«Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің жалпы білім беретін № 2 мектебін күрделі жөндеу**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.12.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0345/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі» ММ,
Қостанай облысы, Арқалық қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SBS-СтройПроект» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ҚСҚKAZ-0345/18 от 11.12.2018 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка»,
город Аркалык Костанайской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SBS-СтройПроект»,
г. Костанай

г. Астана

«Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің жалпы білім беретін № 2 мектебін күрделі жөндеу**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.12.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0345/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі» ММ,
Қостанай облысы, Арқалық қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SBS-СтройПроект» ЖШС,
Орал қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің жалпы білім беретін № 2 мектебін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

«Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ҚСҚKAZ-0345/18 от 11.12.2018 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка»,
город Аркалык Костанайской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SBS-СтройПроект»,
г. Уральск

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка»** выдано ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 10 октября 2018 года № 481, заключенным между ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка», ТОО «SBS-СтройПроект» и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка», город Аркалык Костанайской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SBS-СтройПроект» (государственная лицензия на проектную деятельность № 16012408 от 3 августа 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Костанайской области» акимата Костанайской области, II категории), г. Костанай.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции из местного бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 января 2018 года, утвержденное заказчиком;

постановление Акимата города Аркалыка Костанайской области от 9 января 2018 года № 03 о разрешении ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка» на капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка.

акт на право постоянного землепользования земельным участком, ГУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 отдела образования акимата города Аркалыка», расположенным: Костанайская область, город Аркалык, улица Маясовой, 9, кадастровый номер 12-282-011-1109, площадь участка 1,3549 га, выданный 30 октября 2012 года № 1170 Аркалыкским городским отделением Костанайского филиала РГП «НПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание от 17 января 2018 года № KZ40VUA00031951, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Аркалык»;

отчет о техническом состоянии строительных конструкций и элементов здания объекта, выполненный ТОО «Құрылыста экспертиза» в 2017 году (аттестат эксперта Сарсенов О.С. № 00845 от 27 марта 2012 года, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

дефектный акт от 21 августа 2018 года, утвержденный заказчиком;

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости, расположенная по адресу: Костанайская область, город Аркалык, улица Маясовой, д. 9, выданный Аркалыкским филиалом РГКП «Центр по недвижимости по Костанайской области» по состоянию на 20 сентября 2012 года;

письмо ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка» от 9 ноября 2018 года № 3098 о том что РП без разделов наружных инженерных сетей освещения и наружной коммуникациии (водопровода и канализации), об источнике финансирования и о сроках строительства объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «SBS-СтройПроект» 2018 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 30 апреля 2010 года КСЛ № II-1256, приложение к государственной лицензии от 16 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

Технические условия:

ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания» от 16 ноября 2018 года № 02-1-1783 на подключение к инженерным сетям теплоснабжения, водоснабжения и канализацию.

ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания» от 6 апреля 2018 года № 02-1-523 на подключение к инженерным сетям теплоснабжения, водоснабжения и канализацию.

АО «Қазақтелеком» филиал Костанайский ТУМС от 19 января 2018 года № 58-1-18 на прокладку кабеля телефонизации.

КГП «Костанайюжэлектросервис» 30 мая 2018 года № 09-510 на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 11 декабря 2018 года № 867/ЭЭ о соответствии раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту требованиям нормативно-правовых актов в сфере охраны окружающей среды (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Общая пояснительная записка.
Книга. Паспорт проекта.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурные решения.
Альбом. Конструкции железобетонные.
Альбом. Водопровод и канализация.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом. Слаботочные сети.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Наружные сети электроснабжения.
Альбом. Наружные сети систем связи.
Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга. Проект организации строительства.
Книги с прайс-листами (основной и альтернативный варианты).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является продление срока эксплуатации, сохранение эксплуатационных характеристик здания, предотвращение досрочного выхода из эксплуатации и сноса, а также устранение физического и морального износа здания.

5.5. Существующее положение

Согласно заключению № 03-04-2017 от 06.02.2017г., выполненного специалистами ТОО «Курылыста экспертиза», обследуемый объект находятся в центральной части г. Аркалык по ул. Маясовой ,9.

Здание одно и трехэтажное, бескаркасного типа, сложной конфигурации, с максимальными размерами в плане 63.0 х 81.6 м. Высота этажей в чистоте -3.4 м. Здание без подвала.

Площадь застройки – 2221,9 м^2

Строительный объем – 3868,7 м^3.

Год постройки 1964 г.

Проектная и исполнительная документация отсутствуют.

Конструктивные характеристики здания до капитального ремонта

Фундаменты под наружные и внутренние стены - из сборных железобетонных блоков стен подвалов.

Наружные стены – кладка из камней стеновых цементных СКЦ-1 на цементно-песчаном растворе.

Внутренние стены - кладка из камней стеновых цементных СКЦ-1 на цементно-песчаном растворе.

Перегородки – кладка из керамического кирпича.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные с круглыми пустотами, ребристые плиты покрытия по сборным железобетонным балкам.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1,038 – 1в.1.

Крыша – чердачная, вентилируемая неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – асбестоцементные листы по деревянным стропилам и обрешетке.

Полы – мозаичные, керамическая плитка, деревянные, линолеумные.

Окна – деревянные с двойным остеклением.

Двери – деревянные, филенчатые.

Отмостка – бетонная.

Результаты обследования строительных конструкций

Фасад здания. Благоустройство территории школы

Наружная отделка стен выполнена с расшивкой швов в кладке. Корпуса столовой и спортивного залов оштукатурены цементно-песчаным раствором и окрашены фасадными красками. Поверхность фасада имеет участки, на которых отпадение и выпучивание штукатурки более 10м^2.

На поверхности штукатурного слоя наблюдаются глубокие трещины, мелкие пробоины, площадью 50%.

Крыльцо и ступени главной входной группы по оси «Б» в осях «7-9» выполнены из монолитного бетона и облицованы керамической плиткой. Стойки входной группы выполнены из стальной трубы диаметром 200 мм. На стойки опирается монолитная железобетонная плита, которая обшита пластиковой рейкой. Кровля входной группы выполнена из металлочерепицы.

Крыльцо и ступени входной группы по оси «Б» в осях «4-6» полностью разрушены.

В карнизной железобетонной плите разрушен защитный слой бетона, рабочая арматура оголена и подвержена поверхностной коррозии.

Техническое состояние входной группы по оси «Б» в осях «4-6» не удовлетворительное.

По осям «1», «12» над входными группами отсутствуют козырьки.

При разработке проекта необходимо предусмотреть проектирование входных групп.

При обследовании наружных стен установлено:

в наружной стене по оси «11» в осях «Е-3» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм.) на всю высоту здания;

в наружной стене по оси «Б» в осях «10-11» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм);

в наружной стене по оси «Б» в осях «6-7» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм) на всю высоту здания;

в наружной стене по оси «Б» в осях «5-6» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 5мм) на всю высоту здания;

в наружной стене по оси «Б» в осях «2-5» зафиксированы сквозные вертикальные деформационные трещины (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм);

в наружной стене по оси «1» в осях «А-В» зафиксированы сквозные вертикальные деформационные трещины (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм) на всю высоту здания;

в наружной стене по оси «2» в осях «Д-3» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм) на всю высоту здания;

в наружной стене по оси «Е» в осях «4-9» зафиксированы сквозные деформационные трещины (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм) на всю высоту здания;

в наружной стене по оси «9» в осях «Е-Ж» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 5 мм) на всю высоту здания.

Разрушению каменной кладки способствует длительная эксплуатация здания без капитального ремонта, а также разрушенные при эксплуатации и не восстановленные до сего времени защитные элементы здания, а именно расстроенная водоотводящая система с крыши (дефектами организованного водостока и отмостки), многолетние воздействия атмосферных осадков (постоянное замачивание стен, замораживание – размораживание).

