**«**Жеті Қыран» оқу-зияткерлік мектебін жаңғырту, салу мекен-жайы: Түркістан облысы, Сарыағаш ауданы, Сарыағаш қаласы, А. Асубаев көшесі, 38 үй**»**
жұмыс жобасы бойынша

17.08.2022 ж. № LTD-0210/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Учебно интеллектуальная школа
«Жеті Қыран» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Victoria-проект» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Жеті Қыран» оқу-зияткерлік мектебін жаңғырту, салу мекен-жайы: Түркістан облысы, Сарыағаш ауданы, Сарыағаш қаласы, А. Асубаев көшесі, 38 үй»** нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Expert Group LTD» ЖШС-мен берілді.

**«Expert Group LTD» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

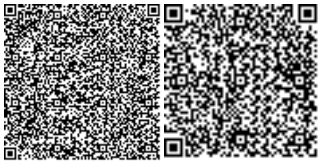
№ LTD-0210/22от17.08.2022 г.

по рабочему проекту
**«**Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Victoria-проект»

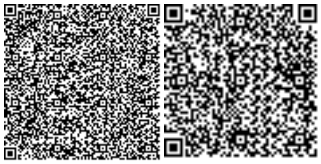
г. Шымкент



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»** выдано ТОО **«Expert Group LTD»**

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Expert Group LTD».**



**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №03 от 27.05.2022 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Expert Group LTD» город Шымкент и ТОО «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран» в соответствии с письмом №01 от 18.05.2022 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Victoria-проект». Государственная лицензия ГСЛ №14009422 от 28.06.2019 года. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции юридического лица.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 2022 года, утвержденная руководителем ТОО «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран»;

архитектурно-планировочное задание за №KZ62VUA00576986 от 22.12.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарыагашского района»;

постановление акимата Сарыагашского района за №31 от 22.02.2021 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,9973 га за №296100065 от 18.07.2017 года, изготовленный Сарыагашским районным отделением «Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости»;

письмо руководителя ТОО «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран» за №02 от 18.05.2022 года, о том, что финансирование объекта «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38» предусмотрено за счет собственных средств и строительство данного объекта запланировано в 2022 году;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором Сарыагашского района в 2022 году;

заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства от 2022 года, выполненное ТОО «Victoria - проект»;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная ТОО «Victoria - проект» в 2022 году.

**Технические условия**

на водоснабжение и канализацию ТУ за №18-17-32-17/209 от 09.12.2021 года, выданные РГП «Казсушар»;

на электроснабжение ТУ за №00-00-01-6068 от 10.12.2021 года, выданные ТОО «Онтустік Жарык Транзит».

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Том I. Книга 3. Проект организаций строительства.

Альбом 1. Генеральный план (ГП). Наружные сети водоснабжения и канализаций (НВК). Наружные сети электроснабжения (ЗСН). Наружные сети теплоснабжения (ТС). Наружные сети газоснабжения (ГСН).

Альбом 2. Здание школы. Архитектурно-строительные решения (АС).

Альбом 3. Отопление и вентиляция (ОВ).

Альбом 4. Водопровод и канализация (ВК).

Альбом 5. Электроосвещение. Силовое электрооборудование (ЭОМ).

Альбом 6. Пожарная сигнализация (ПС). Видеонаблюдение (ВН). Сети связи (СС),

Альбом 7. Вспомогательные здания. Архитектурно-строительные решения (АС).

Том I. Книга 3. Сметная документация (СМ).

Брошюра 1. Отчет об инженерных изысканиях.

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» является оказание образовательных услуг по обучению учеников Сарыагашского района и области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Проектируемое здание учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» расположено угол улиц Асаубаева-Тауелсиздик, город Сарыагаш, Сарыагашского района, Туркестанской области.

**Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия района строительства**

Пункт Сарыагаш.

Климатический подрайон IV – Г.

абсолютная максимальная +44.

абсолютная минимальная - 34.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, º С +33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, ºС-9,8

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС+14,9.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха,º С, периода со средней суточной температурой воздуха.

≤ 0 º С – 61/ - 1,9
≤ 8 º С – 143/ 1,5
≤ 10 º С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 º С + 12,2

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – 60-84%;

в теплый период года – 28-63%.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 268 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮВ (юго-восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,55

Глубина проникновения 0 º С в грунт, м: суглинка -0,81

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова - I

Район по давлению ветра - III

Район по толщине стенки гололеда - III.

Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет - 10 мм.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В пределах изучаемой площадки по просадочным и деформационным свойствам до глубины 12,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, твердой и полутвердой консистенций, просадочный, мощностью 4,7-7,8 м;

- второй ИГЭ-2 - суглинок непросадочный с включением валунов до 40%, светло-коричневого цвета, мощностью 1,7-2,3 м;

- третий ИГЭ-3 – суглинок непросадочный слабощебенистый, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Вскрытая мощность 2,5-5,0 м.

По всей территории проектируемого строительства школы с поверхности залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,10-0,20 м.

**Подземные воды**

Подземные воды, на период изысканий залегает на основной площади изучаемого объекта, залегают на глубине более 20,0 м.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 12,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки среднезасолены и слабозасолены. Средняя величина сухого остатка колеблется в пределах 0,805%.

Зона влажности по СНиП 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{11}$ – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 101 -2013) сильноагрессивные, на шлакопортландцементе от сильноагрессивных до среднеагрессивных и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – от неагрессивных до среднеагрессивных. Нормативное содержание SO4 = 5145,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – от неагрессивных до среднеагрессивных. Нормативное содержание 367,5 мг/кг.

**Сейсмичность участка работ**

Согласно карте сейсмического микрорайонирования, сейсмичность территории района строительства составляет восемь баллов.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства составлена согласно СП РК 2.03-30-2017

**6.2 Проектные решения**

В данном проекте предусмотрено строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38.

**6.2.1 Генеральный план**

Данный раздел генерального плана «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы "Жети Кыран" по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А.Асубаева, д. 38» разработан на основании задания на проектирование, на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2022 году и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Площадь территорий имеет форму многоугольника. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.9973 га.

Площадь территорий расположена рядом с улицей.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны прилегающей улицы.

Территория участка благоустроена: Для пожарных машин имеются проезды, проходы и площадки. Для пешеходов предусмотрена тротуарная дорожка шириной 1,5 м.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам №458,0 м на местности.

**Вертикальная планировка**

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на проектируемого грунтового арыка.

Высотную привязку производить от низ существующего опоры (ЛЭП)- ("А") с абсолютной отметкой 454,89 м, позволяющего беспрепятственный отвод поверхностных вод.

Рельеф площадки относительно ровный, в высотном отношении отметки колеблются от 454,39 до 457,77 м.

**Благоустройство территории**

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг зданий предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,5 м, установка малых форм архитектуры не предусмотрена, так как рядом расположен парк, максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

**Мероприятия по доступности маломобильных групп населения**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

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

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

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

На территории застройки имеется котельная, а также имеется выгребная яма и КТП. Кроме указанных объектов отсутствует иные объекты являющихся источникам воздействия на среду обитания и здоровье человека

**Технические показатели по генплану**

**Таблица №1**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь участка | га | 0,9973 | 100 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 3056,92 | 30,65 |
| 3. | Площадь покрытий | $м^2$ | 4308,87 | 43,20 |
| 4. | Площадь озеленения | $м^2$ | 2430,0 | 24,35 |
| 5. | Прочая площадь | $м^2$ | 177,21 | 1,80 |

**6.2.2 Технологические решения**

Данный раздел «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38» выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего образования с предшкольного по 11 классы.

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 опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Учебные блоки на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами четырех ступеней.

Уровни общего образования:

- I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);
- II уровень начальное общее образование (1-4 классы);
- III уровень основное общее образование (5-9 классы);
- IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Вместимость блоков - 300 ученических мест.

Параллель классов -1.

Наполняемость классов - 25 учащихся.

Режим работы школы принят - в 1 смену.

Количество работающего персонала - 45 человек в том числе;

- преподавателей - 25 человек;
- медицинский персонал - 2 человек;
- персонал столовой - 8 человек;
- библиотечный персонал 2 человек;
- технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек.

