«Ақтау қаласының 19А ықшам ауданында 1200 орынға арналған жалпы білім беру мектебін салу»
жұмыс жобасы бойынша

03.07.2020 ж. № 15-0147/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақтау Сәулет-Құрылыс» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласының 19А ықшам ауданында 1200 орынға 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

№ 15-0147/20 от 03.07.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне 19А города Актау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ақтау Сәулет-Құрылыс»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту РП **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне 19А 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 мест в микрорайоне 19А города Актау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 апреля 2020 года №050140009015/200058/00 (52/20).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ақтау Сәулет-Құрылыс», государственная лицензия от 05 августа 2005 года МНС №0000279, II – категория, выданная Агенством республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 06 июня 2012 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe Design», государственная лицензия от 07 февраля 2019 года №19002769, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

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 20 февраля 2020 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права постоянного землепользования от 19 сентября 2016 года №1732;

акт выбора земельного участка для строительства объекта от 07 апреля 2016 года №106;

земельно-кадастровый план земельного участка, выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 13 сентября 2016 года №0001842;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 24 января 2019 года №KZ67VUA00062408;

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 по результатам радиологического исследования, выполненный ТОО «α-ЦЕНТР» от 03 июня 2020 года №25/06;

отчет инженерно-геологических изысканий и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ИП «Литвиненко А. С.» в 2018 году (инв. №1644), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года);

письмо ГУ «Актауский городской отдел сельского хозяйства и ветеринарии» от 04 июня 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 19 июня 2020 года №02-08-700 о планировании строительства объекта в сентябре 2020 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» от 31 октября 2018 года №2509 на электроснабжение;

Мангистауский ТУМС от 07 ноября 2018 года №11-150-18/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК4 (письмо о продлении от 17 марта 2020 года №32-09/2752);

ГКП «Каспий жылу,су арнасы» от 17 марта 2020 года №06/1615 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГКП на ПХВ «Актауское управление электрических сетей» - письмо о согласовании рабочего проекта от 27 февраля 2019 года №372.

ЗР ДТ АО «Казахтелеком» Мангистауский ТУМС - письмо о согласовании рабочего проекта от 29 марта 2019 года №32-09/2371.

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 19 июня 2020 года №02-08-700.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ОПЗ – общая пояснительная записка.
№202/2018 - 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 – электротехнические часть;
НСС, СС, ОПС – системы связи и сигнализации;
СОДК – система оперативного дистанционного контроля.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.
СМ – сметная документация.
Паспорт рабочего проекта.
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 19А микрорайоне, участок №51 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 ИП «Литвиненко А. С.» в 2018 году (инв. №1644).

В геоморфологическом отношении участок работ находится на западном окончании плато Мангышлак. Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность со слабым уклоном на север-северо-запад.

Пробурено 9 скважин глубиной 8,0 в пределах контура здания.

В геологическом строении на глубину 8,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные супесью с песком, подстилаемыми грунтами неогенового возраста, представленными известняком-ракушечником и с прослоями мергеля.

В геологическом разрезе участка на глубину до 8,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, бурая, просадочная.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,70 г/см^3; удельное сцепление Сн = 22 кПа; угол внутреннего трения φн = 24^0.

Модуль деформации: Ен = 13,5 МПа (в естественном состоянии); Ен = 6,3 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – песок мелкий с прослоями песка среднего.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,67 г/см^3, коэффициент пористости 0,68; удельное сцепление Сн = 0 кПа; угол внутреннего трения φн = 24^0.

Модуль деформации: Ен = 17,3 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник очень низкой прочности, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде с прослоями мергеля.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,62 г/см^3.

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1,4 МПа (в естественном состоянии); Rсжн = 1,0 МПа (в замоченном состоянии).

Супесь просадочные. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление 0,200 МПа.

Грунтовые воды на участке до глубины 8,0 м не вскрыты.

Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к металлу.

Грунты по содержанию сульфатов – сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах; хлоридов – среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство школы предусмотрено на свободном от застройки участке №51 в северной части микрорайона 19А города Актау. Участок имеет прямоугольную форму с размерами в плане 130,87х230,00 м, составляет 3,01 га.

Согласно ситуационному плану и существующему положению планировки 19А микрорайон граничит со всех сторон внутримикрорайонными автомобильными проездами и объектами перспективной жилой застройки.

Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ИП «Литвиненко А. С.» в 2018 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.