Отмостка здания выполнена из бетона. Отмостка и отметка грунта вокруг здания находятся на одной отметке, во многих местах отмостка просела, между стеной и отмосткой, появились трещины, которые приводят к замачиванию стен, цоколя и фундаментов.

Территория школы огорожена забором, выполненным из металлических экранов (уголок 50 х 50 мм) и арматуры диаметром 12 мм.

Отсутствует около 30% сборного железобетонного ограждения школы. Часть ограждения забора деформировано.

Асфальтобетонное покрытие изношено, наблюдаются многочисленные трещины и выбоины, часть покрытия отсутствует.

Спортивная площадка, выполненная из стальных труб и прокатных профилей, частично деформирована и разобрана. Поверхность металла подвержена коррозии. Техниеское состояние элементов благоустройства территории школы не удовлетворительное.

Также дефектом наружных стен является недостаточное тепловое сопротивление, заниженное в несколько раз. Состояние наружных стен, согласно СН РК 1.04-04-2002 (приложение Н) конструкции по категории технического состояния относятся к категории III (ограниченная работоспособная конструкция).

Предлагается выполнить усиления простенков из кирпичной кладки стальными обоймами по осям «Б», «Е», «1» в осях «А - Б», «2» в осях «А - Б», «4», «11» в осях «А -Б» и «12» в осях «А - Б».

Выполнить усиление стен в месте образования деформационных трещин (ось «2» в осях «Д-3», ось «11» в осях «Д-3»), путем установки металлических скоб с инъектированием трещин.

При обследовании внутренних стен установлено:

во внутренней стене в осях «2» - «Б» зафиксирована сквозная вертикальная деформационная трещина (ширина раскрытия трещины достигает до 3 мм) на всю высоту здания.

В остальном конструкции внутренних стен не имеют вертикальных трещин и выгибов, свидетельствующих о перенапряжении и потере устойчивости конструкции.

Снижение прочности конструкции стен не наблюдается. Конструкции не имеют видимых дефектов и деформаций и отвечают предъявленным к ним требованиям. Визуально повреждений не обнаружено.

Состояние внутренних стен, согласно СН РК 1.04-04-2002 (приложение Н) конструкции по категории технического состояния относятся к категории II (работоспособная конструкция), кроме участка в осях «2» - «Б».

Выполнить усиление стен в месте образования деформационных трещин (осях «2» - «Б») путем установки металлических двухсторонних накладок с инъектированием трещин.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты перекрытия с круглыми пустотами.

Покрытие над столовой и спортивным залом выполнены из сборных железобетонных балок, на которые опираются ребристые сборные железобетонные плиты размером 6,0х1,5 м.

Трещин, сколов, нарушений в местах опирания, сверх нормативных прогибов в плитах перекрытия и покрытия не обнаружено. Места опирания плит в удовлетворительном состоянии. Стыки между плитами заделаны цементно-песчаным раствором.

Состояние плит перекрытия и покрытия, согласно СН РК 1.04-04-2002 (приложение Н) конструкции по категории технического состояния относятся к категории II (работоспо-собная конструкция).

Перегородки - выполнены кирпичные

При обследовании кирпичных перегородок осадок, отклонений от вертикали, зыбкости и трещин на штукатурке не обнаружено.

Общее техническое состояние перегородок работоспособное.

Лестничные площадки и марши – при визуальном обследовании лестничных маршей и площадок прогибов и деформации не установлено. Обнаружены выбоины, сколы железобетонных ступеней.

Ограждения лестничных маршей выполнены из готовых металлических секции размерами на марш высотой 85 см (что не соответствует нормам лестничных маршей), и окрашены масляной краской, перила – деревянные, изношены и непригодны для дальнейшей эксплуатации. Ограждения лестничных маршей выполнено из металлической полосы и арматурных стержней, приваренных электродуговой сваркой к закладным деталям лестничных маршей.

Состояние конструкций лестничных клеток, согласно СН РК 1.04-04-2002 (приложе-ние Н) конструкции по категории технического состояния относятся к категории II) (работоспособная конструкция). Рекомендуется затирка отбитых мест ступеней с облицовкой их керамогранитной плиткой и замена ограждения лестничных маршей и площадок.

Крыша

В 2006 году был выполнен капитальный ремонт крыши (в осях «1-2»- «А-Д» и «11-12»-«А-Д») совмещенная, невентилируемая, рулонная была заменена на чердачную.

Крыши в осях «1-2»- «А-Д» и «11-12»-«А-Д» выполнены, деревянной стропильной системой, с наружным неорганизованным водостоком.

Вход на чердак осуществляется по металлической лестнице снаружи здания по оси «Д» в осях «1-2» и «11-12» через слуховые окна.

Наклонные строительные ноги, выполнены из брусьев 50х150 (h) мм с шагом 60-70см, которые опираются на мауэрлат сечением 150х50(h).

Крепятся стропильные ноги скрутками из проволоки диаметром 5 мм к металлическим ершам, закрепленным в кирпичной кладке через ряд. Техническое состояние проволоки и ершей удовлетворительное.

Опорные стойки - раскосы выполнены из брусьев сечением 100х100мм и соединены между собой гводязми длиной 200 мм через деревянные прокладки.

Прогоны (верхний и нижний) выполнены из бруса 100х100.

Стропила в коньках выполнены из 2-х брусьев размерами 50х150(h), соединенные между собой гвоздями.

По стропилам выполнена обрешетка через 40 см из бруса сечением 80х60 (h) мм, по которому уложена кровля из асбестоцементных листов.

В кровле имеются механические повреждения в виде трещин, сколов.

Кровля просвечивается.

Техническое состояние кровли неудовлетворительное.

Слуховые окна повреждены, проемы заложены листами жести, лестницы – стремянки отсутствуют.

Примыкания асбоцементных листов к карнизам, разуклонки, желоба, коньковые покрытия, лотки выполнены с листовой кровельной «черной» стали толщиной 0,8 мм, которые подвержены глубокой коррозии.

Ограждение крыши выполнено из арматуры диаметром 12 мм, частично повреждено.

При обследовании чердака были выполнены шурф, который показал, что в качестве утеплителя применен пенобетон, объемным весом 400 кг/м^2, толщиной 30 см.

Вентиляционные шахты отсутствуют.

В осях «2 - 11» - «Б - Ж» крыша – чердачная, с деревянной стропильной системой, с наружным организованным водостоком.

Для создания вентиляции и освещения чердака предусмотрены слуховые окна в количестве 3 шт.

Вход на чердак осуществляется по металлической лестнице через люк размерами 0,75 х 0,75 м с лестничной площадки 3-го этажа.

Вентиляционные шахты в помещении чердака выполнены дощатыми (доска толщиной 40 мм) и оштукатурены цементно-песчаном раствором, который имеет отпадение и выпучивание штукатурки более 10 м2 на площади 50%, на поверхности штукатурного слоя наблюдаются глубокие трещины, мелкие пробоины. Вентиляционные шахты выше поме-щения чердака выполнены дощатыми, и оббиты листовой кровельной «черной» сталью, толщиной 0,4 мм, которая подвержена коррозии.

Зонты над вентшахтами демонтированы. Все указанные конструкции подвержены коррозии, проржавели местами насквозь, имеются многочисленные деформации.

Техническое состояние веншахт неудовлетворительное.

Внутренняя отделка стен и потолков в обследуемых помещениях показали: стены - цементно-песчаная штукатурка с многослойной водоэмульсионной и масляной окраской.

Характерными дефектами штукатурки являются трещины, выбоины, имеются неровности и шероховатость. При накладывании правила длиной 2 м наблюдается более

2-х неровностей глубиной или высотой до 1 мм, что недопустимо в улучшенной штукатурке. Наблюдаются выпучивание и опадание штукатурки и листов местами; менее 10 м^2 на площади до 25%.