**Блок А**

В блоке «А» расположены помещения для III-IV 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:

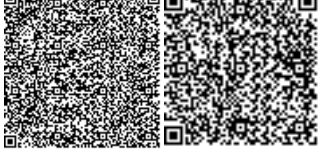
На 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинеты (5-9 классы), мастерская по обработке тканей, мастерская по обработке металла и дерева, кабинеты иностранного языка с лабораторией, комната техперсонала, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, кабинет завучей, класса-кабинеты (5-9 классы) 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 10000 единиц хранения, на 12



аключение № LTD-0210/22от17.08.2022 г.по рабочему проекту «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»



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 НВП с лабораторией, 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 2,2х4,0 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

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

В кабинете ОИВТ предусмотрена 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 помещения для I- II ступени.

На 1-ом этаже расположены: классные кабинеты (2-4 классы), мультимедийный кабинет, библиотека для младших класса, рекреация, гардероб, санитарный узлы для персонала, мальчиков, девочек по отдельности, лифт, кладовая уборочного инвентаря.

На 2-ом этаже расположены: классный кабинеты (2-4 кл), мультимедийный кабинет с лабораторией, санитарный узлы для персонала, мальчиков, девочек по отдельности, лифт, кладовая уборочного инвентаря.

**Блок «В»**

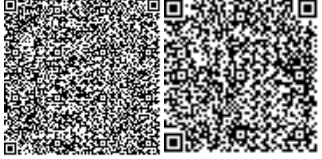
В блоке "В" расположены: пищеблок с обеденным залом на 210 посадочных места, венткамера, коридор.

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



аключение № LTD-0210/22от17.08.2022 г.по рабочему проекту «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»



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 и 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.

**Блок Г- спортивный зал**

Зал оснащен 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 144 мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. В нужное время расставляются в зале. Так же предусмотрено место для складирования стульев.

Снарядная спортивного зала, инструкторская и кладовая музыкальных инструментов для трансформируемого актового зала расположены в существующем блоке рядом с новым спортивным блоком.

**Мастерские**

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа 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.

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

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической

документацией. Для мастерских помещений отдельная гардеробная не предусмотрена, в связи с тем что, вблизи от мастерских расположена общая гардеробная.

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.

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

Общая вместимость школы после строительства учебного корпуса на 300 мест составляет 600 ученических мест.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Данный раздел разработан по заданию на проектирование, выданному заказчиком и в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;
- СанПиН «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам образования утвержденные приказом МНЭ РК №611 от 16.08. 2017 года;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 2.04- 2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Архитектурно-планировочные решения рабочего проекта приняты по конкретным габаритам земельного участка, отведенного под строительство школы.

Объемно-планировочные решения обеспечивают связь проектируемых корпусов с существующим корпусом школы, создание комфортных условий для обучения и всестороннего развития школьников, соблюдение санитарных, противопожарных, теплотехнических и энергосберегающих требований нормативной документации РК.

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- учебные блоки на 300 мест («А», «Б», «В», «Г») и галереи («Д», «Е»);
- котельная;
- пожарные резервуары на 220 м3 (2 шт);
- выгреб на 30 м3;
- резервуар для воды с насосной;
- надворный туалет на 12 мест;
- надворный туалет на 2 места.

**Блок «А»**

Здание блока «А» – трехэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 66,0х11,40 м. Высота помещений - 3,0 м, высота подвала - 1,90 м.

Связь между этажами обеспечивается лестничными клетками и лифтом. В блоке «А» расположены помещения для учебных групп 5-11 классов (учебные кабинеты и лаборатории), вестибюль, гардероб и рекреации, санузлы, комнаты личной гигиены для учащихся и преподавателей, служебные и технические помещения. В подвале расположены технические помещения.

Внутренняя отделка помещений:

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели: - в коридорах, лестничных клетках, гардеробе, рекреациях, кладовой уборочного инвентаря – масляные высотой 1,6 метров;

- в санузлах, комнатах личной гигиены – из глазурованной плитки высотой 1,8 метров.
Полы по назначению помещений: деревянные, керамическая плитка, бетонные.
Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости – II.
Степень долговечности – II.
Уровень ответственности – II.
Сейсмостойкость здания – 8 баллов.

**Технико-экономические показатели блока «А»**

**Таблица №2**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 2886,40 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 783.52 |
| 3. | Строительный объем выше 0,000 | $м^3$ | 8912,32 |
| 4. | Строительный объем ниже 0,000 | $м^3$ | 1777,44 |
| 5. | Этажность | этаж | 3 |

**Блок «Б»**

Здание блока «Б» – двухэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 51,0х17,40 м. Высота этажа - 3,30 м, высота подвала от пола до потолка 1,90 м.

Связь между этажами обеспечивается лестничными клетками и лифтом. Блок «Б» соединен с существующей школой через блоки «В» и «Д».

В блоке «Б» расположены помещения начальной школы: классы-кабинеты для предшкольного класса и учащихся 1-4 классов, мультимедийные кабинеты, вестибюль, гардероб, рекреации, санузлы, технические помещения. В подвале расположены технические помещения.

Внутренняя отделка помещений:

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели: - в коридорах, лестничных клетках, гардеробе, рекреациях, кладовой уборочного инвентаря - масляные высотой 1,6 метров;

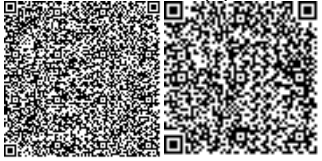
- в санузлах, комнатах личной гигиены - из глазурованной плитки высотой 1,8 метров.
Полы по назначению помещений: деревянные, керамическая плитка, бетонные.
Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости – II.
Степень долговечности – II.
Уровень ответственности – II.
Сейсмостойкость здания – 8 баллов.

**Технико-экономические показатели блока «Б»**

**Таблица №3**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 2628,75 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 932,94 |
| 3. | Строительный объем выше 0,000 | $м^3$ | 4544,95 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Строительный объем ниже 0,000 | $м^3$ | 1084,60 |
| 5. | Этажность | этаж | 2 |

**Блок «В»**

Здание блока «В» – двухэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,90х20,90 м. Высота этажа - 3,30 м, высота подвала от пола до потолка 1,90 м.

Блок «В» расположен между блоками «Б» и «Г».

В блоке «В» расположены: пищеблок с обеденным залом на 210 посадочных места, венткамера, коридор.

Внутренняя отделка помещений:

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели: -в коридорах, переходной галерее – масляные высотой 1,6 метров;

- в помещениях пищеблока, в раздевалках, душевых, в санузлах, комнатах личной гигиены – из глазурованной плитки высотой 1,8 метров.

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

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности – II.

Уровень ответственности – II.

Сейсмостойкость здания – 8 баллов.

**Технико-экономические показатели блока «В»**

**Таблица №4**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 1103,50 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 708,84 |
| 3. | Строительный объем выше 0,000 | $м^3$ | 3443,93 |
| 4. | Этажность | этаж | 2 |

**Блок «Г»**

Блок «Г» - одноэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,0х18,0 м. Высота до низа несущих конструкций - 7,50 м.

Блок «Г» примыкает к блоку «В».

В блоке «Г» расположен спортивный зал.

Внутренняя отделка помещений:

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки подвесные – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели – масляные высотой 2,0 метра.

Полы деревянные.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности – II.

Уровень ответственности – II.

Сейсмостойкость здания – 8 баллов.



аключение № LTD-0210/22от17.08.2022 г.по рабочему проекту «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»

**Технико-экономические показатели блока «Г»**

**Таблица №5**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 519,07 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 573,60 |
| 3. | Строительный объем выше 0,000 | $м^3$ | 5810,56 |
| 4. | Этажность | этаж | 1 |

**Блок «Д»**

Здание блока «Д» - одноэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,0х12,0 м. Высота этажа - 3,30 м.

Внутренняя отделка помещений:

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки подвесные – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели – масляные высотой 2,0 метра.

Полы по назначению помещений: керамическая плитка, керамогранит, бетонные.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности – II.

Уровень ответственности – II.

Сейсмостойкость здания – 8 баллов.