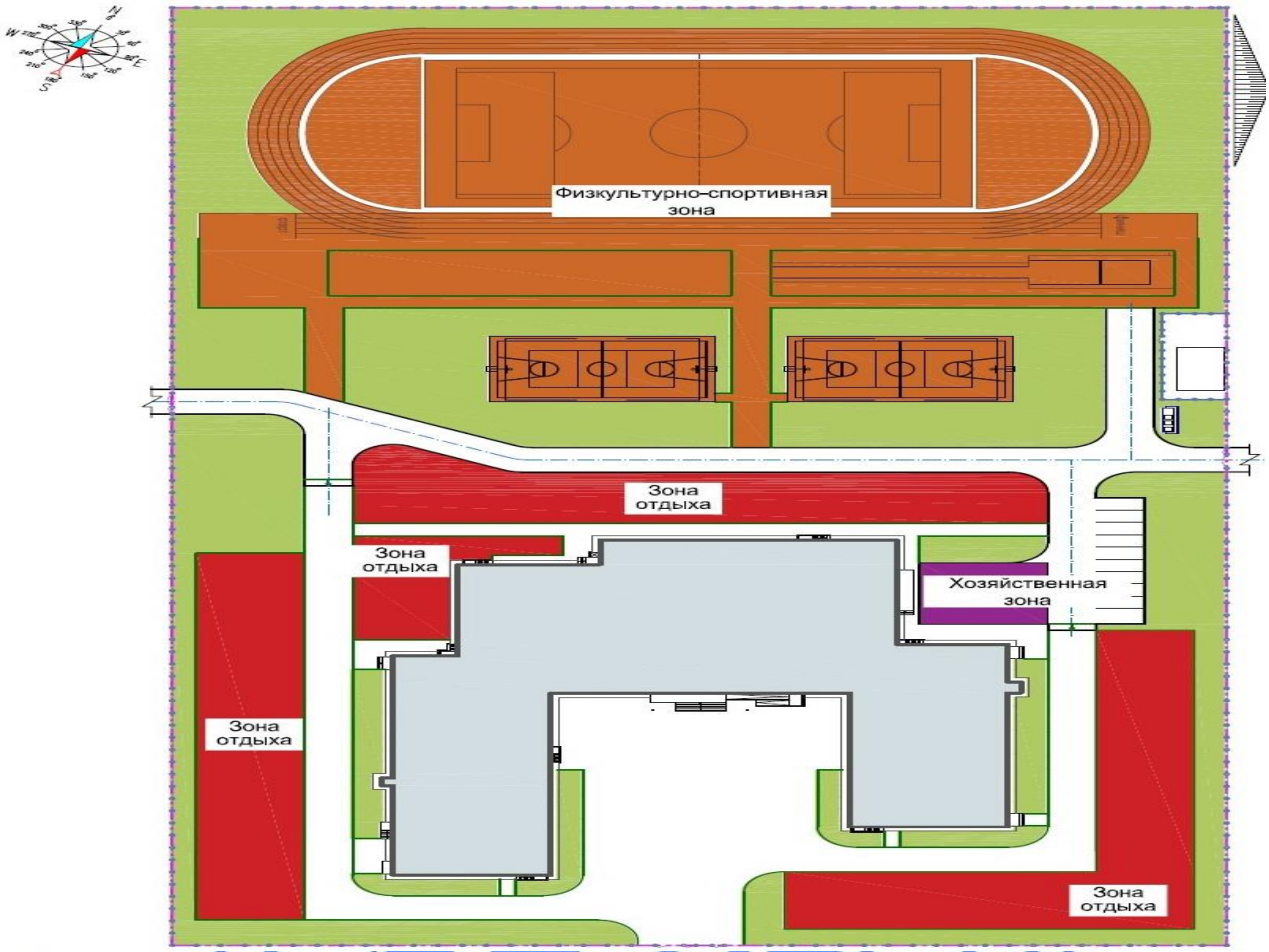


Рисунок 2.

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, круговая беговая дорожка, волейбольную и баскетбольную площадки, площадки для прыжков в длину, площадки для метания мяча.

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

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школы в восточной части участка. В хозяйственной зоне размещены существующая 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.

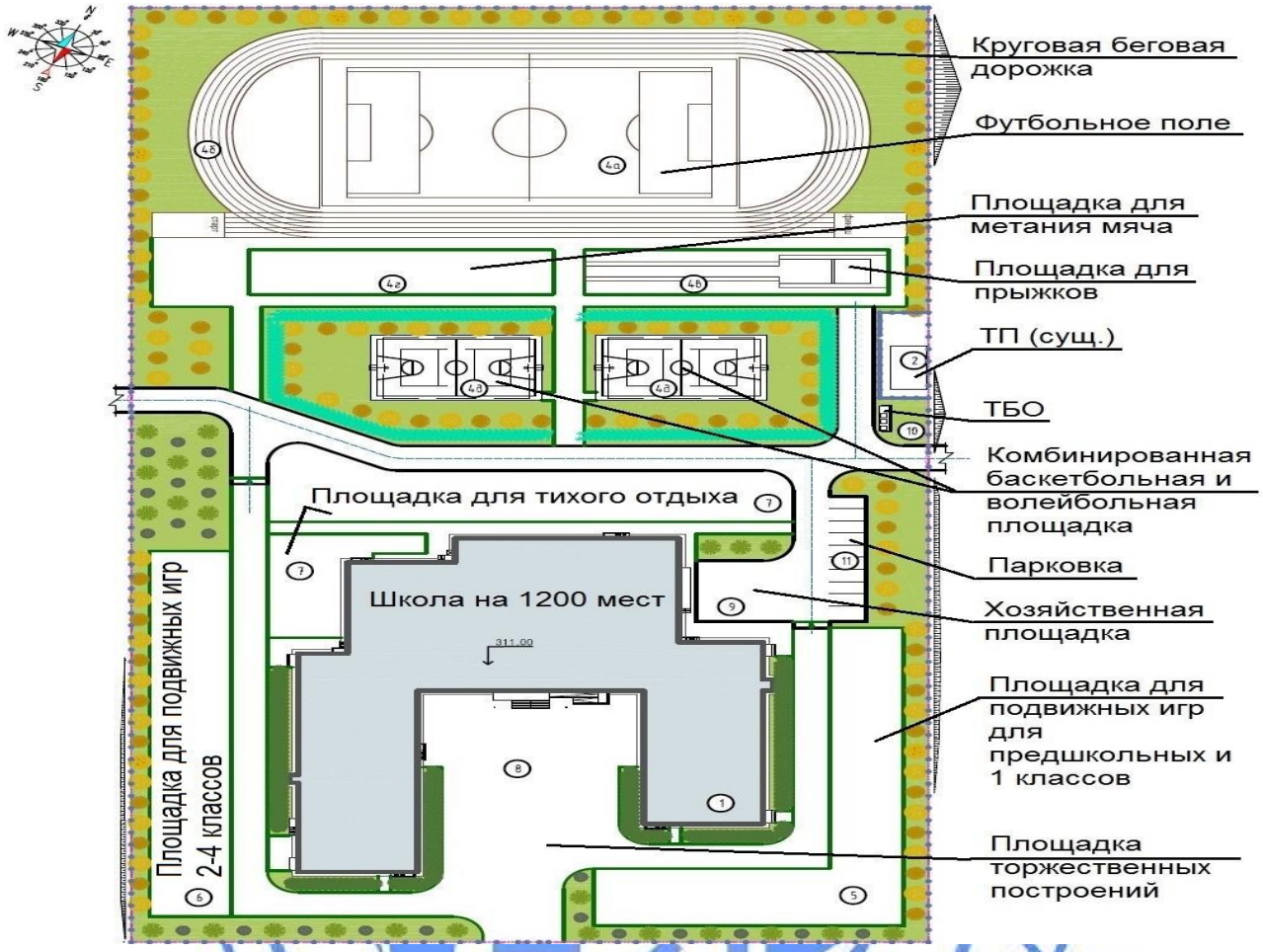


Рисунок 3.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 311,00 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 восточной 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 2,0 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	3,01
2	Площадь застройки	м^2	3979,84
3	Площадь покрытия	м^2	15794,54
4	Площадь озеленения	м^2	10325,62

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. Так же 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 полуфабрикатах. 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 просудомойщицы, 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.

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.

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

этажность	– 3, 4;
площадь застройки	– 3916,04 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.

Площадка для мусорных контейнеров

Площадка для мусорных контейнеров выполнена прямоугольной конфигурации в плане, с габаритными размерами 1,94х5,59 м.

Покрытия площадки из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 5 мм класса Вр-I по ГОСТ 8467-84.

Ограждение площадки с трех сторон принято из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-2013), толщиной 190 мм, высотой 1,6 м от верха площадки.

Фундаменты под ограждения - ленточные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение территории

Ограждение территории из металлопроката, выполнено вдоль границы участка.

Конструкция ограждения, ворот и калиток высотой 2,0 м от уровня земли предусмотрена из стального проката: горячекатаного квадрата сечением 16 мм по ГОСТ 2591-2006. Декоративные элементы ограждения приняты из арматуры диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006.

Стойки под ограждения, ворота и калитки приняты из трубы диаметром 102х4,0 мм по ГОСТ 10707-91.

Фундаменты под стойки приняты сечением 400х400 мм, высотой 800 мм, фундаменты под секции ограждения - монолитные ленточные шириной 200 мм, высотой 200 мм. Материал фундаментов ограждения предусмотрен из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

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-3 согласно материалам изысканий.

Конструкции железобетонные

Блок 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 диаметром 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 диаметром 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 диаметром 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 и 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.

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 ГОСТ 25129-82*).

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

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 17 марта 2020 года №06/1615, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Тепловые сети

Параметры теплоносителя 116-59°С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Присоединение предусмотрено от существующих тепловых сетей 2ø219х6.0/315.