Физическая оценка цементно-песчаной штукатурки по таблице №63 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 40%.

Рекомендуется выполнить ремонт штукатурки с подготовкой поверхности. В коридорах и фойе имеет место отслаивание и шелушения окрасочного слоя.

Причина этих повреждений – выцветание и выгорание окрасочного слоя.

Физическая оценка масляной окраски по таблице №59 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Рекомендуется полная перекраска стен с подготовкой поверхности.

В помещениях санузлов и кухни на высоту 2,2 м стены облицованы керамической плиткой. Наблюдаются мелкие трещины и сколы в плитках.

Физическая оценка керамической плитки по таблице № 63 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 10%.

Рекомендуется затирка отдельных сколов.

Полы – на первом этаже коридорах и фойе выполнены мозаичными (состав мозаичной смеси: цементно-каменная крошка-пигмент), толщиной 50 мм. Уложенный на бетонную подготовку, толщиной 50мм.

Плинтус выполнен из цементно-песчаного раствора и окрашен масляной краской.

Мозаичный пол подвержен истиранию, наблюдаются трещины и многочисленные выбоины.

Образование выбоин и преждевременный местный износ мозаичных полов является следствием механических повреждений. Физическая оценка мозаичных полов на первом этаже по таблице №49 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Рекомендуется замена мозаичного пола на полы из керамогранитной плитки.

Полы в санузлах и кухне выполнены из керамической плитки на цементно–песчаном растворе, уложенных на бетонную подготовку. Имеют место мелкие сколы и трещины.

Физическая оценка полов из керамической плитки по таблице №50 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 10%. Рекомендуется замена отдельных плиток.

Полы на лестничных площадках выполнены из метлахской плитки на цементно-песчаном растворе, уложенных на бетонную подготовку, толщиной 200 мм.

Имеют место повреждения отдельных плиток (выколы, трещины, отслаивание лицевой поверхности), выкрошивание заполнения швов между плиткой, разрушение покрытия.

Физическая оценка полов из метлахской плитки по таблице № 50 РДС РК 1.04-07-

2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Рекомендуется полная замена метлахской плитки на керамическую, ремонт бетонного основания.

В классах 1-3-го этажах, спортивном зале полы выполнены деревянными (доска толщиной 40 мм) выполнены по деревянным лагам 50 х 50 мм, которые уложены на кирпичные столбы сечением 250 х 250мм и высотой 400 мм.

Дощатые полы, имеют провалы и прогибы брусов. Полы подвержены загниванию.

Поверхность пола имеет уклоны. Наблюдаются характерные дефекты и повреждения: усушка древесины и образование в полу щелей, выпирания досок, зыбкость.

Деревянный плинтус многократно окрашен масляной краской, имеет место неплотное прилегание его к стенам и полам.

Физическая оценка дощатых полов по таблице №51 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Рекомендуется замена дощатых полов и лаг.

Полы в коридорах второго и третьего этажах выполнены паркетными, из отдельных паркетных клепок.

Выявлены следующие дефекты основания паркетных полов: отслоение отдельных клепок и массовое коробление, скрип, значительные просадки, сильная истертость.

Физическая оценка паркетных полов по таблице №50 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Рекомендуется замена паркетного пола на дощатое покрытие.

Линолеумные полы выполнены в части классах 1-3-го этажах. При текущих ремонтах в линолеумных палатах имеют место заплаты из линолеума. Имеют место нарушения целости слоя линолеума из-за частого и обильного мытья вместо натирки или протирки мокрой тряпкой, механические повреждения, усадочные деформации линолеума.

Основанием линолеумного пола, является дощатый настил (доска толщиной 35 мм), уложенный по деревянным лагам (шаг 450 мм).

Физическая оценка линолеумных полов по таблице № 53 РДС РК 1.04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений» соответствует физическому износу 61%.

Рекомендуется замена линолеумного пола.

Окна – деревянные, одно и двухстворчатые, с фрамугами в верхней части, остекление двойное.

Деревянные конструкции оконных блоков окрашены масляной краской. С наружной стороны окрасочный материал отслоился, просматривается структура дерева.

Отсутствуют или неисправны оконные приборы. Отсутствуют уплотняющие герметизирующие прокладки. Створки частично деформированы, имеют неплотный притвор, коробки частично подгнившие.

Сливы выполнены из «черной» стали и подвержены коррозии, в некоторых местах сливы отсутствуют.

Часть оконных проемов заложены кирпичной кладкой.

Техническое состояние оконных блоков неработоспособное.

Рекомендуется замена и восстановление оконных блоков.

Дверные блоки - одно и двухстворчатые, распашные филенчатые.

Дверные полотна осевшие, навесы прослаблены, имеются сколы, многочисленная окраска частично отслоилась. Имеют место перекосы дверных полотен, выбоины.

Техническое состояние дверных блоков неработоспособное, при проведении капитального ремонта рекомендуется полная замена наружных дверных блоков с ремонтом откосов стен.

Инженерное оборудование

В школе проводился капитальный ремонт систем инженерного оборудования (водопровода и канализации, отопления).

В помещении кухни 1-го этажа электрооборудование (электроплиты, электромясорубки, миксеры, жарочные шкафы) находятся в неудовлетворительном состоянии, определить марку и завод изготовителя невозможно. Со дня основания данное оборудование замене не производилось.

Короба приточной вентиляции воздуха в помещении кухни демонтированы.

По таблице № 71 РДС РК 1. 04-07-2002 «Правила физического износа зданий и сооружений», система вентиляции соответствует физическому износу 61% (повреждение, (коррозия) участков воздуховодов до 40%, полное расстройство системы вентиляции, выход из строя вентиляторов, воздушных клапанов и другого оборудования, значительное повреждение шахт).

Произвести полную замену системы вентиляции.

Оценка физического износа системы внутреннего электрооборудования

Наблюдается повреждение изоляции магистральных и внутренних сетей. В отдельных местах, потеря эластичности изоляции проводов, открытые проводки покрыты значительным слоем краски, отсутствие части приборов и крышек к ним, следы ремонта вводно - распределительных устройств (ВРУ, КИП). По таблице № 69 такому состоянию системы соответствуют физическому износу более 61%.

Определение физического износа системы внутреннего электрооборудования.

Таблица № 1

Элементы системы	Удельный вес восстановительной стоимости системы электроосвещения, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, %Фi	Расчетный физический износ Фс,%
Магистрали	20	53	45	20
Внутренние сети	20	53	100	20
Электроприборы	30	53	100	30
Приборы связи и сигнализации и КИП	30	53	100	30

Итого: физический износ системы внутреннего электрооборудования - 100%.

Принимается физический износ системы 100%.

С учетом физического износа, рекомендуется замена системы электроснабжения и электроосвещения. В связи с заменой технологического оборудования кухни, предусмотреть замену электросилового оборудования.

Оценка физического износа системы отопления

В системе центрального отопления наблюдается ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, нарушение окраски отопительных приборов и стояков. По таблице № 69 такому состоянию системы соответствуют физическому износу более 50%.

Рекомендуется выполнить замену системы отопления.

Оценка физического износа холодного водоснабжения

В системе холодного водоснабжения наблюдается ослабление сальников набивок и прокладок кранов и запорной арматуры, во всех кранах имеются следы утечки воды. По таблице № 67 такому состоянию системы соответствует физический износ более 50%.

Рекомендуется выполнить замену системы холодного водоснабжения.

Оценка физического износа системы внутренней канализации

Трубопроводы канализации выполнены из полимерных труб диаметром 100 мм и 50 мм. Техническое состояние системы внутренней канализации удовлетворительное.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого объекта расположен в Костанайской области, г. Аркалык, ул. Маясовой, 9.