**Технико-экономические показатели блока «Д»**

**Таблица №6**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 171,45 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 192,06 |
| 3. | Строительный объем выше 0,000 | $м^3$ | 653,0 |
| 4. | Этажность | этаж | 1 |

**Блок «Е»**

Здание блока «Е» - одноэтажное здание без подвала, в плане с размерами в плане с размерами в осях 15,50х8,50 м. Высота этажа - 3,30 м.

Блок «Е» примыкает к блоку «А» и к существующей школе.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности – II.

Уровень ответственности – II.

Сейсмостойкость здания – 8 баллов.

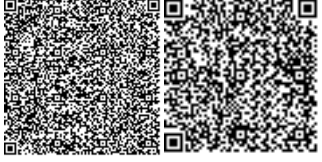
**Технико-экономические показатели блока «Е»**

**Таблица №7**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 128,31 |



аключение № LTD-0210/22от17.08.2022 г.по рабочему проекту «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»



| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 173,87 |
| 3. | Строительный объем | м$^3$ | 678,09 |
| 4. | Этажность | этаж | 1 |

**Пожарный резервуар емкостью 220 м3**

Пожарный резервуар емкостью 220 м3 (2 шт) – заглубленное сооружение, прямоугольное в плане, размерами в осях 12,0х6,0 м. Высота в чистоте от дна до монолитного перекрытия - 3,6 м.

**Технико-экономические показатели резервуара**

**Таблица №8**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь застройки | м$^2$ | 71,82 |
| 2. | Строительный объем | м$^3$ | 316,01 |

**Выгреб емкостью 30 м3**

Выгреб емкостью 30 м3 – заглубленное сооружение, прямоугольное в плане, размерами в осях 4,0х4,0 м. Высота в чистоте от дна до монолитного перекрытия - 3,15 м.

**Технико-экономические показатели выгреба**

**Таблица №9**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь застройки | м$^2$ | 19,36 |
| 2. | Строительный объем | м$^3$ | 72,60 |

**Уборная на 12 очков**

Уборная на 12 очков – прямоугольной формы в плане, размерами в осях 4,0х6,0 м. Высота от 1,90 до 2,50 м.

**Технико-экономические показатели уборной**

**Таблица №10**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | м$^2$ | 32,98 |
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 42,0 |
| 3. | Строительный объем | м$^3$ | 103,51 |
| 4. | Этажность | этаж | 1 |

**Уборная на 2 очка**

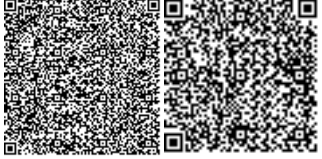
Уборная на 2 очка - прямоугольной формы в плане, размерами в осях 4,0х6,0 м. Высота от 1,90 до 2,50 м.

**Резервуар для воды**

Резервуар для воды на 30 м3 с насосной станцией - заглубленное сооружение, прямоугольное в плане, размерами в осях 12,0х6,0 м. Высота в чистоте от дна до монолитного перекрытия - 3,6 м.

**Площадка под модульную котельную**





Проектируемая площадка под котельную - прямоугольная в плане. Котельная поставляемая блоками (модулем), представляет собой строительную конструкцию, состоящую из металлического каркаса, обшитого трехслойными "сэндвич" панелями, с несгораемым утеплителем.

Помещение относится к категории Г, III степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности - С0.

В котельной предусмотрен выход непосредственно наружу через дверной проем, дверь открывается наружу. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемой площадки.

Каркас модуля цельносварной, предохранен от коррозии путем грунтования и окраски эмалью

**6.2.4 Конструктивные решения**

Конструктивные решения зданий и сооружений школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Категория пожароопасности - Д.

Уровень ответственности КII (нормальный).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С2.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

**Блоки «А», «Б», «В», «Д», «Е»**

Конструктивная схема здания (блоки «А», «Б», «В») – с несущими продольными стенами и монолитными рамами и диском перекрытий. Жесткость здания обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытия в антисейсмические пояса согласно деталям серии 2.140-5с, вып.1.

**Блок «Г»**

Конструктивная схема спортивного зала решена в виде стоек, жестко защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и ферм покрытия вертикальных и горизонтальных связей.

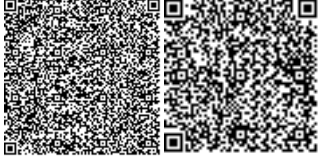
Расчеты несущих конструкций выполнены согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием программного комплекса ПК ЛИРА 9.6.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные бетонные из бетоны класса В15, марка по водонепроницаемости W6, F50. Подошва фундамента армируется сеткой из арматуры ø12 А-III; Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Фундаменты под стойки монолитных рам – столбчатые, отдельно стоящие монолитные железобетонные, класс бетона В15, марка по водонепроницаемости W6, F50. Подошва фундамента армируется сеткой из арматуры ø12 А-III. Анкерные выпуски из арматуры ø16, 22, 25 – А-III. Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Стены наружные – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 380 мм. Утепление стен из ISOVER OL-P толщиной 70 мм, оштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.





Горизонтальная гидроизоляция стен – из песчано-цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Фермы – стальные.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты покрытия по серии 1.141.1-40с, вып.1 и 1.141.1-28с, вып.0.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Крыша чердачная двускатная с наружным организованным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы типа «Монтерей» по наслонным деревянным стропилам.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты URCAП85ГФ с объемным весом 85 кг/м3 толщиной 130 мм.

Отмостка – асфальтовая шириной 1,50 метра по бетонному основанию с уклоном 0,03 от здания.

**Пожарный резервуар на 220 м3**

Днище, стенки и покрытие резервуара – монолитные железобетонные из бетона класса В20, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50.

**Выгреб на 30 м3**

Днище, стенки и покрытие резервуара – монолитные железобетонные из бетона класса В20, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50.

**Уборная на 12 очков, на 2 очка**

Фундаменты под стены – ленточные монолитные бетонные из бетоны класса В12,5, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Выгреб стены и днище - монолитные железобетонные из бетоны класса В12,5, на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. Подбетонка из бетона класса В3,5. Днище и стены выгреба изнутри защищаются цементной стяжкой с железнением.

Стены наружные и внутренние – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 380 мм. Нормальное сцепление по неперевязанным швам не ниже 120 кПа.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из песчано-цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

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

Фрамуги – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Дверные – деревянные по ГОСТ 6629-91.

Внутренняя отделка помещений известковая покраска.

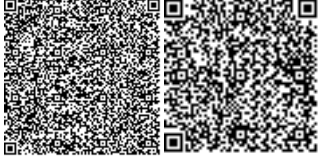
Наружная отделка стен – известковая покраска.

Отмостка – асфальтовая шириной 1,50 метра по бетонному основанию с уклоном 0,03 от здания.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».





Согласно инженерно-геологического отчета, выданного ТОО «Victoria-проект» в 2022 году, грунты площадки строительства сильноагрессивные для бетона на портландцементе (SO4-- = 1879 мг/кг). Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнять из бетона на сульфатостойком цементе.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

- трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,
- четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствие с требованиями СНиП РК 2.02-05-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".

Количество эвакуационных входов соответствует требованиям СНиП РК 2.02-05-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Двери на путях эвакуации открываются по ходу движения людского потока.

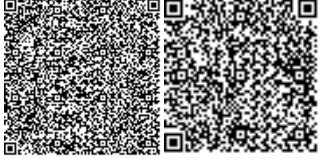
Деревянные элементы подлежат антисептированию, окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиям СНиП РК 2.02-05-2014.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

**Антипросадочные мероприятия**

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





Основанием под фундаменты служит послойно уплотненная грунтовая подушка из галечникового грунта. Уплотненная подушка превышает размер в плане от наружной грани фундаментов по низу котлована на 1,0 м.

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий:

- вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;
- вокруг зданий выполняется бетонная отмостка, шириной 1,50 м согласно серии 2.110-3п в.1.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия в проекте приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» исходя из условия расчетной сейсмичности площадки строительства – 8 баллов. Расчетная сейсмичность зданий – 8 баллов.

Конструктивная схема кирпичных зданий – с несущими продольными стенами и диском перекрытий. Жесткость здания обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, связанным с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема каркасного спортивного зала решена в виде стоек, жестко защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и ферм покрытия, вертикальных и горизонтальных связей.