Способ прокладки - подземный бесканальный.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 133х4,5/200 мм ст. 20 термически обработанных гр. «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.

Трубопроводы тепловых сетей оснащаются системой ОДК.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами.

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 двухтрубные горизонтальные с попутным движением теплоносителя, с разводкой магистральных трубопроводов в техподполье. Для отопления столовой предусмотрена отдельная система.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые 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), стальных водогазопроводных обыкновенных труб (ГОСТ 3262-75*), металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2009.

Трубопроводы системы отопления прокладываются открыто в техподполье, скрыто, в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые скрыто в конструкции пола, теплоизолируются трубчатым теплоизоляционным материалом типа K-FLEX ST.

Открыто прокладываемые трубопроводы 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.

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	- 309,26 кВт;
на вентиляцию	- 553,6 кВт;
на подогрев воды	- 772,7 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 17 марта 2020 года №06/1615, 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 существующего внутриквартального питьевого водопровода 19А микрорайона диаметром 225 мм.

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 стальных электросварных труб диаметром 108х4,5 мм (ГОСТ 10704-91) и полиэтиленовых напорных питьевых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 125х7,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

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

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

Технический водопровод

Водоснабжение школы технической водой предусмотрено от существующего внутриквартального технического водопровода 19А микрорайона диаметром 225 мм.

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 стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм (ГОСТ 10704-91) и полиэтиленовых напорных технических труб ПЭ100 SDR17 диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

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

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

Наружное пожаротушение здания школы выполняется от существующих пожарных гидрантов на сети магистрального технического водопровода.

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 внутриквартальных канализационных сетях 19А микрорайона с врезкой в двух точках.

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

На сетях водопровода и 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 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 - 31,4 м;
протяженность сети технического водопровода - 66,4 м;
протяженность сети бытовой канализации - 300,9 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 «K-Flex».

Сеть питьевого водопровода принята из полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR 11 диаметром 20-25 мм и SDR 17 диаметром 40-125 мм по ГОСТ 18599-2001.

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.

Для создания необходимого напора во внутренней сети технического водопровода на вводе в здание предусмотрена многонасосная установка повышения давления HYDRO MULTI-E 3 CME3-03 производительностью 0,31-15,6 м^3/час; напором 39 м; мощностью 3х1,1 кВт (2 рабочих; 1 резервный).

Насосная установка работает в повторно-кратковременном режиме совместно с напорным гидробаком емкостью 100 литров.

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 стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-20 мм по ГОСТ 3262-75.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового автоматизированного узла 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 по ГОСТ 22689-89.

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 производительностью 16,0 м^3/час; напором 6,0 м; мощностью 1,1 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 100-150 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 полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR11 диаметром 20-25 мм и SDR17 диаметром 50-75 мм по ГОСТ 18599-2001.

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 стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-15 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 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 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 100-150 мм (ГОСТ 10704-91) и из полиэтиленовых напорных труб PE100 SDR26 диаметром 110х4,2 мм по ГОСТ 18599-2001.

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 полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR11 диаметром 20-25 мм и SDR17 диаметром 32х2,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

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 стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-20 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 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 100-150 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 31 октября 2018 года №2509, 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, насосной установки водоснабжения и пожаротушения, слаботочные системы, пожарная сигнализация.

Общая расчётная мощность электропотребителей школы определена на уровне 335,35 кВт, в том числе расчётная мощность наружного освещения составляет Рр=2,8 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, вентиляция дымоудаления, огнезадерживающие клапаны, аварийное освещение, электроприемники насосной установки водоснабжения и пожаротушения).

В соответствии с техническими условиями в качестве основного источника электроснабжения для приема и преобразования напряжения предусмотрена существующая тупиковая двух трансформаторная комплектная подстанция типа 2КТПН-1000-10/0,4 кВ (далее – 2КТПН) в комплекте с РУ-10 кВ, двумя трансформаторами ТМГ-1000/10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ.

В соответствии с требованиями технических условий в РУ-0,4 кВ подстанции 2КТПН-1000 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.

От РУ-0,4 кВ подстанции 2КТПН-1000 до главных распределительных щитов здания школы предусмотрена прокладка силовых питающих кабелей 0,4 кВ. Кабели приняты марки ВБбШв с сечениями жил 4х185 мм^2, 4х95 мм^2.

Протяженность трассы силовых питающих кабелей0,4 кВ – 108,0 м.

Наружное освещение

Наружное освещение территории школы запроектировано светодиодными светильниками уличного освещения типа ССУ-Е80 мощностью 80 Вт и светильниками типа ПСС КТ-100 мощностью 100 Вт, которые установлены на опорах освещения типа ОГКф-8,0-3. Освещение пешеходных дорожек принято светильниками на парковых опорах из алюминиевого корпуса высотой 3,0 м, рассеиватель светильника из прозрачного поликарбоната и светодиодной лампой мощностью 30 Вт с цоколем Е27. Сеть наружного освещения запроектирована кабелями марки ВБбШв с сечением жил 5х6 мм^2 и 5х4 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 ВВГ.

Электропитание наружного освещения запроектировано от ящика осветительного серии ЯУО-9601, который установлен в помещении охраны школы. Управление наружным

освещением принято ручное для раздельного управления группами осветительных установок и автоматическое управление от фотоэлемента.

Кабельные сети

Прокладка силовых питающих кабелей от 2КТПН-1000 до вводных устройств проектируемого здания школы, сеть наружного освещения запроектирована в траншеях на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли с соблюдением нормативных требований ПУЭ РК. При пересечении трассы питающих кабелей с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами предусмотрена защита кабелей от механических повреждений трубой ПНД-125х6 мм. По кабельным трассам предусмотрена прокладка защитной сигнальной ленты.

Прокладка силовых питающих кабелей в здании школы принята в кабельных лотках.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом 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.

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.

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 1;

общая расчетная мощность электропотребителей, Рр - 335,35 кВт.

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 335,35 кВт, в том числе:

Электропотребители вводного устройства ВУ-1, Рр - 214,28 кВт;

электропотребители ВУ-2 (пищеблок), Рр - 79,08 кВт;

электропотребители ВУ-3, Рр - 41,99 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-3 типа ПР-2 0 36;

РУ-2 типа ЩМП-5-0 362.

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 индивидуального изготовления навесные (для технических помещений) и встраиваемые. 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 3д1 и 3д2 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 220/36 В. 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 - 335,5 кВт.

Система связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям (далее - ТУ) от 07 ноября 2018 года №11-150-18/Л, выданным Мангистауским ТУСМ» (письмо от 17 марта 2020 года №32-09/2752 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 ОРШ40/09 по существующей кабельной канализации и по проектируемой кабельной канализации.

Для строительства наружных сетей связи предусмотрено:

прокладка кабеля ВОК4 марки КС ОКГОнг-П-4-G652.D от шкафа ОРШ40/09 до существующего кабельного колодца №316, по существующей кабельной канализации;

проложить кабель ВОК4 по проектируемой кабельной канализации от кабельного колодца №316 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 и с учётом обеспечения возможности подключения других средств связи и сигнализации, в соответствии с техническими условиями.

