**«**Түркістан облысы, Кентау қаласында М.Әуезов атындағы №22 мектеп-гимназиясына 300 орынға арналған қосымша корпус құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.03.2020 ж. № ЮКПЭ-0034/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Кентау қаласы әкімдігінің «Кентау қалалық құрылыс және сәулет бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Сантех-Строй Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан облысы, Кентау қаласында М.Әуезов атындағы №22 мектеп-гимназиясына 300 орынға арналған қосымша корпус құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-мен берілді.

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

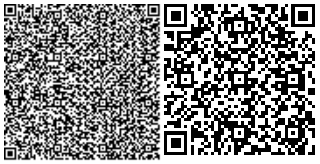
# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЮКПЭ-0034/20 от 13.03.2020 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау»
акимата города Кентау

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Сантех-Строй Проект»

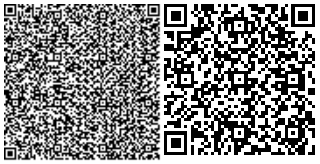


г. Шымкент

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области»** выдано ТОО «ЮКПроектЭкспертиза»

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



**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 1 от 25.09.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау в соответствии с письмом № 1-0-15/95 от 09.10.2019 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Сантех-Строй Проект». Государственная лицензия № 16019147 от 14.12.2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат ЮКО. Приложение от 14.12.2016 года. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

архитектурно-планировочное задание выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства города Кентау, Туркестанской области за № 1-27 от 26.04.2018 года;

задания на проектирование утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау от 30.12.2019 года;

постановление акимата города Кентау №350 от 20.12.2017 года о выделении земельного участка для строительства дополнительного корпуса;

акт на право постоянного землепользования № 304022174 (кадастровый номер земельного участка 19-304-022-174) от 23.03.2000 года, выданное города Кентау отделением земельного кадастра и некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

протокол дозиметрического контроля № 210/13 от 26.04.2017 года;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненные ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2019 году;

топографическая съемка, выполненные ТОО «Сантех-Строй Проект» №39-2019 от 2019 года;

письмо ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау № 1-0-15/45 от 08.10.2019 года о том, что финансирование дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области предусмотрено за счет городского бюджета по плану стратегического развития города Кентау на 2019-2021 годах, решение городского маслихата города Кентау за № 491 от 28 декабря 2018 года;

письмо ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау № 1-0-15/45 от 08.10.2019 года о том, что начало строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области запланировано в марте 2020 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Кентау» акимата города Кентау за № 1-0-15/48 от 09.10.2019 года о вывозе мусора;

Технические условия:

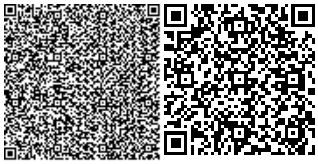
на электроснабжение № 00-00-01-0689 от 19.02.2018 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение от 17.01.2017 года (без номера), выданного ГКП «Ащысай Су»;

на канализацию от 17.01.2017 года (без номера), выданного ГКП «Ащысай Су»;

на телефонизация № 32-09/539 от 22.02.2018 года, выданного АО «Қазақтелеком».





**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау от 30.12.2019 года.

эскизный проект и генеральный план согласовано руководителем ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау в 2019 году;

проект электроснабжение согласовано начальником Кентасукого РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит» в 2019 году;

проект водоснабжение согласовано начальником ГКП «Ащысай Су» в 2019 году.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом 1. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Тепловые сети. Электроснабжение.

Том II. Альбом 2. Технологическая часть.

Том II. Альбом 3. **Блоки «А»**, **«Б»** Архитектурно-строительные решения.

Том II. Альбом 4. **Блок «В», «Г», «Д», «Е»** Архитектурно-строительные решения.

Том II. Альбом 5. Отопление и вентиляция.

Том II. Альбом 6. Водопровод и канализация.

Том II. Альбом 7. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Том II. Альбом 8. Уборная на 12 очков. Лоток для наружной теплотрассы.

Том III. Сметная документация.

Том IV. Паспорт проекта.

Том V. Проект организация строительства.

Том VI. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том VII. Расчет.

Брошюра 1. Эскизный проект.

Брошюра 2. Энергетический паспорт.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Создание для учащихся школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Проектируемая площадка дополнительного корпуса расположена на территории школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова на центральной части города Кентау Туркестанской области. В административном отношении город Кентау находится в 20-25 км к северо-востоку от областного центра г. Туркестан.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 49,1°С, абсолютная минимальная минус 338,6°С, наиболее холодной пятидневки минус 26,0°С.

Количество осадков за ноябрь-март - 128 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 72,0 мм.

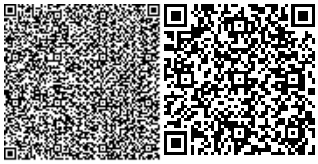
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ (северо-восточное), С (северное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,2 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/сек.





Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин - 0,76 м.

Глубина проникновения 0 °С в грунт для суглинков и глин - 0,84 м;

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период - IV.

Район территории по давлению ветра - IV.

Район по толщине стенки гололеда - IV.

Нормативное значение ветрового давления - 16,9 кПа.

Нормативное значение снегового покрова - 34 см.

**Сейсмичность площадки**

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-04-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-$2_{475}$ равна 6 - ти баллам.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

**Рельеф**

В геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена в пределах аллювиально- пролювиальной предгорной равнины хребта Каратау.

Рельеф проектируемой площадки относительно ровный, спокойный. Высотные отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются в пределах: 417,01-418,00 м, с незначительным уклоном на юг

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении повсеместно распространены связанные грунты аллювиального верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками и глинами.

С поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт, состоящий из гравийно-галечников, уплотненных суглинков и асфальтных покрытий, мощностью 0,1 м.

**Подземные воды**

Подземные воды пройденными выработками (в август месяц 2019 года) вскрыты на глубинах 6,0-6,8 м от поверхности земли.

Высокое положение уровня подземных вод в годовом цикле отмечается в мае - сентябрь (5,0 -5,8 м), низкое - октябре - феврале.

Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, составляет 1,0 м.

Тип воды сульфатно- гидрокарбонатны, по катионному составу - калиевые.

Сухой остаток составил 0,81 мг/л.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 $SO_4$ для бетонов марки $W_4$ по водонепроницаемости при содержании $HC_{O3}$ от 3,0 до 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4$ составляет 278,4 мг/л.

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 Cl для железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании - неагрессивные. Нормативное содержание Cl составляет 28,4 мг/л

**Физико-механические свойства грунтов**

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

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочный, мощностью 6,0 - 6,8 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании составляет- 4,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности - первый;

ИГЭ-2 - суглинок коричневый, тугопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 0,9-1,0 м;

ИГЭ-3- глина плотная, красная, твердая, вскрытой мощностью 1,3-2,0 и более метров.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100 - грунты площадки, до глубины 9,0 м - незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088 - 0,220 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4$ - грунты площадки на бетон марки $W_4$ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере $C_3S$-не более 65% $C_3A$-не более7%, $C_3A$ + $C_4AF$-не более 22% и шлакопортландцементе - неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4$ составляет 1670,9 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl - грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций - неагрессивные. Нормативное содержание Cl составляет 60,9 мг/кг.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Проектируемая площадка дополнительного корпуса расположена на территории школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова на центральной части города Кентау Туркестанской области. В административном отношении город Кентау находится в 20-25 км к северо-востоку от областного центра г. Туркестан.

Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.3531 га.

Отведенный участке имеются строения подлежащие разборке который попадающий под проектируемый пристройки, на основании дефектного акта к сносу подлежит: демонтаж металлической калитки, демонтаж ограждения, разборка существующего здания тира.

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

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

Проектом предусмотрено: дополнительного учебного корпуса со спорт залом, уборной на 12 мест, КТП и ДЭС.

Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1-2 закрепленного по углам участка территории вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Разбивка проектируемой школы производить от существующей школы и границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин.

Территория школы ограждено металлической сетчатой оградой выстой 2.0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусмотрено два въезда со стороны существующей асфальтобетонной дороги.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону;

2) хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, уборная на 12 очков, площадка для мусоросборников а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013.

Покрытие проездов выполнено асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5,0 м. Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытие. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

**Вертикальная планировка**

Рельеф проектируемой площадки относительно ровный, спокойный. Высотные отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются в пределах: 417,01-418,00 м. План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировачных отметок с отметками полов выполненных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 %. Максимальные уклоны назначены в пределах 8%.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 % от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф. Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 418,45 на местности.

**Благоустройство**

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к зданиям и сооружениям.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, кустарников. Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для района.

