«Ақтау қаласы, 31А ықшам ауданы, №25 учаскеде 1200 оқушыға арналған жалпы білім беру мектебін салу»
жұмыс жобасы бойынша

03.07.2020 ж. № 15-0144/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, 31А ықшам ауданы, №25 учаскеде 1200 оқушыға арналған жалпы білім беру мектебін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0144/20 от 03.07.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 апреля 2020 года №050140009015/200059/00 (53/20).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», государственная лицензия от 30 января 2013 года №13019779, I – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение к государственной лицензии от 18 декабря 2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 02 августа 2019 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 05 июля 2019 года №1578;

земельно-кадастровый план земельного участка, выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 04 декабря 2018 года №0003337;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 09 сентября 2019 года №KZ33VUA00101432;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел образования» от 19 июня 2020 года;

протокол дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» КККБТУ МЗ РК по Мангистауской области от 04 мая 2020 года №16;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 19 августа 2019 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «Гео-Мастер С» в 2019 году, (Государственная лицензия от 30 марта 2004 года ГСЛ №014377, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 19 июля 2012 года);

письмо ГУ «Актауская территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора» от 04 июля 2020 года №01-21/121 об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций;

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 06 апреля 2020 года №02-06-327 о планировании строительства объекта в третьем квартале 2020 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 07 октября 2019 года №3244 на электроснабжение;

Мангистауский ТУМС от 07 ноября 2018 года №11-149-18/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК4 (письмо о продлении от 05 мая 2020 года №32-09/4336);

ГКП «Каспий жылу,су арнасы» от 15 июля 2019 года №06/3086 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ТОО «Mega Technology Company» - письмо о согласовании подключения к тепловым сетям от 25 октября 2019 года №721.

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 06 апреля 2020 года №02-06-327.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 9659-ОПЗ – общая пояснительная записка.
9659-Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 9659-РП – рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
ТХ – технологические решения;
АР – архитектурно-строительные решения;
КЖ – конструкции железобетонные;
КМ – конструкции металлические;
ТС – тепловые сети;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК, НВК – водоснабжение и канализация;
ЭС, ЭЛ – электротехническая часть;
НСС, СС – системы связи и сигнализации;
ОПС – охранно-пожарная сигнализация;
СОДК – система оперативного дистанционного контроля;
Том 4. 9659-СМ – сметная документация.
9659-ПОС – проект организации строительства.
9659-ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетический паспорт здания.
Конструктивные расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание благоприятных условий для воспитания и обучения детей города Актау Мангистауской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства находится в 31 А микрорайоне, участок №25 города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки
обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 14,9^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) -48 кгс/м^2;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (согласно отчету ИГИ) - 1,0 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6^2 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Гео-Мастер С» в 2019 году (арх. №276).

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах плато Южный Мангышлак.

Рельеф участка ровный. Отметки выработок составляет 312-313,0 м.

Пробурено 6 скважин глубиной 12,0 в пределах контура здания.

ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердой консистенции.

Нормативные значения: прочностные характеристики не определялись, т.к. грунт подлежит срезке

ИГЭ-2 – известняк ракушечник светло-коричневый, пониженной прочности, размягчаемый в воде, с прослоями известняка выветрелого в кровле 10-20 см.

Нормативные значения: плотность грунта рн = 1,71 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 5,4 МПа (в естественном состоянии); Rсжн = 4,4 МПа (в замоченном состоянии); расчетные значения предела прочности Rсж1 =3,7 МПа (в замоченном состоянии).

ИГЭ-3 – мергель суглинистый, зеленоватый, твердой консистенции, просадочный, с прослоями мергеля глинистого.

Нормативные значения: плотность грунта - ρн = 1,88 г/см^3, показатель текучести <0; удельное сцепление Сн =35 кПа, угол внутреннего трения фн = 24°; модуль деформации при 0,3-0,2 МПа: Ен =8,3 МПа (в естественном состоянии); модуль деформации при 0,3-0,2 МПа: Ен =4,2 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный. Тип просадочности - 1. Начальное просадочное давление 0,035 МПа. Коэффициенты относительной просадочности 0,0053.

Коррозионная агрессивность грунта: к углеродистой и низколегированной стали: «высокая»; к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая»; к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».

Грунтовые воды на участке до глубины 12,0 м не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство школы предусмотрено на свободном от застройки участке №25 в восточной части микрорайона 31А города Актау. Участок имеет трапециевидную форму в плане и составляет 3,0 га.

Согласно существующему положению планировки 31А микрорайона участок граничит: с северной, западной и южной стороны с существующими жилыми домами; с восточной стороны – автомобильные дороги между микрорайонами 31А и Шыгыс-2.

Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Гео-Мастер С» в 2019 г. с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов.

Генеральный план в составе эскизного проекта согласован руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства».

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

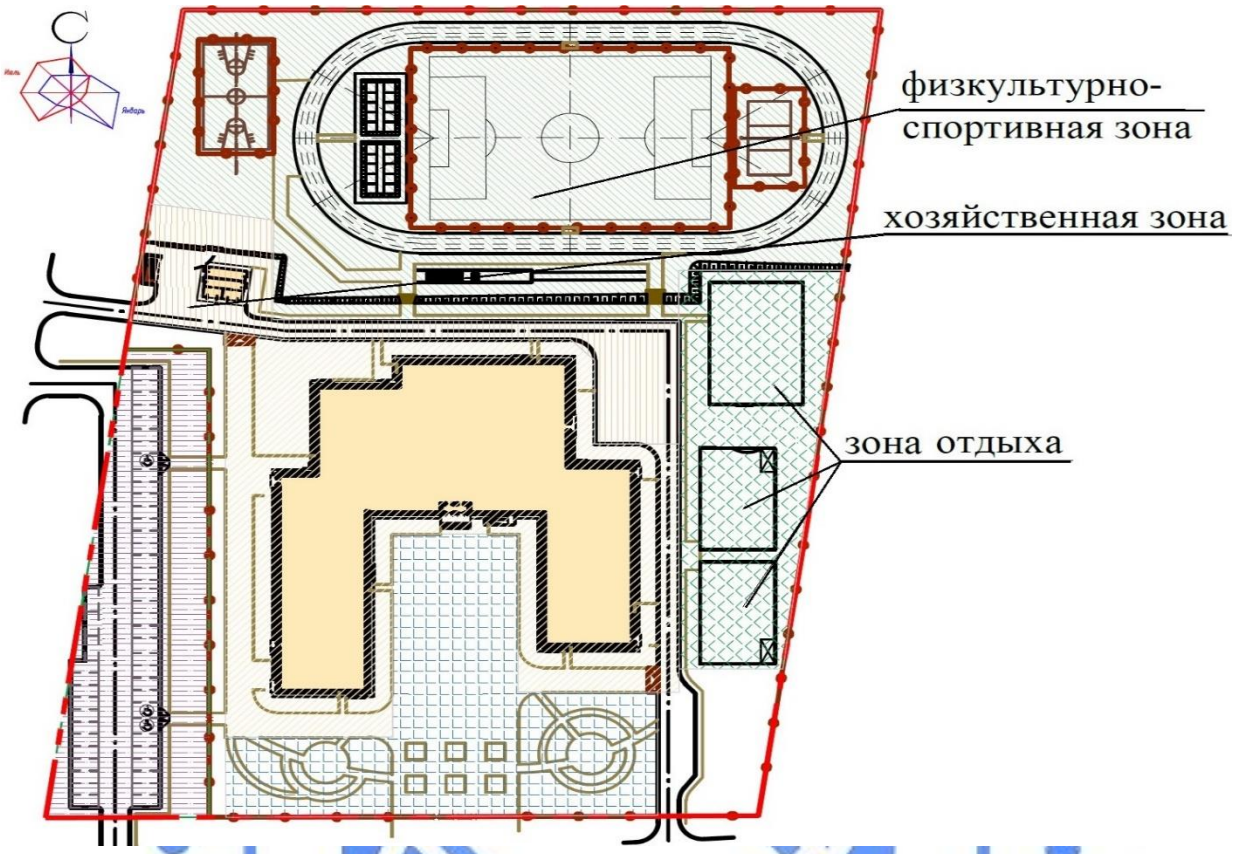


Рисунок 2.

На участке школы выделены 3 зоны:
физкультурно-спортивная зона;
зона отдыха учащихся;
хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона расположена в северной части участка и включает следующие площадки: футбольная площадка, круговую беговую дорожку, волейбольную и баскетбольную площадки, площадки для прыжков в длину. Зона начальной военной подготовки (ВНП) совмещена со спортивной зоной.

Зона отдыха учащихся включает в себя площадки для подвижных игр учащихся начальной школы и предшкольных классов, площадки для тихого отдыха основной школы, площадка для проведения общешкольных мероприятий и торжественных построений.

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школы в северо-западной части участка. В хозяйственной зоне размещены трансформаторная подстанция и площадка для мусоросборных контейнеров.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и учетом создания оптимальных условий для организации учебного процесса.

Схема генерального плана приведена на рисунке 3.

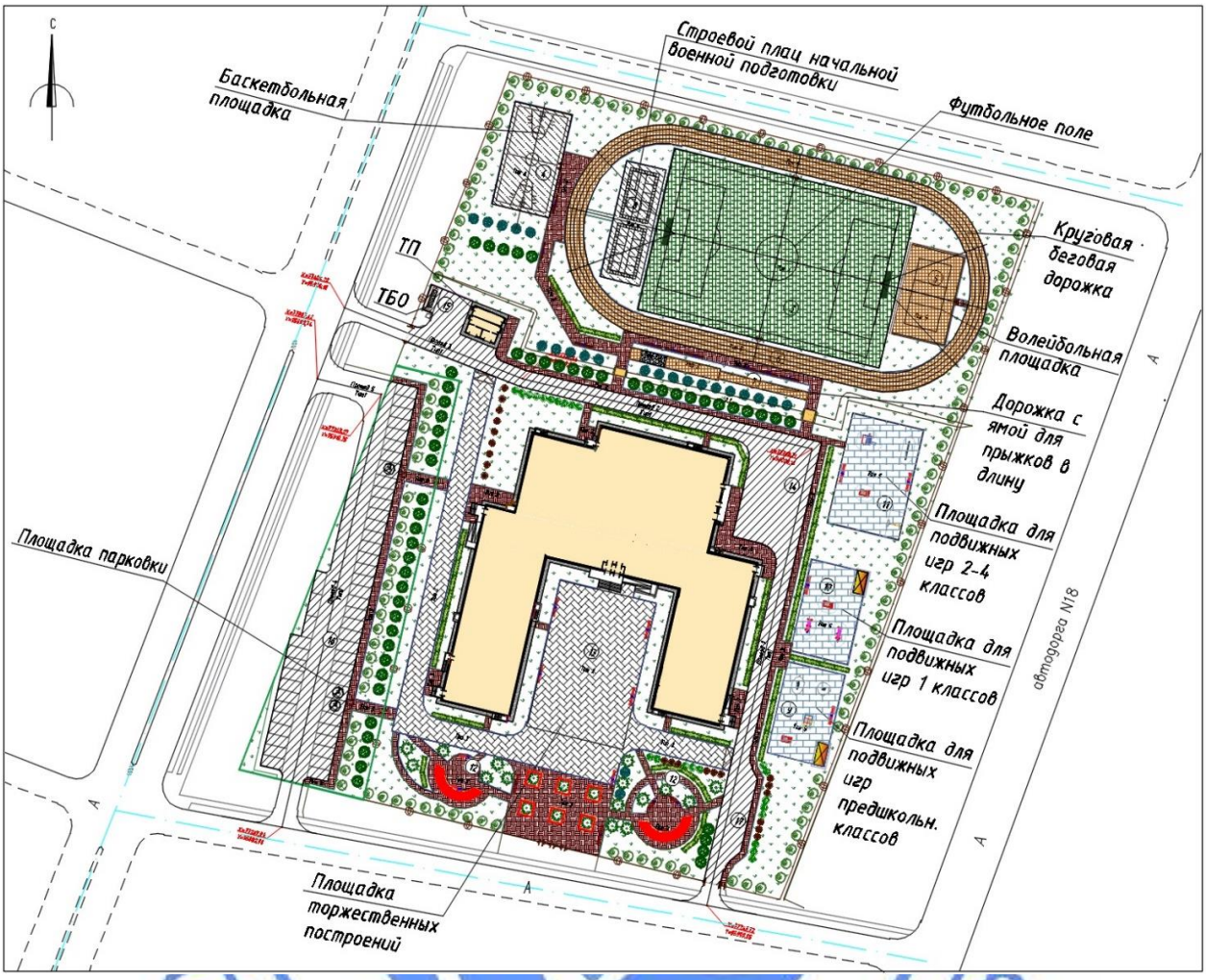


Рисунок 3.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 317,15 м.

Система высот и координат – местная. Горизонтальная привязка выполнена от контрольного репера на площадке строительства, заложенного в период проведения инженерных изысканий. Привязка проездов, тротуаров и площадок произведена от наружной стены здания.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин. Отвод поверхностных вод с проезжей части, а также с площадей прилегающей территории осуществляется по рельефу в пониженные места.

Вход на территорию школы решен со стороны внутригородских пешеходных путей. С западной и юго-западной стороны участка, на прилегающей территории предусмотрена открытая автомобильная стоянка для временного хранения автотранспорта сотрудников и посетителей с местом для инвалидов.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения с возможностью доступа к зданию школы.

Покрытие автомобильных проездов по территории школы выполнено из мелкозернистого асфальтобетона с установкой бортовых камней. Пешеходные дорожки и площадки выполнены из тротуарной плитки (брусчатка) с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Физкультурно-спортивная зона имеет искусственное наливное полиуретановое покрытие по мелкозернистому асфальтобетону. Для футбольного поля применено рулонное полиуретановое покрытие из искусственной травы.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: урнами, скамьями, игровым и спортивным оборудованием.

Свободная от застройки и покрытий территория школы озеленена. Озеленение участка выполнено устройством газонов, посадкой деревьев и кустарников.

Территория школы ограждается решетчатой металлической оградой высотой 1,6 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток.