Протяженность трассы кабеля по существующей кабельной канализации – 352,0 м.

Протяженность трассы кабеля по проектируемой кабельной канализации – 490,0 м.

Общая протяженность трассы кабеля ВОК4 – 842,0 м.

По проектируемой трассе предусмотрена установка 6 кабельных колодцев типа ККС-1.

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 ОРШ40/09 и здания школы.

Основные технические показатели:

общая протяженность трассы кабеля ВОК4 – 842,0 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 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;

акустической пассивной системой.

Установка оборудования осуществляется с соблюдением требований ПУЭ РК, инструкций от завода-изготовителя.

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.

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 10 сек. 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.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля за состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов (из труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке - ППУ-изоляция) тепловых сетей школы запроектирована система СОДК импульсного типа «Термолайн» при помощи переносного детектора типа «ПИККОН ДПП-А».

Система СОДК 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.

Принцип действия СОДК импульсного типа «Термолайн» основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля.

Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода принят луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи воды потребителю. Второй провод «транзитный» - голый медный провод. В трубопроводе его принято располагать слева по ходу подачи воды потребителю.

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.

Проектируемый трубопровод теплосети оснащен комплексом контрольно-измерительных средств, в комплект которого входит терминал СОДК типа КТ-11, предусмотрен для подключения к системе СОДК переносных детекторов повреждений.

Системой контроля предусмотрены:

установка в герметическом корпусе в тепловой камере терминала КТ-11 в контрольных точках теплосети 1;

установка в герметическом корпусе в подвале подключаемого здания терминала КТ-11 в контрольных точках теплосети 17.

К терминалам предусмотрено подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В пределах теплофикационных камер, земле и надземно соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50х3,5 мм.

На трубопроводах с ППУ-изоляцией осуществляется двухступенчатый контроль увлажнения и состояния изоляции:

на первом уровне - постоянный контроль трубопроводов для определения состояния изоляции (переносным детектором повреждений).

Контроль с использованием детектора позволяет определить наличие повреждения и местоположение обнаруженного повреждения (для этого необходим второй уровень контроля).

На втором уровне контроль осуществляется с использованием импульсного рефлектометра (локализатора повреждений) высококвалифицированным специально обученным персоналом.

Установка приборов и средств контроля запроектирована с учётом удобства обслуживания и в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны ИП «Драган А. В.».

Воздушная среда

При строительно-монтажных работах выявлено 16 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 5 организованного типа, 11 неорганизованного типа.

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

Таблица №2

Производство, цех, участок		Номер источ-ника выбро-сов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния ПДВ
			Сущ. положение		На 2020-2022 года		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумный котел		0001							
301	Азота диоксид				0,0095	0,0245556	0,0095	0,0245556	2020
304	Азота оксид				0,00154375	0,003990285	0,00154375	0,003990285	2020
328	Углерод (Сажа)				0,000694444	0,001795	0,000694444	0,001795	2020
330	Сера диоксид				0,016333333	0,0422184	0,016333333	0,0422184	2020
337	Углерод оксид				0,03859375	0,099757125	0,03859375	0,099757125	2020
2754	Алканы С12-С19				0,051454658	0,133	0,051454658	0,133	2020
Агрегат сварочный		0002							
301	Диоксид азота				0,160222222	0,021672	0,160222222	0,021672	2020
304	Оксид азота				0,040055556	0,005418	0,040055556	0,005418	2020
328	Углерод (Сажа)				0,013611111	0,00189	0,013611111	0,00189	2020
330	Диоксид серы				0,021388889	0,002835	0,021388889	0,002835	2020
337	Оксид углерода				0,14	0,0189	0,14	0,0189	2020
703	Бенз(а)пирен				2,53E-07	3,47E-08	2,53E-07	3,47E-08	2020
1325	Формальдегид				0,002916667	0,000378	0,002916667	0,000378	2020
2754	Алканы С12-С19				0,07	0,00945	0,07	0,00945	2020

продолжение таблицы №2

Агрегат сварки ПЭТ труб		0003							
301	Диоксид азота				0,045777778	0,0044032	0,045777778	0,0044032	2020
304	Оксид азота				0,011444444	0,0011008	0,011444444	0,0011008	2020
328	Углерод (Сажа)				0,003888889	0,000384	0,003888889	0,000384	2020
330	Диоксид серы				0,006111111	0,000576	0,006111111	0,000576	2020
337	Оксид углерода				0,04	0,00384	0,04	0,00384	2020
703	Бенз(а)пирен				7,22E-08	7,04E-09	7,22E-08	7,04E-09	2020
1325	Формальдегид				0,000833333	0,0000768	0,000833333	0,0000768	2020
2754	Алканы С12-С19				0,02	0,00192	0,02	0,00192	2020
Компрессор		0004							
301	Диоксид азота				0,091555556	0,117648	0,091555556	0,117648	2020
304	Оксид азота				0,022888889	0,029412	0,022888889	0,029412	2020
328	Углерод (Сажа)				0,007777778	0,01026	0,007777778	0,01026	2020
330	Диоксид серы				0,012222222	0,01539	0,012222222	0,01539	2020
337	Оксид углерода				0,08	0,1026	0,08	0,1026	2020
703	Бенз(а)пирен				1,44E-07	1,88E-07	1,44E-07	1,88E-07	2020
1325	Формальдегид				0,001666667	0,002052	0,001666667	0,002052	2020
2754	Алканы С12-С19				0,04	0,0513	0,04	0,0513	2020
Электростанция передвижная		0005							
301	Диоксид азота				0,009155556	0,00037152	0,009155556	0,00037152	2020
304	Оксид азота				0,002288889	0,00009288	0,002288889	0,00009288	2020
328	Углерод (Сажа)				0,000777778	0,0000324	0,000777778	0,0000324	2020
330	Диоксид серы				0,001222222	0,0000486	0,001222222	0,0000486	2020
337	Оксид углерода				0,008	0,000324	0,008	0,000324	2020
703	Бенз(а)пирен				1,44E-08	5,94E-10	1,44E-08	5,94E-10	2020
1325	Формальдегид				0,000166667	0,00000648	0,000166667	0,00000648	2020
2754	Алканы С12-С19				0,004	0,000162	0,004	0,000162	2020
Итого по организованным					0,976092	0,70786	0,976092	0,70786	
Неорганизованные источники									
Работа экскаватора		6001							
2909	Пыль неорганическая				0,133929337	0,98116632	0,133929337	0,98116632	2020
Работа бульдозера, трактора		6002							
2909	Пыль неорганическая				0,008012205	0,08973961	0,008012205	0,08973961	2020
Автосамосвал		6003							
2909	Пыль неорганическая				0,005781875	0,00752238	0,005781875	0,00752238	2020
Сварочные работы		6004							
123	Оксиды железа				0,016827002	0,074809537	0,016827002	0,074809537	2020
143	Оксиды марганца				0,001667749	0,008584371	0,001667749	0,008584371	2020
301	Диоксид азота				0,001259595	0,000305181	0,001259595	0,000305181	2020