В уровне покрытий по всем продольным и поперечным стенам устраиваются антисейсмические пояса по узлам типовой серии 2.140-5с в.1. Для связи монолитного железобетонного антисейсмического пояса в плоскости покрытия с нижележащей кирпичной кладкой закладываются анкеры АС-1 по всей длине стен с шагом 585 мм в шахматном порядке по узлам серии 2.260-3с, вып.1.

Кладка стен внутренних и наружных из обыкновенного обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt = 120 кПа, толщиной 380 мм. Для повышения нормального сцепления кладки применяются растворы со специальными добавками. При кладке стен допускается только однорядная цепная система перевязки швов кладки

Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях стен, согласно узлам серии 2.130-6с в.1 через 675 мм по высоте и 450 мм в местах пересечения кладки стен с монолитными железобетонными сердечниками.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, 250 мм. По верху перегородок уложены горизонтальные арматурные сетки в слое цементного раствора марки М-100 толщиной 30 мм. Перегородки армируются через 675 мм по высоте по всей длине продольной арматурой 2Ф 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой Ф 3Вр-1 с шагом 300 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заанкерены в тело кладки стен.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов должно быть пропущено через стойки рам или должно быть заанкерено в них с отгибом арматуры сеток горизонтального армирования.

Крепление мауэрлата предусмотрено анкерами согласно серии 2.160-6с вып. 1. Шаг анкеров 2,0 м по длине парапета.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Данный раздел разработан на основании :

1) Решение Акима;

2) Задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

3) исходных данных для проектирования, технологического задания в соответствии с действующей нормативно-технической документацией по проектированию и строительству;

4) СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 16о.

**Теплоснабжение**

Теплоснабжение школы предусмотрено от блочно-модульной котельной на газе, нагрузка на котельную составляет 600 кВт.

Параметры теплоносителя : Т1-85оС , Т2-60оС

Р1=0,5МПа, Р2= 0,25МПа

Здание имеет три точки ввода от теплосети: в блоке А - d76х3,5 мм, в блоке Б d89х3,5 мм и в сущ.блоке - d76х3,5 мм.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладываемые подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для опорожнения сетей предусмотрены в нижних точках сети сливные трубопроводы с арматурой воды и дренажный колодец. Разработаны две тепловые камеры УТ1 с запорной арматурой для блока Б с дренажным колодцем и УТ2 с запорной арматурой для сущ блока и блока А.

Подготовку под каналы принять песчаную по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием изолом в два слоя Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минераловатной плиты толщиной 40 мм и покровным слоем из стеклопластика рулонного.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

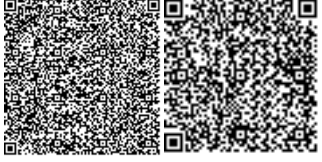
**Основные показатели по отоплению и вентиляции**

**Таблица №11**

| Наименование здания (сооружения) | Расход тепла, Вт/час | | | Расход тепла, Гкал/год |
|---|---|---|---|---|
| | на отопление | на вентиляцию | Общий | |
| Блок А | 105671 | 24990 | 130661 | |
| Блок Б | 50452 | | 50452 | |
| Блок В | 44054 | 95860 | 139914 | |
| Блок Г | 66496 | 32400 | 98896 | |
| Блок Д | 10995 | | 10995 | |
| Блок Е | 9011 | | 9011 | |



аключение № LTD-0210/22от17.08.2022 г.по рабочему проекту «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»



Протяженность и диаметр труб проектируемых тепловых сетей.

- Ø104х4 мм – 55,0 м;
- Ø89х3.5 мм – 177,0 м;
- Ø79х3.5 мм – 14,0 м.

**Отопление**

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещении приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями и в соответствии с действующими нормативными документами. Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь помещений.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы Donfoss. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в верхних пробках приборов.

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

Система отопления блока А – двухтрубная вертикальная 3 эт с нижней разводкой магистральных трубопроводов прокладываются в подвальном помещении.

Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией «К-флекс».

Узел ввода 1 расположен в подвальном помещении в блоке А и обеспечивает тептеплоснабжением блок А и блок Е.

Для гидравлической увязки ветвей системы отопления устанавливается распределительная гребенка.

Система отопления блока Б - двухтрубная, вертикальная 2 эт с разводкой магистральных трубопроводов по подвалу.

Узел ввода 2 расположен в подвальном помещении блока Б и обеспечивает теплоснабжением блок Б, блок В, блок Г, блок Д. Все магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией К-флекс.

Система отопления блока В – двухтрубная, горизонтальная.

Подключение теплоснабжения от узла ввода2 в блоке Б. Распределительная магистраль по первому этажу прокладывается открыто, в дверных проемах в конструкции пола. Трубопроводы прокладываемые в конструкции пола изолируются изоляцией «К-флекс».

Система отопления в блоке Г двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы проложены по полу спортзала открыто.

Для отопительных приборов предусмотреть ограждение.

Система отопления блоков Д и Е двухтрубная, горизонтальная трубопроводы проложены открыто, в дверных проемах в конструкции пола.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола изолируются изоляцией «К-флекс».

Перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.

Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

**Вентиляция**

Вентиляция здания школы разработана в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

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

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011. Для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции предусмотрена установка глушителей шума, гибких вставок и виброизоляторов.

В системах приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса EU4, а также подогрев наружного воздуха в водяном калорифере. Узлы обвязки калориферов комплектуются смесительными узлами.

В местах присоединения ветвей воздуховодов предусмотрены регулирующие клапана.

В естественной вентиляции воздух удаляется через приставные короба с помощью вентиляционных решеток Р150, Р200.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80

Воздуховоды, прокладываемые на улице и в подвале теплоизолировать матами теплоизоляционными фольгированными толщиной 30 мм «ISOVER». При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются.

Все отопительно-вентиляционное оборудование, воздуховоды и трубопроводы заземляются.

В блоке А и Б в учебных помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в учебных помещениях рассчитан из условия подачи требуемого на 1 человека количества наружного воздуха, в остальных помещениях по нормативной кратности воздухообмена.

Вытяжка из кабинетов естественная через вентканалы, которые выводятся на чердак и заканчивается вентзонтом. Отработанный воздух удаляется через продухи. Из санузлов вытяжка осуществляется через канальный вентилятор. Приточная установка П1 расположена в подвальном помещении и предназначена для подачи приточного воздуха в помещение мастерских. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками Р150 и Р200.

В блоке В воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы, по кратности и технологического задания.

В кухонных помещениях воздухообмен определен расчетом на ассимиляцию тепла и по кратности. От технологического оборудования на кухне предусмотрены вытяжные зонты с канальным вентилятором, расположенным на чердаке. Удаление отработанного воздуха из столовой осуществляется крышным вентилятором. Из остальных кухонных помещений естественная через каналы, которые выводятся на чердак и заканчиваются вентзонтом. Приточная установка П2, расположенная в подвале предназначена для подачи наружного подогретого воздуха в столовую и кухонные помещения. Раздача воздуха осуществляется через круглый диффузор «PAV-B 200» фирмы «РОВЕН». Удаление воздуха через квадратный потолочный диффузор «YAR011» фирмы «РОВЕН».

В блоке Г воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарных норм. В спортзале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточная установка П3 расположена в подвале блока В.

Для вытяжки спортзала предусмотрены дефлекторы -5шт d400/

**Котельная**

Котельная блочно- модульная с котлами «Буран Бойлер», установленная мощность составляет 600 кВт

Топливо – природный газ. Максимальный часовой расход топлива - 145 нм3/час. (теплотворная способность 7600 ккал/кг). Максимальное давление теплоносителя 0,5 МПа. Потребляемое напряжение 380 В.

Отвод газов осуществляется металлической дымовой трубой высотой 8 м.

Габариты котельной 8х4,8х2,7 (h) м.

Приготовление горячей воды ГВС в котельной не предусмотрено.

Вентиляция котельной через приточные решетки , размещенные в верхней и нижней зоне котельного зала.