Здание школы состоит из трех основных блоков. Благоустройство территории существующее. Транспортные связи организованы с прилегающего проезда. К зданию обеспечена возможность подъезда легкового транспорта, спецтехники и пожарных машин. Земельный участок имеет естественный уклон, который обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам дорог на пониженные участки рельефа. Озеленение территории существующее.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район строительства - III А подрайон.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98 - минус 38,2°С. обеспеченностью 0,92- минус 31,2°С.

Район строительства не сейсмичен.

Нормативные данные: снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2.

скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании технического заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ИП «Елисеев А.В.» геолого-литологический разрез представлен следующими ИГЭ.

Почвенно-растительный слой. Насыпной грунт мощностью до 0,6 м.

Глины песчанистые, коричневато-бурые, светло-зеленовато-серые, от твердой до тугопластичной консистенции, с включениями гипса. Мощность глин более 8м.

Подземные воды вскрываются на глубине 5,8м. Максимальный уровень принимается на глубине 4,3 м от поверхности земли.

По химическому составу вода сульфатные хлоридные натриевые с минерализацией 8,5 г/л, слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепронецаемости на портландцементе (SO4=3362мг/л).

Глины незасоленные, слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе и к бетонным и к железобетонным конструкциям.

Группа грунтов по условиям ручной разработки -III.

Основанием для фундаментов является глина.

Расчетные значения характеристик грунтов: с"= 0,21 кгс/см^2, φ" = 18°, ρ" = 1,91 г/см^3, Ее = 95 кгс/см^2, Евод = 65 кгс/см^2.

Нормативная глубина сезонного промерзания глин - 1,83 м.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусматривается устройство отмостки вокруг здания, устройства пандуса и прокладка инженерных сетей.

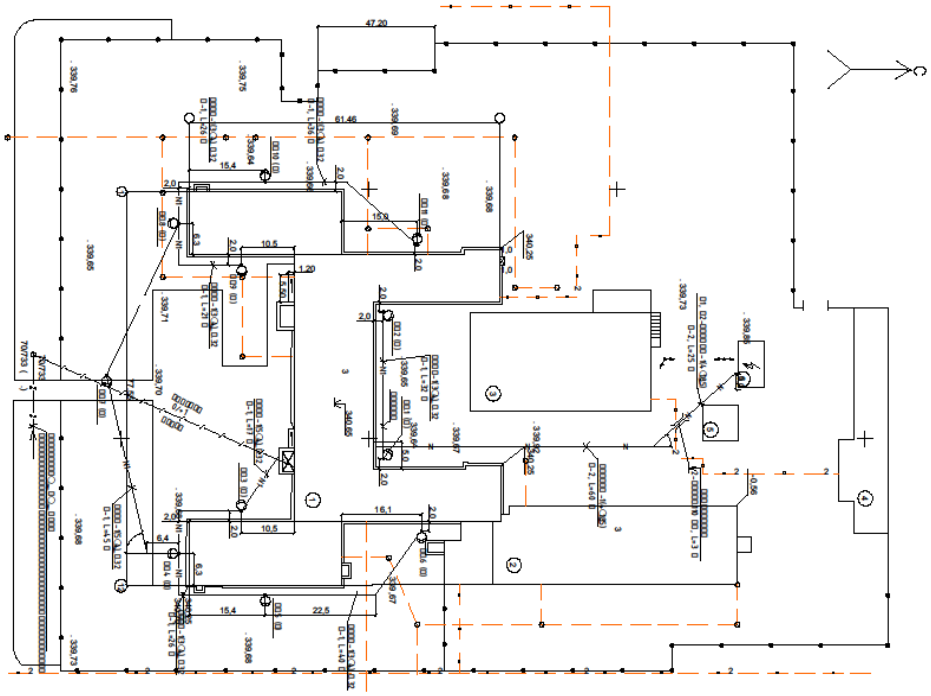

Рисунок 1. Схема генерального плана

Благоустройство территории - существующее. После прокладки инженерных сетей благоустройство восстанавливается.

Транспортные связи организованы с прилегающего проезда. К зданию обеспечена возможность подъезда легкового транспорта, спецтехники и пожарных машин. Земельный участок имеет естественный уклон, который обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам дорог на пониженные участки рельефа.

Озеленение территории - существующее. Для обеспечения доступности маломобильных групп населения (МГН) в здание предусмотрен пандус.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (существующая)	га	1,3549
2	Площадь застройки (существующая)	м²	4707,0
3	Площадь покрытий (существующая)	м²	1612,0
4	Площадь покрытий (проектируемая)	м²	530,0
5	Площадь озеленения	м²	6700,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы состоит из трех основных блоков:

блок А - 3-х этажный учебный корпус,

блок Б - 1-но этажный корпус столовой

блок В - 1-но этажный корпус спортивного зала.

Капитальным ремонтом предусмотрено замена внутренней отделки, полов, окон, дверей и замена кровли. Цоколь и наружные стены утеплены минераловатными плитами и облицованы декоративной плиткой по металлическим направляющим.

Здание отапливаемое, без подвала. Для доступа МГН на главном входе предусмотрен пандус.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Виды работ предусмотренных при капитальном ремонте:

Фундамент: восстановление отмостки здания; устройство фундаментов под пандус.

Стены, колонны: шпаклевка трещин; ремонт конструкций, укрепляющих стены из камня, усиление простенков.

Перегородки: ремонт, замена перегородок.

Кровля, покрытие: полная замена старого покрытия новым; замена деревянных несущих конструкций, полная замена настенных спусков, желобов, покрытий дымовых труб и других устройств.

Полы, междуэтажные перекрытия: полная замена пола; переоборудование пола.

Окна, двери: замена оконных, дверных блоков.

Внутренние работы (облицовочные, штукатурные, малярные): ремонт штукатурки; замена облицовки; антикоррозийное покрытие металлических конструкций.

Фасады: облицовка металлосайдингом по металлическому каркасу; восстановление штукатурки; восстановление карнизов; очистка пескоструйными аппаратами.

Устройство крылец и пандуса.

Устройство подпольных каналов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа соответствующий абсолютной отметке 340,65.

Основанием для фундаментов крылец и пандуса является глина.

Крыша – чердачная, вентилируемая с организованным наружным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам и обрешетке.

Утепление наружных стен - утеплитель «isover ВентФасад-Оптима-100/Е» толщиной 100 мм, облицовка металлосайдингом.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-по - 250х120х65 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Закладываемые оконные и дверные проемы - из керамического кирпича КР-р-по - 250х120х65 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1000 мм.

Противопожарные мероприятия

Рабочий проект выполнен в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции, принятые в рабочем проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости.

Деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций».

Антикоррозийная защита

Все металлические конструкции, закладные детали и соединительные элементы должны быть зачищены от отслаивающейся ржавчины и окалины (3 степень очистки) в соответствии с

требованиями п.5.18 СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и окрашены лакокрасочными покрытиями.

Поверхность металлических элементов, после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины и окрасить эмалью ПФ - 115, ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6-10-1698-78.

Огне-био-защитные мероприятия деревянных конструкций

Для защиты деревянных элементов от гниения и для снижения горючести древесины все деревянные элементы обработать огне-био-защитным покрытием «НЕГОРИН-Д-био». Обрабатывать составом необходимо сухую и очищенную от пыли и грязи древесину. Ранее обработанные красками, эмалями и прочими составами поверхности необходимо очистить с особой тщательностью. Выполнение данных требований обеспечит лучшую пропитку древесины.

Все работы по обработке древесины составом необходимо проводить при темпера-туре не ниже -5°С.

Эксплуатация обработанного покрытия возможна в сухих и закрытых помещениям, влажность в которых не превышает 70%.