окончание таблицы №2

337	Оксид углерода				0,00620467	0,001503299	0,00620467	0,001503299	2020
342	Фтористый водород				0,00043386	0,000105118	0,00043386	0,000105118	2020
344	Фториды				0,000466517	0,00011303	0,000466517	0,00011303	
2908	Пыль неорганическая				0,000559959	0,000119758	0,000559959	0,000119758	2020
Сварочные работы		6005							
301	Азота диоксид				0,050435232	0,05015006	0,050435232	0,05015006	2020
Покрасочные работы		6006							
616	ксилол				0,246054447	1,093575321	0,246054447	1,093575321	2020
621	толуол				0,163721624	0,727651663	0,163721624	0,727651663	2020
1042	спирт н-бутиловый				0,000414607	0,0018427	0,000414607	0,0018427	2020
1048	спирт изобутиловый				7,74844E-06	3,44375E-05	7,74844E-06	3,44375E-05	2020
1119	этилцеллозольв				0,017567081	0,078075915	0,017567081	0,078075915	2020
1210	бутилацетат				0,139967593	0,622078193	0,139967593	0,622078193	2020
1401	ацетон				0,114608842	0,509372631	0,114608842	0,509372631	2020
2752	уайт-спирит				0,071771972	0,318986544	0,071771972	0,318986544	2020
2754	Алканы С12-С19				0,010805371	0,04802387	0,010805371	0,04802387	2020
2902	Взвешенные вещества				0,036538339	0,162392618	0,036538339	0,162392618	2020
Обработка металла		6007							
2902	Взвешенные вещества				0,0058	0,00567936	0,0058	0,00567936	2020
2930	Пыль абразивная				0,005	0,00353016	0,005	0,00353016	2020
Бурильная машина		6008							
2909	Пыль неорганическая				0,11	0,0099	0,11	0,0099	2020
Ручная сварка ПЭТ		6009							
337	Углерод оксид				5,31989E-07	0,000001377	5,31989E-07	0,000001377	2020
827	Хлорэтилен				2,30529E-07	5,967E-07	2,30529E-07	5,967E-07	2020
Асфальтирование		6010							
2754	Алканы С12-С19				0,541244444	0,243754848	0,541244444	0,243754848	2020
Итого по неорганизованным					1,689	5,039	1,689	5,039	
Всего по предприятию					2,6652	5,7469	2,6652	5,7469	

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

В процессе строительства для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутылированная вода, соответствующая ГОСТ «Вода питьевая». Вода будет доставляться по мере необходимости.

Проживание и питание работников осуществляется в ближайших населенных пунктах.

Техническая вода при строительстве используется для нужд: строительной техники; увлажнение грунтов.

Сбор используемой воды осуществляется в емкость с последующей утилизацией. В свою очередь, по мере накопления, утилизация производится по договору со специализированной организацией.

Сброс загрязненных стоков в природную среду не производится, так как на период строительства применяются биотуалеты по мере накопления вывозится спецавтотранспортом на очистные сооружения по договору. Хоз-бытовые стоки собираются в емкости и вывозится в ГКП «Каспий жылу, су арнасы» на основании договора.

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/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	10,9242	-	10,9242
в т.ч. отходов производства	1,8680	-	1,8680
отходов потребления	9,05625	-	9,05625
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0127	-	0,0127 Сдается сторонней организацией по договору
Тара из-под краски	0,7802	-	0,7802 Сдается сторонней организацией по договору
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	0,5	-	0,5 Сдается сторонней организацией по договору
Металлолом	0,5	-	0,5 Сдается сторонней организацией по договору

окончание таблицы №3

Огарки сварочных электродов	0,07507	-	0,07507 Сдается сторонней организацией по договору
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	9,05625	-	9,05625 Сдается сторонней организацией по договору

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	130,8181	-	130,8181
в т.ч. отходов производства	19,8031	-	19,8031
отходов потребления	111,015	-	111,015
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,09		0,09 Сторонней организацией на утилизацию по договору
Медицинские отходы	0,1321		0,1321 Сторонней организацией на утилизацию по договору
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	62,748		62,748 Сдается сторонней организацией по договору
Пищевые отходы	48,267		48,267 Сторонней организацией на утилизацию по договору
Мусор (смет)	19,581		19,581 Сдается сторонней организацией по договору

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 измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории отведенного участка, выполненного аттестованной лабораторией ТОО «α-ЦЕНТР».

Предоставлено письмо, выданное ГУ «Актауский городской отдел сельского хозяйства и ветеринарии», 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; дизель-генераторная установка; хозяйственная зона; площадки физкультурно-спортивной зоны и площадки зоны отдыха; парковка 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 ростовозрастных 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 парковки для автомобилей на 10 машино/мест, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 СП – 15 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

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I, СП РК 1.03-102-2014.Часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 23 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 17,4%;

на 2021 год – 52,2%;

на 2022 год – 30,4%.

Начало строительства: сентябрь 2020 года (письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 19 июня 2020 года №02-08-700).

В составе ПОС указаны описание условий строительства, основные методы производства работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, по производству работ в зимнее время, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, основные мероприятия по охране труда и технике

безопасности, пожарная безопасность, условия сохранения окружающей среды, санитарно-эпидемиологические требования.

Строительно-монтажные работы выполняется поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов. Поточный метод обеспечивает бесперебойное и ритмичное производство работ, эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, строительных машин и оборудования для непрерывного и равномерного выпуска строительной продукции.

ПОС также содержит обоснование потребности в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, потребности и обеспечения в электроэнергии, воде, сжатом воздухе и прочих ресурсах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Календарный график строительства разработан для определения последовательности и сроки выполнения отдельных работ, технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ.

Для рациональной, экономичной и безопасной организации строительной площадки разработан стройгенплан.

Разработаны основные проектные решения, влияющие и обосновывающие выбор технологии возведения.

Потребность во временных сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта.

Электроснабжение на производственные и бытовые нужды городка строителей предусматривается от передвижной дизельной электростанции ДЭС-60.

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусмотрена за счет привозной воды.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 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 монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 18;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года 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 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

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

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

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 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, установленном 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 мест в микрорайоне 19А города Актау» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания:

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) в технических условиях указан температурный режим тепловых сетей, давление в подающем и обратном трубопроводах;

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

8) предоставлен рабочий проект 16-АГОС-45-03-04-ТС, на который дается ссылка в разделе;

9) ТС-2 – откорректировано местоположение разрезов 1-1 и 2-2 на плане;

10) расстановка неподвижных опор, компенсаторов подтверждена расчетом.