Проектом предусматривается отпуск тепла в виде воды по температурному графику 85-60 С. Система теплоснабжения - закрытая

**Противошумные мероприятия**

Для снижения шума от вентиляционных систем предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вентиляторов в специальных звукоизолирующих боксах;
- присоединение вентиляторов к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки;
- на все системы со стороны всасывания установлены шумоглушители.

**Противопожарные мероприятия**

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением. Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

**Наружный водопровод и канализация.**

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации.
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011«Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП РК 3.02-25-2004*"Общеобразовательные учреждения";
- СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- задания на проектирование;
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями: Подземные воды, по данным бурения на конец декабря 2017 года, вскрыты на глубине 1,8-2,9 м от поверхности земли, при низком положении уровня подземных вод (УПВ), отмечающемся с ноября по январь. Высокое положение УПВ отмечается с апреля по август. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 1,0-1,5 м. При высоком положении УПВ будет, ориентировочно, находиться на глубине 0,8-1,9 м от поверхности земли.

В пределах площадки, до глубины 10,0 м, по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

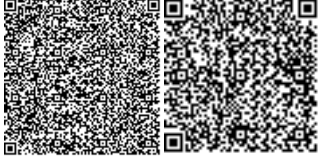
ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, твёрдый - тугопластичный, просадочный. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - первый;

ИГЭ-2 - суглинок коричневый, мягкопластичный, непросадочный;

ИГЭ-3 - гравийный грунт с песчаным заполнителем до 25%.

Сейсмичность площадки - 8 баллов. Глубина проникновения 0°С в грунт м: для суглинка - 0,42.





Согласно письма, выданных ГКП «Сарыагаш Турмыс» в данном сельском округе централизованное водоснабжение отсутствует. Водоснабжение школы осуществляется привозной водой. Для хозяйственно-бытовых нужд проектом предусматривается резервуар чистой воды объемом 10 м3. Заполнение резервуара предусмотрено привозной питьевой водой по ГОСТ 2874-82.

Для подачи воды от резервуара чистой воды, проектом предусматривается насосная станция (комплексный блок модуль, см. прилагаемые листы) контейнерного типа.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø63х3,8 мм, Ø40х3,3 мм, Ø32х2,3 мм марки ПЭ100SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 и из стальных трубопроводов Ø57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91. На сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500 мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно Технического регламента РК от 23 июня 2017 года №439, «Общие требования к пожарной безопасности»;Приложение 4, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей свыше 2-х до 6-ти, составляет - 20 л/с для общественных здании. 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 220 м³ каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной водой. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

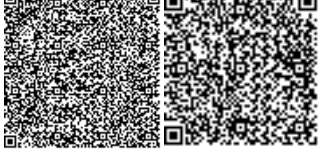
Все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 30 м3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø160х6,2 мм по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1500 мм и Ø1000 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

**Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах**

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10 м.





2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20 мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а так же в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншей в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншей.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дизинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

**Водопровод хозяйственно-питьевой В1**

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода. Водоснабжение школы осуществляется привозной водой. Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд школы. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=57мм(стальная), который располагается в блоке "В"(цокольный этаж). Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются под потолком подвального этажа на отметке -0,5метра. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых трубопроводов диаметрами 15,20,25,32 и 40мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, вода на внутреннее пожаротушение не требуется. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от порошковых огнетушителей ОПУ-10 расположенных в помещениях.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

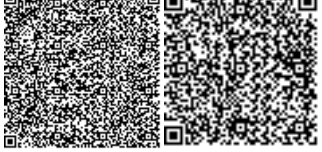
**Горячее водоснабжение Т3**

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Сети водопровода горячего водоснабжения Т3 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 15 мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура.

**Хозяйственно-бытовая канализация К1**

Сети хозяйственно-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50 и 100мм. Сети канализации прокладываются открыто вдоль стен в помещениях санитарных





узлов и кухонных помещении с уклоном к стоякам. Магистральные трубопроводы канализации прокладывается под потолком технического подполья, с уклоном в сторону выпусков. Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий. Вентиляция канализационной сети предусматривается через стояки. Стыковые соединения трубопроводов выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается, отверстия для пропуска труб заполняются эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

**Основные показатели по системам водоснабжения и канализации**

**Таблица №12**

| Наименование систем | Расчетный расход воды | | | |
|---|---|---|---|---|
| | м3/сут | м3/ч | л/с | При наружном пожаре л/сек |
| Хоз-питьевой водопровод | 3,45 | 1,96 | 0,96 | 20 |
| Хоз-бытовая канализация | 3,45 | 1,96 | 0,96+1,6 | |

**Газоснабжение**

**Наружные сети газоснабжения**

Данным разделом предусматривается «Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38». Точка врезки предусмотрена от надземного газопровода среднего давления диам.114 мм на опоре Н=2.5 м.

Предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=0,2 МПа от точки врезки до ГРПШ-13-2ВУ1. После ГРПШ-13-2ВУ1 запроектирована прокладка газопровода среднего давления Р=0.04 МПа до котельной блочного типа.

В точке врезки перед и после ГРПШ, предусматривается установка отключающих устройств - кран шаровые (КШ).

Газопровод среднего давления Р=0.2 МПа подземным из ПЭ трубы ø63х5,8 мм - 169,0 м. Также газопровод среднего давления Р=0,04 МПа подземным из ПЭ трубы ø63х5,8 мм - 33,0 м. Подземные газопроводы запроектировано ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011.

Газопровод среднего давления Р=0.2 МПа надземным из ст. трубы ø57х3 - 4,0 м. Газопровод среднего давления Р=0.04 МПа надземным из ст. трубы ø57х3 - 6,0 м. Надземные газопроводы запроектировано по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001.

Для снижения давления газа со среднего Р=0,2 МПа до среднего Р=0.04 МПа предусмотрено газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1 с узлом учета СТГ-50-100.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств. Кран шаровой КШ ду 50 - 3 шт.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре (открытым способом). Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами. Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), укладку сигнального алюминиевого провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом. Также по всей длине трассы на 0,2 м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

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.

Диаметры газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления. Гидравлический расчет среднего давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз». Расчетная схема, результаты расчета прилагаются.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004 г.

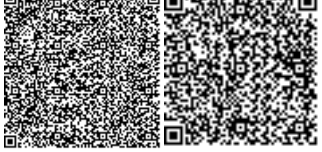
Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 14 - 5%. После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии (СНиП Ш-42-80* п.11.4). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.





Надземный газопровод стальной среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление на прочность - 0,45 МПа в течении 1 часа.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" от от 9 октября 2017 года №673.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года №673.

В соответствии с постановления Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

**Выбор оборудования**

Трубы, применяемые в проекте, будут приобретаться на Атырауском заводе.

Трубы имеют сертификат качества и соответствия на применение для строительства газопроводов, проходят 100% заводской контроль. Исходя из этого соотношения цена-качество в данном случае оптимально. Вся запорная арматура, устанавливаемая по трассе газопровода и газорегуляторный пункт шкафного типа, приобретается на Российских заводах-изготовителях и реализуются через лицензированные организации.

Запорная арматура выпускаемая на Российских заводах-изготовителях, зарекомендовала себя с лучшей стороны, она технически совершенна, отвечает всем техническим и технологическим требованиям предъявляемых к этому оборудованию.

Соединительные детали изготавливаются за рубежом, сертифицировано в Госстандарте РК и реализуется через лицензированные организации РК.

**Очистка полости и испытание газопровода**

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03.01-2003. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

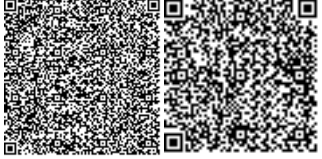
Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03.01-2003 п.10.5.5.).





Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 17.

Надземный газопровод стальной среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление – 0,45 МПа в течении 1 часа.

Полиэтиленовые газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление на герметичность 0,6 МПа в течении 24 часа.

Надземный газопровод стальной высокого давления Р=0,6 МПа испытательное давление – 0,75 МПа в течении 1 часа.

Полиэтиленовые газопроводы высокого давления Р=0,6 МПа испытательное давление на герметичность 0,75 МПа в течении 24 часа.