Мероприятия по организации жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

Все пересечения пешеходных дорожек и проезжей части предусмотрены без перепада высот (безбордюрными) или с уклонами, обеспечивающими передвижение на инвалидных колясках.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь земельного участка	га	3,0
2	Площадь застройки	м^2	3980,91
3	Площадь покрытия	м^2	15347,60
4	Площадь озеленения	м^2	10671,49

6.2.2 Технологические решения

Здание школы на 1200 учащихся

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрено строительство четырехэтажного здания школы. Проектная вместимость школы - 1200 учащихся (48 классов по 25 учеников). Организационно-педагогическая структура школы 4:4:4, то есть полная средняя школа с четырьмя параллелями. Состав учебных помещений принят согласно нормам Министерства образования и науки, с учетом учебной программы на последующие годы. Также в рабочем проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования, то есть вовлечение инвалидов в социум, обеспечение доступа к образованию детей с особыми потребностями. Основной целью интегрированного (инклюзивного) образования является реализация права детей с ограниченными возможностями в развитии на получение образования по месту жительства в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество, повышение роли семьи в воспитании и развитии своего ребенка.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, специальная мебель. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии в общеобразовательной школе

обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом).

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет.

Здание состоит из блоков «А», «Б» и «В».

Блок «А» - четырехэтажный. На первом, втором, третьем и четвертом этажах размещены учебные помещения старших классов (с 5 по 11 класс).

В подвальном этаже расположены гардеробы основной школы, преподавателей, старшей школы. Вход в гардеробы предусмотрен через вестибюль первого этажа по боковым лестницам и с помощью лифта.

На первом этаже блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов. Учебные мастерские включают в себя мастерскую керамики с помещением для обжига изделий из глины, комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур. На каждом этаже предусмотрены санузлы для мальчиков и для девочек с КЛГЖ.

Блок «Б» - четырехэтажный. На первом этаже блока «Б» размещен общешкольный вестибюль, столовая с комплексом производственных помещений, медицинский пункт и кабинеты школьной администрации, в т.ч. кабинет директора с приемной, бухгалтерия, методический кабинет. На этаже предусмотрены санузлы для мальчиков и для девочек с КЛГЖ.

На втором этаже расположен блок спортивных помещений, включающий в себя спортивный зал с раздевалками и подсобными помещениями, а также актовый зал на 260 посадочных мест с учетом 4 мест для МГН и кабинеты иностранного языка. Раздевальные при спортивном зале оборудуются шкафчиками для одежды и скамейками.

На третьем этаже расположены компьютерный центр, медиатека, учебные помещения информатики и кабинет заведующего административно-хозяйственного отдела.

На четвертом этаже библиотека, фонд хранения, общешкольный ресурсный центр, читальный зал. На площади библиотеки размещены читательские места. В читальном зале организован информационный пункт приема и выдачи литературы. Библиотека рассчитана на 24 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 15 тыс. единиц.

Блок «В» - трехэтажный. На первом, втором этаже блока «В» находится учебный блок младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), с гардеробом начальных классов у входа на первом этаже. На третьем этаже расположены учебные помещения младших классов (третьи и четвертые классы). На каждом этаже предусмотрены санузлы для мальчиков и для девочек с КЛГЖ. На первом и втором этаже предусмотрены детские унитазы.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков оснащены

лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2 м. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 м.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 398 посадочных мест учащихся (в том числе 20 п/м для инвалидов - 5% от общего количества посадочных мест) и 20 п/м для преподавателей. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикаты. Производственная мощность столовой - 5400 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 ч., 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак - 1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влаговыделения рабочим проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Столовая работает в одну смену. Численность персонала столовой 13 чел. в т.ч. 1 заведующий столовой, 4 повара, 2 повара-раздатчика, 3 посудомойщицы, 2 уборщицы помещений, 1 грузчик-экспедитор.

Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Школа работает по графику пятидневной рабочей недели с двумя выходными днями в одну смену. Элективные курсы, внеурочная деятельность, индивидуально-групповые занятия и т.п. организуются после учебных занятий. Занятия детей в кружках проводятся в любой день недели, включая воскресенья и каникулы. После 30 - 45 минут занятий устраивают перерыв длительностью не менее 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений.

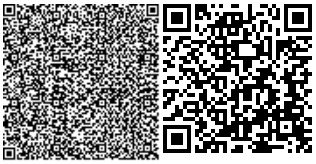
Количество административных сотрудников и обслуживающего персонала - 25 человек. Количество преподавателей - 96 человек.

Основные технические показатели:

вместимость школы - 1200 учащихся.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы на 1200 учащихся



Проектируемое здание школы имеет «П» - образную форму в плане с габаритными размерами в осях 75,6х80,62 м и состоит из трех блоков разной этажности.

Блок «А» (четырехэтажный с техподпольем и чердаком), с габаритными размерами в осях 18,9х55,825 м. Высота подвального этажа составляет 2,5 м, высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота чердака от пола до потолка составляет 1,88 м. В данном блоке расположены учебные помещения основной и старшей школы.

Блок «Б» (четырехэтажный с техподпольем и чердаком), с габаритными размерами в осях 53,7х39,02 м. Высота подвального этажа составляет 2,85 м, высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота чердака от пола до потолка составляет 1,88 м. На втором этаже высота спортивного зала от пола до низа несущих конструкций составляет 7,0 м, актового зала составляет 6,0 м. В данном блоке расположены общешкольный центр (помещения администрации, пищеблок, актовый зал, спортзал, музей, библиотека, медиатека).

Блок «В» (трехэтажный с техподпольем и чердаком), с габаритными размерами в осях 18,9х43,8 м. Высота подвального этажа составляет 2,85 м, высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота чердака от пола до потолка составляет 1,88 м. В данном блоке расположены учебные помещения начальной школы.

В подвале предусмотрена прокладка инженерных сетей, расположены тепловой пункт, насосная, электрощитовая, венткамера, помещение временного хранения люминесцентных ламп. В блоке Б расположен гардероб для учащихся.

В здании предусмотрены четыре лестничные клетки Л1 и одна внутренняя лестница, отделенная от коридоров и вестибюля витражной перегородкой. Для связи вестибюля с гардеробом, расположенным в подвальном этаже в блоке Б предусмотрены две открытые лестницы. Из подвальных этажей предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений предусмотрено через витражи с открывающимися створками. В учебных помещениях обеспечен нормируемый коэффициент естественного освещения.

Для беспрепятственного перемещения учащихся с ограниченными возможностями в здании предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, на перепаде высот в столовой предусмотрен подъемник, на входе в здание предусмотрен пандус, предусмотрен санузел для МГН.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1 этажа - гранитная плитка;

стены 2 этажа и выше - фиброцементные панели;

витражи - двухкамерные стеклопакеты в алюминиевом профиле;

двери - металлические, из алюминиевых профилей остекленные, деревянные;

кровля - рулонная из наплавляемого гидроизоляционного материала Техноэласт.

Внутренняя отделка:

потолки – подвесной типа Armstrong, водоэмульсионная окраска, известковая побелка, акриловая окраска, зашивка коробов гипсокартоном;

стены – известковая побелка, декоративное покрытие, водоэмульсионная окраска, акриловая окраска, масляная окраска, керамическая плитка;

полы – линолеум для спортивных залов, керамическая плитка, керамогранит, коммерческий линолеум, релин ртутностойкий, бетонные, цементно-песчаная стяжка.

Общие технические показатели (Блоки «А», «Б», «В»):

этажность	– 3, 4;
площадь застройки	– 3916,84 м^2;
общая площадь здания	– 17077,72 м^2;
расчетная площадь	– 7964,58 м^2;
полезная площадь	– 15717,30 м^2;

строительный объем – 58781,43 м^3;
в т. ч. ниже отметки 0,000 м – 9532,82 м^3.

Ограждение территории

Ограждение территории выполнено из сетчатых панелей заводского изготовления.

Стойки под ограждения, вороты и калитки приняты из стальных прямоугольных труб сечением 60х40х2 мм по ГОСТ 30245-2012.

Стойки под вороты и калитки приняты из стальных квадратных труб сечением 60х2 мм по ГОСТ 30245-2012.

Фундаменты под стойки - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Энергоэффективность

С учетом требований по энергоэффективности и тепловой защите приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков двухкамерными стеклопакетами. Дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения. Класс энергетической эффективности – нормальный.

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной опасности- Ф4.1.

Расчеты несущих конструкций зданий выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР 2019», использующие в качестве математического аппарата исследования метод конечных элементов.

Конструктивная схема здания - рамный железобетонный каркас. Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Основанием фундаментов здания служит ИГЭ-2 согласно материалам изысканий.

Конструкции железобетонные

Блоки А, Б, В

Фундаменты - перекрестно-ленточные, монолитные железобетонные толщиной 600 мм, из бетона класса В25, по морозостойкости марки F75 и по водонепроницаемости марки W6 на сульфатостойких цементах.

Отметка низа подошвы фундаментов переменная - от минус 3,2 до минус 3,6 м.

Армирование из арматуры диаметрами 16, 18, 20, 22, 25 и 28 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016) и хомутов диаметром 8 и 10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски для стыковки с арматурой монолитных железобетонных стен и колонн. Арматурные выпуски для стен и колонн приняты диаметрами 14, 16, 20, 22, 25 и 28 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и щебеночная подушка толщиной 0,5 м.

Отмостка – бетонная, шириной 1000 мм.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 по морозостойкости марки F75 и по водонепроницаемости марки W4 на сульфатостойких цементах.

Армирование выполнено из вертикальных и горизонтальных арматурных стержней диаметром 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Арматурные стержни по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 мм класса А240, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Дополнительные армирования проемов в стенах выполнены арматурными стержнями диаметром 16 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016), с шагом 200 мм.

Стыковка арматуры выполнена внахлест без сварки.

Монолитные стены подвала заливают совместно с монолитными колоннами.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Сечение колонн 400х400 мм и 400х600 мм.

Армированы арматурными стержнями диаметрами 20, 22, 25 и 28 мм класса А400 и хомутами диаметром 8 мм класса А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 150 мм.

Стыки арматуры выполнены встык (ГОСТ 14098-91), тип сварки С21-Рн.

Диафрагмы жесткости и стены шахты лифта - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурными стержнями по обеим граням из арматуры диаметром 14 и 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Арматуры по обеим граням стен объединены в пространственный каркас шпильками диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполнены внахлест без сварки.

Балки - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Сечение балок 400х500(h) мм, 400х600(h) мм, 600х600(h) мм.

Армированы арматурными стержнями диаметром от 18 и 25 мм класса А400 и хомутами диаметром 10 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 100 и 200 мм.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрены дополнительные верхние арматурные стрежни.

Дополнительное армирование - из арматурных стержней диаметром 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стыки арматуры выполнены встык (ГОСТ 14098-91), тип сварки С21-Рн и вне зоны максимальных изгибающих моментов.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 200 мм.

Армирование плит выполнено отдельными арматурными стержнями из арматуры диаметром 12 мм класса А400 (ГОСТ 34028-2016) образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрены дополнительные армирования верхних и нижних зон плит в обоих направлениях, стержнями из арматуры диаметрами 12 и 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Проемы в плитах усилены дополнительной арматурой диаметром 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры выполнены внахлест без сварки в разбежку.

Лестничные площадки и марши - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армированы арматурными стержнями диаметром 12 и 16 мм класса А400 и 6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 200 мм, армированы арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 и хомутами диаметром 8 мм класса А240 (ГОСТ 34028-2016) с шагом 200 мм.

Крыша - плоская, совмещенная. Покрытие кровли - с покрытием из рулонного наплавляемого материала.

Крыльца, пандусы - из бетона класса В15, с армированием арматурными стержнями диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены 1-4 этажей предусмотрены из ракушечника марки I/COMP/100 толщиной 190 мм (ГОСТ 4001-2013) на растворе М75, армированный сеткой 4Вр-1 50х50 (ГОСТ 23279-2012) через 2 ряда кладки с утеплением минплитой ПЖ-120 (ГОСТ 9573-2012), толщиной 80 мм с ветрозащитной пленкой и облицовкой фиброцементными панелями по алюминиевыми подконструкциями.

Наружные стены чердака - кирпич керамический марки Кр-р-по 250х120х65/НФ/125/2,0/50 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 250 мм, с облицовкой фиброцементными панелями по алюминиевыми подконструкциями.

Перегородки из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/125/2,0/25 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50 и из камня ракушечника толщиной 190 мм марки I/COMP/100 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50, армированный сеткой 4Вр-1 50х50 (ГОСТ 23279-2012) через 2 ряда кладки.

Воздухозаборная шахта:

фундаменты - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78;

перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.141.1 выпуск 60;

стены толщиной 250 мм - из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе марки М75;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск. 1;

покрытие кровли - оцинкованная кровельная сталь.

Конструктивные решения тепловых сетей

Монолитный железобетонный канал выполнен из бетона класса. В15, с армированием из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под монолитный железобетонный канал теплотрассы выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Плиты покрытия канала и плиты разгрузочные предусмотрены из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные опоры предусматриваются из монолитного железобетона из бетона класса В15, с армированием сеткой из арматур диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под монолитные железобетонные неподвижные опоры выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Дренажные колодцы состоят из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Смотровые колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов кольца стенового, кольца опорного по серии 3.900.1-14, плиты по серии 3.006.1-2.87 и фундаментных стеновых блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Все конструкции и монолитные заделки выполнены из бетона по морозостойкости марки F75 и по водонепроницаемости марки W4 на сульфатостойких цементах.

Фундамент под жироуловитель

Фундамент под жироуловитель комплектной поставки - плита размерами 2,90х4,40 м, из монолитного железобетона толщиной 400 мм, из бетона класса В20, F75, W4 на портландцементе, армирование сеткой из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент устраивается на подготовке из щебня толщиной 100 мм.

Конструкции металлические

Блок Б

Покрытие части блока Б - с несущими металлическими фермами с параллельными поясами, разработанными на основе типовой серии 1.263.2-4 выпуск 4, пролет ферм - 18,0 м, шаг ферм - 3,0 м. Высота ферм - 2,0 м.

Устойчивость элементов покрытия части блока Б из плоскости обеспечивается распорками по верхним и нижним поясам ферм, в крайних отсеках установлены вертикальные связи.

Фермы покрытия, связи и распорки выполнены из стальных гнутозамкнутых профилей по ТУ 36-2287-80. Марка стали - С245, С255.

Профилированные листы – стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами Н75-750-0,7 по ГОСТ 24045-2016.

Крепление профилированных листов к верхним поясам ферм выполнены в каждой волне гофры при помощи самонарезающих болтов.