**Мероприятия по доступности маломобильных групп населения**

Мероприятия для доступности 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 школы отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

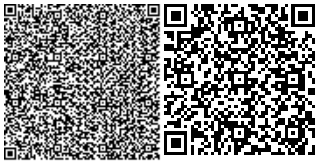
Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом и без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:8. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет не менее 1,5 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

**Охрана окружающей среды**

При планировке и застройке территории учитывалась размещение отдельных объектов (котельной и трансформаторной подстанции) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы,





рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

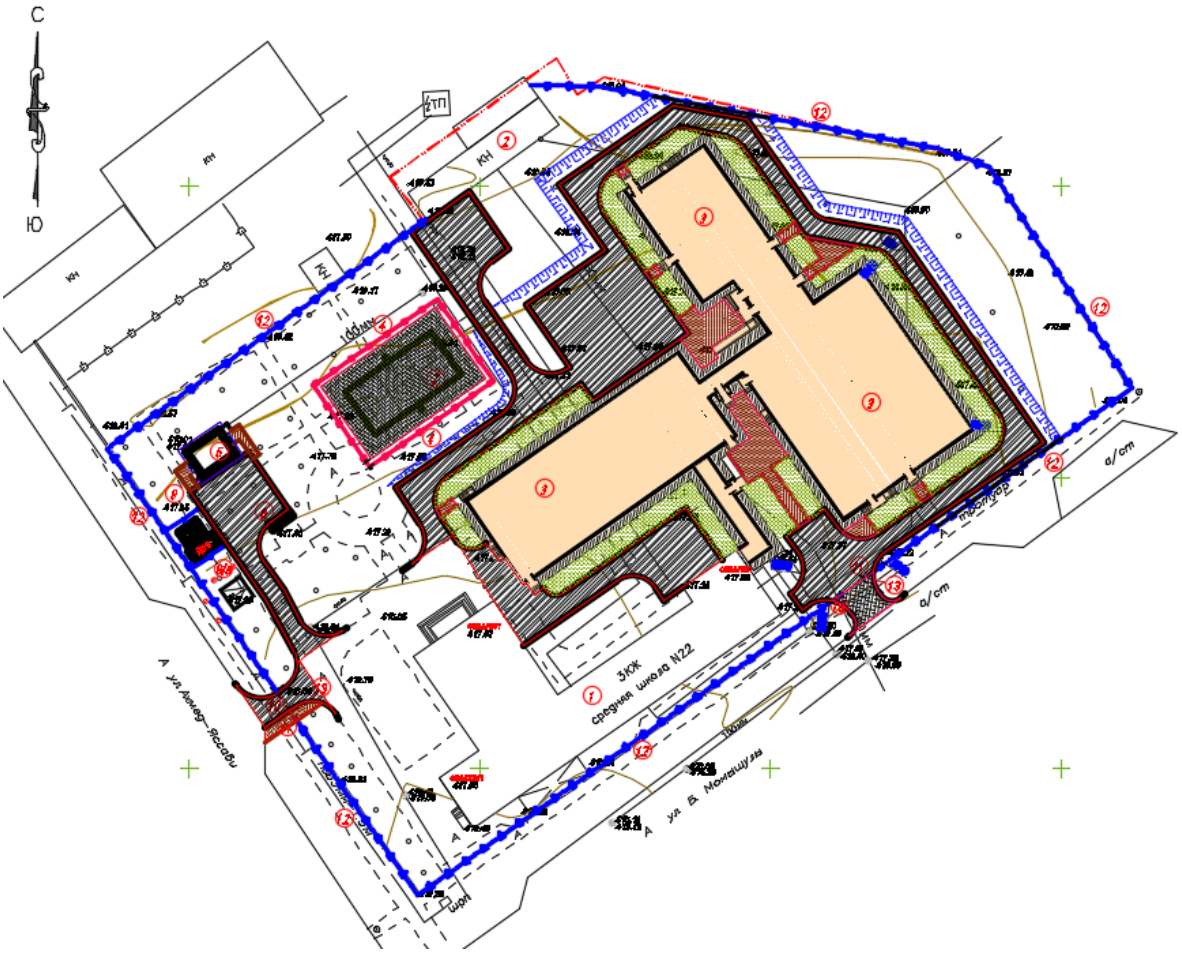
В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

**Основные технические показатели генерального плана**

Таблица №1

| № пп | Наименование | Ед . изм. | Количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь участка | га | 1,3531 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 3762,17 | 28 | |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | 4905,53 | 36 | |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 830,00 | 6 | |
| 5 | Прочая площадь | м$^2$ | 4033,30 | 30 | |
| 6 | Площадь покрытий вне участка | м$^2$ | 65,00 | | |

**Ситуационная схема**




**Экспликация генерального плана**

1) Школа (существующий)
2) Здание нежилое (существующий)
3) Школа на 300 мест (проектируемый)
4) Ограждение

5) Уборная на 12 очков
6) Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола
7) Навес для трех мусорных контейнеров
8) КТПН (ДЭС)
9/9а) Ворота
10) Калитка
11) Ограждение
12) Турникета

**6.2.2 Технологические решения**

Технологическая часть проекта предусматривает строительство дополнительного корпуса на 300 мест в сельском населенном пункте, состоящего из существующих блоков школы: учебного, пищеблока, спортивного зала, учебных мастерских, соединяющийся между собой переходными галереями.

Строительство дополнительного корпуса школы на 300 мест, будет обеспечивать осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программой о средним и общим образовании. На базе проекта организуется средняя (полная) как самостоятельная школа третьей ступени, имеющая в своем составе школу II-ой ступени.

Технологические решения по строительству малокомплектного общеобразовательного учреждения разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».
- Приказ МНЭ РК № 179 от 29.12.2014г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования». Требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Наполняемость классов и групп, после строительства дополнительного корпуса на 300 мест, составит 25 человек в классе, согласно норм, исходя из удельной площади на одного учащегося не менее 2,5 м², в специализированных кабинетах и лабораториях по естественным наукам.

Существующая общеобразовательная школа включает в своем составе - основное образование с 5 - по 9 - е классы (две параллели), среднее образование 10 - 11 классы (одна параллель).

Проектируемое здание, предусмотрен помещения общеобразовательного основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков и обучение трудовым навыкам в учебных мастерских.

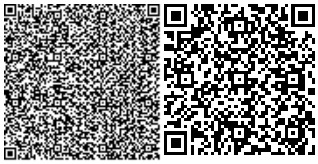
Набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует по видам и типам функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений всей школы будет содержать учебную и общешкольную группу помещений и дифференцируется на функциональные группы. Количество основных помещений классов и классов - кабинетов для данной школы принят равным количеству учебных групп, в соответствии с организационно-педагогической структурой.

Междуэтажная связь в здании дополнительного учебного блока «А» предусмотрены лестничные марши и лифт для ММН.

Структура здания в соответствии с функциональной моделью имеет следующую пространственную организацию: учебная группа помещений дифференцирована на школы I,





II и III ступеней обучения с технологическими помещениями, обслуживающими эти возрастные группы.

Дополнительный корпус (блок «А»), это трехэтажное здание, в составе которого представлены помещения: вестибюль, гардероб верхней одежды для обучающихся начальных классов и преподавателей, классными помещениями начальных классов, с предшкольного по 4-ый класс, учебными кабинетами основной и средней ступени - обучения с пятого по одиннадцатые классы, кабинеты естествознаний по химии, биологии, физики с лаборантскими и лабораториями, специализированный кабинет по изучению иностранного языка, кабинет учительской, санитарные узлы, рекреации, медицинский пункт.

Основными помещениями, предусмотрено в проекте в дополнительного корпуса, являются классные помещения, учебные кабинеты, отвечающие требованиям активного ведения учебного урока с организацией как фронтальных, так и групповых и индивидуальных форм обучения с широким привлечением технических средств обучения и интерактивного оборудования.

Классные помещения включают: рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя, зону для групповой работы и для индивидуальных занятий учеников и возможности активной деятельности, обеспечивает оптимальные условия обучения.

Помещения начальных классов оборудуются одноместными столами, старшие учебные кабинеты, с 5-го по 11-ые классы, двухместными столами. Проходы между столами, между размещением классной доски и столами выдержаны, согласно норм РК.

Предусмотрена подводка холодной воды к раковинам химических лабораторных столов, в кабинетах практических занятий и к демонстрационному столу в учебном кабинете по химии.

Подводка холодной и горячей воды предусмотрена к умывальникам начальных классов, к вытяжному шкафу в кабинете химии.

Проектом здание дополнительного корпуса (блока «А»), согласно расчета, представлено как самостоятельная школа III -ступени, имеющая в своем составе - первую и вторую ступень, срок обучения - 11 лет, начиная с предшкольного класса.

Так же проектом предусмотрена учебные секции 1 - 2 - 3 - 4 классов, 5 - 8 - 9 и 10 - 11 классов, которые являются обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп. Секция начальных классов расположена в непроходной зоне на первом и втором этаже, имеет самостоятельный вход через входную галерею на первый этаж.

Для учащихся старших 5 - 11 классов в учебные секциях предусмотрены специализированные кабинеты иностранного языка для проведения занятий с подгруппой по 12-13 учащихся, оснащены лингафонной системой с телефонно-микрофонной гарнитурой и индивидуальными кабинками для учащихся, вместо ученических столов. Определяется обучение иностранных языков индивидуальной программой при общеобразовательном учреждении.

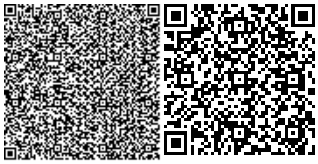
Для мобильной группы учащихся проектом выполнен санузел на первом этаже и установлен лифт в вестибюльной зоне блока «Д», а также предусмотрен подъездной пандус предусмотрен к блоку «Д» - галерее.

Медицинский пункт проектом представлен помещениями: кабинетом врача и процедурным кабинетом, которые расположены на первом этаже, предназначены для оказания высококвалифицированной медицинской помощи заболевающему учащемуся и выдачи направления в соответствующую клинику.

На третьем этаже проектом предусмотрены административные и служебные кабинеты: кабинет директора, приемная, кабинет завуча по учебной части, кабинет бухгалтерии, кабинет завхоза.

Все помещения дополнительного корпуса (блока «А») оснащены новейшим технологическим оборудованием и мебелью, для создания современных и достойных условий для обучения учащихся и работы педагогического и вспомогательного персонала.