**Противопожарные мероприятия.**

Монтажные работы вести по проекту в соответствии с требованиями МСН 4.03.01-2003 «Газораспределительные системы», СНиП РК 1.03-05-2001г. «Охрана труда и техника безопасности строительства».

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

В соответствии с законом РК от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите», постановлением правительства РК от 3.04.2002 года за №314-11 «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

**Электротехническая часть**

**Электроснабжение**

В соответствии со СП 4.04-106-2013. электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в целом относятся к потребителям 2 категории с отдельными потребителями 1 категории электроснабжения..

Согласно ТУ за №00-00-01-6068 от 10.12.2021 года для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка трансформаторной подстанции с трансформатором мощностью 400 кВА.

Подключение проектируемой КТПН-400-10/0,4кВ выполняется строительством ВЛ-10 кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов (СИП) отпайкой от ВЛ-10 кВ фидер «Атамекен» ПС 35/10кВ «Тоболино».

Проектом предусмотрено наружное освещение территории проектируемого объекта светильниками типа РТУ01 с энергосберегающими лампами, установленными на опоре. Управление наружным освещением выполняется автоматическое магнитным пускателем от фотореле, установленными в КТПГ.

**Основные технические показатели**

**Таблица №13**

| № п/п | Наименование | Ед.изм | Показатель |
|---|---|---|---|
| 1. | Напряжение электросети:<br>В/В<br>Н/В | <br>кВ<br>кВ | <br>10<br>380/220 |
| 2. | Установленная мощность | кВт | 311,52 |
| 3. | Расчетная мощность | кВт | 220,76 |
| 4. | Расчетный ток | А | 368,0 |
| 5. | Годовой расход электроэнергии | Тыс.квт.ч | 507,7 |
| 6. | Протяженность КЛ-0,4 кВ | м | 1296 |
| 7. | Протяженность КЛ-10 кВ | м | 32 |
| 8. | Протяженность ВЛ-6 кВ | м | 10 |

**Силовое электрооборудование**

Электрооборудование предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012, ПУЭ РК-15.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой блока Е устанавливаются вводно-распределительное устройство ВРУ-1-21-10УХЛ4 и для потребителей 1 категории ВРУ-1-17-70УХЛ4 с АВР.

В электрощитовой блока Д устанавливаются вводное устройство ВРУ-1-11-10УХЛ4 и распределительное устройство ВРУ-1-41-00УХЛ4.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками установленными на панелях ВРУ-1-11.

Силовыми потребителями электроэнергии являются оборудование классов, сантехническое оборудование и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки автоматических выключателей на DIN-рейку. В качестве пускорегулирующих устройств используются шкафы управления поступающие комплектно с сантехническим оборудованием.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, проложенным в полу в поливинилхлоридных трубах.

**Электроосвещение**

Электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения ~380/220 В, у ламп ~220 В.

Освещенность помещений, типы светильников их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями СП РК 2.04-104-2012. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и с энергосберегающими лампами.

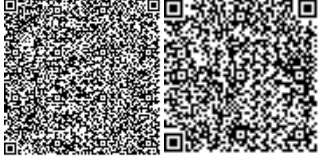
В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, который прокладывается в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах.

**Защитные меры электробезопасности**

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудование, нормально находящиеся не под напряжением. Но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.





Молниезащита здания согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли с металлоконструкциями железобетонных колон и фундаментов.

**Энергосбережение**

Согласно Закону РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» в проекте применяются энергосберегающие лампы, кабели и провода с медными жилами.

**Системы связи и сигнализации**

**Пожарная сигнализация**

Раздел пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями действующих СП РК 3.02-111-2012, СП РК 2.02-104-20014, СП РК 2.02-02-2012.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 проектируемый объект оборудуется средствами пожарной сигнализации. В качестве контрольно-приемного прибора проектом приняты два прибора типа «Гранит 24», которые устанавливаются в помещении охраны.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП103-5/1А3, дымовые типа ИП-212-41М, ручные извещатели типа ИПР

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ по потолкам и стенам в миниканале.

Проектом предусматривается 3 типа системы оповещения людей о пожаре, выполненный на базе гормкоговорителей типа АС-2 и усилительной установки «Рокот-2». Предусматривается оповещение о пожаре оптико-звуковыми оповещателями, устанавливаемые у входов в здание.

При возникновении сигнала о пожаре предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции.

**Основные показатели по пожарной сигнализаций**

**Таблица №14**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Прибор ПС «Гранит-24» | шт | 1 |
| 2. | Тепловой пожарный извещатель | шт | 78 |
| 3. | Дымовой пожарный извещатель | шт | 78 |
| 4. | Ручной пожарный извещатель | шт | 6 |
| 5. | Кабель марки КСПВ | м | 1249 |
| 6. | Оптико-звуковой оповещатель | шт | 2 |

**Системы связи**

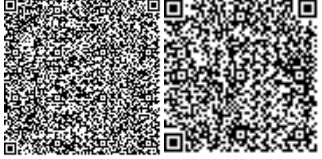
Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи: телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации, радиофикации, звукоусиления и локальных сетей.

Раздел «Системы связи» разработан в соответствии с требованиями действующих СП РК 3.02-111-2012.

**Телефонизация**

Телефонизация школы осуществляется с помощью радиодоступа WELL CDMA. Для ее обеспечения используются телефонные CDMA – терминалы «Huawei 2208», которые с помощью радиочастотного кабеля и делителей подключаются к внешним направленным антенам, расположенным на крыше здания школы.





Телефонные CDMA –терминалы устанавливаются во всех помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Разводка кабельной трассы выполняется кабелем марки RG-58AU. Кабельная трасса прокладывается в мини-плинтусе по стенам и в ПВХ трубе по стоякам.

**Основные показатели по телефонизаций**

**Таблица №15**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Телефонный CDMA терминал «Huawei 2208», | шт | 1 |
| 2. | Телефонный аппарат | шт | 4 |
| 3. | Кабель радиочастотный | м | 225 |

**Звонковая сигнализация. Электрочасофикация**

Установка звонков производится в вестибюлях и рекреационных помещениях. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны блока А.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг, проложенным в миниканале.

Электрочасофикация здания выполняется от первичных электрочасов, устанавливаемых в помещении охраны блока А. Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюлях и рекреационных помещениях, в обеденном и спортивном зале. Сеть электрочасофикации выполняется проводом ПРППМ, проложенным в миниканале.

**Основные показатели по телефонизаций**

**Таблица №16**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Звонок громкого боя | шт | 7 |
| 2. | Кабель звонковой сигнализации | м | 162 |
| 3. | Часы первичные | шт | 1 |
| 4. | Часы вторичные | шт | 7 |
| 5. | Кабель для часофикации | м | 120 |

**Телевидение**

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливается антенна эфирная телевизионная. На каждом этаже в лестничной клетке устанавливается шкаф телевидения (ШТВ), в котором устанавливаются ответвители и делители телевизионных сигналов. От шкафов ШТВ осуществляется разводка к телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется проводом марки RG-11, абонентская проводка кабелем марки RG-6. Кабели прокладываются скрыто под слоем штукатурки

**Основные показатели по телевидению**

**Таблица №16**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Антенна телевизионная эфирная | шт | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2. | Розетка телевизионная | шт | 22 |
| 3. | Кабель коаксиальный распределительный | м | 158 |
| 4. | Кабель коаксиальный абонентский | м | 537 |

**Радиофикация**

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, завучей, врача, тех. персонала. радиоузле

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

**Основные показатели по радиофикаций**

**Таблица №17**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Усилитель трансляционный | шт | 1 |
| 2. | Абонентский громкоговоритель | м | 8 |
| 3. | Провод трансляционный | м | 221 |

**Звукофикация**

Проектом предусматривается звукоусиление. Проектом приняты усилительная установка типа PAM-60120 и акустические колонки типа CS-45, установленные в зрительном спортивном залах. Проводка выполняется проводом ПРППМ по стенам в миниканале.

**Локальные сети**

Локальными сетями обеспечиваются компьютерный класс с установкой коммутатора и информационных розеток Разводка выполняется кабелем UTP кат. 5е.