Деревянные элементы, соприкасающиеся с кладкой, металлической и бетонной поверхностью, должны быть обернуты 2 слоями рубероида РКП-350 по ГОСТ 10923-2006.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 12 января 2018 года, технических условий № 02-1-523 от 06 апреля 2018 года, выданных Аркалыкской ТЭЦ и в соответствии с действующими нормативными материалами:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.02-05-2011 «Общеобразовательные учреждения».

Климатический район строительства IIIA

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 32 ºС

Средняя температура отопительного периода – 8,0 ºС

Расчетные параметры внутреннего воздуха помещений приняты в соответствии со СН РК 3.02-05-2011 и СП РК 3.02-121-2012.

Теплоснабжение здания школы централизованное от Аркалыкской ТЭЦ.

Система теплоснабжения - открытая.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 90 - 65 оС.

Присоединение системы отопления и вентиляции к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме, через автоматизированный блочный тепловой пункт, расположенный в осях 3-4 первого этажа.

Учет за потреблением тепловой энергии осуществляется теплосчетчиком SKS, расположенный в помещении теплового пункта.

Отопление

Система отопления в основной части здания принята вертикальная однотрубная с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя и П - образными стойками. В помещении столовой и спортзала - горизонтальная, однотрубная.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90–65 ºС.

Разводящие трубопроводы проложены над полом 1-го этажа и частично в подпольных каналах. Трубопроводы в проекте принимаются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, и электросварных по ГОСТ 10704-91.

Для отключения веток стояков и спуска из них воды на подъемном и спускном участках в местах присоединения стояков к магистральным трубопроводам устанавливаются запорные вентили (на подающем стояке) и балансировочные клапаны AQT (на обратном стояке).

Для удаления воздуха из системы отопления в нагревательных приборах устанавливаются краны Маевского.

Для спуска воды из системы устанавливаются спускные краны. Отвод спускной воды через приямок в помещении теплового пункта.

Качество воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям ГОСТ 21563-93 и санитарным нормам.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-90-108». Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов устанавливаются автоматические регуляторы RA-G -20 с термостатическим элементами встроенным датчиком Danfoss.

При проходе трубопровода через стены и перегородки для свободного перемещения труб предусматривается прокладка трубопроводов в гильзах.

Окраска трубопроводов и радиаторов предусмотрена масляной краской за 2 раза. Разводящие трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются матами Izotec Mat -AL, толщиной 40 мм. Трубопроводы перед изоляцией покрываются полиуретановым покрытием «Вектор» в 2 слоя.

В спортивном зале и на лестничных клетках установить защитные ограждения у отопительных приборов.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от электрического водонагревателя «Аристон» ABS BLU.

Вентиляция

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусматривается:

Вытяжная механическая вентиляция помещений; санузлов, раздевалок и душевых (приток воздуха неорганизованный и осуществляется через окна и двери, подогрев воздуха предусмотрен за счет дополнительных поверхностей нагрева отопительных приборов).

Приточно - вытяжная механическая вентиляция в помещениях столовой и горячего цеха.

Вытяжная механическая вентиляция от шкафов в кабинете химии и препараторской.

В остальных помещениях школы предусматривается прочистка и дезинфекция существующих вентканалов и замена вытяжных решеток. В помещении столовой и горячего цеха так же предусматривается замена системы вытяжной вентиляции. В помещениях санузлов предусмотрена замена воздуховодов, решеток и установка канальных вентиляторов (для интенсификации воздухообмена).

Подогрев воздуха приточной системы П1 предусмотрен в водяном калорифере и размещается в помещении венткамеры. Раздача воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Приточная установка комплектуется системами автоматики, обеспечивающими работу по заданным параметрам. Система автоматики обеспечивает управление приводом воздушной заслонки, управление работой вентилятора, контроль загрязнения воздушного фильтра, отключение приточной системы при возникновении аварийных ситуаций, отключение приточной системы по сигналам системы пожаротушения.

Для уменьшения шума и вибрации вентагрегаты установить на виброизоляторах, присоединение воздуховодов к вентиляторам выполнить с помощью гибких вставок.

Рабочим проектом также предусматривается установка вентиляционных решеток типа РВ1 на воздуховодах приточных и вытяжных систем. Воздуховоды приняты из оцинкованной

тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*. Транзитные воздуховоды покрыть огнезащитным составом Бирлик-2 м толщиной 1,5 мм.

После окончания монтажа и наладочных работ все зазоры и отверстия для прокладки трубопроводов при проходе через перегородки и стены заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Качество воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям ГОСТ 21563-93 и санитарным нормам.

Основные технические показатели:

Расход тепла в холодный период (-32 ºС) на отопление – 288 160 Вт / 247 770 кКал/час.

Расход тепла в холодный период (-32 ºС) на вентиляцию – 88 100 Вт / 75 750 кКал/час.

Расход тепла в холодный период (-32 ºС) общий – 376 260 Вт / 323 520 кКал/час.

Водопровод и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 12 января 2018 года, технических условий № 02-1-523 от 06 апреля 2018 года, выданных Аркалыкской ТЭЦ и в соответствии с действующими нормативными материалами:

СНиП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

Рабочим проектом предусмотрено устройство систем водопровода и канализации.

Прокладка магистралей трубопроводов предусмотрен с изоляцией Thermacompact для защиты от механических повреждений и конденсата для В1.

Выполнить скрытую прокладку стояков, обшивка предусмотрена листами ГКЛВ, с установкой люков на ревизиях.

В местах прохода труб систем В1, Т3, К1 через строительные конструкции, выполнить гильзы.

Согласно ТУ предусматривается установка пожарного гидранта в существующем колодце.

Водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено от существующего водопровода D 50 мм.

Предусматриваются раздельные системы внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Требуемый напор на вводе в здание при хоз- водоснабжении составляет 18.00 м. Согласно ТУ гарантированный напор в существующей сети водопровода составляет 27 м.

Для учета расхода воды, предусмотрен водомерные узел, с диаметром условного прохода счетчика 40 мм. Водомер крыльчатый, марки СХВ.

Трубопроводы систем В1 выполнены из труб напорных армированных из полипропилена PP-R, Dy 15-40 мм по ГОСТ 32415-2013.

Согласно п.4.2.1 СП РК 4.01-101-2012, независимо от объема здания предусматривается система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов, подключение осуществляется к существующему вводу до водомерного узла, с установкой электрической задвижкой, с расходом 2,6 л/с - одна струя.

Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой осуществляется от электрических накопительных водонагревателей «Ariston-50», «Ariston-10», «Ariston-30». Трубопроводы систем Т3 выполнены из труб напорных армированных из полипропилена PP-R, Dy15 мм по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Для отвода сточных вод, из помещений предусмотрено 2 раздельные системы: бытовая и производственная. Системы самотечные.

В производственную канализацию отводятся сточные воды из помещений кухни. Присоединение санитарно-технических приборов для мойки посуды к канализационной сети предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Отвод сточных вод из помещений с мокрым режимом предусмотрен через трапы.

В систему бытовой канализации отводятся сточные воды от санитарных приборов остальных помещений.

Для очистки производственных сточных вод от столовой, на выпуске производственной канализации запроектирован жироотделитель марки «STOPoil 7,5-850». Максимальный расход сточных вод жироуловителя 2,1 л/с.

Отвод сточных вод предусматривается в существующую наружную сеть канализации с помощью существующих выпусков.

Трубопроводы системы производственной и бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689-2014;

Для удаления воды из теплового узла предусматривается трап, с подключением к существующему выпуску.

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,5 метра.

Водосток предусматривается открытый. Дождевые и талые воды с крыши здания отводятся с помощью приемных воронок и лотков, по открытому водостоку на отмостку здания, далее по уклону земли.