Противопожарные мероприятия, в данном проекте, организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Выводы: технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

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

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

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

В здания школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с остекленными проемами в наружных стенах.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей со второго и третьего этажа выполнено через лестничную клетку на прилегающую территорию. Из технического подполье предусмотрено выходы на прилегающую территорию.

Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

**Блок «А» (учебный блок)** - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8-11 и Ф-Л - 44,50 х 17,40 м. Трехэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блокам Г и Е.

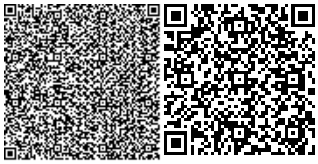
В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, лестничная клетка, санитарный узел преподавателей, санитарный узел для инвалида, умывальная, рекреация, класс-кабинет, гардеробная для начальной школы, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, процедурная, кабинет врача.

На 2-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, кладовая предметов уборки, кабина личной гигиены, санитарный узел, умывальная, рекреация, мультимедийный (компьютерный класс), класс-кабинет, учительская с методическим отделом, кабинет химии (биологии), лаборантская химии, лаборатория химии, (биологии), кабинет физики, лаборантская физики, лаборатория физики.





На 3-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, санитарный узел, умывальная, помещение уборочного инвентаря, рекреация, универсальный кабинет, кабинет завучей, приемная директора, кабинет директора, кабинет иностранного языка, кабинет завхоза, кабинет иностранного языка, бухгалтерия, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская информатики и вычислительной техники.

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

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

Полы - керамическая плитка, керамогранит, асфальтовый бетон, бетонные по назначению помещений, линолеум.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81 и металлические.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица оцинкованная по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой краской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок «Б» (спортивный зал с пищеблоком)** - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-10 и А-Ж - 33,5х27,0 м, примыкает к блокам Г и Д.

Здание разделено на три отсека температурными и осадочными швами с размерами в осях 1-7 и Д-Ж-24,00х10,00 м, в осях 8-10 и А-Ж- 7,80х27,00 м, в осях 1-7 и А-Г 24,00х15,00 м.

Здание в осях 1-7 и Д-Ж-24,00х10,00 м, в осях 8-10 и А-Ж- 7,80х27,00 м - одноэтажное с подвалом. Высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м,

В осях А-Г 24,00х15,00 м (спортзал) - одноэтажное без подвала, высота помещений от пола до потолка 7,0 м.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

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

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

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

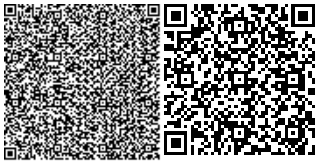
Полы - керамическая плитка, керамогранит, асфальтовый бетон, бетонные по назначению помещений, линолеум, реечные.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81 и металлические.

Крыша (столовой) - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.





Кровля (столовой) - металлочерепица оцинкованная по наслонным деревянным стропилам.

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

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой краской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок «В» (учебный блок)** - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13-16 и В-Е -22,0х15,60 м. Одноэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Д.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, лестничная клетка, мастерская кулинарии и домоводства, коридор, помещение уборочного инвентаря, санитарный узел, умывальная, мастерская по пошиву и обработке тканей, комплексная мастерская по - обработке дерева и металла, инструментальная для обработки дерева и металла, мастерская керамики.

На 2-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, кабинет логопеда, рекреация, читальный зал библиотеки, медиатека, коридор, лаборантская, кабинет НВП, фонд хранения ресурсов, общешкольный ресурс, архив.

На 3-ом этаже предусмотрены: лестничная клетка, кабинет иностранного языка, рекреация, мультимедийный (компьютерный класс), коридор, кабинет информатики и вычислительной техники (ИВТ), лаборантская по информатике и вычислительной технике, кабинет информатики и вычислительной техники (ИВТ), кабинет ИТР.

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

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

Полы - керамическая плитка, керамогранит, асфальтовый бетон, бетонные по назначению помещений, линолеум.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, ГОСТ 31173-2016.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица оцинкованная по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой краской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок «Г» (галерея) -** выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9-10 и Ж-Л -3,00х6,55м. Одноэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блокам А и Б.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: галерея.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, масляная панель на высоту 1,8 м.

Полы - керамогранит с шероховатой поверхностью, асфальтовый бетон выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - затирка с последующей водоэмульсионной покраской, известковая побелка.

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

Дверные блоки наружные - ГОСТ 24698-81.

Крыша - совмещенная, без организованного водостока.

Кровля - из рулонного покрытия «Биполь» по ТУ 5574-002-13157915-98.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой краской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок «Д» (галерея) -** выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11-12 и В-Д -10,10х9,30 м. Одноэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блокам Б и В.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, коридор, комната охранника, гардеробная.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, масляная панель на высоту 1,8 м.

Полы - керамогранит с шероховатой поверхностью, асфальтовый, линолеум, бетон выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - затирка с последующей водоэмульсионной покраской, известковая побелка.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, ГОСТ 23747-2015.

Крыша - совмещенная, без организованного водостока.

Кровля - из рулонного покрытия «Биполь» по ТУ 5574-002-13157915-98.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой краской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

**Блок «Е» (галерея) -** выполнено Г-образной формы в плане с размерами в осях 8-8/2 и Н-Н/2 -22,00х5,30 м. Одноэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку А и к существующему блоку школы.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, коридор.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной покраской, масляная панель на высоту 1,8 м.

Полы - керамогранит с шероховатой поверхностью, асфальтовый выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - затирка с последующей водоэмульсионной покраской, известковая побелка.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81.

Крыша - совмещенная, без организованного водостока.

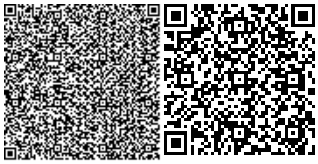
Кровля - из рулонного покрытия «Биполь» по ТУ 5574-002-13157915-98.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с последующей перхлорвиниловой краской.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.





**Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий**

Таблица№2

| Наименование показателей | Единица измерения | Блок А | Блок Б | Блок В | Блок Г | Блок Д | Блок Е | Всего: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадь застройки | м$^2$ | 802,57 | 956,59 | 372,12 | 29,24 | 128,86 | 53,31 | 2342,69 |
| Строительный объем в том числе: | м$^3$ | 10757,80 | 7443,68 | 4747,84 | 140,73 | 435,22 | 414,30 | 23939,57 |
| выше на отм. 0.000 | | 9815,03 | 6282,17 | 4291,56 | 94,24 | 360,09 | 318,33 | 21161,42 |
| ниже на отм. 0.000 | | 942,77 | 1161,51 | 456,28 | 46,49 | 75,13 | 95,97 | 2778,15 |
| Общая площадь | м$^2$ | 2622,28 | 1405,67 | 1169,33 | 37,92 | 129,36 | 74,44 | 5439,00 |
| Полезная площадь | м$^2$ | 1967,30 | 860,37 | 865,17 | 20,08 | 91,38 | 37,84 | 3842,14 |
| Расчетная площадь | м$^2$ | 1344,08 | 739,26 | 691,95 | - | 42,17 | - | 2817,46 |
| Этажность | этаж | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | |

**Уборная на 12 очков** - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами 6,60 х 4,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота от пола до потолка - от 2,25 до 3,20 м.

Полы - керамические плитки, бетонные по серии 2.244-1, выпуск 6.

Оконные блоки - по ГОСТ 11214-2003.

Дверные блоки - по ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей известкой окраской.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Наружная отделка - улученная штукатурка известковой побелкой с добавлением пигментов.

Цоколь - Улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором под рустовку с последующей силикатной краской темных тонов.

**Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий**

Таблица№3

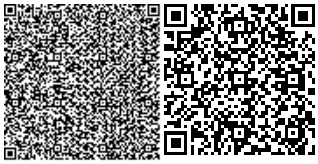
| Наименование показателей | Ед. изм. | Уборная на 12 очков |
|---|---|---|
| Площадь застройки | м$^2$ | 45,42 |
| Строительный объем | м$^3$ | 103,51 |
| Общая площадь | м$^2$ | 33,32 |

**Мероприятия для доступности здания маломобильными группами 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».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1510 мм. Здание учебного блока оснащено лифт пассажирский, доступный для инвалидов с машинным помещением, марка лифта - ЛП - 0610БИ ОАО «Могилевлифтмаш», грузоподъемность 630 кг, скорость 1,0 м/с, высота подъема кабины 3,3 м, количество остановок 3, размеры кабины 1150х1450х2100 (h) размеры дверного проема 1050 мм.





**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.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК 5.02-01-2009 «Проектирование и расчет армокаменных конструкций в сейсмических районах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР-2013».

**Блок «А»**

Конструктивная схема здания - с продольными несущими стенами из кирпича толщиной 380 мм, жесткость продольных стен обеспечивается поперечными стенами связанных ж/б монолитными балками.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,50 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 350 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,00х1,00х0,350 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

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

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

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 выпуск 63; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 16 мм, 20 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 по металлическим косоурам из швеллеров №18 по ГОСТ 8240-89. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 8 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 5781-91.

Кровля - металлочерепица оцинкованная толщиной 0,5 по ГОСТ 24045-86, по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В10 по металлическим ограждением.