Узлы соединения ферм выполнены по серии 1.263.2-4 выпуск 4.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,100 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике, а вертикальная, обмазочная, из двух слоев горячего битума.

Для устранения просадочности грунтов перед устройством фундаментов предусмотрено уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой.

Все металлические конструкции защищаются лакокрасочными материалами после очистки (окраска эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) за два раза по грунтовке ГФ-021 по 25129-82*).

Огнезащита металлических конструкций принята вспучивающим покрытием ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 15 июля 2019 года №06/3086, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Тепловые сети

Параметры теплоносителя 116-70°С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Присоединение предусмотрено от существующих тепловых сетей 2Ø325х7,0/450.

Способ прокладки - подземный в монолитном железобетонном канале, а также бесканальный.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 133х4,5/200 мм сталь 20 термически обработанных групп «В» (ГОСТ 10704-91) изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Укладка труб производится в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка толщиной 150 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и П-образным компенсатором.

Уклон теплосети, независимо от направления движения теплоносителя, принят не менее 0,002 к спускникам, с отводом вод в дренажный колодец.

После монтажа производятся гидравлические испытания трубопроводов пробным давлением не менее 1,25 Рраб (не менее 1,6 МПа).

Отопление и вентиляция

Присоединение систем отопления и вентиляции здания к городским тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники,

присоединение водонагревателей горячего водоснабжения – по одноступенчатой схеме через пластинчатый теплообменник.

Параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения приточных вентиляционных установок - 90-65°С, в системе горячего водоснабжения - 60°С.

Конструктивно системы отопления здания школы однотрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Для отопления столовой предусмотрена отдельная система.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Система отопления оборудована запорно-регулировочной арматурой, устройствами для удаления воздуха и спуска воды из системы.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью радиаторных воздухосборников, слив воды из трубопроводов - через дренажные узлы.

Нагревательные приборы в спортивных залах закрываются съемными декоративными щитами.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных вентустановок предусмотрены из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91) и водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления прокладываются открыто в техподполье, над полом, частично в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые скрыто в конструкции пола, покрываются грунтом ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в один слой по зачищенной поверхности и теплоизолируются трубчатым теплоизоляционным материалом типа K-FLEX ST.

Открыто прокладываемые трубопроводы и чугунные нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в два слоя.

В местах пересечения трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы с кольцевым зазором не менее 15 мм.

Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Вентиляция здания приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Вентиляция учебных помещений приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача приточного воздуха в помещения предусмотрена непосредственно в классы. Вытяжка комбинированная: естественная - непосредственно из классов из расчета однократного обмена в 1 час, механическая - через санузлы, естественная через рекреации по балансу.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены для помещений спортивного зала, обеденного зала, конференц-зала, учебных классов, санузлов, бытовых и производственных помещений. Местные отсосы запроектированы от технологического оборудования и химических шкафов.

В качестве воздухораспределительных устройств применены решетки вентиляционные регулируемые.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В пределах неотапливаемого техподполья воздуховоды изолируются изделиями типа K-FLEX ST толщиной 9 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Воздуховоды в пределах междуэтажных перекрытий окрашиваются огнезащитным вспучивающимся покрытием ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Автоматизация. Рабочим проектом предусматривается теплоэнергосбережение внутренних систем отопления посредством установки автоматических терморегуляторов на нагревательных приборах.

Противопожарные мероприятия. При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются.

Рабочим проектом предусматривается дымоудаление из помещения гардеробной, не имеющего естественного освещения.

На воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделываются несгораемым материалом, соответствующим пределу огнестойкости ограждений.

Для удаления газов и дыма от установок пожаротушения в помещении серверной предусмотрена передвижная установка типа АССпас.

Противошумные мероприятия. На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители, использованы малошумные вентиляторы и насосы, воздуховоды соединены с вентилятором через гибкие вставки.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

на отопление - 309,255 кВт;

на вентиляцию - 626,75 кВт;

на подогрев воды - 772,7 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 15 июля 2019 года №06/3086, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие сети:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

бытовая канализация

производственная канализация.

Питьевой водопровод

Водоснабжение школы питьевой водой предусмотрено от питьевого водопровода, проходящего вдоль автодороги №18 по периметру 31А микрорайона.

На месте врезки проектируемого водопровода установлен колодец с запорной арматурой и рядом колодец с водомерным узлом и обводной линией.

Проектируемый водопровод питьевой воды выполнен из полиэтиленовых напорных питьевых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусматривается подготовка из мягкого грунта толщиной 10 см, при засыпке трубопроводов устраивается защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхней образующей трубы.

На сети питьевого водопровода устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Технический водопровод

Водоснабжение школы технической водой предусмотрено от технического водопровода, проходящего вдоль автодороги №18 по периметру 31А микрорайона.

На месте врезки проектируемого водопровода установлен колодец с запорной арматурой и рядом колодец с водомерным узлом и обводной линией.

Техническая вода подается в здание школы по двум трубопроводам на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Проектируемый водопровод технической воды выполнен из полиэтиленовых напорных технических труб ПЭ100 SDR17 диаметром 63х3,8 мм и 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети технического водопровода устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек.х1 пожар.

Наружные сети бытовой канализации

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от здания школы производится через внутриплощадочную сеть бытовой канализации в существующие колодцы на самотечном канализационном коллекторе, проходящем вдоль автодороги №18 по периметру 31А микрорайона.

Отвод производственных стоков от столовой школы выполняется отдельным выпуском через жироуловитель в сеть бытовой канализации.

На сетях канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В колодцах выполняется вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производится на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполняется обмазкой горячим БН III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основание колодцев выполняется битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполняется отмостка шириной 1,0 метр следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок - 50%, щебень - 50%).

Проектируемая сеть бытовой канализации выполняется из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС ПРО SN12 диаметром 200-250 мм по ГОСТ Р 54475-2001.

В местах пересечения с автодорогой сеть канализации прокладывается в металлических футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Основные технические показатели:

протяженность сети питьевого водопровода - 64,0 м;

протяженность сети технического водопровода - 556,5 м;

протяженность сети бытовой канализации - 321,5 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании школы выполнены следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

бытовая канализация;

канализация производственная напорная;

внутренние водостоки.

Блок В

Водопровод питьевой воды

Питьевая вода в здание школы подается одним вводом в Блок «В» к умывальникам в санитарных узлах и школьных кабинетах, а также в столовую на приготовление пищи.

На вводе в здание трубопровода питьевой воды устанавливается водомерный узел, оборудованный модулем для дистанционного снятия показателей.

Для учета расхода воды на нужды столовой установлен дополнительно водомерный узел, оборудованный модулем для дистанционного снятия показателей.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции типа «K-Flex».

Сеть питьевого водопровода принята из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25-100 мм по ГОСТ 3262-75.

Из блока «В» питьевая вода подается в блок «Б».

Водопровод технической воды

Техническая вода в здание школы подается из наружной проектируемой сети технического водопровода по двум вводам.

Техническая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды и на внутреннее пожаротушение здания школы.

На вводе в здание на сетях технического водопровода установлены водомерные узлы, оборудованные модулями для дистанционного снятия показателей.

Для учета расхода воды на нужды столовой установлен дополнительно водомерный узел, оборудованный модулем для дистанционного снятия показателей.

Из блока «В» техническая вода подается в блок «Б».

Для внутреннего пожаротушения в здании школы установлены пожарные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек.х1 струя.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Сеть технического водопровода принята из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом узле здания.

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией по магистрали.

Горячая вода подается к санитарным приборам школы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Из блока «В» горячая вода подается в блок «Б».

Система горячего водопровода выполнена из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-80 мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов здания в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм (ГОСТ 22689-89) и чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Производственная напорная канализация

Для отвода дренажных вод из помещения теплового узла установлен приямок с погружным дренажным насосом ГНОМ 10/6 производительностью 10,0 м^3/час; напором 6,0 м; мощностью 1,1 кВт, в помещении водомерного узла установлен приямок с погружным дренажным насосом ГНОМ 7/7 производительностью 7,0 м^3/час; напором 7,0 м; мощностью 0,6 кВт.

Стоки дренажной канализации выпускаются по напорной сети на отмостку здания.

Сеть дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки отводят дождевые и талые воды с кровли здания через водосточные воронки по трубопроводам внутренних водостоков на отмостку здания.

На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки выполнены из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Блок Б

Водопровод питьевой воды

Подача питьевой воды выполняется из блока «В». Питьевая вода подается в столовую и к умывальникам в санитарных узлах.

Сеть питьевого водопровода выполнена из полипропиленовых труб (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-40 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Водопровод технической воды

Подача технической воды выполняется из блока «В». Техническая вода подается к приборам санитарных узлов и к пожарным кранам на внутреннее пожаротушение здания.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Для внутреннего пожаротушения в здании школы установлены пожарные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек.х1 струя.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Сеть технического водопровода принята из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусмотрено от блока «В».

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией по магистрали.

Горячая вода подается к санитарным приборам и в столовую школы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Система горячего водопровода выполнена из полипропиленовых труб диаметром 20-32 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов здания в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм (ГОСТ 22689-89) и чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Производственная канализация

Отвод стоков от технологического оборудования столовой выполняется самостоятельным выпуском в наружную сеть через жироуловитель.

Подключение санитарных приборов и оборудования выполняется с разрывом струи 20 мм.

Сеть производственной канализации выполняется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм (ГОСТ 22689-89) и чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки отводят дождевые и талые воды с кровли здания через водосточные воронки по трубопроводам внутренних водостоков на отмостку здания.

На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки выполнены из стальных электросварных труб диаметром 100х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Блок А

Водопровод питьевой воды

Подача питьевой воды выполняется из блока «Б». Питьевая вода подается в школьные кабинеты, лабораторные и к умывальникам в санитарных узлах.

Сеть питьевого водопровода выполнена из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных труб диаметром 15-32 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Водопровод технической воды

Подача технической воды выполняется из блока «Б». Техническая вода подается к приборам санитарных узлов и пожарным кранам на внутреннее пожаротушение здания.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Для внутреннего пожаротушения в здании школы установлены пожарные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек.х1 струя.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Сеть технического водопровода принята из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусмотрено от блока «Б».

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией по магистрали.

Горячая вода подается к санитарным приборам школы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, подлежат тепловой изоляции «K-Flex».

Система горячего водопровода выполнена из полипропиленовых труб диаметром 20-25 мм (ГОСТ Р 52134-2010) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-32 мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая канализация

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов здания в сеть внутриплощадочной канализации.

Сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм (ГОСТ 22689-89) и чугунных канализационных труб диаметром 50-100 по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки отводят дождевые и талые воды с кровли здания через водосточные воронки по трубопроводам внутренних водостоков на отмостку здания.

На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки выполнены из стальных электросварных труб диаметром 100 -50 мм по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели (блоки А, Б, В):

расход питьевой воды - 29,43 м^3/сут;
расход технической воды - 16,77 м^3/сут;
расход горячей воды - 19,80 м^3/сут;
расход канализационных стоков - 66,00 м^3/сут.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 07 октября 2019 года №3244, выданным ГКП на ПХВ «АУЭС».

Электроснабжение

Раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, проектных решений, принятых в смежных разделах и в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов: ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, СП РК 4.04-106-2013*, СН РК 2.04-01-2011, СН РК 3.02-18-2013, СП РК 2.04-103-2013*, СП РК 3.02-111-2012.

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники в составе учебного технологического и специального оборудования в кабинетах, классах, мастерских, лабораториях размещенные в здании школы, электропотребители в здании котельной, в здании насосной станции с насосами пожаротушения и водоснабжения, электропотребители блочной теплицы.

Общая расчётная мощность электропотребителей школы определена на уровне 368,4 кВт.

Питание электроприёмников школы принято от трёхфазной пятипроводной сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Электропотребители проектируемой школы в основном отнесены к I категории по надежности электроснабжения с выделенной группой электроприёмников I категории (слаботочные системы, задвижки пожарной системы, огнезадерживающие клапаны, аварийное освещение, электроприемники насосной водоснабжения и пожаротушения).

Для обеспечения электроснабжения потребителей школы предусмотрено:

строительство внешней системы электроснабжения;

установка комплектной двух трансформаторной подстанции;

внутриплощадочные распределительные кабельные сети.

Внешнее электроснабжение 10 кВ

В соответствии с техническими условиями внешнее электроснабжение школы запроектировано от ячеек №11 и №12, запитанных от разных секций шин распределительного устройства РУ-10 кВ распределительного пункта РП-31А.

В качестве силовых кабелей приняты кабели марки АСБ 3х120 мм². Прокладка кабелей предусмотрена в траншее, в жестких двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли. Защита кабелей при пересечении с автомобильной дорогой принята кожухом из стальной трубы диаметром 325 мм. Протяженность трассы силовых питающих кабелей 10 кВ – 310,0 м.

Для приёма и преобразования запроектирована двух трансформаторная блочная комплектная подстанция типа 2БКТП-630/10/0,4 кВ (далее - 2БКТП-630). В комплект поставки 2БКТП-630 входят:

распределительное устройство РУ-10 кВ с вводными ячейками, ячейками силовых трансформаторов, ячейками отходящих линий и ячейками секционных разъединителей. В качестве ячеек приняты шкафы типа КСО-3М;

силовые трансформаторы типа ТМГ-630/10;

РУ-0,4 кВ с вводными, отходящими и секционирующей панелями типа ЩО70.

Между секциями РУ-10 кВ и между секциями РУ-0,4 кВ запроектировано автоматическое включение резерва АВР.

В подстанции 2БКТП-630 предусмотрены системы внутреннего освещения, отопления, вентиляции, охранно-пожарная сигнализация, приборы учёта электроэнергии. В соответствии с требованиями технических условий в РУ-0,4 кВ подстанции 2БКТП-630 запроектирована установка устройства сбора и передачи данных УСПД серии «МИР» с приборами учёта электроэнергии типа МИР-С-07.05S-230-5(10)-PZ-S 1-D и модемом коммуникатором типа МИР-МК-01.G-PRZ с двумя антеннами.

Комплектация и поставка подстанции 2БКТП-630 заводом-изготовителем предусмотрена в соответствии с опросными листами в полной заводской готовности.