Основные технические показатели:

Расход (В1) холодной воды (потребный напор на вводе – 18м) – 13,44 м^3/сут

Расход (Т3) горячей воды – 6,12 м^3/сут

Расход (К1) стоков – 19,56 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителю второй категории. Источником электроснабжения является существующая ТП-10/0,4кВ-2×400кВА - №17.

Электроснабжение здания школы предусматривается от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4-№17 двумя КЛ-0,4кВ типа АВБбШв, проложенным в траншее. В РУ-0,4кВ ТП-№17 на отходящих фидерах предусмотрена установка автоматических выключателей типа ВА57-35 с номиналом 250А. Кабель укладывается в траншее, глубина заложения кабельной линии 0,7 метра. Подсыпка снизу и сверху слоем мелкой земли или песка, не содержащего камней, строительного мусора и шлака.

Учет электроэнергии предусмотрен в ВРУ трехфазным счетчиком электрической энергии трансформаторного включения типа Меркурий 230 ART 03 PQRSIDN с подключением через трансформаторы тока.

Защитные мероприятия

Монтажные работы, заземление выполнить согласно требованиям ПУЭ.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения – II;

напряжение сети – 380/220В;

расчетная мощность – 150 кВт;
протяженность КЛ-0,4кВ – 204 м.

Наружное электрическое освещение

Нормируемая освещенность горизонтальной поверхности территории принята согласно СН РК 2.04-01-2011 и составляет: для площадок физкультуры и зон отдыха - 10 лк, для проездов и подходов к корпусам и площадкам - 4 лк.

В рабочем проекте приняты опоры освещения, граненные с покрытием холодным катанием типа СТ-6,0-3,0-IV с однорожковыми кронштейнами и светодиодными светильниками типа SLP-96.

Подключение светильников производить попеременно к разным фазам. Распределительная сеть заводится в опоры шлейфом. Подключение светильников выполнить трехжильным кабелем ВВГ-3×2,5.

Управление освещением предусмотрено с помощью магнитных пускателей и кнопочных постов управления. Магнитные пускатели установить в электрощитовой, кнопки управления в комнате охраны на 1 этаже.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем АВВГ проложенным в земле в ПВХ трубе . Глубина заложения кабеля 0,7 м от поверхности земли.

Защитные мероприятия

Монтажные работы, заземление выполнить согласно ПУЭ.

Основные технические показатели:

напряжение сети – 380/220В;
расчетная мощность – 1,33 кВт;
количество светильников и опор – 11 шт;
количество опор – 11 шт;
протяженность КЛ-0,4кВ – 380 м.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект разработан на основании задания и согласно с исходными данными заказчика, в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК-2015г.

По степени надежности электроснабжения объект относится ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

Источником электроснабжения является существующая КТП -10/0,4. На первом этаже в электрощитовой поз.29 установлены вводное и распределительное устройства. Учет электроэнергии осуществляется в ВРУ. В качестве вводного устройства принят щит ВРУ 1-11-10УХЛ4, распределительного - ВРУ8503-2Р-135-00УХЛ4. Распределительные щиты и щиты освещения приняты серии ЩРН (ЩРВ) навесного и встроенного исполнения.

На первом этаже в электрощитовой поз.29, в тепловом узле поз.63, в мастерских по обработке металла и дерева поз.38, 39 и на втором этаже в вент.камере поз.9 установлены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов и щитков освещения выполнены проводом ПВ 1 (АПВ) в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и в стояках.

Распределительные сети к трехфазным электроприемникам выполняются проводом ПВ 1 в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах. Распределительные сети к однофазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой.

Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение напряжением 220В и ремонтное освещение напряжением 36 В.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светильники с люминесцентными и светодиодными лампами. Светильники для эвакуационного освещения приняты типа «Молния-220 РИП» с автономным источником питания. Для освещения доски в учебных аудиториях приняты светильники типа ASM/S136.

Электрические розетки и выключатели установить на высоте 1,8 м. Светильники для эвакуационного освещения установить на стене, на высоте 2,3 м от пола.

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, вентиляция, оборудование мастерских и бытовые электроприемники.

Защитные мероприятия

Заземление и молниезащита

В соотсветствии с ПУЭ на вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления

PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В электрощитовой выполнен контур заземления стальной полосой 25×4 мм и выведен к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство выполнить вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40×4 мм. Заземляющее устройство общее для повторного заземления нулевого проводника и системы молниезащиты. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП.

Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

В здании выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникации, входящих в здание;

устройство молниезащиты.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. Металлическая кровля здания присоединяется к заземлителю. Токоотвод выполняется из круглой стали диам. 10 мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные полосовой сталью 40×4 мм.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	– II/III;
напряжение сети	– 380/220В;
расчетная мощность эл.питающей сети	– 89,6 кВт;
расчетная мощность осветительной сети	– 60,4 кВт.

Слаботочные сети связи и пожарная сигнализация

Наружные сети связи

Настоящий раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительного задания, в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами и согласно с техническими условиями №58-1-18 от 19.01.18г., выданных АО «Казахтелеком», Костанайский ТУМС.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрено строительство телефонной канализации от существующего ПСУ70/733 до проектируемого объекта 1-канал ПНД-63 мм.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка медного кабеля ТППэпЗ 10×2×0,4 по существующей телефонной канализации АО «Казахтелеком», в частично занятом канале от РШ №7006 до ПСУ №70/733, далее по вновь построенной канализации с последующим вводом в здание школы до соединительной муфты типа ВССК-10, установленной в слаботочном щите ШС-1. В слаботочном щите ШС-1 так же установить распределительную коробку типа КРТ-10М-04 с врезными контактами типа «KRONE» от которой выполнить монтаж распределительного кабеля КРВПМ 1×2×0,4 открыто по стенам в кабель-каналах до оконечных устройств.

Основные технические показатели:

Протяженность трассы (ТППэпЗ 10×2×0,4), м в том числе:	– 196 м.;
в существующей канализации АО «Казахтелеком»	– 118 м.;
в проектируемой канализации,	– 58 м.;
в здании школы в полу	– 20 м.

Внутренние сети связи

Настоящий раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительного задания, в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами.

Телефонизация

Телефонизация выполнена прокладкой кабеля ТППЗпЗ-10×2×0,4 до соединительной муфты типа ВССК-10, установленной в слаботочном щите ШС-1. В слаботочном щите ШС-1 так же установить распределительную коробку типа КРТ-10М-04 с врезными контактами типа «KRONE» от которой выполнить монтаж распределительного кабеля КРВПМ 1×2×0,4 открыто по стенам в кабель-каналах до оконечных устройств.

Количество абонентов - 10 шт. (7 шт. телефонных аппаратов и 3 шт. модема для выхода в интернет). Телефонные аппараты приняты типа «Panasonic».

Местное вещание

Для организации местного вещания проектом предусмотрена установка усилителя типа PA-624 мощностью 240 Вт в помещении охраны/радиоузла поз. №27 (первый этаж). Сеть местного вещания выполнена кабелем пониженной пожарной опасности КСВВнг(А)-LS скрыто под штукатуркой, в стояках в винипластовых трубах с установкой громкоговорителей мощностью 1Вт и 3Вт.

Для передачи оповещения о пожаре проектом предусмотрена установка системы «Орфей», подключаемая к сети местного вещания.

Время работы системы оповещения от резервного источника питания в дежурном режиме не менее 24 ч, в режиме «Пожар» не менее 1 ч.

Звукофикация.

Звукофикация спортивного залов предусмотрена от усилителя типа PA-612, расположенного в помещении поз.№8 (первый этаж).

Звуковые колонки приняты типа FS-52, микрофон - типа MD-110. Сети звуковых колонок выполняются кабелем ШВВП в винипластовых трубах Д-16мм, проложенных скрыто.

Электрочасофикация

Электрочасофикация осуществляется от частовой станции (первичных электрочасов) типа Standing, установленных в помещении охраны/радиозеле поз.27.