**Блок «Б»**

Конструктивная схема спортзала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Конструктивная схема столовой - каркасно-монолитная с заполнением из жженного кирпича.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,50 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые

поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,00х1,00х0,300 (h) м, 1,70х1,70х0,300 (h) м, 1,50х1,50х0,300 (h) м, 1,50х1,80х0,300 (h) м,. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

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

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

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 22, 25, 28 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 выпуск 63 и серии 1.141.1 выпуск 60; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 16 мм, 20 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Пояс обвязка на отметке плюс 3,300 и 7,120 (спортзал) - монолитные железобетонные из бетона класса В 12,5, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Фермы - металлические пролетом 15,0 м - двускатные: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 90х90хх6 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 75х75х5 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 63х63х6, 50х50х5 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С 235 ГОСТ 27772- 88*. Предусмотрен прогон из швеллеров №16 шагом 1500 мм. Предусмотрен подвесной потолок из профиля Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-96; Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей. С утеплителем минераловатным плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Кровля - металлочерепица оцинкованная толщиной 0,5 мм по ГОСТ 24045-86, по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 по металлическим ограждением.

**Блок «В»**

Конструктивная схема здания - с продольными несущими стенами из кирпича толщиной 380 мм, жесткость продольных стен обеспечивается поперечными стенами связанных ж/б монолитными балками.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,50 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

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

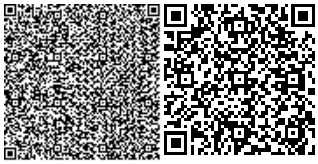
Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 выпуск 63 и серии 1.141.1 выпуск 60; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом





продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 12 мм, 22 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 по металлическим косоурам из швеллеров №18 по ГОСТ 8240-89. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 8 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 5781-91.

Кровля - металлочерепица оцинкованная толщиной 0,5 по ГОСТ 24045-86, по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В10 по металлическим ограждением.

**Блок «Г»**

Проектируемое здание решено с несущими продольными стенами из кирпича толщиной 380 мм.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,50 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

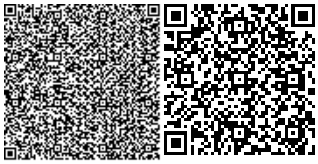
Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,020.

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

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 выпуск 63 и серии 1.141.1 выпуск 60; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15,





арматурными стержнями диаметрами 12 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 400 кг/м³ по уклону толщиной от 50 мм до 170 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В10 по металлическим ограждением.

**Блок «Д»**

Проектируемая здание решены с неполной каркасной конструкций составляет с несущими продольными стенами из кирпича толщиной 380мм , жестко связанными с кладкой стен в продольном и поперечным направлениям усиленными поясами.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,50 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 0,950х1,50х0,300 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

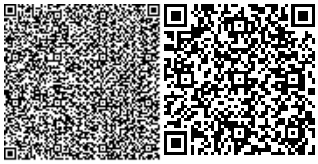
Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,020.

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

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 380х400(h) мм армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.





Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 выпуск 63 и серии 1.141.1 выпуск 60; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 16 мм, 22 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 400 кг/м³ по уклону толщиной от 50 мм до 170 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 по металлическим ограждением.

Над крыльцом предусмотрен навес. Стойки выполнены из трубы 102х5 мм по ГОСТ10704-91, ферма из труб диаметром 32х2,8 по ГОСТ10704-91, уголки 50х50х5 по ГОСТ8509-93, балки из швеллера №14 по ГОСТ 8240-97 и покрытие выполнено из «полигаль».

Над пандусом предусмотрен навес. Стойки выполнены из квадратной трубы 60х60х6 ммпо ГОСТ 8639-82, балки, прогоны из квадратной трубы 60х60х6 мм по ГОСТ 8639-82 и покрытие выполнена из металлочерепицы.

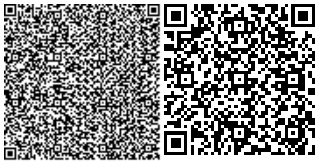
**Блок «Е»**

Проектируемое здание решено с несущими продольными стенами из кирпича толщиной 380 мм.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,50 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки колонн - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,20х1,20х0,300 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.





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

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

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 360х400(h) мм армированные стержнями диаметром 22 мм, 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1 выпуск 63 и серии 1.141.1 выпуск 60; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 22 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПТЭ-150 «misot», объемным весом 150 кг/м$^3$, толщиной 110 мм.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 400 кг/м³ по уклону толщиной от 50 мм до 170 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-91.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В10 по металлическим ограждением.

**Уборная на 12 очков**

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В12,5. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Выгреб - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Стены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Плита - монолитные железобетонные из бетона класса В15, балки армируется стержнями диаметром 28 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*. Плита армируется нижней и верхней горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 6 мм по ГОСТ 8478-88 с шагом продольных и поперечных стержней шагом 100х100 мм.

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

**Теплотрасса от котельной до школы**

Теплотрасса состоит из утепленного колодца УТ-1, подземного канала с неподвижными опорами и дренажного колодца ДК-1.

Стены и покрытия тепловой камеры - монолитные бетонные из бетона класса В15 по водонепроницаемости W4.

Днище тепловой камеры - монолитное, бетон класса В15 на водонепроницаемости W4 толщиной 400 мм. Под днищем устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Стремянки - металлическая выполненного из арматуры диаметром 18 мм по ГОСТ 5781,91 и из уголков 63х63х5 по ГОСТ 8509-93.

Каналы трассы - из сборных железобетонных лотков и плит согласно серий 3.006.1-8 выпуск 1 и выпуск 3.

Люк чугунный ГОСТ 3634-79.

Дренажный колодец выполнен из сборных железобетонных колец, плит днище и плит покрытий по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Все боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

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

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м$^2$ обрабатываемой поверхности.

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

**Гидроизоляция, пароизоляция**

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

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

Под основанием фундаментов выполнена послойно уплотненная тяжелыми катками слоями не более 30 см искусственная подушка из местного грунта (суглинок) толщиной 3,0 м.

Физико-механические характеристики уплотненной подушки приняты: удельный вес - 20,4 кН/м$^3$; угол внутреннего трения - 25°; удельное сцепление - 9,0 кПа; модуль деформаций - 14,1 МПа.

### 6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

**Источник теплоснабжения**

**Отопление и вентиляция**

**Школа**

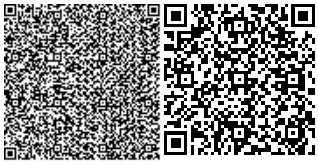
**Отопление**

Расход тепла - 342 532 Вт, в том числе:

на отопление - 222 532 Вт, на систему вентиляции - 120 000 Вт.

Источник теплоснабжения - существующая тепловая сеть. Теплоноситель в системе отопления горячая вода с параметрами теплоносителя 90-70°С.





Система отопления школы двухтрубная горизонтальная.

Разводящие трубопроводы прокладываются - под потолком подвала.

Отопительные приборы приняты - алюминиевые секционные, в спортивном зале отопительные приборы укрываются деревянными решетками во избежание травм учащихся.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные, трубопроводы ввода приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами диаметрами 20 мм.

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

На ответвлениях предусмотрены установка шаровых кранов диаметрами 32 - 50 мм для отключения и регулирования, диаметрами 15 мм для опорожнения системы отопления.

**Узел ввода** оборудован шаровыми кранами диаметрами 32…80 мм, грязевиком диаметром 80 мм, фильтром сетчатым диаметром 80 мм, манометрами и термометрами.

**Узлы теплоснабжения** приточных установок оборудованы шаровыми кранами диаметрами 25 мм, трехходовым регулирующим клапаном диаметром 25 мм, фильтром сетчатым диаметром 25 мм, циркуляционным насосом производительностью 2,7 м³/час, напором 6,0 м, мощностью двигателя 0,100 кВт, манометрами и термометрами.

Трубопроводы ввода, узла управления, теплоснабжения приточных установок и системы отопления в техподполье и в конструкции пола изолируются фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 30 мм.

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

Нагревательные приборы отопления окрашиваются эмалью ПФ-115.

Трубопроводы систем подлежат гидравлическому испытанию давлением равной 1,5 от рабочего давления, но не менее 0,4 МПа и промывке.

**Вентиляция**

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции с помощью кирпичных каналов с размерами 140х270 мм в стенах.

Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выведены выше кровли на высоту 0,5 м от уровня кровли (см. часть АС).

Приточные системы вентиляции с подачей воздуха в пищеблок П1 (блок Б), П2 спортивный зал (блок Б) с установкой малогабаритных приточных камер производительностью 2400 - 5900 м³/час, напором 500 - 600 Па. Приточные установки оснащены системой защиты от замерзания.

В помещениях санузлов, обеденного зала предусмотрена принудительные вытяжные системы вентиляции В1-В5 с установкой канальных вентиляторов производительностью 200 - 5900 м³/час, напором 310 - 500 Па.

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

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

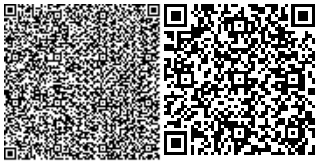
Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной стали 0,5 - 0,7 мм.

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

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

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





**Основные технические показатели:**

Расход тепла - 342 532 Вт, в том числе:

на отопление - 222 532 Вт, на систему вентиляции - 120 000 Вт.

**Энергоэффективность**

Энергоэффективности и тепловой защиты зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности «Б».

**Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение и канализация выполнена согласно задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пласт массовых труб», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Наружные сети водопровода и канализации**

Источник водоснабжения.

Источником водоснабжении является поселковая закольцованная существующий сеть. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Внутриплощадочные водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 давление в точке подключения 0,2 МПа (20м).