**Видеонаблюдение**

Для обеспечения контроля и безопасности школьников проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используются видеорегистраторы «NS532», к которым подключаются мини-купольные камеры CCD «N217» - внутри здания школы и уличные камеры CCD «X217» -снаружи по фасаду школы. Разводка кабельной трассы выполняется мультифункциональным кабелем марки CCTV «VSC-75-3-2» Umbrella. Кабельная трасса проложена в мини-канале по стенам.

**Основные показатели по видеонаблюдению**

**Таблица №18**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Видеорегистратор «NS532», | шт | 1 |
| 2. | Камеры внутренней установки CCD «N217» | шт | 16 |
| 3. | Камеры наружной установки CCD «X217» | шт | 8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Кабель системы видеонаблюдения | м | 1509 |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности**

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;

- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО «КазГрандЭкоПроект».

**Категория опасности предприятия.** Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории при эксплуатации является котельная. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, от отдельно стоящих котельных размер СЗЗ должен составлять не менее 50 м. Для объекта санаторного комплекса СЗЗ устанавливается 50 м.

**Воздействие на атмосферный воздух.** Проектируемый объект расположен в посёлке Коктерек, Сарыагашского района. Отведенный участок под строительство расположено на территории больничного комплекса. Территория ранее была частично застроена, имеются старые конструкции фундаментов подлежащие демонтажу согласно дефектного акта. На отведенном участке зеленые насаждения попадающие под застройку демонтируются. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на границе жилой застройки не превысит ПДК.

**Воздействие на водные ресурсы**. Вблизи поверхностные водные ресурсы отсутствуют, проектируемый объект не входит в водоохранную зону.

Источник водоснабжения – привозная вода. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой.

Для производственных целей используется привозная техническая вода по мере необходимости которая доставляется из ближайшего источника технического водоснабжения. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

**Воздействие на недра**. Проектируемый объект не связан с недропользованием. Воздействие на недра не прогнозируется.

**Физические воздействия.** Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут строительная техника, механизмы и оборудование. Работы носят кратковременный характер. Источники радиоактивного загрязнения на территории объекта не предполагаются. Источником электромагнитных излучений являются проектируемые трансформаторные подстанции и проектируемые линии электропередач. Все виды физических воздействия находятся в пределах гигиенических нормативов.

**Воздействие на земельные ресурсы.** Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для разбивки газона.

**Воздействие на флору и фауну.** На участке строительства отсутствуют красно-книжные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

**Отходы производства и потребления.** В период строительных работ отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого производства оценивается как низкий.

Воздействие проектируемых работ на социально-экономическую сферу оценивается как низкое положительное.

Мероприятиями по охране окружающей среды

- снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;
- производить заправку автотранспорта исключительно на стационарных АЗС;
- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;
- укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
- технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;
- после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;
- организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;
- вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;
- для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

- сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

- регулярный вывоз ТБО.

Проектируемым объектом не предусмотрен сброс сточных вод в окружающую среду и размещение отходов в окружающей среде, нормативы сброса загрязняющих веществ со сточными водами и нормативы размещения отходов не устанавливаются.

**6.5 Санитарно-эпидемиологические мероприятия**

Согласно СП № 176 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»:

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.

Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками, предусмотренными конструкцией участка. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой 1,5 м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполнены из металла, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Все объекты, подразумевающие работы на высоте, оборудованы указанными площадками и перилами.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

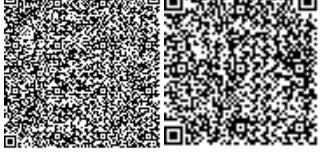
На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за №177 от 28.02.2015 года.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015 года.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового





обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» за №177 от 28.02.2015 г.

**6.6 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства проведен согласно СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве».

Продолжительность строительства принимаем 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Начало строительства в 2022 году.

**6.7 Сметная документация**

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакции 2020.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 13;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 3;
- сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 выпуск 2;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011,пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

- 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 2 квартала 2022 года в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2021 г.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

1) Откорректированы в сводном сметном расчете затраты на проектные работы и стоимость экспертизы проектов;

2) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений;

3) Приведены в соответствие расценки и объемы работ в локальных сметах по откорректированным проектным решениям по замечаниям экспертизы.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: | млн. тг | 1056,798 | 1027,896 | -28,902 |
| | СМР | | 712,186 | 712,186 | - |
| | оборудование | | 152,862 | 152,862 | - |
| | прочие | | 191,750 | 162,848 | -28,902 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

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

### 7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert Group LTD» г. Шымкент в рабочий проект **«Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел АС**

1) В угловых штампах название объекта принято согласно АПЗ;

2) Заменены недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие;

3) В общих данных откорректирована ситуационная схема объекта, заполнена таблица ТЭП;

4) На плане фундаментов проставлены угловые отметки, также даны обозначения фундаментов, указаны отметки заложения фундаментов и откорректирована спецификация фундаментов;

5) На фасадах проставлены габаритные размеры, также предоставлен теплотехнический расчет наружных стен и чердака;

6) На планах стен предусмотрена экспликация помещений, также проставлены обозначения помещений;

7) На разрезе 1-1 указаны отметки и размеры по высоте, даны указания по устройству стен;

8) Доработан план монолитных конструкций;

9) Предоставлена спецификация на конструкции крыши и плит покрытий;

10) На плане кровли даны указания по устройству кровли.

**Раздел ВК**

11) Предоставлена пояснительная записка с разделом ВК;

12) Предоставлено на рассмотрение экспертизы чертежи по разделу ВК.

**Раздел ОВ**

13) Предоставлена пояснительная записку с разделом ОВ;

14) Предоставлено на рассмотрение экспертизы чертежи по разделу ОВ.

**Раздел ЭОМ**

15) Предоставлено письмо заказчика, о том чертежи наружных сетей электроснабжения будут выполнены отдельным проектом;

16) в разделах ЭОМ, ПС общей ПЗ и на чертежах указаны наименования СНиП РК и нормативной литературы, согласно которым приняты проектные решения;

17) указано в общей ПЗ основные технические показатели разделов ЭОМ и ПС в табличной форме, согласно чертежам;

18) предоставлен вариант расчета определения количества светильников электроосвещения помещений санаторного комплекса по программе «Dialux» с указанием оригиналов подписей исполнителей;

19) в разделах электротехнической части проекта общей ПЗ и на чертежах РП указаны ссылки на СНиП РК, на действующие нормативные материалы, согласно которым выполнены расчеты (сечений кабелей по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, а также определено количество пожарных извещателей и т.д.), результаты которых указаны в проекте.

20) приведено в соответствие номер объекта в угловых штампах на чертежах ПС в спецификации оборудования ЭОМ.С здания;

21) Добавлен учета электроэнергии.

22) Указана высота установки светильников согласно пункту 5.1.3 ГОСТ 21.608-2014.

23) Указаны длины кабелей для каждой группы в таблице освещении.

**Раздел ПС**

24) На листе ПС-1 "Общие данные" проставлены подписи разработчиков и ГИПа в записи о соответствии проекта требованиям НТД РК.

25) в спецификации оборудования ПС.С здания подразделены объемы оборудования и материалов на подразделы «Пожарная сигнализация» и «Оповещение при пожаре».

**Раздел ГП**

26) Добавлена пояснительная записка.

27) Проставлены обозначения разделов генплана в угловых штампах;

28) Откорректирована таблица ТЭП;

29) Проставлены на планах недостающие оси и размеры.