Сеть выполняется кабелем ВВГнг-3×1,5 скрыто под штукатуркой, в стояках в винипластовых трубах Д-16 мм. Вторичные электрические часы приняты типа Standing 114R.

Звонковая сигнализация.

Для оповещения о начале и конце занятий запроектирована звонковая сигнализация. Звонки типа МЗ-1 подключаются к часовой станции Standing, которая устанавливается в помещении охраны. Проводка выполняется проводом ВВГнг-3×1,5 скрыто под штукатуркой, в стояках в ПВХ трубах.

Компьютерная (локальная) сеть.

Для создания локальной сети предусмотрена установка коммутатора (роутера) на 16 портов типа SG 200-16 16-port Gigabit Smart Switch. Абонентская проводка выполняется кабелем витая пара UTP-5, прокладываемым открыто в кабельном канале.

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений сигнализацией, АСПТ, оповещения о пожаре».

Тип системы оповещения о пожаре - СО-3.

Пожарная сигнализация школы выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «ВЭРС

ПК-24» установленного в помещении охраны поз.№27, на первом этаже.

В проекте приняты дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели. Рабочее питание приборов пожарной сигнализации предусматривается напряжением ~220В, резервное - напряжением 12В от аккумуляторной батареи прибора.

Для извещения о пожаре в помещениях здания устанавливаются дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-41М», тепловые извещатели типа ИП-103-5/1А3 и ручные извещатели типа «ИПР-513-10».

Тепловые и дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений, ручные извещатели на стене здания на высоте 1,5 м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2×0,5 скрыто под штукатуркой стен, в пустотах плит перекрытия, открыто на струнах по потолку в подсобных и бытовых помещениях (электрощитовой, складах, помещениях для хранения спорт. инвентаря, уборочного инвентаря). Выносная сигнализация оповещения о пожаре выполнена от прибора «ВЭРС ПК-24» кабелем КСВВнг(А)-LS-4×0,5 скрыто под штукатуркой с установкой комбинированного оповещателя Маяк -12-КП.

Оповещение о пожаре принято речевое ручное. Для трансляции оповещения о пожаре используется сеть местного вещания. Для передачи оповещения о пожаре проектом предусмотрена установка системы «Орфей», подключаемая к сети местного вещания. В школе при возникновении пожара оповещается сначала персонал (1-я очередь), затем учащиеся (2-я очередь).

Защитные мероприятия

Корпус прибора пожарной сигнализации должен быть занулен. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК -2015 и РД 01-94 МВД РК «Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы проводятся в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В рабочем проекте показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации рабочего проекта.

Местоположение рассматриваемого объекта проектирования находится в г. Аркалык, ул. Маясовой, 9. Ближайшее расстояние от жилого массива – 70 м. Ближайшее расстояние до водного объекта – 380 м.

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показал, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы проектируемого объекта, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам ниже их ПДК за пределом границы строительной площадки.

Строительная площадка представлена (16) площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух и (1) организованным источником выбросов ЗВ атмосферный воздух. Согласно «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ)», если в воздухе города (населенного пункта) концентрация загрязняющих веществ создаваемая, предприятием с учетом фона не превышает ПДК, нормативы ПДВ для предприятия можно

установить на уровне их фактических выбросов. Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов выполнены программным комплексом ЭРА, фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов в период строительных работ.

Основные работы проводимые на строительной площадке, связанные с выделением загрязняющих веществ в атмосферу – земляные, сварочные и покрасочные работы.

Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Таблица № 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства 4,8 месяцев		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6001	0.0000	0.0000	0.0038	0.0118	0.0038	0.0118	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6001	0.0000	0.0000	0.0004	0.0013	0.0004	0.0013	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6001	0.0000	0.0000	0.1529	0.0391	0.1529	0.0391	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.7915	0.0827	0.7915	0.0827	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	1.021	0.1067	1.021	0.1067	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.0098	0.001	0.0098	0.001	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.594	0.062	0.594	0.062	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.0072	0.0007	0.0072	0.0007	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.076	0.0079	0.076	0.0079	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.1272	0.0133	0.1272	0.0133	2019
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.0194	0.0021	0.0194	0.0021	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6002	0.0000	0.0000	0.9403	0.0982	0.9403	0.0982	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Гидроизоляционные	6006	0.0000	0.0000	0.001	0.0017	0.001	0.0017	2019

работы								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Сварочные работы	6001	0.0000	0.0000	0.000005	0.00002	0.000005	0.00002	2019
Земляные работы	6003	0.0000	0.0000	0.8991	0.1505	0.8991	0.1505	2019
Ссыпка щебня	6005	0.0000	0.0000	0.2697	0.1778	0.2697	0.1778	2019
Итого по неорганизованным источникам:		0.0000	0.0000	4.913305	0.75682	4.913305	0.75682	
Всего по предприятию:		0.0000	0.0000	4.913305	0.75682	4.913305	0.75682	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2019 год - бессрочно		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Гараж	6001	0.0000	0.0000	0.0014	0.0007	0.0014	0.0007	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Гараж	6001	0.0000	0.0000	0.0005	0.0042	0.0005	0.0042	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Гараж	6001	0.0000	0.0000	0.1955	0.0152	0.1955	0.0152	2019
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Гараж	6001	0.0000	0.0000	0.0094	0.0054	0.0094	0.0054	2019
Итого по неорганизованным источникам:		0.0000	0.0000	0.2068	0.0255	0.2068	0.0255	
Всего по предприятию:		0.0000	0.0000	0.2068	0.0255	0.2068	0.0255	

Поверхностные и подземные воды

Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют. Таким образом, непосредственное влияние от котельной минимизировано. Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Расчет водохозяйственного баланса на период строительства выполнен согласно исходным данным и сметной документации.

Питьевые нужды

Источник водоснабжения в период капремонта на хозяйственно питьевые нужды - от существующей системы водоснабжения.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-02-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Общий расход воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляет 182,7 м3/период. Техническая вода – 385,5 м^3/период.

Земельные ресурсы

При строительстве объекта сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. В процессе строительства планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: жизнедеятельности рабочего персонала в период строительства.

В ходе осуществления работ по строительству объекта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Процесс строительства объекта сопровождается образованием следующих видов отходов:

Бытовой мусор (ТБО);

Огарки сварочных электродов;

Жестяные банки из-под краски;

Отходы производства;

Ветошь промасленная;

Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

Образование отходов в период строительства

Таблица № 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организацияс, т/год
Всего	123,694	0	155,994
в т.ч. отходов производства	118,434	0	150,734
отходов потребления	5,26	0	5,26
Зеленый список			
отработанные электроды	0,012	0	0,012
ТБО	5,26	0	5,26
отходы древесины	54	0	54
разбитый бетон	56	0	56
стеклобой	2	0	2
отходы и лом металлокерамики	6,2	0	6,2
полимеры	1	0	1
янтарный список			
жестяные банки из-под краски	0,044	0	0,044

ветошь промасленная	0,178	0	0,178
красный список			
отходы отсутствуют			

Примечание: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Растительный и животный мир

Естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади меж сопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ не оказывается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности объекта, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Охрана атмосферного воздуха:

выбор оборудования в строгом соответствии параметрам процесса, условиям эксплуатации объекта;

применение технически исправных машин и механизмов;

Охрана водных ресурсов:

установка счетчиков воды (расходомеры);

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей;

отведение производственных и ливневых сточных вод.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель при проведении строительных работ;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

озеленение территории, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности;

Обращение с отходами производства и потребления:

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов ТБО и т.д.