В колодце В1 предусмотрена водомерный узел диаметром 32 с обводной линией. Расчётные расходы 4,89 м$^3$/сут; 1,11 м$^3$/час; 0,3 л/сек.

**Наружное пожаротушение**

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» таблица 7 из расчета 15 л/сек от пожарных гидрантов. Фасонные стальные части и трубы покрыты антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

Колодцы на сетях водопровода выполнена из сборных ж/б колец диаметром 2000 мм, 1500 мм по ТРП 901-09-11.84 и по серии Т.П.3.900.1-14 выпуск 1. Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодцев предусмотрена отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

В местах устройства пожарного гидранта установлена указательный знак, выполненный из листа металла толщиной 1мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» ГОСТ 12.4-000-75 «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

**Канализация**

Канализационная сеть прокладывается из хризотилцементные канализационных труб ВТ6 DN150мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами. по ГОСТу 31426-2009. Согласно технических условий все стоки от школы сбрасываются в существующий канализационный колодец.

На сети установлена канализационные колодцы диаметром 1500 мм, 1000 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. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002. После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

**Показатели по наружным сетям водопровода и канализации**

Таблица №4

| Наименование систем | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход воды | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | при пожаре л/сек | Установленная мощность эл. двигателей кВт. |
| Водоснабжение | 20,0 | 4,89 | 1,11 | 0,3 | 15,0 | |
| Канализация | | 4,89 | 1,11 | 0,3+1,6 | | |

**Школа**

**Водоснабжение и канализация**

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

1) объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2;
2) горячее водоснабжение, Т3;
3) бытовая канализация, К1;
4) производственная канализация от столовой, К3.

**Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2**

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 63 мм.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и выполнены из оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и разводящие трубопроводы выполнены из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

Внутреннее пожаротушение школы предусмотрены согласно СН РК 4.01-01-2011 составляет 1 струя по 2,5л/с. Внутреннее пожаротушение осуществлены от пожарных кранов диаметром 50 мм, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

**Горячее водоснабжение, Т3**

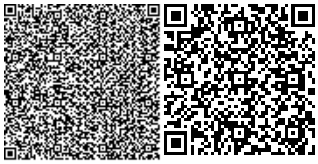
Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей типа «Аристон» емкостью 30 л, 50 л, 100 л. Сеть выполнена из металлополимерных труб диаметром 15 мм СТ РК 1893-2009.

**Бытовая канализация, К1**

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб диметром 100х2,2 мм, 50х2,2 мм раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски чугунных канализационных труб диметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Магистральные трубопроводы





(кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

**Производственная канализация от столовой, К3**

Производственная канализация предусматривает отвод стоков от технологического и моечного оборудования столовой самостоятельным выпуском.

Присоединение технологического и моечного оборудования к производственной канализационной сети необходимо выполнить с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки, согласно СН РК 4.01-02-2011, п.8.2.10.

Система включает в себя один выпуск диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть производственной канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски монтируются из канализационных чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

**Электротехнические решения**

**Электроснабжение**

Рабочий проект электроснабжения школы выполнен на основании технических условий № 00-00-01-0689 от 19.02.2018 года, выданный ТОО «Онтустык Жарык Транзит».

Категория надежности электроснабжения - III.

Точка подключения - ближайшая опора ВЛ - 6 кВ фидер « Л - 627 » ПС - 220 / 110 / 6кВ «Миргалимсай».

Рабочим проектом предусмотрено:

1) установка проектируемой КТПГ - 250/6/0,4кВ;

2)строительство ЛЭП-6кВ от точки подключения до проектируемой КТПГ-250/6/0,4кВ;

3) строительство кабельных ЛЭП-0,4 кВ от проектируемой КТПГ-250/6/0,4кВ.

Строительство ЛЭП-6 кВ выполнена в воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-6кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ105 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х70 мм². Арматура для подвески проводов использована фирмы «ENSTO». На концевой опоре ВЛ-6кВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты.

Кабель для захода проектируемой ЛЭП-6кВ в КТПГ-250/6/0,4 кВ принят марки АПвП-6кВ-3х95.

Рабочим проектом к установке принята комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 250 кВА с кабельными вводами 6кВ и выходами 0,4 кВ.

Распределительная сеть к потребителям электроэнергии школы выполнена кабелями марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. При вводе в здания, на пересечениях с инженерными коммуникациями и под дорогой кабельные линии защищены полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №5

| Наименование | Количество |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Суммарная расчетная мощность всего объекта | 166,7кВт |
| Протяжённость ВЛ- 6кВ | 803м |
| Протяжённость КЛ- 6кВ | 33м |
| Протяженность КЛ-0,4 кВ | 468м |
| Количество проектируемых КТПГ-250/6/0,4 кВ | 1 комплект |

**Защитные мероприятия**

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной трансформаторной подстанции и ДЭС, выполненный стальной полосой сечением 40х4 мм с присоединением к ней вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Опоры ВЛ-6кВ подлежат заземлению. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 12 мм, в качестве горизонтальных заземлителей - стальные стержни диаметром 10 мм.

**Наружное электроосвещение**

Проектом предусмотрено наружное электроосвещение территории школы. Для освещения приняты светильники типа «Торшер» с ртутными лампами типа ДРЛ. Питание сети наружного освещения предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

количество светильников НО -26 комплектов

**Электрооборудование и электроосвещение**

Проект силового электрооборудования и электроосвещения школы разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1-41-00, установленные в электрощитовой. Учет электроэнергии выполнен на вводных устройствах. Силовые щиты типа ЩРв размещены в коридорах в нишах стен поэтажно.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое и сантехническое оборудование, освещение помещений. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг и АВВГнг, проложены в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой и скрыто в подготовке пола.

Проектом предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. В качестве щитов освещения приняты щиты типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами в соответствии назначению помещений и условиям окружающей среды. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки стен, открыто в ПВХ трубах в техподполье.

**Молниезащита**

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание школы подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем заземления металлической крыши зданий школы. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8 мм, проложенный к заземлителям по наружным стенам зданий.

**Защитные мероприятия**

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой сечением 4х40 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

**Уборная на 12 очков**

В проекте предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками с люминесцентными лампами.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по стенам под слоем штукатурки. Для управления освещением проектом предусмотрена установка выключателей герметичного исполнения.

**Энергосбережение**

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

**Системы связи**

В здании школы предусмотрено устройство внутренних сетей связи: местного радиовещания и звукофикации, коллективного телевидения, структурированной кабельной сети, часофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдения.

**Радиофикация**

Для местной радиотрансляции предусмотрена установка радиотрансляционного усилителя«РТ-120» в радиоузле.

Громкоговорители установленыв помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004. Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществлено кабелем марки ПТПЖ 2х1,2, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

**Телевидение**

Для приема программ телевизионного вещания предусмотрена установка телевизионных антенн. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя. Телевизионные магистральные ответвители установлены на каждом этаже.

Распределительная телевизионная сеть выполнена кабелем марки RG-6 скрыто, в поливинилхлоридных трубах в вертикальных инженерных каналах скрыто по стенам.

Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено присоединение антенн с молниезащитным устройством здания.

**Структурированная кабельная сеть**

Для обеспечения локальной компьютерной связи в компьютерных классах проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть. По месту где установлены компьютеры установлены розетки RJ-45. Абонентская сеть от коммутаторов на 8 и 16 портов до мест учеников выполнена кабелем марки UTP категории 5е.

Монтаж вертикальных и горизонтальных сегментов СКС произведен путем укладки кабеля скрыто в кабель каналах.

**Электрочасофикация**

Проектом предусмотрена электрочасофикация. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер «Авторингер-51». Питание первичных электрочасов осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В. В рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах установлены вторичные электронные часы со светодиодной индикацией.

Связь вторичных часов с первичными часами осуществлена кабелем марки ПРППМ-2х0,8, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

**Звонковая сигнализация**

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация. Электрозвонки установлены на каждом этаже в рекреациях и холлах. Управление электрозвонками осуществлено от сигнальных электрочасов.

Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ скрыто по стене под слоем штукатурки.

**Видеонаблюдение**

В здании школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуально информации о событиях, происходящих в помещении школы, а также - на прилагающей территории.

Рабочим проектом предусмотрены 16-ти канальный видеорегистратор типа DS 216 и монитор LED 20", установленные в помещении охраны и предназначенные для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения, а так же вывода изображения. В качестве видеокамер в проекте предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа D 105 и наружной установки типа V215.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелем марки VSC 312, проложенными скрыто по стене под слоем штукатурки.

**Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре**

Рабочим проектом в здании школы предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор «Гранит-16», установленный в помещении охраны. Управление инженерным оборудованием осуществлено через релейный пост. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

тепловые извещатели ИП-101А, дымовые извещатели ИП 212-45, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ, проложена скрыто в ПВХ трубах в инженерных каналах и по стенам под слоем штукатурки.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание - сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрено оповещение людей о пожаре 2 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателями «МАЯК-12КП» и световыми табло «ВЫХОД».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПРППМ 2х1,2, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица №6

| Наименование | Характеристика | Количество |
|---|---|---|
| Прибор пожарной сигнализации ППКОП | Гранит-16 | 1шт. |
| Пожарный извещатель тепловой | ИП-101А | 126шт. |
| Пожарный извещатель дымовой | ИП 212-45 | 74шт. |
| Пожарный извещатель ручной | ИПР 513-10 | 12шт. |
| Кабель сигнализации | КСПВ | 1540м. |

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

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

Степень огнестойкости здания - II.

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

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

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарный гидрант.