Отопление и вентиляция:

11) расчетная температура наружного воздуха откорректирована согласно СП РК 2.04-01-2017. Откорректированы расчетные расходы тепла. Предоставлен расчет;

12) температурный график откорректирован согласно техническим условиям на теплоснабжение, приведен во взаимное соответствие в общих указаниях, пояснительной записке и тепловой схеме теплопункта. Проектные решения откорректированы в соответствии с предоставленным температутрным графиком источника теплоснабжения;

13) пояснительная записка откорректирована согласно откорректированным проектным решениям;

14) актуализированы ссылки на нормативы;

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

16) предоставлен гидравлический расчет системы отопления;

17) ОВ-8 – предусмотрена вентиляция помещения венткамеры;

18) ОВ-15 – узел 1 – предусмотрена запорная арматура на отводящем трубопроводе от нагревательного прибора;

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

20) в системе отопления предусмотрена запорная, спускная и регулирующая арматура в соответствии с требованиями п. 6.3.7, 6.2.6 СН РК 4.02-01-2011;

21) на схемах приточных систем вентиляции показана отметка низа воздухозаборной решетки (п. 7.3.2 СН РК 4.02-01-2011);

22) на планах установки приточных установок в венткамерах показаны нормируемые расстояния согласно п. 7.9.7 СП РК 4.02-101-2012;

23) спецификация откорректирована согласно проектным решениям;

24) в таблице местных отсосов указаны все местные отсосы;

25) предоставлен расчет противодымной системы вентиляции;

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

27) предусмотрены защитные решетки для нагревательных приборов в спортзале;

28) схема, спецификация БТП – откорректирован температурный график теплосети, проектные решения, подбор оборудования. Откорректировано направление обратного клапана на принципиальной тепловой схеме;

29) энергетический паспорт откорректирован в соответствии с требованиями СП РК 2.04-01-2017 (климатические параметры отопительного периода).

Наружные сети водопровода и канализации:

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

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

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

33) в блоке Б откорректированы обозначения выпусков дождевой канализации;

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

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

36) заказная спецификация. Выполнены раздельные спецификации для систем питьевого и технического водопровода, а также бытовой и производственной канализации.

Внутренние сети водопровода и канализации:

Блоки А, Б, В:

37) в штампах на чертежах указано название раздела «Внутренние сети водопровода и канализации»;

38) на чертежах ВК-1 выполнены условные обозначения всех внутренних сетей водопровода и канализации;

39) на схемах дождевой канализации перед выпуском из здания выполнен перепуск в сеть бытовой канализации на зимнее время;

40) в заказной спецификации проставлены недостающие веса стальных фасонных частей и арматуры;

Блок А:

41) приведены в соответствие обозначения стояков питьевой и технической воды на планах и на схемах;

Блок Б:

42) откорректированы обозначения пожарных стояков В11-11, 12, 13, 14, 15, 16 на планах и схемах;

Блок В:

43) в заказной спецификации указана марка счетчика с радиомодулем и задвижки с электроприводом;

44) для задвижки клиновой фланцевой исправлена марка на 11Б27п1;

45) для полиэтиленовой трубы РЕ100 SDR26 указан ГОСТ.

Электроснабжение:

глава №6 ПЗ:

46) указан тип приборов учёта электроэнергии в соответствии с п. 5 ТУ;

47) откорректирована категории надежности электроснабжения технических средств и системы охраны*; лифты*, предназначенные для инвалидов (таблица №5 СП РК 4.04-106-2013*);

48) ПЗ, ЭС: внесены корректировки в проектные решения по электроснабжению (параграф 2 пунктов №22 и №23 ПУЭ РК, п.8.12 СП РК 4.04-106-2013*);

49) в основных технических показателях откорректирована суммарная расчётная мощность Рр;

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

Раздел ЭС:

51) ЭС.1:
выполнена актуализация ссылочных документов в соответствии с АГСК-1-2020;
в общих указаниях указаны: дата, номер и организация, которая выдала ТУ;
52) ЭС.2:
внесены корректировки в схему:
откорректирована суммарная расчётная мощность Рр;
53) система заземления и молниезащиты здания школы выполнена в разделе марки ЭМ;
54) ЭС.3: на плане выполнены корректировки: указан масштаб, указаны привязочные размеры кабельной трассы от ТП до ВРУ;
55) ЭС.СО: внесены корректировки по замечаниям (ГОСТ 21.101-97);
Наружное освещение:
56) разработан раздел марки ЭН с учётом требований СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012*, ГОСТ 21.607-2014;
57) внесены корректировки, дополнения в схемы, планы, спецификацию (ГОСТ 21.101-97).
Силовое электрооборудование:
58) ЭМ.3: в схему электроснабжения здания школы внесены изменения (ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*);
59) ЭМ.22: исключена схема уравнивания потенциалов. Схема уравнивания потенциалов выполнена на листе ЭМ.56;
60) ЭМ.31: внесены корректировки в проектные решения по системе заземления и молниезащите здания (СП РК 2.04-103-2013*);
61) с учётом климатических характеристик района строительства исключены проектные решения по электрообогреву водосточных воронок;
62) на планах указан масштаб;
63) ЭМ.СО:
при открытой прокладке кабелей по стенам применены трубы ПВХ;
внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).
Внутреннее электроосвещение школы (ЭО):
64) расчётная мощность освещения согласована с разделом марки ЭМ;
65) на планах указан масштаб.
Наружные сети связи:
66) НСС.1:
указаны основные технические показатели;
выполнена актуализация ссылочных документов, указан полный номер ссылочных документов (АГСК-1-2020);
67) НСС.2: на схеме нанесены номера проектируемых кабельных колодцев;
68) НСС.3, НСС.4, НСС.5: на планы внесены корректировки;
69) НСС.СО: предусмотрены трубы типа ПВХ для внутренней прокладки кабеля;
70) внесены корректировки, дополнения в схемы, планы, спецификацию (ГОСТ 21.101-97).
Слаботочные системы:
71) основные надписи/угловые штампы на чертежах оформлены в соответствии с ГОСТ 21.101-97;
72) СС.1: в ведомость ссылочных и прилагаемых документов включены ссылочные документы;
73) на планах указан масштаб, внесены корректировки;
74) СС.2: в схеме указаны наружные видеокамеры;

75) внесены корректировки, дополнения схемы, планы, спецификацию (ГОСТ 21.101-97).

Пожарная сигнализация (ОПС):

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

77) ПС.1: в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны ссылочные документы;

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

79) 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;

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду:

82) представлен откорректированный ОВОС;

83) откорректирована заявка на получения эмиссий в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

84) 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 апреля 2018 года №186, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта;

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

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

87) 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;

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

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

90) при проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155;

91) данные по внутренней отделке помещений, представлены в соответствии с требованиями п. 17, пп. 58, 60, 61 СП;

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

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

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

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

96) предусмотрен санитарный разрыв от парковки, в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 2 СП №237.

Сметная документация:

97) откорректированы затраты на ПИР и экспертизу;

98) смета пересчитана согласно рабочему проекту, с учетом внесенных изменений.

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 23.04.2018 года №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 марта 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	3,01	3,01
4	Площадь застройки	м^2	3979,84	3979,84
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	3911,254 2969,247 317,470 624,537	3708,206 2842,181 264,129 601,896
8	Из них: на 2020 год на 2021 год на 2022 год	млн. тенге		696,015 1873,234 1138,957
9	Продолжительность строительства	мес.	22	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне 19А 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 - 3,01 га;
площадь застройки - 3979,84 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 - 3708,206 млн. тенге;
в том числе СМР - 2842,181 млн. тенге;
оборудование - 264,129 млн. тенге,
прочие - 601,896 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 №050140009015/200058/00 (52/20).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Ақтау қаласының 19А ықшам ауданында 1200 орынға 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	- 3,01 га;
құрылыс салу ауданы	- 3979,84 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	- 3708,206 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2842,181 млн. теңге;
жабдық	- 264,129 млн. теңге,
өзгеде	- 601,896 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 23 ай.