Подстанция 2БКТП-630 запроектирована с кабельными вводами и отходящими кабельными линиями, устанавливается на подготовленную площадку с ограждением.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ и наружное освещение

От РУ-0,4 кВ подстанции 2БКТП-630 до вводных распределительных устройств здания школы предусмотрена прокладка силовых питающих кабелей.

Внутриплощадочные силовые кабельные сети по территории школы запроектированы кабелями марки АВБбШв с сечением жил 4х120 мм², 4х70 мм². Прокладка кабелей принята в траншеях на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли с покрытием плитой для защиты кабеля от механических повреждений. Пересечения с коммуникациями предусматриваются в трубе ПНД-110. Прокладка силовых питающих кабелей в здании школы принята в кабельных лотках.

Протяженность трассы питающих кабелей – 145,0 м.

Наружное освещение территории школы запроектировано:

прожекторными светодиодными светильниками типа «Prometey-120 S» со вторичной оптикой, которые установлены на опорах освещения типа СТВ-10;

уличными торшерными светильники типа «Факел LED-80», которые установлены на парковых опорах освещения высотой 3,0 м.

По периметру школы предусмотрено освещение. Освещенность составляет не менее 0,5 лк.

Управление наружным электроосвещением принято от ящика управления освещением серии ЯУО и щита наружного освещения ЩОН, установленных на 1 этаже в помещении электрощитовой: автоматически - от фотоэлемента (комплектно с ЯУО) вынесенного на наружную стену; вручную - автоматическими выключателями щита ЩОН.

Сеть наружного освещения запроектирована кабелями марки АВБбШв 5х10 мм^2. Прокладка кабелей сети освещения принята в траншеях на глубине не менее 0,7 м от уровня планировочной отметки земли. В местах пересечения с автодорогой предусмотрена защита кабельных линий полипропиленовой двустенной трубой. По телу опор освещения предусмотрена прокладка кабеля марки АВВГ.

Кабельные сети

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учётом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками, максимальной или дифференциальной токовой защитой.

Защитные меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусмотрены защитное заземление и зануление. Система заземления выполняется общей для оборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

Для сетей и оборудования системы электроснабжения, в здании школы, сети наружного освещения предусмотрены защитные меры электробезопасности в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Для защиты персонала от поражения электрическим током все электроустановки в здании оборудуются системой защитного зануления, которая обеспечивает отключение автоматическими выключателями повреждённых участков сети.

На подстанции 2БКТП-630 в помещениях РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и трансформаторов заводом-изготовителем предусмотрены внутренние контуры заземления, выполняемые металлической полосой 25х4 мм, имеющие соединение с проектируемым наружным контуром заземления 2БКТП-630 не менее, чем в двух точках.

Нейтрали силовых трансформаторов на стороне 0,4 кВ присоединяются к контуру заземления.

Для здания 2БКТП-630 предусмотрено устройство заземления.

В качестве заземляющего устройства запроектированы вертикальные электроды из оцинкованной круглой стали диаметром 16 мм и горизонтальные электроды из стального круга диаметром 12 мм. Вертикальные электроды и горизонтальные заземлители располагаются по контуру в соответствии с планом, в траншеях на глубине 0,5-0,7 м.

К выполненным заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок.

Заземлению подлежат металлоконструкции блоков, металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Защита от перенапряжений обеспечивается установкой разрядников на подстанции 2БКТП-630.

Система заземления обеспечивает уравнивание потенциалов и защиту от статического электричества.

Для молниезащиты 2БКТП-630 в качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические

элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 1;
общая расчетная мощность электропотребителей, Рр - 368,4 кВт;
подстанция 2БКТП-630-10/0,4 кВ - 1 комплект.

Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение

Образовательная школа запроектирована в составе из блоков А, Б, В, в которых размещены учебная и общешкольная группы помещений. Общешкольные помещения включают в себя: пищеблок с обеденным залом, медицинские помещения, актовый зал, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

Подробное назначение блоков с учебной и общешкольной группами приведено в технологической части пояснительной записки.

Потребителями электроэнергии в здании школы являются:

электроприёмники в составе учебного технологического и специального оборудования в кабинетах, классах, мастерских, лабораториях;

технологическое электрооборудование пищеблока;

электрооборудование медпункта;

электроустановки в составе инженерных систем отопления и вентиляции, насосной установки водоснабжения и пожаротушения;

внутреннее электроосвещение;

групповая сеть для питания штепсельных розеток (для компьютеров, оргтехники, электроприборов различного хозяйственно-бытового и прочего назначения);

слаботочные системы здания;

сеть наружного освещения.

В соответствии с рекомендациями СН РК 4.04-106-2013* с учётом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузки общая расчётная мощность школы определена на уровне 368,4 кВт, в том числе:

электропотребители вводного устройства ВУ-1, Рр - 247,0 кВт;
электропотребители ВУ-2 (пищеблок), Рр - 78,7 кВт;
электропотребители ВУ-3, Рр - 42,7 кВт.

В соответствии с СН РК 4.04-106-2013 в отношении надёжности электроснабжения основной комплекс электроприёмников школы отнесен к I категории по классификации ПУЭ РК с выделенной группой электроприёмников особой группы I категории (комплекс противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение, пожарная сигнализация, видеонаблюдение).

Питание электроприёмников школы осуществляется от трёхфазной пятипроводной сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Для ввода, приёма и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой (блок Б) школы и пищеблока запроектированы вводные устройства (далее – ВУ). Вводные устройства приняты с вводными панелями (ВУ-1, ВУ-3 и ВУ-2 (пищеблок)) и распределительными панелями (РУ-1, РУ-3, РУ-2 (пищеблок)).

Вводные панели запроектированы на два ввода с вводными автоматическими выключателями с устройствами автоматического включения резерва АВР:

ВУ-1 типа УАВР-ШУ 8253-62;

ВУ-3 типа ВРУ1-18-80;

ВУ-2 типа УАВР-ШУ 8253-32.

В качестве распределительных панелей приняты металлические корпуса щитов/пунктов распределительных, которые автоматическими выключателями на вводах и отходящих фидерах требуемого токового номинала:

РУ-1 типа ЩМП-7-0 36;

РУ-2 типа ЩМП-5-0 36;

ШАВР типа ПР-2 0 36.

Распределительные панели на вводах укомплектованы приборами учета электроэнергии серии МИР-С, совместимыми с действующей городской автоматизированной системой контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ.

Питание потребителей бесперебойного питания предусмотрено от устройства ВУ-3.

Для компенсации реактивной мощности в ВУ-1 запроектировано конденсаторная установка типа УКМ58.

Комплектация вводных устройств принята по опросным листам.

В рабочих чертежах разработаны принципиальные схемы питающих и распределительных сетей и планы расположения силового электрооборудования, электроосвещения, силовых и осветительных групповых сетей.

Для распределения электроэнергии в блоках здания школы на этажах установлены распределительные щиты навесные с запирающим механизмом. Распределительные щиты укомплектованы автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях. Комплектация распределительных щитов принята по принципиальным схемам.

От распределительных щитов запроектировано электропитание силовых электроприёмников в составе систем инженерного обеспечения здания, технологического теплового электрооборудования пищеблока, мастерских, лабораторий и других силовых установок, а также электропитание групповых силовых и осветительных электропроводок, компьютерной сети.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты магнитные пускатели, силовые ящики, типовые блоки управления и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим, насосным и вентиляционным оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено:

автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре по сигналу от приёмного прибора контроля противопожарной системы (ППК) на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафов вентиляции ЩС-В и БПР-Вк;

дистанционное отключение электрооборудования кабинетов информатики, мастерских, кабинетов домоводства от кнопки «СТОП», запроектированной на столе преподавателя.

Управление насосной установкой пожаротушения и электроприводами противопожарных задвижек Зд1 и Зд2 принято:

автоматическим - со шкафа управления насосами ШУ-Нп по сигналу от релейного блока ППК;

дистанционным – пожарными кнопками управления ПК.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами предусмотрены модули «МДУ-1» исп. 03, обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме по сигналу ППК. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя ППК передает команду на запуск модуля управления клапаном с переводом заслонки клапана в защитное положение.

Для подключения технических средств обучения учащихся и других переносных электроприборов различного назначения в помещениях школы выполняется групповая сеть для питания штепсельных розеток. К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м от уровня пола, в остальных - 1,0 м от уровня пола. В помещениях кабинетов информатики, розетки для подключения компьютеров установлены в напольные приборные коробки, встраиваемые в полы. Подключение розеток на столах учеников в кабинетах и лабораториях школы, лабораторных щитков запроектировано через отключающий аппарат, установленный на столе преподавателя.

Все групповые линии розеточной сети защищены дифференциальными выключателями устройствами защитного отключения с номинальным отключающийся дифференциальным током 10 мА, 30 мА.

Предусмотрено автоматическое регулирование температуры электронным регулятором в тепловом пункте здания школы.

Предусмотрена звонковая сигнализация звонками громкого боя. Управление звонками громкого боя принято из комнаты охраны.

Запроектированы рабочее, аварийное освещение безопасности и эвакуационное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех учебных, административных, производственных и вспомогательных помещениях блоков здания школы, аварийное – в актовом и спортивном залах, в производственных помещениях и обеденном зале столовой, в групповых и раздевальных помещениях, в электрощитовой и других технических помещениях.

В мастерских для освещения рабочей поверхности предусмотрено местное освещение.

В коридорах, рекреациях и на лестничных площадках, по линиям основных проходов запроектировано эвакуационное освещение светильниками, укомплектованных блоками аварийного питания.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Для подключения светильников ремонтного освещения предусмотрены ящики типа ЯТП-0,25 с понизительными трансформаторами напряжением 220/36В. Электропитание систем освещения запроектировано от щитков осветительных ЩО, аварийного освещения от щитков ЩАО. Щитки приняты серии ЩРн и укомплектованы автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях. Комплектация распределительных щитков принята по принципиальным схемам.

Запроектированы светодиодные светильники, светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения учебных кабинетов применено комбинированное освещение. Классные доски освещаются зеркальными светильниками несимметричного светораспределения. Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа «Star NBT 11 LED» со степенью защиты IP65.

Управление освещением лестничных клеток, коридоров, входов предусмотрено автоматическое от реле времени PCZ-521, установленном в щитах освещения.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется по месту, выключателями.

Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей - 1,8 м от пола на стене со стороны дверной ручки. В остальных помещениях - до 1,0 м от пола.

С учётом среды и назначения помещений для установки в помещениях школы приняты светодиодные светильники, светильники с люминесцентными лампами и с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Количество светильников в помещениях выбрано из условия обеспечения нормируемой освещённости в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2011, СП РК 4.04-106-2013*.

Управление рабочим освещением классов, кабинетов, мастерских, спортивного и актового залов, подсобно-вспомогательных помещений запроектировано выключателями по месту и автоматами с осветительных щитков.

Управление рабочим освещением коридоров, лестничных клеток, главного входа осуществляется дистанционно из комнаты охраны.

Установка выключателей принята на высоте 1,8 м от пола.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Выбор типов светильников и источников света предусмотрен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Кабельные сети и электропроводки

Внутренние магистральные распределительные, групповые силовые и осветительные сети в здании школы запроектированы кабелями марок:

ВВГнг(А)-LSLTx с сечением жил 5х120 мм^2, 5х120 мм^2, 5х70 мм^2, 5х50 мм^2, 5х35 мм^2, 5х25 мм^2, 5х16 мм^2, 5х10 мм^2, 5х6 мм^2, 5х4 мм^2, 5х2,5 мм^2, 5х1,5 мм^2, 4х2,5 мм^2, 4х1,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х1,5 мм^2, 2х1,5 мм^2.

Кабели прокладываются в трубах ПХВ скрыто в штробах, пустотах строительных конструкций, в подготовке пола и открыто в технических подпольях и чердачных этажах блоков здания.

Сечение жил кабелей выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса.

Защитные меры электробезопасности

Для сетей и оборудования системы электроснабжения, в здании школы, в сети наружного освещения выполняются в полном объёме требования ПУЭ РК:

для защиты персонала от поражения электрическим током все электроустановки в здании оборудуются системой защитного зануления, которая обеспечивает отключение автоматическими выключателями повреждённых участков сети;

на вводах главных щитов школы запроектированы заземляющие устройства для повторного заземления нулевого провода;

во всех блоках здания школы предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;

на линиях, питающих штепсельные розетки, запроектированы устройства защитного отключения, реагирующие на дифференциальный ток не более 30 мА;

установка щитового электрооборудования принята в помещениях и в нишах с ограниченным доступом;

электрооборудование запроектировано со степенью защиты оболочки, соответствующей условиям эксплуатации и окружающей среды;

предусмотрено применение сверхнизкого напряжения в лабораториях и мастерских школы.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами (жила N) в линиях от вводных устройств до всех распределительных силовых и групповых щитов, в силовых и групповых линиях от щитов предусмотрена дополнительно к рабочей нулевой жиле нулевая защитная жила (жила «PE»). К жиле «PE» предусмотрено присоединение отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Штепсельные розетки для подключения однофазных переносных приборов, технических средств обучения, оргтехники приняты с дополнительным защитным контактом.

Заземлению подлежат металлоконструкции блоков, металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Системы заземления обеспечивают уравнивание потенциалов и защите от статического электричества.

Для выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов приняты защитные проводники марки ПВ-1 с сечением жил 1х4 мм².

Здание школы отнесено ко 2 степени огнестойкости и в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013* принята пассивная защита здания, технологического оборудования от прямых ударов и вторичных проявлений молнии. В качестве молниеприемников принята металлическая сетка на кровле диаметром 6 мм здания, прогоны, фермы здания. Спуски выполнены из стального круга диаметром 8 мм. В качестве заземлителя используется фундамент здания с непрерывной электрической связью по арматуре и с защитой железобетона от коррозии битумным покрытием. Предусмотрен контур заземления принят из вертикальных стальных стержней диаметром16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой.

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 1;

общая расчетная мощность Рр - 368,4 кВт.

Система связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 07 ноября 2018 года №11-149-18/Л, выданным Мангистауским ТУСМ» (письмо от 05 мая 2020 года 32-09№4339 о продлении срока действия технических условий).

Наружные сети связи

Раздел разработан на основании технического задания на проектирование, проектным решениям смежных разделов и в соответствии с нормативно-технической документации, действующей на территории РК: ПУЭ РК, ВСН 116-93, ГОСТ 21.603-80, ГОСТ Р 21.1703-2000, ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011.