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

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

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

### 6.4 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется. Согласно страница 40 Экологического кодекса РК объект относится к IV категории опасности.

**Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду**

Воздействие на атмосферный воздух. Теплоснабжение школы предусмотрено от центральных теплосетей. Источники воздействия на атмосферный воздух будут: - ДЭС, - мастерская. Всего проектом предусмотрено 2 источника выбросов ЗВ, из них 1 - организованный, 1 - неорганизованный.

Выбросы будут осуществляться при строительстве проектируемого объекта.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Таблица №7

| Наименование вещества | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|
| Оксид железа | 0.02988 | 0.02109 |
| Марганец и его соединения | 0.0013756 | 0.0013502 |
| Диоксид азота | 0.0359 | 0.0084868 |
| Оксид азота | 0.000868 | 0.000032 |
| Углерод | 0.000695 | 0.0000256 |
| Сера диоксид | 0.01635 | 0.000602 |
| Углерод оксид | 0.05239 | 0.008453 |
| Фтористые газообразные соединения | 0.000389 | 0.000434 |
| Диметилбензол | 0.01875 | 0.04028 |
| Метилбензол | 0.0517 | 0.04625 |
| Бутилацетат | 0.01 | 0.00895 |
| Пропан-2-он | 0.02167 | 0.0194 |
| Уайт-спирит | 0.10205 | 0.04805 |
| Алканы С12-19 | 0.0028 | 0.0001008 |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.35753 | 0.114978 |
| Всего: | 0.7023476 | 0.3184824 |

В период строительства и эксплуатации объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превысят ПДК.

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, для школ СЗЗ не установлено. Строительные работы санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования - привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается.

На территории строительной площадки будут установлена биотуалеты для нужд рабочих. 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.

Период эксплуатации

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию столовой с запиткой от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 80 мм. Горячее водоснабжение запроектировано от водяных нагревателей «Аристон». Согласно техническим решениям, отвод сточных вод от зданий производится в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Далее стоки поступают в выгреб объемом 50м$^3$, с вывозом ассенизационной машиной каждый 3 дня.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве

Таблица №8

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Период строительства | | | |
| Всего | 117,49005 | - | 117,49005 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски, AD170 | 0,010875 | - | 0,010875 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО, GO060 | 2,4375 | | 2,4375 |
| Строительный мусор, GG170 | 115 | | 115 |
| Огарки сварочных электродов, GA090 | 0,016275 | - | 0,016275 |
| Ветошь, промасленная, GJ 030 | 0,0254 | | 0,0254 |
| Период эксплуатации | | | |
| Всего | 19,487875 | - | 19,487875 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные люминесцентные лампы, AA100 | 0,000375 | - | 0,000375 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО, GO060 | 19,4875 | - | 19,485 |

Охрана недр. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусмотрена.

Физические воздействия. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие. При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам. Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены. Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами строительной техники и оборудования возникает электромагнитное излучение.

Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам.

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

**Вывод**

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

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.

Целью строительства объекта является создание для учащихся школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

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

На участке школы предусмотрены следующие зоны:

1) Физкультурно-спортивную зону.

2) Зону отдыха.

3) Учебно-опытную зону.

4) Хозяйственно-бытовую.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

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

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

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Источник теплоснабжения - существующая тепловая сеть.

Теплоноситель вода с параметрами 95-70°С.

Приняты вентилируемые теплые чердаки. Каналы естественной вытяжной вентиляции оставить в объеме теплого чердака на 0,6 м. Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется естественно через каналы, расположенные в стенах. Для компьютерных классов предусмотрены бытовые кондиционеры (сплит системы).

Источником водоснабжении является закольцованная существующий сеть. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Проектом разработаны противопожарные, антипросадочные мероприятия, защита строительных конструкции от коррозии, электроснабжение и отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроосвещение, энергоэффективность, система связи и сигнализация зданий.

В проектируемых школе вредные технологические процессы отсутствуют. Постоянно производится уборка территории и полив зеленых насаждений. В специально отведенных местах предусмотрены мусороконтейнеры с последующим вывозом в места, указанные СЭС. В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1) Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

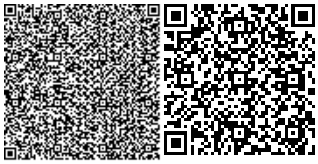
2) Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3) Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4) Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5) Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.





6) На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7) На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8) Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9) Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10) Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11) Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13) Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15) На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16) Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

1) необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую,

кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

2) применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

3) расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

4) оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

5) обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

6) оформления необходимыми надписями и указателями.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

СЗЗ объекта от 0 до 99 м, класс опасность 5.

Наше замечания исправлено и откорректировано.

Протокол дозиметрического контроля представлено.

На основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, рабочий проект соответствует санитарным нормам и гигиеническим нормативам РК.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

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

Продолжительность строительства школы на 300 мест определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные.

Общая продолжительность строительства объекта принята 13,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 - 72%.

на 2021 - 28%.

Строительство объекта запланировано в марте 2020 года.

**6.8 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 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 3;

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

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

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

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

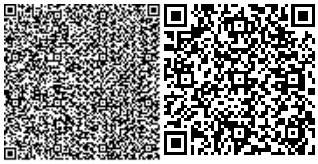
сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау» от 30 декабря 2019 года согласно пункту





9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, 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 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019 - 2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8 (2019г. МРП-2525; 2020г. МРП-2651).

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области» составляет 98,41%.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» в рабочий проект «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1) выполнен общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

2) представлен общий данный, в общих данных дана пояснение раздела «Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации», «Противопожарные мероприятия», «Охрана окружающей среды»;

3) чертежи оформлены согласно по ГОСТ-21-508-93;

4) откорректирован ТЭП;

5) на разбивочном плане нанесен разбивочный базис А-В;

6) уклон пандуса соответствует уклону 8%, и приведены крыльца в соответствии данным высотным отметкам;

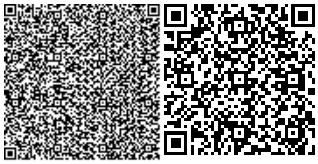
7) сводный план инженерных сетей представлена согласно ГОСТ 21.508-93;

8) пандус и крыльца приведено соответствием с разделам АС части;

9) в пояснительной записке раздел «Генеральный план» приведено в соответствий нормам и правилам;

10) в пояснительной записке внесены данные о наполняемости классов и на какие ступени образования выполнен проект школы;





11) ширина дверного проема в санузлах для МГН предусмотрена согласно СП РК 3.06-101-2012;

12) состав проекта исправлено;

13) в пояснительной записки представлен раздел энергосбережения и энергоэффективность;

14) нормы продолжительности строительства выполнены согласно действующим нормативным документам СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014;

15) выполнены нормы задела строительства по годам;

16) паспорт проекта выполнена по форме Ф-3 согласно СН РК 1.02-03-2011;

17) на листах «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документах добавлен СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», не действующие СНиПы и СН РК заменен на действующие;

18) включено соответствие требованиям по инсоляции, естественному освещению, ориентации зданий, указать типы лестниц, лифты их грузоподъёмность, аварийные выходы, противожарные мероприятия и пути эвакуации, мероприятия по доступности для маломобильных групп населения;

19) в общих данных откорректирована недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

20) ТЭП по разделам АС пересчитано и исправлено;

21) предусмотрено мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения к крыльцу маломобильных групп населения и выполнена в местах примыкания горизонтальных путей движения к открытым лестницам и пандусам предусмотрено площадки согласно СП РК 3.06-101-2012, пункт 4.3.2.21, 4.3.2.22;

22) на планах указана отметка земли, абсолютная отметка нуля, которая соответствует с частью ГП. Крыльца откорректированы, согласно отметкам, указанным в ГП;

23) представлено теплотехнический расчёт утеплителя стен и покрытия;

24) в ведомости наружной отделки фасадов указана цветовое решение отделки стены согласно эскизному проекту;

25) на фасадах показана линий разграничения цветовых решений, архитектурных элементов согласно эскизному проекту;

26) на фасадах показана выноски пункта позиции согласно ведомости отделки фасада;

27) в технических подпольях предусмотрены эвакуационные выходы согласно п.6.2.15 СНиП РК 2.02-05-2009*;

28) Обозначение типа полов на планах этажей выполнен согласно требованиям п.5.5.1 ГОСТ 21.501-2011;

29) в помещениях с мокрыми процессами предусмотрен уклон в полу и трапы, согласно СНИП РК 3.02-03-2003;

30) на фасадах показано ссылки на крыльца, пандус и козырька;

31) дополнены противопожарные мероприятия, указаны тип лестниц, количество выходов и т.д.;

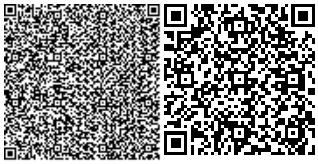
32) дополнена мероприятия по защите от коррозии - наружную гидроизоляцию стен подвала, защиту металлических конструкций и т.д.;

33) выполнен и предоставлен расчет конструкций зданий программном комплексе «ЛИРА-САПР»;

34) в антикоррозионные мероприятия включено обмазка наружных стен подвала горячим битумом за два раза;

35) выпуски арматуры фундаментах во всех блоках школы приведены к соответствий стойкам рамы и выполненному расчету;





36) на плане фундаментов в ленточных фундаментах указан отметки низа подошвы фундаментов;

37) предусмотрен гидроизоляцию стен и пола подвала, согласно узлам 49-53 серии 2.110-3п вып. 1;

38) проект выполнен по новой нормативной базе согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 320-НК от 25.12.2017 г;