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

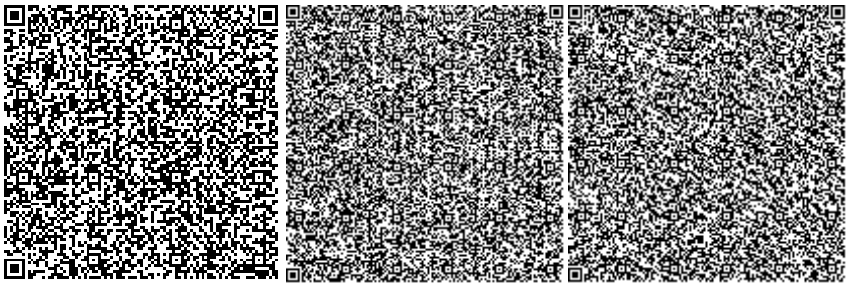
3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 27 сәуірдегі №050140009015/200058/00 (52/20) шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мыктыбаев К.Ж.

И.о. директора

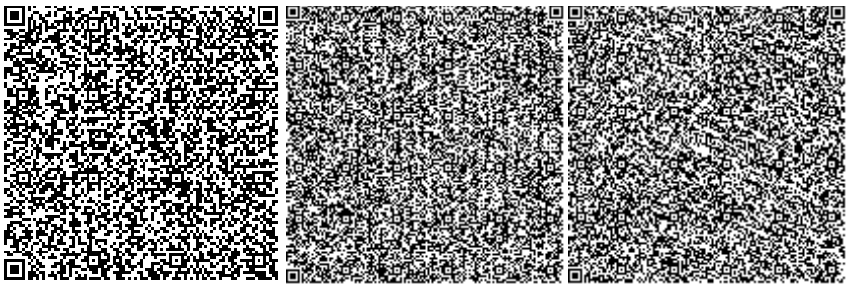
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Тауканова У.М.

Эксперт

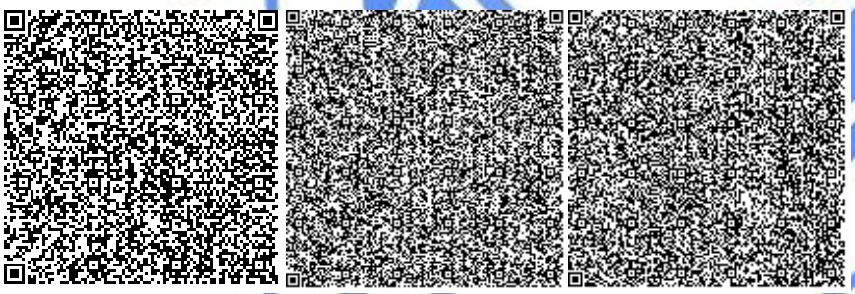
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Мороз Г.А.

Эксперт

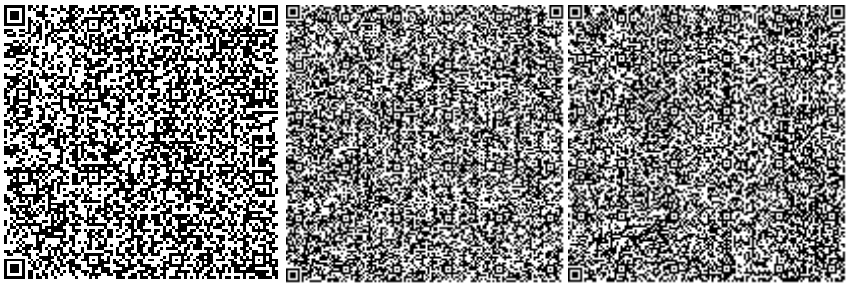
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Маутканова З.А.

Эксперт

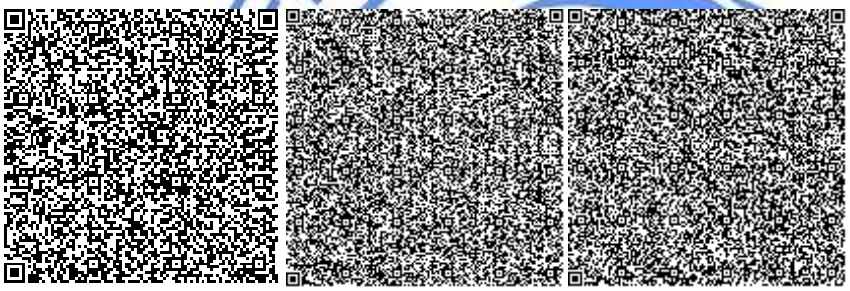
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Садчикова Е.М.

Эксперт

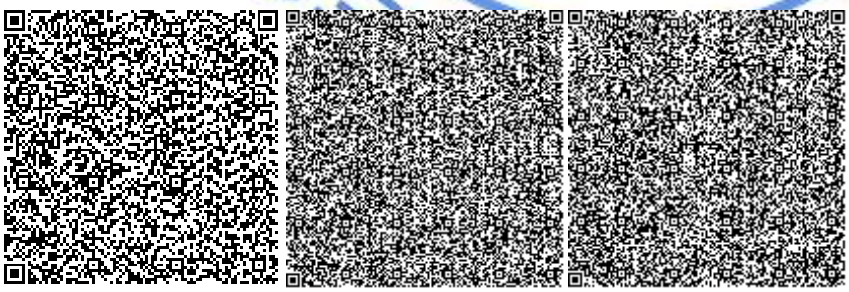
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Петрова Н.А.

Эксперт

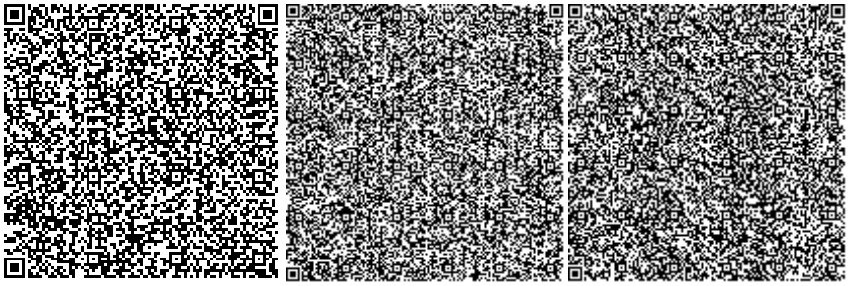
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

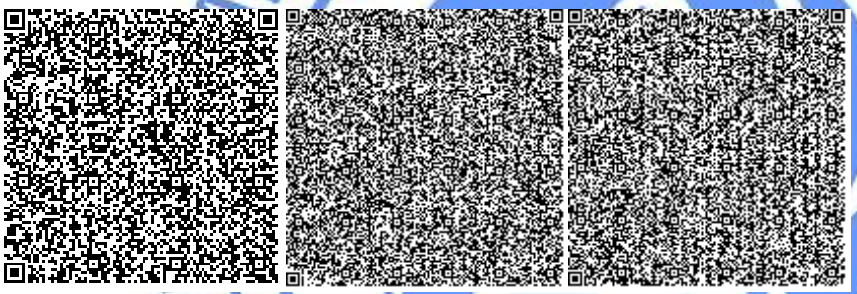
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Кононенко Н.М.