Рабочий проект соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, а также СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011. При производстве работ руководствуются действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория строительной площадки выделена на местности ограждениями. До начала работ на строительной площадке сооружены подъездные пути и внутриплощадочные дороги, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам и складским помещениям. При производстве работ установлены опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действует или потенциально действуют опасные производственные факторы. Границы опасных зон определяются по СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Складирование материалов, конструкций и оборудования обеспечивает безопасность ведения погрузочно-разгрузочных работ, исключены самопроизвольное смещение, просадка, осыпание, раскалывание, снятие и раскатывание строительных материалов.

Строительная площадка снабжена хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, энергоснабжением и электрическим освещением территории складов, проходов, проездов, временных зданий и рабочих зон, устройством противопожарной сигнализацией и вывешиванием знаков безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства 5 месяцев. Срок начала строительства –2019 год по письму заказчика 9 ноября 2018 года №3098.

6.6 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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов 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-2018 редакция 18.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-10); сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы;

изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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-нк);

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

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); затраты 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 2018 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7) .

Налог на добавленную стоимость 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 проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» в рабочий проект «Капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. Откорректированы заполнения угловых штампов.
2. Ответственным за объект назначен ГАП Жакенов Н.А.
3. Откорректированы площади помещений и ТЭП.

Конструктивные решения

4. ОПЗ, Альбомы 07-2018-КР, 07-2018-АР откорректированы в соответствии с АГСК-1 от 2018 г. Приказом КДСиЖКХ МИР РК от 25.12.2017 г. № 320-НК об отмене 140 НТД, ссылки на нормы проектирования, используемые на территории РК.
5. Откорректированы: климат подрайона IIIA; температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 - минус 38,2 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 31,2 °С.
6. Указана толщина утеплителя в тамбурах.
7. Лист КР-32. Предоставлен отчет об инженерно-геологических изысканиях.
8. Лист АР-20. В площадях помещений учтены объемы по покрытию пола в пределах дверных проемов стен.
9. Лист АР-19. Наружные двери во входах и тамбурах утеплены утеплителем «Изовер Стандарт», б=50 мм.
10. Лист АР-26-27. Разработаны узел по облицовке цоколя в местах примыкания к отмостке, вертикальный разрез по цоколю.
11. В КР части приняты сечения стропил согласно расчету 75х200(h).
12. Усиление проемов подтверждено расчетом.
13. Лист КР-32. Марка бетона принята согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях. Применена для крылец кладка из СКЦ-1Л 125/1600/25 по ГОСТ 6133-84.
14. Лист КР-3. В стенах подпольных каналов принята кладка из СКЦ-1Л 125/1600/25 по ГОСТ 6133-84.
15. Принятые проектные решения по усилению простенков, элементы плана №1,2,3 указаны в планах на листе КР-4.
16. Листы КР-25, КР-26. Добавлено утепление вентшахт в пределах чердака.
17. Добавлены в штампах на полях согласования смежных инженерных разделов.

Отопление и вентиляция

18. Предоставлено полное и четкое описание принятых проектных решений.
19. Предоставлен расчет воздухообмена. Представлен расчет подбора оборудования теплового пункта.
20. Предоставлена таблица регулировки балансировочных клапанов.
21. Предоставлен паспорт БТП.
22. Указаны уклоны трубопроводов на схемах отопления.
23. Предоставлен технический паспорт теплового узла.

Водопровод и канализация

24. Представлен паспорт жироуловителя.

25. Указана степень огнестойкости изоляционного материала трубопроводов.

26. Предоставлено согласование смежных разделов.

27. Предоставлена подпись ГАПа.

28. Предоставлены дата и номер акта технического обследования в общих данных.

29. На плане первого этажа отражены размеры между осями зданий.

30. Откорректировано количество пожарных кранов в соответствии с напором струи и длиной пожарного рукава.

31. Указаны решения по водостокам.

32. Предоставлены объемы демонтажных работ.

Электротехнические решения

33. Применена кабельно-проводниковая продукция имеющие огнестойкую защиту имеющие соответствующую маркировку.

34. Предоставлены технические условия на электроснабжение, технические условия № 09-510 от 30 мая 2018 года выданы на разработку ПСД на «Капитальный ремонт ОСШ №2 г.Аркалыка».

35. Выполнено разделение разделов ЭС и НСС, титульные листы выполнены по каждому разделу, внесены изменение в состав проекта.

Слаботочные сети связи и пожарная сигнализация

36. Применена кабельно-проводниковая продукция имеющие огнестойкую защиту имеющие соответствующую маркировку.

37. Резервное питание обеспечивается от источника резервного питания, обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее трех часов в режиме «тревога».

38. Выполнено разделение разделов ПС и СС, титульные листы выполнены по каждому разделу, внесены изменение в состав проекта.

Сметная документация

39. Сметная документация приведена в соответствие с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства» с указанием титула и наименования объекта.

40. Предоставлены откорректированные сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утвержденные заказчиком в соответствии с вышеуказанным нормативным документом;

41. Сметная документация откорректирована с учетом мотивированных замечаний по проектно-сметной документации. Изменение сметной стоимости строительства против заявленной, связано с корректировкой сметной документации, в связи с изменением проектных решений. Откорректированы объемы работ общестроительным работам (кровля, кирпичная кладка) и по инженерно-техническим решениям.

42. Локальные сметы пересчитаны с учетом цен 4 -го квартала 2018 года.

43. Предоставлен откорректированный Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, отсутствующих в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел образования акимата г.Аркалыка» Маметековым Е.Ж. В ходе экспертизы некорректно принятые цены принятые по нормативной базе 2001г. на оборудование и мебель поставки заказчика, заменены на действующие рыночные цены 4 квартала .2018 года. Прай–листы и коммерческие предложения представлены.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые

				к утверждению
1.	Общая площадь земельного участка	га	1,3549	1,3549
2.	Общая площадь здания	м²	3868,7	3868,7
3.	Площадь застройки	м²	2221,9	2221,9
4.	Этажность	этаж	3-1	3-1
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	*III квартал* *2018 г.* 464,788 323,278 61,644 79,866	*IV квартал* *2018 г.* 433,877 315,020 47,287 71,570
6.	Из них по годам: 2018 год 2019 год	млн. тенге	14,879 449,909	10,401 423,476
7.	Продолжительность строительства	мес.	5	5

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт средней общеобразовательной школы № 2 отдела образования акимата города Аркалыка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка - 1,3549 га;
общая площадь здания - 3868,7 м^2;
площадь застройки - 2221,9 м^2;
этажность - 3-1 этаж;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах, всего, - 433,877 млн.тенге;

в том числе: СМР	- 315,020 млн.тенге;
оборудование	- 47,287 млн.тенге;
прочие затраты	- 71,570 млн.тенге;
из них по годам:	
2018 год	- 10,401 млн.тенге;
2019 год	- 423,476 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 5 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования акимата города Аркалыка»», в соответствии с условиями договора от 10 октября 2018 года № 481.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің жалпы білім беретін № 2 мектебін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің жалпы ауданы	- 1,3549 га;
ғимараттың жалпы ауданы	- 3868,7 м^2;
құрылыс ауданы	- 2221,9 м^2;
қабаттылығы	- 3 -1 қабат;
ағымдық және болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 433,877 млн.теңге;
оның ішінде: ҚҚЖ	- 315,020 млн.теңге;
жабдықтар	- 47,287 млн.теңге;
басқа да шығындар	- 71,570 млн.теңге;
оның ішінде жылдар бойынша:	
2018 жыл	- 10,401 млн.теңге;
2019 жыл	- 423,476 млн.теңге;
құрылыстың мерзімі	- 5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 10 қазандағы № 481 шартының талаптарына сәйкес «Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Имантаева А.К.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Малдыбаева Ф.С.

Эксперт

Белозеров С.А.

Эксперт

Абдрахманов Б.

Эксперт

Нурмагамбетова А.К.

Эксперт

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Балабекова Г.С.

Ведущий специалист