В соответствии с техническими условиями наружная сеть связи для средней школы запроектирована от городской телефонной сети магистральным волоконно-оптическим кабелем (далее – ВОК) ВОК4. Прокладка кабеля связи предусмотрена от оптико-

волоконного распределительного шкафа ОРШ40/08 по существующей кабельной канализации и по проектируемой кабельной канализации.

Для строительства наружных сетей связи предусмотрено:

прокладка кабеля ВОК4 марки КС ОКЛ-П-4-G652.D от шкафа ОРШ40/08 до существующего кабельного колодца №352, по существующей кабельной канализации;

прокладка кабеля ВОК4 по проектируемой кабельной канализации от кабельного колодца №340 до здания проектируемой школы в трубе ПНД SDR 21 диаметром 100 мм в траншее на глубине 1,0 м от поверхности земли;

прокладка кабеля ВОК4 в здании школы по стенам в трубе ПВХ диаметром 40 мм.

Ёмкость телефонного ввода определена по нормативным требованиям, с учётом обеспечения возможности подключения других средств связи и сигнализации и в соответствии с техническими условиями.

Протяженность трассы кабеля по существующей кабельной канализации - 118,0 м.

Протяженность трассы кабеля по проектируемой кабельной канализации - 434,0 м.

Общая протяженность трассы кабеля ВОК4 - 552,0 м.

По проектируемой трассе предусмотрена установка девяти кабельных колодцев типа ККС-2.

Пересечение трассы с автомобильной дорогой и подземными коммуникациями принято в защитной трубе ПНД диаметром 100 мм.

Для обеспечения электробезопасности при обслуживании предусмотрено защитное заземление и зануление оборудования в объёме требований ПУЭ РК. Металлическая броня кабеля заземляется посредством присоединения к заземляющим устройствам шкафа ОРШ40/08 и здания школы.

Основные технические показатели:

общая протяженность трассы кабеля ВОК4 – 552,0 м.

Слаботочные системы

Рабочим проектом приняты решения по:

структурированной кабельной сети и телефонной связи;

электрочасофикации;

телевидению;

звукоусилению (актовый зал);

системе видеонаблюдения.

Электропитание оборудования и приборов систем связи и сигнализации запроектировано от сети переменного тока. В качестве третьего источника питания потребители I категории оснащены бесперебойными источниками питания (далее – ИБП).

Структурированная кабельная сеть и телефонная связь

Обеспечение здания школы комплексом информационно-технических средств реализуется структурированной кабельной системой (далее - СКС).

Система СКС предназначена для организации в здании локальной сети и сети телефонии.

Система СКС включает в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования, обеспечивает передачу данных инженерных систем объекта, разводку телефонных линий.

В помещении серверной блока Б здания школы запроектирована установка телекоммуникационных шкафов ТК (далее – шкаф ТК) с коммутаторами модели AL2515B12-E6 2550T-PWR.

В телекоммуникационном шкафу блока Б запроектирована IP автоматизированная телефонная станция АТС модели KX-NS500RU.

Для двухсторонней связи между кабинетом директора и радиоузлом, в кабинетах предусмотрена установка системных IP-телефонов с быстрым вызовом и громкой связью.

Каждый кабельный проброс выполняется в виде целого отрезка кабеля, прокладываемого от коммутационной панели до порта розетки. Максимальная длина кабельного проброса не более 90,0 м.

Запроектированная система СКС организует локальную сеть с организацией рабочих мест, расположенных в административных кабинетах, кабинетах информатики, на учительских местах учебных кабинетов.

Стандартное рабочее место предусмотрено в составе из разъемов типа RJ-45 с подведением кабеля типа «витая пара» категории 5е.

Абонентская сеть запроектирована кабелем UTP cat. 5e скрыто в кабельных мини каналах с соблюдением расстояния не менее 0,3 м от силовых кабелей при параллельной прокладке с ними.

Связь между шкафами принята кабелями UTP. Прокладка кабелей горизонтальной и магистральной систем принята в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола.

На протяжении всей длины кабеля не допускается разрывов и каких-либо соединений.

Электрочасофикация

Система электрочасофикации в здании школы организована для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах здания.

Первичные часы (часовая станция) приняты модели «Standing» ЧС и установлены в помещении охраны на 1-ом этаже блока Б. Эталонное время устанавливается в часовой станции модулем GPS. Вторичные часы модели «Standing 114 W» запроектированы в вестибюлях, рекреациях, в актовом, обеденном, спортивном залах.

Запроектированная часовая станция обеспечивает синхронную работу вторичных часов и вторичную корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков. В холлах и коридорах предусмотрены электрические звонки.

Питающие линии часофикации приняты кабелями марки ШВВП 2х0,75 мм^2, сигнальные кабели предусмотрены марки ВВГнг 3х1,5 мм^2. Прокладка кабелей запроектирована скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в трубах ПВХ за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приёма программ телевизионного вещания запроектированы антенна ДМБ диапазонов, установленная на кровле здания. Для усиления телевизионных сигналов в помещении серверной предусмотрен усилитель телевизионного сигнала. У телевизоров предусмотрена установка цифровых приемников. Качественная передача телевизионного сигнала запроектирована телевизионными делителями.

Розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Магистральные сети приняты кабелями марки RG-11, проложенные скрыто в ПВХ трубе диаметром 20 мм в инженерных каналах.

Абонентская сети запроектированы кабелями марки RG-6 скрыто в ПВХ трубе диаметром 25 мм и диаметром 16 мм (прокладка в одной трубе совместно с радиофикацией) в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола. Прокладка кабельных сетей по кровле предусмотрена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Молниезащита телевизионной антенны предусмотрена присоединением её токоотводами к заземляющему устройству здания.

Звукоусиление (актовый зал).

В рабочем проекте предусмотрено сценическое звукоусиление в актовом зале.

Актовый зал оснащен комплектом звукоусилительного оборудования для проведения мероприятий в составе:

микрофонной системы для речевых объявлений и комментарий;

микшерного пульта для управления музыкальной программой, звуковыми сигналами; сигналами;

акустической пассивной системой.

Система вызова для маломобильной группы населения МГН

Предусмотрена двусторонняя связь между дежурным и помещением санузла МГН. Пульт диспетчера типа SC1000-C1 расположен в помещении охраны. Пульт запроектирован в комплекте с кабелем подключения и розеткой.

Базовые функциональные возможности:

установление двусторонней дуплексной речевой связи с диспетчером;

автоматическое включение и выключение комбинированных устройств звуковой и световой аварийной сигнализации.

Вызов диспетчера осуществляется нажатием кнопки на блоке вызова системы. Одновременно с нажатием кнопки включается устройство светозвуковой сигнализации, устанавливаемое за дверью в зону безопасности. Пульт диспетчера получает вызов (световая и звуковая индикация), на дисплее пульта диспетчера отображается адрес зоны безопасности (секция, этаж). При ответе диспетчера (с целью обеспечения слышимости) автоматически выключается звуковая сигнализация. По окончанию разговора с диспетчером (после получения диспетчером информации о необходимости помощи МГН) световая сигнализация выключается автоматически.

Связь принята кабелями UTP. Прокладка кабелей принята в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений на пост охраны.

Система видеонаблюдения запроектирована на базе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Система внутреннего видеонаблюдения запроектирована на базе оборудования модели RVi. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, холлах, серверной и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, на улице - уличного типа, с 2 мегапиксельной матрицей, инфракрасной ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация от системы видеонаблюдения поступает на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны на 1 этаже блока Б.

Для передачи видеосигнала предусмотрено подключение IP-видеокамер к коммутаторам установленных в телекоммутационных шкафах, кабелем марки UTP cat. 5e 4x2x0,51 мм.

Питание видеокамер принято по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Прокладка кабелей предусмотрено скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки. В помещениях техподполья кабели видеонаблюдения прокладываются в защитной ПВХ-трубе с креплением к строительным конструкциям.

Электропитание системы предусмотрено I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Основное электропитание от сети переменного тока 220 В, резервное питание - от источника бесперебойного питания UPS и аккумуляторных батарей.

Для оборудования всех запроектированных слаботочных систем предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация

Раздел разработан на основании задания на проектирование, на основании задания на проектирование, проектных решений смежных разделов и в соответствии с нормативно-технической документации, действующей на территории РК: ПУЭ РК, ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011, СП РК 4.02-103-2012, СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.02-102-2012*.

В соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002 в рабочем проекте разработаны технические решения по оборудованию всех помещений здания школы (кроме санитарных узлов) системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Автоматическая пожарная сигнализация (далее – АПС) предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудованы помещения в соответствии с их назначением и требованиями СП РК 2.02-102-2012*. Максимальное количество извещателей и площадь помещений, защищаемых одним шлейфом, расположение оборудования АПС приняты с учётом технических возможностей приёмных приборов ППК, технических характеристик извещателей и в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012*.

Автоматическая пожарная сигнализация организована на базе приборов модели «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Сбор информации и выдача команд на управление эвакуацией людей из здания запроектированы приемно-контрольным прибором (далее - ППКП) типа «Рубеж-2ОП». Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ». Размещение блока индикации, ППКП, организация автоматизированного рабочего места АРМ приняты в комнате охраны на первом этаже блока Б.

В состав системы АПС входят:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный типа «Рубеж-2ОП»;

блок индикации типа «Рубеж-БИ»;

блок дистанционного управления типа «Рубеж-ПДУ»;

блок дистанционного управления типа «Рубеж-ПДУ-ПТ»;

адресные аналоговые дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-64»;

адресные тепловые максимально дифференциальные извещатели типа «ИП-101-29-PR»;

адресные ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-11»;

оповещатели охранно-пожарные светозвуковые типа «ОПОП 124-7»;

источник питания типа «ИВЭПР»;

адресные релейные модули типа «РМ-1», «РМ-4»;
адресная метка типа «АМ-1», «АМ-4»;
адресный модуль управления клапаном дымоудаления типа «МДУ-1»;
устройство дистанционного пуска (ручного) пуска насосов типа «УДП 513-11».

АРМ организовано на базе персонального компьютера с программным обеспечением ПО «FIRESECPRO».

Тип пожарных извещателей принят в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. На путях эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Дымовые, тепловые пожарные извещатели установлены на потолках защищаемых помещений.

При возникновении пожара в контролируемых зонах на ППКП поступает сигнал «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей выдаётся сигнал на отключение общеобменной вентиляции, включение систем противодымной вентиляции, оповещения, на запуск системы автоматического пожаротушения и спуск лифта на первый этаж с блокировкой двери.

Модули «МДУ-1» обеспечивают закрытие клапанов в автоматическом режиме по сигналу ППКП «Рубеж- 2ОП».

Устройство системы дымоудаления запроектировано в помещениях гардеробных. Управление клапанами дымоудаления запроектировано в автоматическом режиме по сигналу ППКП «Рубеж- 2ОП».

При нажатии на устройство дистанционного пуска «УДП 513-11» у пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосов пожаротушения ШУ-Нп (через релейный блок «РМ-4») и на открытие электроприводных задвижек (через шкаф управления задвижкой ШУЗ). Шкаф ШУЗ является адресным устройством управления и контроля состояния и положения задвижки.

Шкаф управления (ШУН/В) является адресным устройством и управляет включением и отключением электропривода вентилятора дымоудаления.

ШУН/В контролирует состояние вентилятора (запуск и остановку) и передает эту информацию на ППКП.

Для передачи тревожного извещения в городскую пожарную службу предусмотрена GSM-передатчик типа «NV-2050», для сопряжения передатчика и проектируемой системы АПС на базе «Рубеж» протокол 3 запроектирован модуля сопряжения МС-4.

Шлейфы АПС и интерфейса RS-485 запроектированы кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм.

Прокладка кабелей принята скрыто в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен, за подвесным потолком и по стоякам в жесткой трубе диаметром 32 мм.

Проектируемая система АПС рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Система оповещения о пожаре

В соответствии с нормативными требованиями в здании школы предусмотрен третий тип оповещения людей о пожаре. Третий тип оповещения о пожаре включает в себя трансляцию речевых сообщений и световых указателей «Выход» на путях эвакуации из здания и звуковую систему оповещения.

Установка речевых оповещателей запроектирована в административных и служебных помещениях, учебных и кружковых классах, лабораториях, залах и других помещениях.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений при возникновении пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Стойка с оборудованием оповещения размещена в помещении радиоузла. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной.

Оповещение разделено по зонам:

администрация;

учебные кабинеты по этажам;

столовая;

спортивный зал;

рекреации.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и технических средств;

возможность ручного запуска системы речевого оповещения;

выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;

выдача речевых сообщений через микрофонную консоль;

трансляция радио и музыки звуковых через мультипроигрыватель.

Оповещение людей о пожаре запроектировано на базе оборудования модели «Sonar». В качестве акустической системы приняты настенные громкоговорители типа «SWP-103» и потолочные типа «SCS-103».

Комплект оборудования управления и индикации оповещения людей о пожаре предназначен для работы в автоматическом и ручном режиме оповещения и для трансляции информации служебного характера и фоновой музыки.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на прибор приема-контрольный пожарный и управления. Прибор по запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Основным элементом системы речевого оповещения принят многофункциональный блок реле типа «SRG-3220». Блок предназначен для построения зональной системы оповещения при пожаре. Управление блоком предусмотрено аварийным селектором «SES-1120». При замыкании контактов реле на плате аварийного селектора «SES-1120» происходит выдача управляющего сигнала на запуск системы оповещения.

Для подачи аварийного сообщения в автоматическом режиме, предусмотрен блок аварийной сигнализации «SEU-2211». Возможность записи и трансляции речевого сообщения обеспечена платой аварийных сообщений типа «SEU-2211M».

Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Сети системы оповещения запроектированы кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 мм. Прокладка кабелей принята скрыто в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен, за подвесным потолком и по стоякам в жесткой трубе ПВХ диаметром 32 мм.

Система речевого оповещения о пожаре предусматривает круглосуточную работу всего оборудования и оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании. Передача сообщений запроектирована по всему зданию или по выбранным зонам. Деление на зоны оповещения выполнено с учетом функционального назначения помещений.

Охранная сигнализация

Для ограничения доступа посторонних лиц в охраняемое здание, предусмотрены адресные охранные извещатели, которые подключаются к адресной линии связи ППКП «Рубеж-2ОП».

Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство здания и формирования извещения о тревоге на ППКП «Рубеж-2ОП» запроектированы извещатели охранные объемные оптико-электронные пассивные адресные типа «ИО40920-2» и охранные магнитоуправляемые адресные типа «ИО 10220-2».

Организация охранной сигнализации предусмотрена для помещений бухгалтерии, радиоузла и серверной.

Шлейфы охранной сигнализации запроектированы кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,3 мм. Прокладка кабелей принята скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Автоматизированное газовое пожаротушения (АГПТ)

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 3.02-10-2010 в помещении серверной в блоке Б на 1 этаже запроектировано АГПТ.

АГПТ принято на базе модульной установки газового пожаротушения типа «МПХ 65-20-33». В качестве огнетушащего вещества предусмотрен газ Хладон 227еа (C3F7H). Система тушения базируется на модуле управления пожаротушением типа МПТ-1, который управляется от ППКОП «Рубеж-2ОП».

Пуск установки АГПТ запроектирован:

автоматический – по сигналу пожарных извещателей;

дистанционный - от пусковых кнопок у входов в защищаемые помещения.

По сигналу от одного адресного пожарного извещателя в зоне на ППКП поступает команда «Внимание» и включается оповещение дежурного на посту охраны.

При срабатывании двух извещателей в зоне прибор переходит в режим «Пожар» и дает команду на запуск тушения модулю МПТ-1 с включением световых табло «Уходи» и «Не входить», запускает сирену и начинает отсчет времени до выдачи сигнала на устройство тушения. Установка обеспечивает задержку подачи сигнала пожаротушения на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, но не менее 10с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации. При открытии двери (люди покидают помещение) срабатывает датчик открытия двери типа «СН 03» и модуль МПТ-1 останавливает отсчет и отключает автоматический режим работы, зажигает табло «Автоматика отключена». После закрытия двери модуль возобновляет отсчет времени, по окончанию которого выдает запускающий сигнал на устройства порошкового тушения и происходит выброс огнетушащего вещества.

Для удаления огнетушащего газа после срабатывания АГПТ предусмотрено включение вытяжной вентиляции от кнопки у защищаемого помещения.

Для исключения попадания газового огнетушащего вещества в другие помещения предусмотрены воздухозадерживающие клапаны в системе общеобменной вентиляции.

Сети системы АГПТ запроектированы кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм. Прокладка кабелей принята скрыто в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен.

Электропитание систем АПС, оповещения и АГПТ предусмотрено I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Основное питание приборов систем АПС, оповещения и АГПТ запроектировано от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей ёмкостью 7 А/ч. При отключении сети переменного тока предусмотрен автоматический переход на питание от аккумуляторов, при восстановлении сети - обеспечивает его заряд. Резервные источники электропитания

обеспечивают питание оборудования в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме «Пожар».

Для оборудования систем АПС, оповещения и АГПТ предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СП РК 2.02-102-2012*, СН РК 2.02-11-2002* и ПУЭ РК.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Система оперативного дистанционного контроля

Раздел выполнен на основании технического задания на проектирование, проектных решений смежных разделов и в соответствии с действующими нормативно-техническими документами в Республике Казахстан.

В разделе приняты технические решения по формированию системы оперативного дистанционного контроля (далее - СОДК) трубопровода системы отопления с целью организации эксплуатационного контроля.

Существующие магистральные тепловые сети микрорайона выполнены из труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2001 и оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Прокладка сетей теплоснабжения школы предусмотрена подземная бесканальная.

Тепловые сети школы оборудуются системой ОДК.

Система ОДК контролирует состояние влажности пенополиуретанового слоя теплоизоляции, позволяющая выявлять участки с дефектами при:

повреждениях металлической трубы;

повреждениях полиэтиленовой оболочки;

обрыве сигнальных проводников;

замыкании сигнальных проводников на металлическую трубу;

плохом соединении сигнальных проводов на стыках.

Оценка работоспособности СОДК проводится измерениями фактических значений сопротивления изоляции трубопровода (Rиз.), сопротивления сигнальных проводников (Rпр.) и их сравнения с рассчитанными значениями по нормативам.

Определены характерные точки на проектируемом трубопроводе, где система контроля наименее надежна и может быть повреждена с большей вероятностью:

запорная арматура;

контрольные точки;

углы поворотов трубопровода;

места окончания изоляции, не оборудованные точкой контроля.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, точное местоположение поврежденного участка детектором не определяется. Для этой цели предусмотрен переносной прибор локатор. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, коммутацию осуществляют специальными разъемами терминалами.

Трубопровод теплосети оснащен комплексом контрольно-измерительных средств, в комплект которого входят:

промежуточный терминал ОДК типа КТ-12, предусмотрен для подключения к системе ОДК переносных детекторов повреждений;

терминал «КТ-13.

детектор повреждений двухканальный стационарный типа «ПИККОН» ДПС-2А, определяет вид и наличие дефектов трубопровода. Местоположение дефекта детектор не определяет.

Промежуточный терминал, двойной концевой подключается к сигнальным проводникам 5 жильным кабелем NYM 5х1,5 мм.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрены общее защитное заземление, искробезопасные барьеры. Предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

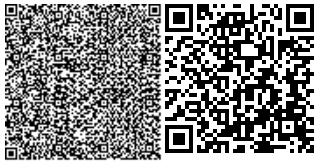
Воздушная среда

В период строительных работ на площадке будет 7 организованных и 1 неорганизованный временный источник выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, включающий 79 источников выделений.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		2020 - 2022 года		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0,003348	0,000038	0,003348	0,000038	2021
	0002			0,002859	0,001198	0,002859	0,001198	2021
	0003			0,0534666	0,1322338	0,0534666	0,1322338	2021
	0004			0,0534666	0,0013474	0,0534666	0,0013474	2021
	0005			0,078934	0,026928	0,078934	0,026928	2021
	0006			0,008534	0,035021	0,008534	0,035021	2021
	0007			0,064	0,037761	0,064	0,037761	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0,000544	0,000006	0,000544	0,000006	2021
	0002			0,000465	0,0001946	0,000465	0,0001946	2021
	0003			0,0086883	0,021488	0,0086883	0,021488	2021
	0004			0,0086883	0,0002189	0,0086883	0,0002189	2021
	0005			0,012827	0,004376	0,012827	0,004376	2021
	0006			0,001387	0,005691	0,001387	0,005691	2021



продолжение таблицы №2

	0007			0,0104	0,006136	0,0104	0,006136	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0,024475	0,000275	0,024475	0,000275	2021
	0002			0,0209	0,0087546	0,0209	0,0087546	2021
	0003			0,0075	0,022509	0,0075	0,022509	2021
	0004			0,0075	0,0002286	0,0075	0,0002286	2021
	0005			0,005139	0,001683	0,005139	0,001683	2021
	0006			0,000556	0,002189	0,000556	0,002189	2021
	0007			0,004167	0,00236	0,004167	0,00236	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0,005233	0,000059	0,005233	0,000059	2021
	0002			0,004469	0,001872	0,004469	0,001872	2021
	0003			0,0051667	0,0140382	0,0051667	0,0140382	2021
	0004			0,0051667	0,0001428	0,0051667	0,0001428	2021
	0005			0,012333	0,004208	0,012333	0,004208	2021
	0006			0,001333	0,005472	0,001333	0,005472	2021
	0007			0,01	0,0059	0,01	0,0059	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001			0,012304	0,000138	0,012304	0,000138	2021
	0002			0,010506	0,004401	0,010506	0,004401	2021
	0003			0,0348333	0,0944298	0,0348333	0,0944298	2021
	0004			0,0348333	0,0009606	0,0348333	0,0009606	2021
	0005			0,063722	0,021879	0,063722	0,021879	2021
	0006			0,006889	0,028455	0,006889	0,028455	2021
	0007			0,051667	0,030681	0,051667	0,030681	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительная площадка	0005			0,0000001	0,00000005	0,0000001	0,00000005	2021
	0006			0,0000001	0,00000006	0,0000001	0,00000006	2021
	0007			0,0000001	0,00000006	0,0000001	0,00000006	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0005			0,001233	0,000421	0,001233	0,000421	2021
	0006			0,000133	0,000547	0,000133	0,000547	2021
	0007			0,001	0,00059	0,001	0,00059	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0003			0,0118333	0,0317862	0,0118333	0,0317862	2021
	0004			0,0118333	0,0003234	0,0118333	0,0003234	2021
	0005			0,029806	0,010098	0,029806	0,010098	2021
	0006			0,003222	0,013133	0,003222	0,013133	2021
	0007			0,024167	0,01416	0,024167	0,01416	2021
Всего по организованным:				0,7195287	0,59433203	0,7195287	0,59433203	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6001			0,026445	0,10633801	0,026445	0,10633801	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6001			0,000831	0,00478958	0,000831	0,00478958	2021
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Строительная площадка	6001			0,000056	0,000112	0,000056	0,000112	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6001			0,0116	0,03688044	0,0116	0,03688044	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6001			0,018593	0,05386216	0,018593	0,05386216	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

окончание таблицы №2

Строительная площадка	6001			0,000289	0,00046508	0,000289	0,00046508	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительная площадка	6001			0,000789	0,0023347	0,000789	0,0023347	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6001			0,621499	0,460825	0,621499	0,460825	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6001			1,536032	0,72954541	1,536032	0,72954541	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6001			0,00017736	0,0000622	0,00017736	0,0000622	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6001			0,023125	0,034612	0,023125	0,034612	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6001			0,015417	0,023075	0,015417	0,023075	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6001			0,0366	0,01846	0,0366	0,01846	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6001			0,298574	0,1427225	0,298574	0,1427225	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6001			0,6415	0,2713839	0,6415	0,2713839	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительная площадка	6001			0,277778	1,5130936	0,277778	1,5130936	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6001			0,461785	0,3943183	0,461785	0,3943183	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	6001			1,1539766	0,27344862	1,1539766	0,27344862	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6001			0,145636	0,235422	0,145636	0,235422	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			2,480898	4,237744644	2,480898	4,237744644	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6001			0,0078	0,003775	0,0078	0,003775	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительная площадка	6001			0,548	0,50066654	0,548	0,50066654	2021
Всего по неорганизованным				8,30740096	9,043936684	8,30740096	9,043936684	
Всего по предприятию:				9,02692966	9,638268754	9,02692966	9,638268754	

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА».

В результате расчетов выявлено, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Водная среда

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на площадке являются временными.

Вода для строительной бригады будет доставляться автоводовозами и храниться в специальных емкостях.

Для нужд работающих на площадке строительства планируется установка биотуалетов, которые после завершения работ удаляются с места работ. Опорожнение емкости биотуалетов будет производиться ассенизаторской машиной с последующим сливом в места согласованные СЭУ.

Образуемые сточные воды на период строительства будут откачивать при помощи ассенизаторской машиной с последующим сливом в места согласованные СЭУ.

Сброс загрязненных стоков в природную среду не производится.

Земельные ресурсы и почва, растительный мир и животный мир

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на земельные ресурсы, растительный и животный мир.

Отходы производства и потребления

На период строительства и эксплуатации образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/стр-во	Размещение, т/стр-во	Передача сторонним организациям, т/стр-во
Всего	19,677971	–	19,677971
в том числе: отходов производства	8,127971	–	8,127971
отходов потребления	11,55	–	11,55
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,060711	–	0,060711
Зеленый уровень опасности			
ТБО	11,55	–	11,55
Огарыши сварочных электродов	0,06726	–	0,06726
Металлолом	2	-	2
Строительный мусор	6	-	6

Отходы производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	178,048	–	178,048
в том числе: отходов производства	0,13882	–	0,13882
отходов потребления	177,91	–	177,91
Янтарный уровень опасности			
Отходы медпункта	0,1321	–	0,1321
Отработанные люминесцентные лампы	0,00672	–	0,00672
Зеленый уровень опасности			

окончание таблицы №4

ТБО	99,07	–	99,07
Пищевые отходы	78,84	–	78,84
Смет с территории	33,024		33,024

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок для проектируемого объекта расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство школы, подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории отведенного участка, выполненных Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Мангистауской области.

Предоставлено письмо за №01-21/121 от 04.06.2020 года, выданное ГУ «Актауская территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора», об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций.

На земельном участке предусмотрены следующие здания, сооружения и площадки: проектируемое здание школы на 1200 мест; трансформаторная подстанция; хозяйственная зона; площадки физкультурно-спортивной зоны и площадки зоны отдыха; парковки для автомобилей; площадка для размещения мусорных контейнеров.

Объемно-планировочные решения, обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в классах, на территориях спортивной зоны, зоны отдыха, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрываются твердым покрытием, доступным для очистки. Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, устанавливаются на площадке с твердым покрытием, доступным для очистки и дезинфекции, огражденной с трех сторон, в хозяйственной зоне.

Предусматривается устройство пандуса для маломобильных групп населения.

Набор и площадь помещений проектируемой школы запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и соответствуют требованиям государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Отделка помещений выполняется из материалов, разрешенных на территории РК, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность и позволяющих проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН №155 от 27.02.2015 года.

Питание учащихся организовано в столовой. Набор производственных и санитарно-бытовых помещений столовой, данные по технологическому оборудованию, предусмотрены в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные

приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Представлены данные по перечню оборудования производственных, складских и административно-бытовых помещений пищеблока. Для персонала столовой предусматривается комната для бытового обслуживания, душевая, санитарный узел.

В здании школы предусматривается медицинский пункт с процедурным кабинетом. Внутренняя отделка процедурного кабинета, для обеспечения возможности проведения влажной уборки и дезинфекции помещения, выполнена из влагостойкого материала. Данные по оснащению медицинского кабинета, предусмотрены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Для проведения лабораторных работ с использованием физических и химических реагентов, к лабораторным столам в кабинете физики и химии предусматривается подводка электроэнергии. В кабинете химии предусмотрена подводка воды и канализации, а также оборудуется вытяжной шкаф.

Мастерские оснащают малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования. Отделка помещений предусмотрена с использованием шумопоглащающих материалов, оборудование будет установлено на изолирующее основание.

Для учебных кабинетов предусмотрена мебель, с учетом росто-возрастных особенностей учащихся и возможностью изменения ее высоты.

Для временного хранения неисправных, перегоревших люминесцентных ламп, предусмотрено отдельное помещение.

Радиаторы системы отопления спортивного зала, располагаются в нишах под окнами и закрываются решетками. На окнах и осветительных приборах предусмотрены заградительные устройства.

Предусмотрено естественное освещение помещений, общее рабочее и местное, аварийное, эвакуационное освещение, обеспечивающее нормативную освещенность учебных мест и всех помещений школы.

Здание проектируемого объекта оборудуется централизованными системами электроснабжения, водоснабжения, канализации, отопления. Проектируемый объект подключается к городским магистральным сетям, согласно представленных технических условий.

Перед началом эксплуатации водопровода, предусмотрена его дезинфекция с промывкой и контрольными анализами качества воды, подаваемой потребителям. Вода питьевого качества подается к санитарным приборам, к лабораторным столам, технологическому и моечному оборудованию столовой, что позволяет организовать нормативные санитарно-бытовые условия для учащихся и персонала школы.

Предусмотренное количество санитарных приборов, соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Предусмотрена установка санитарных приборов для маломобильных групп населения.

В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: спортивного зала; обеденного зала; конференц-зала; учебных классов; санузлов; бытовых и производственных помещений.

В учебных классах окна оборудованы устройствами для проветривания помещения, что позволяет обеспечить нормативные параметры воздухообмена и микроклимата воздуха.

В столовой от технологического оборудования в местах наибольшего тепло-влаговыделения, предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. В мастерских от источников выбросов предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 (далее - СП), производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. Предусмотрен санитарный разрыв от парковок для автомобилей на 10 и 26 машино/мест, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 СП – соответственно 15 и 25 метров.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом.

Снабжение площадки строительства электроэнергией предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод планируется в септик, с последующим вывозом на очистные сооружения. На стройплощадке предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии со СП РК 1.03-101-2013 Часть I, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 23 месяца.

Начало строительства предусмотрено в третьем квартале 2020 года (письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 06 апреля 2020 года №02-06-327).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 20%;

на 2021 год – 62%;

на 2022 год – 18%.

Комплекс работ по строительству объекта подразделен на следующие периоды строительства:

подготовительный период;

основной период.

В проекте организации строительства определена технологическая последовательность работ при строительстве объекта капитального строительства и их отдельных элементов.

В разделе представлены потребности строительства в кадрах, временных зданиях и сооружениях, строительных машинах и механизмах, электроэнергии и водоснабжении на период строительства.

Потребность строительства в кадрах ориентировочно составляет 79 человек.

Потребность во временных зданиях и сооружениях также определена расчетами.

Места расположения временных зданий и сооружений, а также мест размещения площадок временного складирования конструкций и материалов отражена на чертеже строительного генерального плана.

Обеспечение потребности в электроэнергии, воде определено расчетами.

Водоснабжение строительства на хозяйственно-бытовые, производственные и противопожарные нужды осуществляются от ближайшей существующей водопроводной сети по временным водопроводом. Для питьевых целей используется бутилированная вода.

В составе проекта организации строительства разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 2020.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 18;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 (Выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 (Выпуск 1);

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (2020 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 (2020 г.);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 19 июня 2020 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 КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2020 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2020-2022 годы выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические условия:

1) откорректировано количество горных выработок в пределах контура каждого здания и сооружения согласно СП РК 1.02-102-2014.

Генеральный план:

2) ТЭП по генплану откорректирован после внесения изменений по рабочему проекту.

Конструктивные решения:

3) представлены исправленные расчеты конструкций;

4) откорректированы листы КЖ-2…64 согласно замечаниям.

Тепловые сети:

5) предоставлены правоустанавливающие документы на участок земли под тепловые сети;

6) ТС-1 – откорректирована расчетная температура наружного воздуха, параметры теплоносителя;

7) ТС-3 – показано местоположение разрезов 1-1 и 2-2 на плане;

8) раздел СОДК загружен отдельным файлом;

9) предоставлены чертежи ковера;

10) наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

11) ТС.С – приведено в соответствие проектным решениям, учтены ковер, дренажный колодец.

Отопление и вентиляция:

12) пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям;

13) наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

14) отметки трубопроводов на аксонометрических схемах систем отопления и теплоснабжения приточных установок откорректированы с учетом уклона;

15) на схемах, разрезах приточных систем вентиляции откорректирована отметка низа воздухозаборной решетки согласно п.7.3.2 СН РК 4.02-01-2011;

16) в таблице местных отсосов указаны все местные отсосы;

17) предоставлен расчет противодымной системы вентиляции;

18) отопление помещения электрощитовой предусмотрено с учетом требований ПУЭ РК;

19) откорректировано направление обратного клапана на принципиальной тепловой схеме БТП;

20) наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

Наружные сети водопровода и канализации:

21) в общих указаниях исправлено название двухслойных труб на «профилированные»;

22) согласно СН РК 4,01-01-2011 п. 9, 2, 21 на выпуске канализации на участке от здания школы до колодца №15 установлен дополнительный канализационный колодец;

23) на сети питьевого водопровода в колодце «1» установлена обводная линия на случай ремонта сети;

24) в качестве основания под полиэтиленовые трубы в траншее применен мягкий грунт;

25) под таблицей колодцев указан общий объем бетона на сборные железобетонные элементы колодцев:

26) НВК-1. В ведомости чертежей основного комплекта откорректировано наименование для чертежей НВК-3, 4;

27) выполнена привязка вводов водопровода и выпусков канализации к осям здания;

28) для блоков Б и В на плане наружных сетей откорректировано обозначение выпусков бытовой канализации;

29) в блоке Б откорректированы обозначения выпусков дождевой канализации;

30) лист НВК-3. На профиле технического водопровода исправлено расстояние от ВК-1 до ВК-2;

31) лист НВК-8. Под таблицей колодцев указан общий объем бетона для водопроводных и канализационных колодцев;

32) заказная спецификация. Выполнена раздельная спецификация для систем питьевого и технического водопровода, а также бытовой и производственной канализации.

Внутренние сети водопровода и канализации:

Блок А:

33) на схеме дождевой канализации К2 (лист ВК-19) обозначены стояки бытовой канализации, в которые производится перепуск дождевой канализации на зимнее время;

34) для всей запорной арматуры указан вес, для санитарных приборов указаны недостающие ГОСТы;

Блок Б:

35) для сети дождевой канализации К2 выполнен перепуск в сеть бытовой канализации на зимнее время;

36) по всем системам водопровода для запорной арматуры указан вес, для полотенцесушителя указан ТУ;

Блок В:

37) лист ВК-2. План подполья. На плане и схеме сетей водопровода приведены в соответствие друг другу нумерации всех водомерных узлов;

38) на сети В1 на плане подполья обозначен водомерный узел 1;

39) на схеме дождевой канализации на выпуске указаны пересечение с фундаментом и конечная отметка трубопровода;

40) для сети дождевой канализации К2 выполнен перепуск в сеть бытовой канализации на зимнее время;

41) по всем системам водопровода для запорной арматуры указан вес;

42) указана марка фильтра и счетчика с радиомодулем.

Электроснабжение:

43) ЭС.2: расчётная мощность Рр согласована с разделом марки ЭМ и ПЗ;

44) предусмотрена система заземления и молниезащиты здания 2БКТП-630 (ПУЭ РК);

45) ЭС.4:

нанесён указатель сторон света;

выполнена корректировка;

46) ЭС.СО: откорректировано количество концевых муфт 10 кВ. Внесены корректировки по замечаниям (ГОСТ 21.101-97);

47) лист 1 ЭС.ОЛ: указано исполнение вводов и выводов К-К;

48) листы марки КЖ исключены.

Наружное освещение:

49) ЭН.1:

заземление опор наружного электроосвещения запроектировано 5 жилой кабеля;

коэффициент мощности откорректирован;

50) ЭН.2: на кабельных линиях указан момент нагрузки, потеря напряжения;

51) листы марки КЖ исключены;

52) внесены корректировки и дополнения в общие указания, схему, спецификацию (ГОСТ 21.101-97).

Силовое электрооборудование:

53) ЭМ.3: в схему электроснабжения здания школы внесены (ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*);

54) ЭМ.22: исключена схема уравнивания потенциалов. Схема уравнивания потенциалов выполнена на листе ЭМ.3;

55) ЭМ.31: внесены корректировки в проектные решения по системе заземления и молниезащите здания (СП РК 2.04-103-2013*);

56) с учётом климатических характеристик района строительства исключены проектные решения по электрообогреву водосточных воронок;

57) на планах указан масштаб;

58) ЭМ.СО:

при открытой прокладке кабелей по стенам применены трубы ПВХ;

внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Внутреннее электроосвещение школы (ЭО):

59) расчётная мощность освещения согласована с разделом марки ЭМ;

60) на планах указан масштаб.

Наружные сети связи:

61) представлено письмо о продлении срока действия технических условий;

62) НСС.1:

указана протяженность телефонной канализации и прокладка кабеля связи;

выполнена актуализация ссылочных документов в соответствии с АГСК-1-2020;

63) НСС.2:

на схеме показан колодец №352 в соответствии с ТУ;

на схеме нанесены все кабельные колодцы существующие и проектируемые;

64) НСС.4: на план нанесён указатель сторон света;

65) НСС.СО: указан тип трубы ПВХ для внутренней прокладки кабеля;

66) внесены корректировки, дополнения (ГОСТ 21.101-97).

Слаботочные системы:

67) СС.1: ведомость ссылочных и прилагаемых документов дополнена ссылочными документами;

68) на планах указан масштаб;

69) указано помещение оборудованное АРМ;

70) СС.2: в схеме показаны наружные видеокамеры;

71) внесены корректировки, дополнения (ГОСТ 21.101-97).

Пожарная сигнализация (ОПС):

72) основные надписи/угловые штампы на чертежах оформлены в соответствии с ГОСТ 21.101-97;

73) ПС.1:

в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны ссылочные документы;

74) ПС.2: по тексту Общих указаний выполнена актуализация ссылочных документов в соответствии с АГСК-1-2020;

75) ПС.3:

в структурной схеме указаны блоки здания школы;

указан номер помещения с АРМ;

предусмотрена передача сигнала в городскую пожарную часть;

предусмотрен сигнал о работе АГП;

76) на всех планах: указан масштаб, в том числе на фрагментах, внесены корректировки;

77) внесены корректировки, изменения и дополнения в схемах, на планах, спецификации (ГОСТ 21.101-97).

Оценка воздействия на окружающую среду:

78) представлен откорректированный ОВОС;

79) откорректирована заявка на получения эмиссий в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

80) откорректирована ссылка на Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 года №611 (далее - СП), Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года №186, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта;

81) представлена ситуационная схема размещения проектируемого объекта, с указанием расстояния до ближайших расположенных существующих объектов;

82) предоставлены протоколы измерений уровня дозиметрического контроля и радона на территории отведенного земельного участка, в соответствии со статьей 11 пункта 2 Закона РК от 23 апреля 1998 года №219-I «О радиационной безопасности населения»;

83) представлено подтверждение уполномоченных государственных органов об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных веществ;

84) представлены данные по соблюдению инсоляции, в соответствии с требованиями пп. 2, п. 5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МЗ РК от 26.10.2018 года №КРДСМ-29;

85) предусмотрено оборудование мусорной контейнерной площадки, в соответствии с требованиями п.69, гл.4 СП;

86) набор и площадь помещений запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с требованиями государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства;

87) данные по потребности в санитарных приборах, представлены в соответствии с требованиями Приложения 6, таблицы 1 СП;

88) данные по учебной мебели, представлены в соответствии с требованиями Приложения 5, таблицы СП;

89) данные по оснащению медицинского кабинета, предусмотрены в соответствии с требованиями Приложения 10 СП;

90) предусмотрены требования п.16 СП, по размещению радиаторов системы отопления спортивного зала;

91) предусмотрена установка пункта мойки колес при выезде автотранспорта со строительной площадки, согласно требованиям пункта 11 СП от 28.02.2015 года №177.

Организация строительства:

92) ссылки на недействующие нормативные документы заменены на действующие нормативные документы;

93) откорректирован расчет продолжительности строительства;

94) распределены заделы по годам строительства;

95) откорректирована потребность в рабочих кадрах.

Сметная документация:

96) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

97) исправлены затраты на экспертизу рабочего проекта;

98) откорректированы затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время;

99) откорректированы распределения капитальных вложений по годам строительства;

100) смета пересчитана согласно рабочему проекту с учетом внесенных изменений и дополнений, а также в действующей редакции на период экспертизы;

101) откорректирована сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с указанием удельного веса казахстанского содержания.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В рабочем проекте по возможности применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 года №611, «Санитарно-

эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018года №186, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	учащихся	1200	1200
2	Этажность	этажа	3, 4	3, 4
3	Площадь земельного участка	га	3,0	3,0
4	Площадь застройки	$м^2$	3980,91	3980,91
5	Общая площадь зданий	$м^2$	17077,72	17077,72
6	Строительный объем	$м^3$	58781,43	58781,43
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	3959,336 2947,172 390,411 621,753	3869,150 2864,322 393,641 611,187
8	Из них: на 2020 год на 2021 год на 2022 год	млн. тенге	833,646 2596,015 529,675	814,433 2340,131 714,586
9	Продолжительность строительства	мес.	22	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 1200 учащихся;
этажность - 3, 4 этажа;
площадь земельного участка - 3,0 га;
площадь застройки - 3980,91 $м^2$;
общая площадь здания - 17077,72 $м^2$;
строительный объем - 58781,43 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов - 3869,150 млн. тенге;
в том числе СМР - 2864,322 млн. тенге;
оборудование - 393,641 млн. тенге,

прочие - 611,187 млн. тенге,
продолжительность строительства - 23 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Актауский городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 27 апреля 2020 года №050140009015/200059/00 (53/20).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Ақтау қаласы, 31А ықшам ауданы, №25 учаскеде 1200 оқушыға арналған жалпы білім беру мектебін салу» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы - 1200 оқушы;
қабаттылығы - 3, 4 қабатты;
жер телімінің алаңы - 3,0 га;
құрылыс салу ауданы - 3980,91 шаршы метр;
ғимараттың жалпы ауданы - 17077,72 шаршы метр;
құрылыс көлемі - 58781,43 текше метр;
2020-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 3869,150 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 2864,322 млн. теңге;
жабдық - 393,641 млн. теңге,
өзгеде - 611,187 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы - 23 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

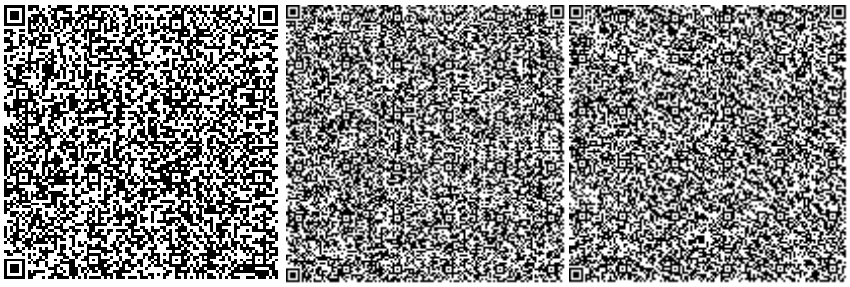
3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 27 сәуірдегі №050140009015/200059/00 (53/20) шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мыктыбаев К.Ж.