Эксперт

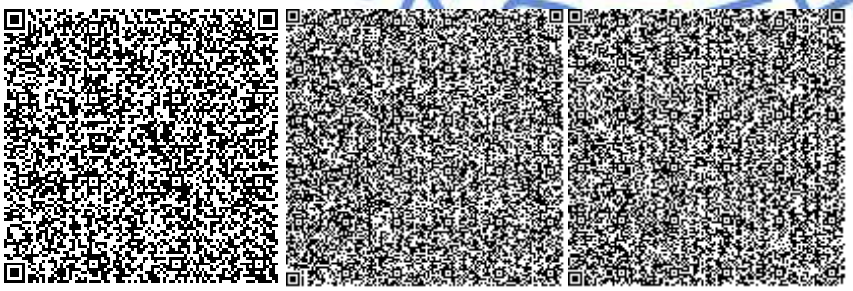
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

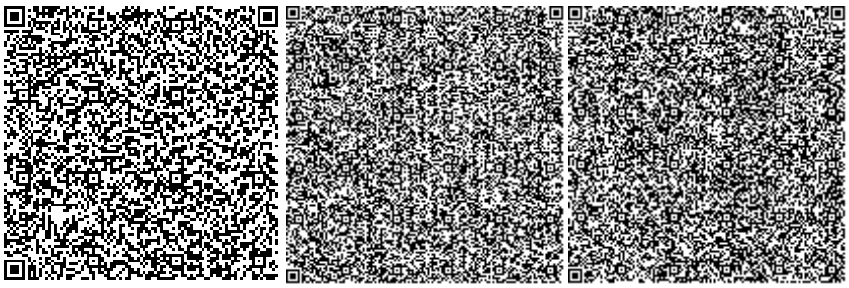
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Макатов А.С.

Эксперт

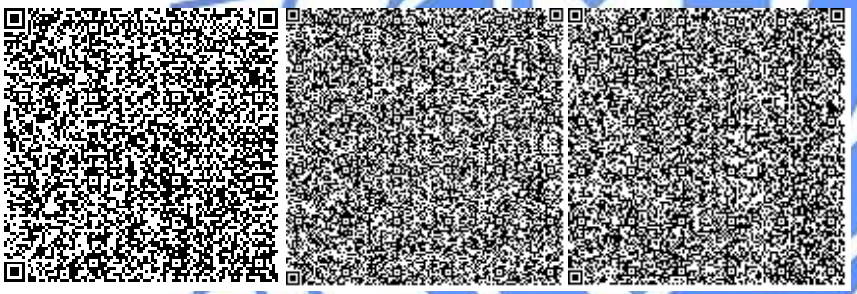
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Шомбылов К.Д.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»



Номер: KZ88VDD00146040

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 мест в микрорайоне 19А 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:** 23.06.2020 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:	2,66517336	5,74687926
Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне 19А города Актау	2,66517336	5,74687926
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0572778	0,061068
Уайт-спирит	0,071772	0,3189865
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,7375045	0,4876107
Пыль абразивная	0,005	0,00353016
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,2577234	1,0883283
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)	0,00056	0,0001198
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0004665	0,000113
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0004339	0,00010512
Хлорэтилен	0,00000023	0,0000006
Углерод	0,02675	0,0143614
Углерод оксид	0,312799	0,2269258
Формальдегид	0,0055833	0,0025133
Пропан-2-он	0,1146088	0,5093726
Азота (IV) диоксид	0,3679059	0,2191056
Бенз/а/пирен	0,0000005	0,00000023
Бутан-1-ол	0,00041461	0,0018427
2-Метилпропан-1-ол	0,00000775	0,00003444
2-Этоксиэтанол	0,01756708	0,07807592
Азот (II) оксид	0,0782215	0,040014
Железо (II, III) оксиды	0,016827	0,0748095
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0016677	0,0085844
Метилбензол	0,1637216	0,7276517
Бутилацетат	0,13996759	0,62207819

Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0423383	0,168072
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,2460544	1,0935753
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

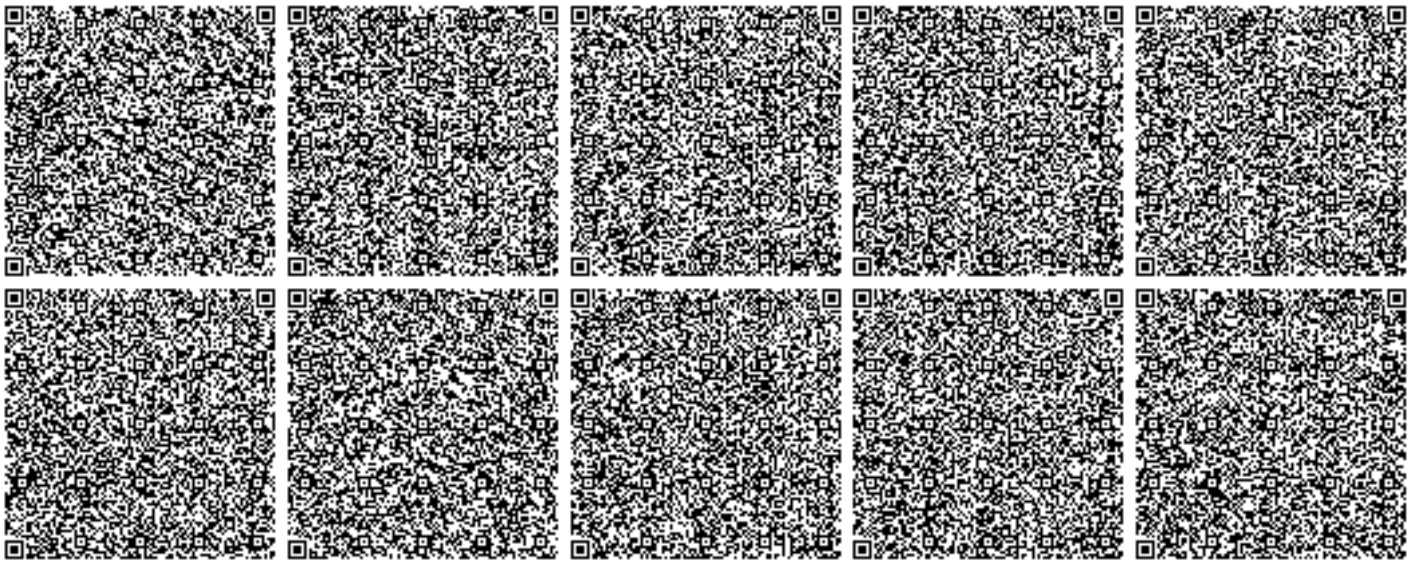
1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

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.