39) в ссылках на нормативные документы в общих указаниях приведены документы из новой нормативной базы;

40) план-схема добавлена на листы общих данных;

41) исключены ссылки на отмененные нормативы;

42) ведомость ссылочных и прилагаемых документов откорректирована;

43) все блоки оборудованы подводкой горячей воды согласно СН РК 3.02-111-2012, п. 4.6.1.4;

44) в схеме водомерного узла в обводной линии предусмотрена задвижки с электроприводом и водомер дистанционным управлением;

45) на вводе и в выпуске откорректирована отметки и длина трубопровода в соответствие по плану НВК и по профилю сети В1 и К1;

46) предоставлена деталировка водопроводных колодцев согласно ГОСТу 21.704-2011;

47) на плане указана привязка подводящих сетей водопровода и канализации к существующим сооружениям и расстояние между ними согласно ГОСТ 21.704-2011;

48) выполнено подключение всех оборудовании предусмотренные в разделе ТХ;

49) подключены электроводонагреватели согласно разделу ВК;

50) схемы щитов выполнены согласно п.5.2.1 и приложения Д ГОСТ 21.608-2014;

51) откорректированы и приняты соответствующие вводно-распределительные устройства;

52) выполнена молниезащита здания школы;

53) принципиальные схемы щитов выполнены согласно п.5.2.1 и приложения Д ГОСТ 21.608-2014;

54) откорректирована освещенность техподполья, в кабинете врача, электрощитовой, откорректировано количество светильников. Эвакуационное освещение выполнено над входами. В фонде хранения выбраны светильники, согласно п.п. 2.28, 2.36 СН РК 4.04-23-2004*;

55) предусмотрено аварийное и эвакуационное освещение, согласно п.п. 2.2, 2.10 СН РК 4.04-23-2004*, учет электроэнергии;

56) спецификации выполнено по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

57) рабочий проект соответствует по нормам экологий РК;

58) в ходе проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам РК;

59) откорректирована стоимость проектно-изыскательных работ и экспертизы, принята по расчету;

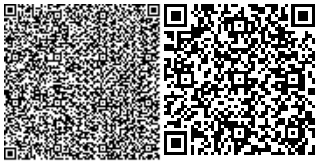
60) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

**7.2 Оценка принятых решений**

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на





проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

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

Таблица №9

| № п/п | Наименование | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксп. | Реком. к утверж. |
| 1 | Вместимость школы | мест | 300 | 300 |
| 2 | Площадь участка | га | 1,3531 | 1,3531 |
| 3 | Используемая площадь участка | га | 1,3531 | 1,3531 |
| 4 | Площадь застройки | $м^2$ | 2342,69 | 2342,69 |
| 5 | Общая площадь | $м^2$ | 5439,00 | 5439,00 |
| 6 | Полезная площадь | $м^2$ | 3842,14 | 3842,14 |
| 7 | Строительный объем | $м^3$ | 23939,57 | 23939,57 |
| 8 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 годов,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>из них по годам: на 2019 год (ПИР и экспертиза)<br>на 2020 год<br>на 2021 год | млн.тенге | <br>893,453<br>617,155<br>145,997<br>130,301<br>893,453 | <br>1013,245<br>710,729<br>152,907<br>149,609<br>3,800<br>624,360<br>385,085 |
| 9 | Продолжительность строительства | месяцев | 13,0 | 13,0 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест школы-гимназии №22 имени М.Ауэзова в городе Кентау, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Вместимость школы | 300 мест |
| 2. | Площадь участка | 1,3531 га |
| 3. | Используемая площадь участка | 1,3531 га |
| 4. | Площадь застройки | 2342,69 м$^2$ |
| 5. | Общая площадь | 5439,00 м$^2$ |
| 6. | Полезная площадь | 3842,14 м$^2$ |
| 7. | Строительный объем | 23939,57 м$^3$ |
| 8. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 годов, | 1013,245 млн. тенге |
| | в том числе: СМР | 710,729 млн. тенге |
| | оборудование | 152,907 млн. тенге |
| | прочие | 149,609 млн. тенге |
| | из них по годам: на 2019 год (ПИР, экспертиза) | 3,800 млн. тенге |
| | на 2020 год | 624,360 млн. тенге |
| | на 2021 год | 385,085 млн. тенге |
| 9. | Продолжительность строительства | 13,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства и архитектуры города Кентау» акимата города Кентау в соответствии с условиями договора № 1 от 25.09.2019 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**

**«Түркістан облысы, Кентау қаласында М.Әуезов атындағы №22 мектеп-гимназиясына 300 орынға арналған қосымша корпус құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Мектептің сиымдылығы | 300 орын |
| 2. | Жер телімінің ауданы | 1,3531 га |
| 3. | Қолданылатын жер телімінің ауданы | 1,3531 га |
| 4. | Құрылыстың ауданы | 2342,69 м$^2$ |
| 5. | Жалпы ауданы | 5439,00 м$^2$ |
| 6. | Пайдалы ауданы | 3842,14 м$^2$ |
| 7. | Құрылыстың көлемі | 23939,57 м$^3$ |
| 8. | 2021-2019 ж.ж. болжамдағы және ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 1013,245 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 710,729 млн. теңге |
| | құрал жабдықтар | 152,907 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 149,609 млн. теңге |
| | оның ішінде: 2019 жылға (СЖҚ, сараптама) | 3,800 млн. теңге |
| | 2020 жылға | 624,360 млн. теңге |
| | 2021 жылға | 385,085 млн. теңге |
| 9. | Құрылыстың ұзақтығы | 13,0 ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылы 25-ші қыркүйектегі № 1 шарт талаптарына сәйкес, растығы Кентау қаласы әкімдігінің «Кентау қалалық құрылыс және сәулет бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

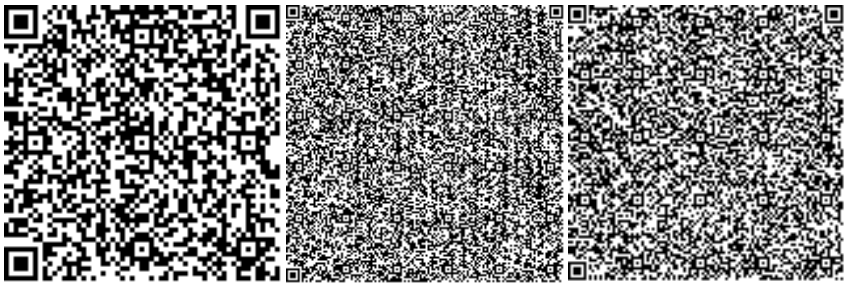
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

| | |
|---|---|
| Сарапшылар тобының жетекшісі | С. Койгелдиева |
| Сарапшы | Т. Сирнебаев |
| Сарапшы | С. Янушевская |
| Сарапшы | Б. Нуранов |
| Сарапшы | С. Тувышев |
| Сарапшы | К. Бимбетова |
| Сарапшы | Т. Шойманова |
| Сарапшы | У. Калкулов |
| Сарапшы | А. Миц |

Сирнебаев Т.Ж.

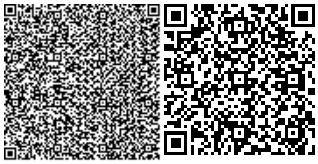
Директор

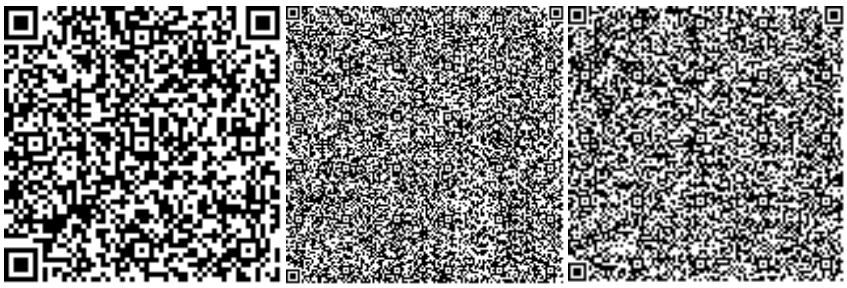


Миц А.Е.

Эксперт

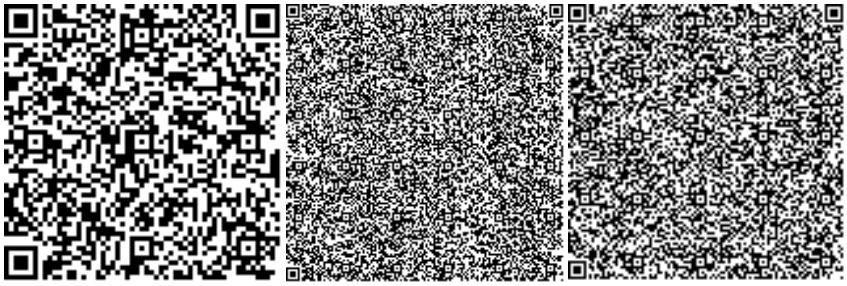






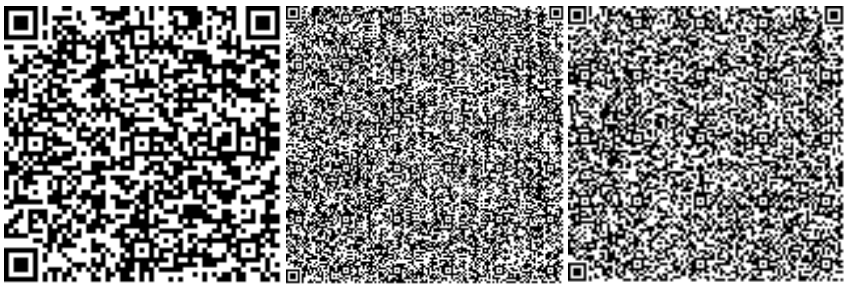
Калкулов У.З.

Эксперт



Шойманова Т.Б.

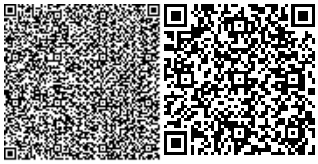
Эксперт

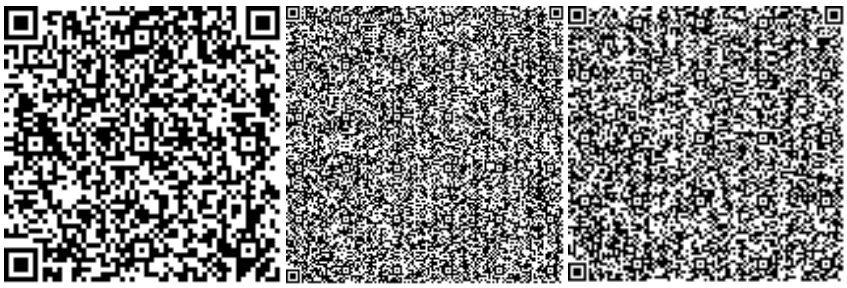


Нуранов Б.Д.

Эксперт

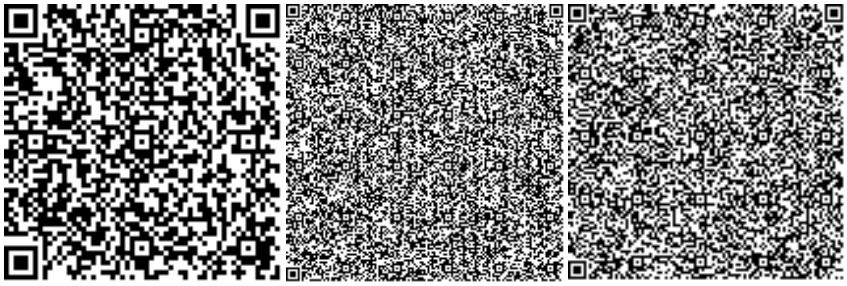






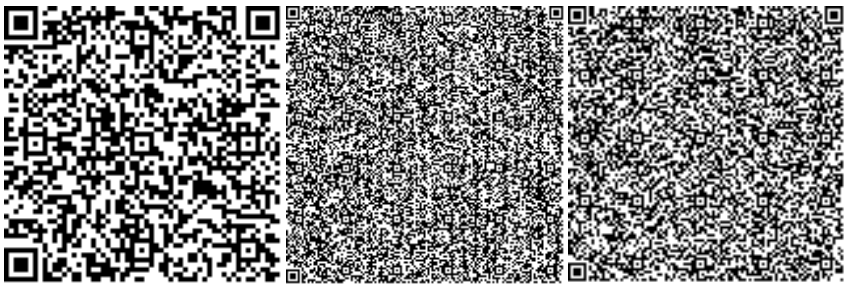
Бимбетова К.М.

Эксперт



Тувышев С.А.

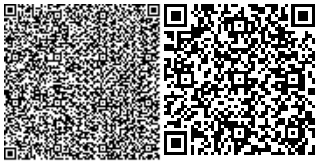
Эксперт

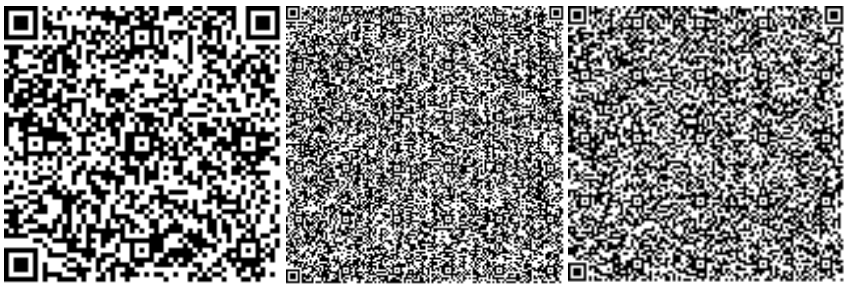


Янушевская С.В.

Эксперт

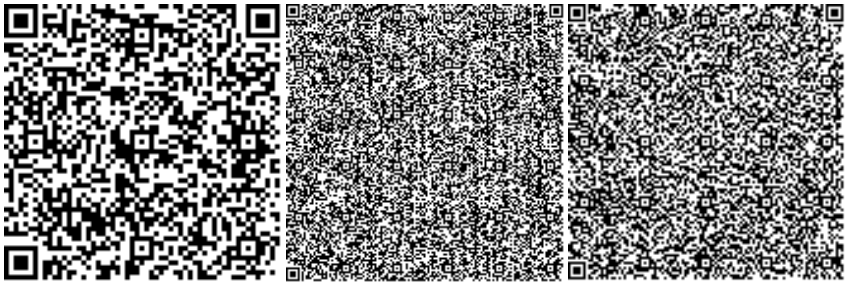


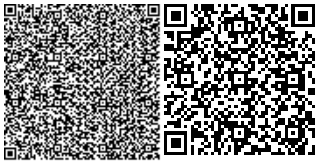




Койгелдиева С.С.

Эксперт





Номер: KZ36VDD00136791

**Акимат Туркестанской области**

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

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства и архитектуры города Кентау" акимата города Кентау 160400, Проспект Ахмета Ясави, дом № 85

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190840029658

Наименование производственного объекта: Строительство дополнительного корпуса на 300 мест гимназии №22 им. М.Ауэзова в г. Кентау

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Кентау Г.А., г.Кентау .

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель отдела Сеиитов Данияр Аскарович

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

**Место выдачи:** Туркестанская область

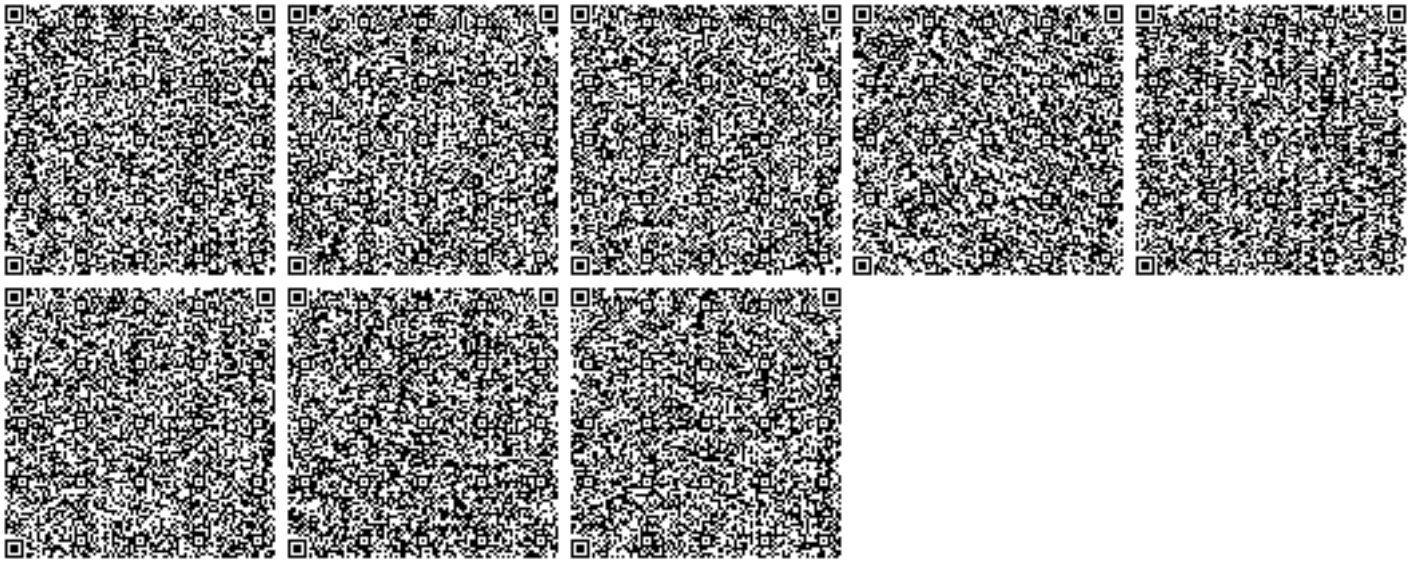
**Дата выдачи:** 10.01.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,7023476 | 0,3184824 |
| Строительство дополнительного корпуса на 300 мест гимназии №22 им. М.Ауэзова в г. Кентау | 0,7023476 | 0,3184824 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Бутилацетат | 0,01 | 0,00895 |
| Метилбензол | 0,0517 | 0,04625 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,000389 | 0,000434 |
| Пропан-2-он | 0,02167 | 0,0194 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,35753 | 0,114978 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0,0028 | 0,0001008 |
| Уайт-спирит | 0,10205 | 0,04805 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0013756 | 0,0013502 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,01875 | 0,04028 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0359 | 0,0084868 |
| Азот (II) оксид | 0,000868 | 0,000032 |
| Углерод | 0,000695 | 0,0000256 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,02988 | 0,02109 |
| Углерод оксид | 0,05239 | 0,008453 |
| Сера диоксид | 0,01635 | 0,000602 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ 01.03.2020 - 30.04.2021 г.