И.о. директора

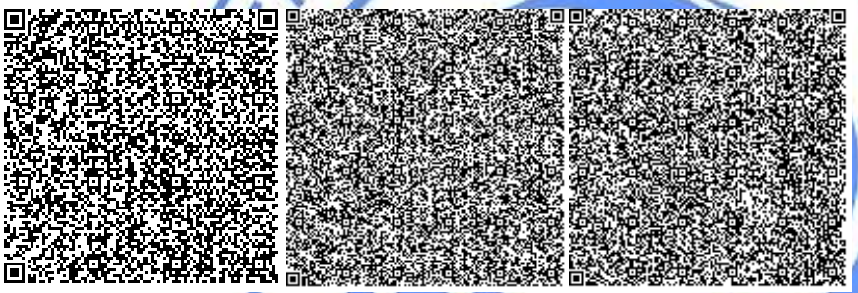
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Мороз Г.А.

Эксперт

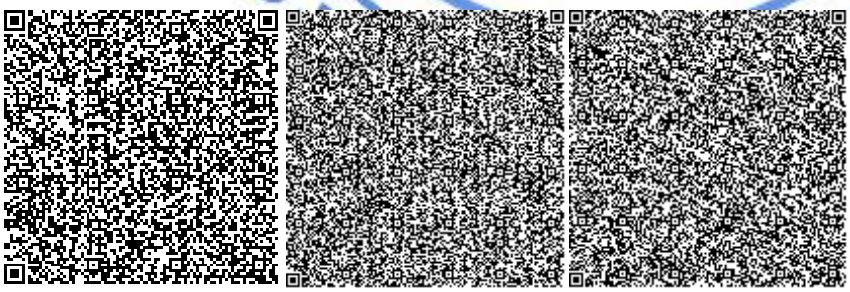
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Жанузаков М.С.

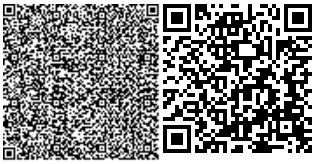
Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

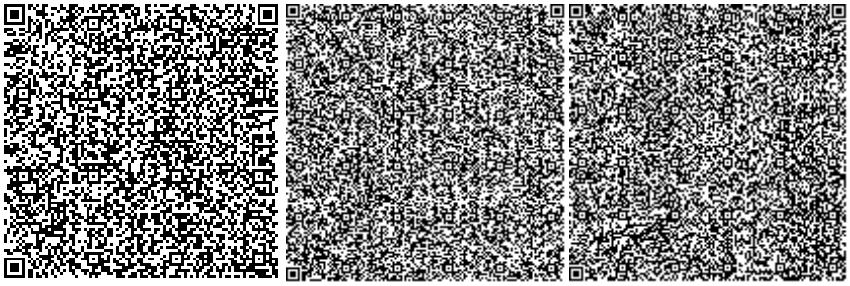


Маутканова З.А.

Эксперт



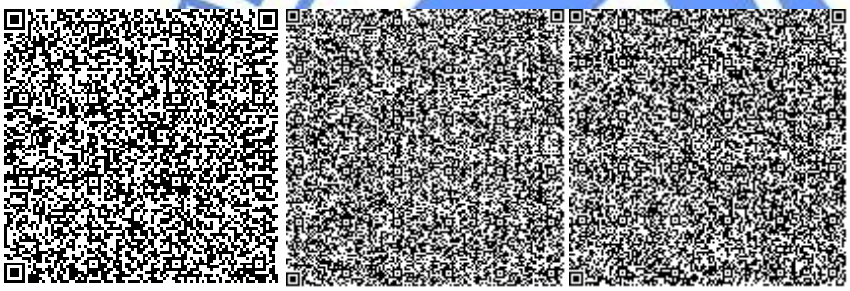
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Садчикова Е.М.

Эксперт

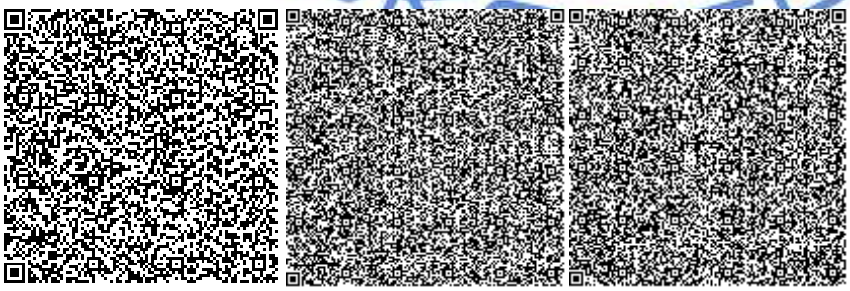
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



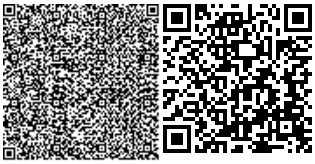
Петрова Н.А.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

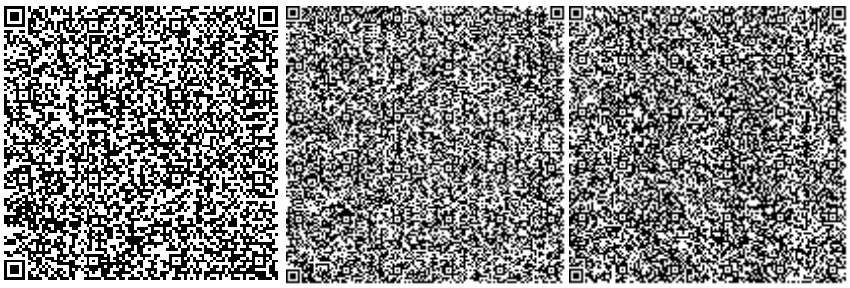


Стахарная М.А.



Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

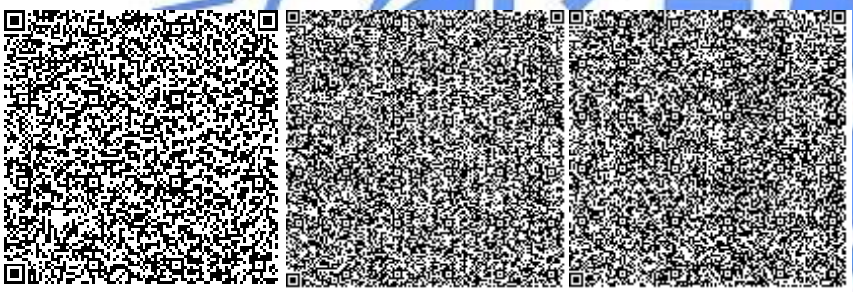
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Макатов А.С.

Эксперт

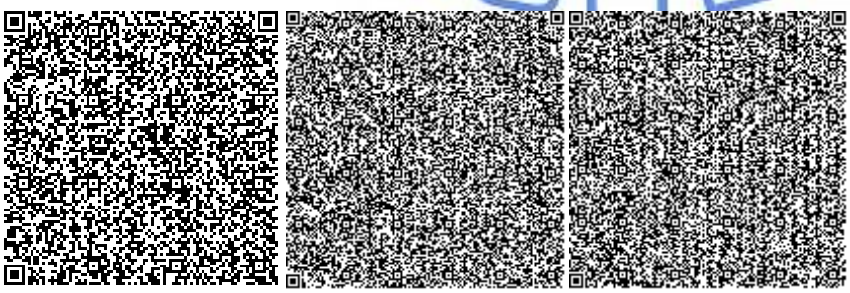
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

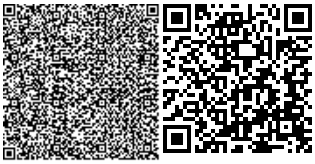


Кононенко Н.М.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

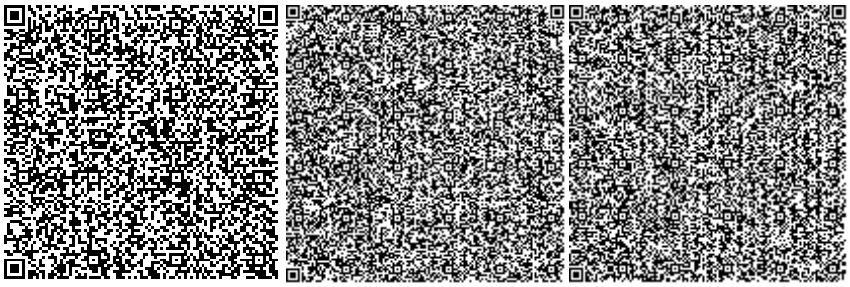




Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

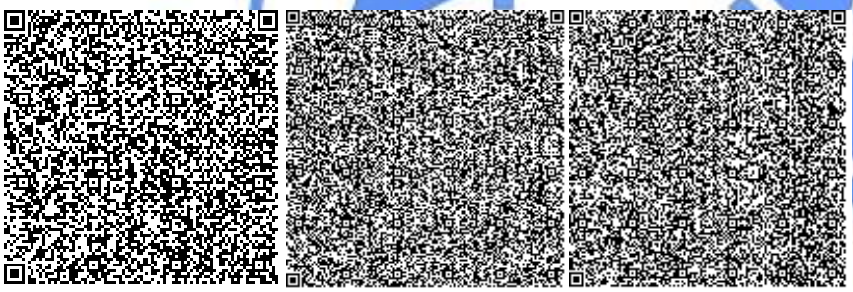
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

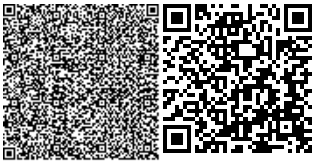


Шомбылов К.Д.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»





Номер: KZ31VDD00146193

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Актауский городской отдел строительства" Микрорайон 4, дом № 72

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140009015

Наименование производственного объекта: РП «Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау»

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау -

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 управления Кусбеков Дуйсен Темирович

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

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 24.06.2020 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:	9,02692966	9,638268754
Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в участке №25, 31 А микрорайоне города Актау	9,02692966	9,638268754
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,298574	0,1427225
Формальдегид	0,002366	0,001558
Пропан-2-он	0,6415	0,2713839
Бутан-1-ол	0,023125	0,034612
Этанол	0,015417	0,023075
2-Этоксиэтанол	0,0366	0,01846
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,277778	1,5130936
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,480898	4,237744644
Пыль абразивная	0,0078	0,003775
Пыль древесная	0,548	0,50066654
Уайт-спирит	0,461785	0,3943183
Алканы С12-19/в пересчете на С/	1,2348382	0,34294922
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,145636	0,235422
Хлорэтилен	0,00017736	0,0000622
Азота (IV) диоксид	0,2762082	0,27140764
Азот (II) оксид	0,0429996	0,0381105
Углерод	0,070237	0,0379992
Железо (II, III) оксиды	0,026445	0,10633801
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000831	0,00478958
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000056	0,000112
Сера диоксид	0,0437014	0,031692
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,621499	0,460825
Метилбензол	1,536032	0,72954541
Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000017
Углерод оксид	0,2333476	0,23480656
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000289	0,00046508

Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000789	0,0023347
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

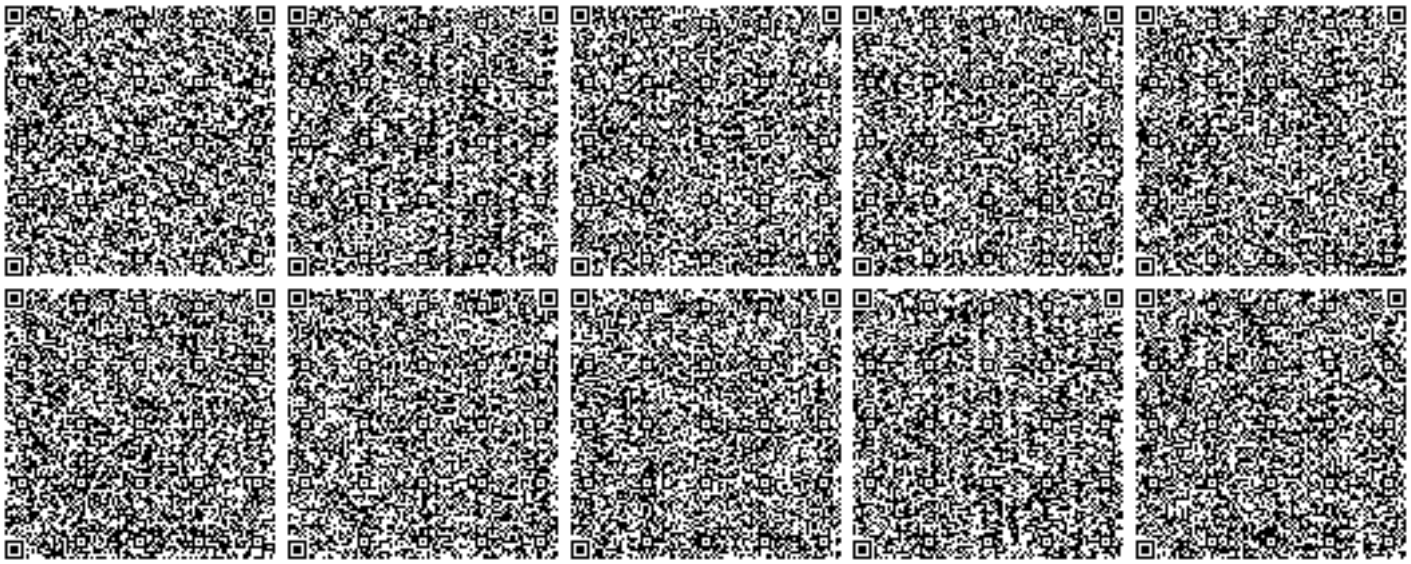
1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный Филиалом по Западному региону Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.