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

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

**Таблица №6**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Площадь участка | га | 0,9973 | 0,9973 |
| 2. | Общая площадь | м$^2$ | 7437,48 | 7437,48 |
| 3. | Площадь застройки | м$^2$ | 3056.92 | 3056.92 |
| 4. | Строительный объем | м$^3$ | 24042,85 | 24042,85 |
| 5. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: | млн. тг | 1056,798 | 1027,896 |
| | СМР | | 712,186 | 712,186 |
| | оборудование | | 152,862 | 152,862 |
| | прочие | | 191,750 | 162,848 |
| 6. | Продолжительность строительства | мес. | 10,0 | 10,0 |

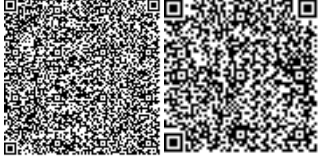
**8. ВЫВОДЫ**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Модернизация, строительство учебно-интеллектуальной школы «Жеті Қыран» по адресу: Туркестанская область, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. А. Асубаева, д. 38»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | 7437,48 | м$^2$ |
| 2. | Площадь застройки | 3056.92 | м$^2$ |
| 3. | Строительный объем | 24042,85 | м$^3$ |
| 4. | Сметная стоимость строительства на 2022 год, в том числе: | 1027,896 | млн.тенге |
| | СМР | 712,186 | млн.тенге |
| | оборудование | 152,862 | млн.тенге |
| | прочие: | 162,848 | млн.тенге |
| 5. | Продолжительность строительства | 10,0 | мес. |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых





гарантирована руководителем ТОО «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран» в соответствии с условиями договора №03 от 27.05.2022 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 **«Жеті Қыран» оқу-зияткерлік мектебін жаңғырту, салу мекен-жайы: Түркістан облысы, Сарыағаш ауданы, Сарыағаш қаласы, А. Асубаев көшесі, 38 үй»** үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына 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. | Жалпы ауданы | 7437,48 | м² |
| 2. | Құрылыс ауданы | 3056.92 | м² |
| 3. | Құрылыс көлемі | 24042,85 | м$^3$ |
| 4. | 2022 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 1027,896 | млн.тенге |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 712,186 | млн.тенге |
| | құрал жабдықтар | 152,862 | млн.тенге |
| | өзге де шығындар | 162,848 | млн.тенге |
| 5. | Құрылыстың ұзақтығы | 10,0 | ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 27 мамырдағы №03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Учебно интеллектуальная школа «Жеті Қыран» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

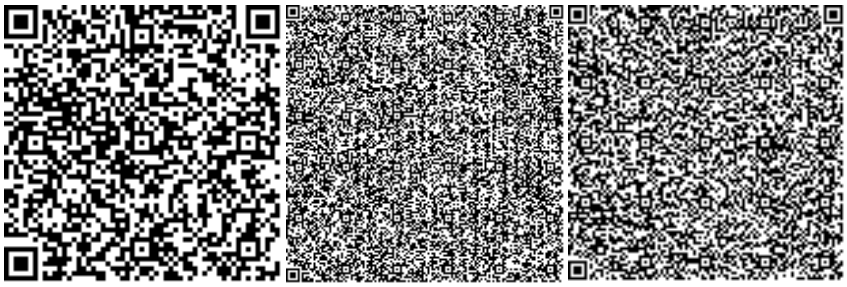
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Ертаева Д.Р.

Директор

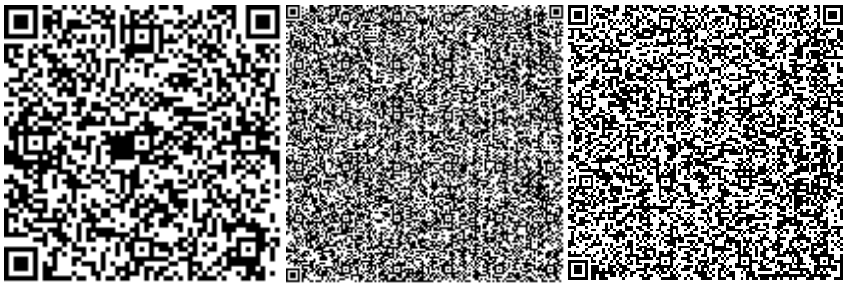
Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»



Исмаилов А.Ш.

Эксперт

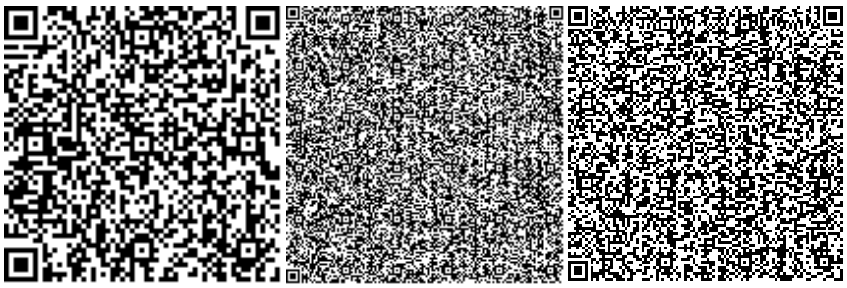
Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»



Избасаров Н.З.

Эксперт

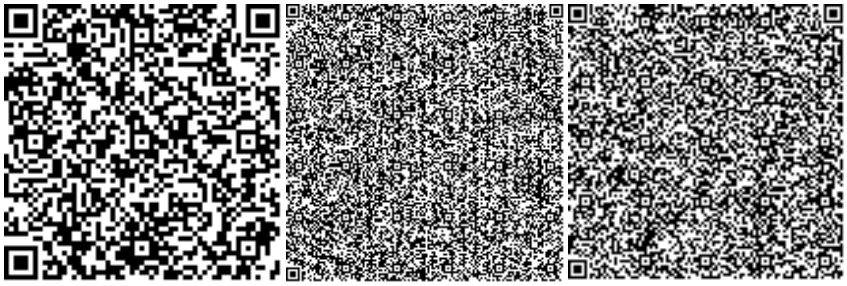
Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»



Молдабекова Ш.А.

Эксперт

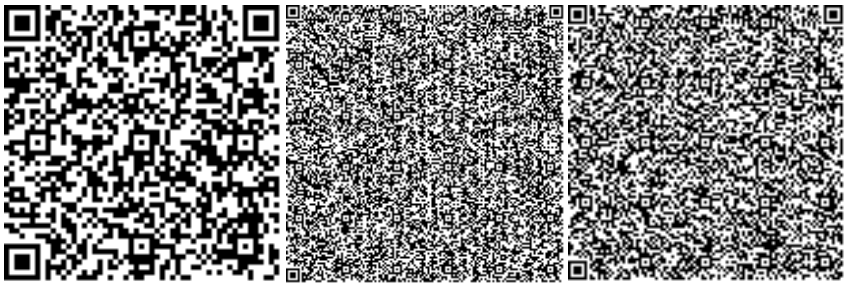
Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»



Панаги Р.О.

Эксперт

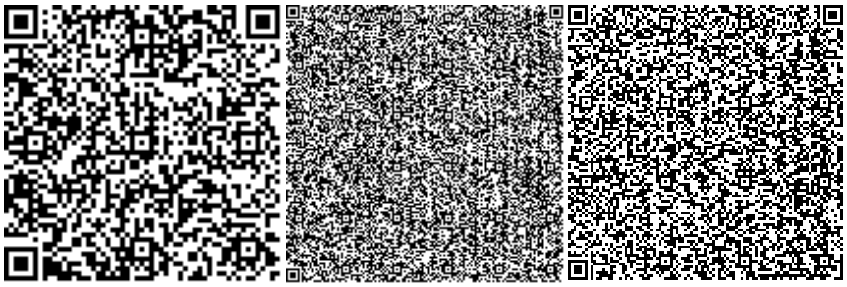
Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»



Раимкулов Т.А.

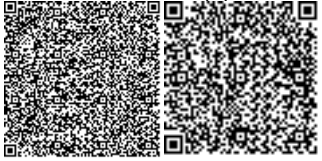
Эксперт

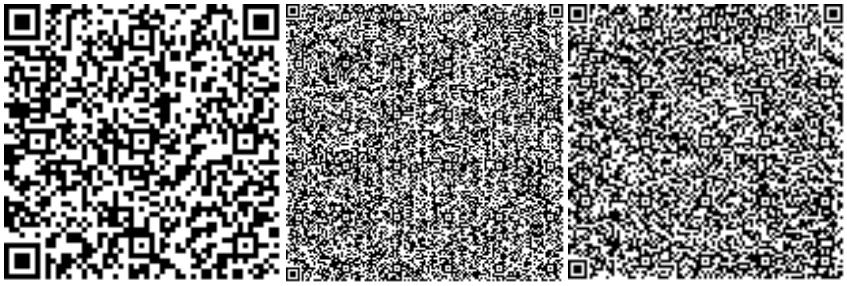
Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»



Карабаев А.Э.





Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd»