**«Батыс Қазақстан облысы, Ақжайық ауданы, Қ. Байсықов атындағы жалпы білім беретін мектеп ғимаратын күрделі жөндеу»**
жұмыс жобасы бойынша

24.12.2023 ж. № SanaE-0176/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«БҚО әкімдігі білім басқармасының Ақжайық ауданының білім беру бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ВИБО-строй» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Батыс Қазақстан облысы, Ақжайық ауданы, Қ. Байсықов атындағы жалпы білім беретін мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0176/23 от 24.12.2023 г.

по рабочему проекту
**«Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ВИБО-строй»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект «Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 22.12.2023 года за № SanaE-0208-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Сана Экспертиза» (Исполнитель) и ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» (Заказчик), и ТОО «ВИБО-строй» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 30.03.2023 года за № 1-15/513.

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК**: ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «ВИБО-строй». Государственная лицензия № 21033875 от 22.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория II.

**3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Design and engineering partners». Государственная лицензия № 23019441 от 04.09.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория II.

**3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «КазИнсПроект». Государственная лицензия № 23014547 от 22.06.2023 года. Лицензиар; Коммунальное государственное учреждение «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Категория II.

**3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Global Project Construction». Государственная лицензия № 23006900 от 16.03.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория III.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 23.02.2023 года;

дефектный акт, утверждённый руководителем ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» в 2023 году;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», от 29.10.2021 года за № KZ62VUA00546043;

решение вр.и.о. акима Тайпакского сельского округа, от 01.03.2012 года за № 8, о предоставлении права на землепользование;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, кадастровым номером 08-127-069-821, площадью 1,7486 га (целевое назначение; для обслуживания и строительства здании им. К. Байсыкова общеобразовательная средняя школа), изготовленный Акжаикским земельно-кадастровым филиалом З.К. ДГП «ГосНПЦзем», от 07.03.2012 года за № 117;

акт на выбор и определении земельного участка, составленный акимом Тайпакского сельского округа, о присоединении дополнительного земельного участка, площадью 0,2 га в 2023 году;

техническое заключение по техническому обследованию здания школы, выполненное ТОО «EvoCom» за № ТЗ/134.01-2021 от 13.11.2017 года. Свидетельство об аккредитации за № KZ91VWC00002449 от 12.07.2020 года;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный Акжаикским районным филиалом №2 РГКП «Центр по недвижимости по ЗКО» МЮ РК, от 24.01.2013 года за № 4750;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Design and engineering partners» (субпроектировщик) от 04.11.2023 года за № 4/64;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «КазИнсПроект» (субпроектировщик) от 08.10.2023 года за № 4/63;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Global Project Construction» (субпроектировщик) от 08.10.2023 года за № 4/62;

справка, выданная директором КГУ «Общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» отдела образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО», от 15.03.2023 года за № 106, о том, что здание школы сдано в эксплуатацию в 1953 году, а также количество мест для учащихся составляет - 580 мест;

письмо ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 30.03.2023 года за № 1-15/516, о том, что здание школы построено в 1953 году с последующей пристройкой дополнительного учебного корпуса в 1970 г. и до настоящего времени работы по капитальному ремонту не проводились;

письмо ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 30.03.2023 года за № 1-15/514, о том, что финансирование капитального ремонта здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области, будет за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 30.03.2023 года за № 1-15/515, о том, что начало капитального ремонта здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области, запланировано на июнь месяц 2024 года;

письмо ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 30.03.2023 года за № 1-15/518, о том, что расстояние на перевозку излишнего грунта и мусора (до места стихийной свалки) составляет – 1,0 км;

письмо ГУ «Аппарат акима сельского округа Тайпак, Акжаикского района, ЗКО», от 05.12.2023 года за № 1-30/624, о том, что дает разрешение на пересадку 46 деревьев, причастных к площадке рабочего проекта, в другое место вместе с корнями;

письмо ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 30.03.2023 года за № 1-15/517, о том, что, согласно экологическому

кодексу, данный объект относится к IV категории, оказывающий минимальное воздействие на окружающую среду;

топографические съёмки, выполненные ТОО «ВИБО-строй» от 22.12.2022 года. Государственная лицензия № 21033876 от 22.12.2021 года;

*Технические условия:*

на водоснабжение, выданные ГКП «Жайықтехсервис», от 10.04.2023 года за № 50;

на электроснабжение, выданные ТОО «Западно-Казахстанская РЭК», от 10.04.2023 года за № 7-32-6/7.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

эскизный проект, согласован руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в 2023 году;

проект согласован ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» от 30.03.2023 года за № 1-15/513.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| № тома | Примечание | Наименование | Обозначение |
|---|---|---|---|
| I | Книга 1 | Общая пояснительная записка. | ОПЗ |
| I | Книга 2 | Паспорт проекта. | ПП |
| I | Альбом 1 | Генеральный план. | ГП |
| I | Альбом 2 | Архитектурно-строительные решения. Здание школы. Литер А. | АС |
| I | Альбом 2.1 | Архитектурно-строительные решения. Здание школы. Литер Б, Б1. | АС |
| I | Альбом 2.2 | Архитектурно-строительные решения. Здание школы Литер В. | АС |
| I | Альбом 2.3 | Архитектурно-строительные решения. Здание школы Литер Д. | АС |
| I | Альбом 2.4 | Архитектурно-строительные решения. Котельная. | АС |
| I | Альбом 2.5 | Архитектурно-строительные решения. Резервуар на 150м$^3$. | АС |
| I | Альбом 2.6 | Архитектурно-строительные решения. Выгреб на 25м$^3$. | АС |
| I | Альбом 2.7 | Архитектурно-строительные решения Теплотрасса. | АС |
| I | Альбом 3 | Наружные сети водоснабжения и канализации. | НВК |
| I | Альбом 3.1 | Водопровод и канализация Литер А. | ВК |
| I | Альбом 3.2 | Водопровод и канализация Литер Б. | ВК |
| I | Альбом 3.3 | Водопровод и канализация Литер В, Д. | ВК |
| I | Альбом 4 | Тепломеханический расчет. | ТМ |
| I | Альбом 4.1 | Тепловые сети. | ТС |
| I | Альбом 4.2 | Отопление и вентиляция. | ОВ |
| I | Альбом 5 | Наружные сети электроснабжения. | ЭСН |

| | | | |
|---|---|---|---|
| I | Альбом 5.1 | Внутреннее электроснабжение. | ЭОМ |
| I | Альбом 5.2 | Пожарная сигнализация. | ПС |
| I | Альбом 5.3 | Система связи. | СС |
| II | Книга 1 | Сметная документация. | СД |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Основной целью капитального ремонта объекта заключается в продлении срока эксплуатации здания (замена или восстановление отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования). Создание для учащихся школы имени К. Байсыкова, Акжаиского района, ЗКО, условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

Обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего образования.

**5.5 Существующее положение**

***Здание школы***

***Объемно-планировочные положения Литер А.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой.

Согласно Техническому паспорту: Литер А – двухэтажное сооружение построено в 1970 году; С размером 61.0м. х 15.0м. Дополнительно пристроенное фойе с размером 14.9м. х 6.7м. Данный здание (Литер А) по техническому состоянию не требует ремонта. По заданию на проектирование заменили только кровлю.

***Объемно-планировочные положения Литер Б, Б1.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой. Согласно Техническому паспорту: Литер Б – двухэтажное сооружение построено в 1970 году; Литер Б1 - одноэтажная пристройка (тамбур);

***Объемно-планировочные положения Литер В.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой. Согласно Техническому паспорту: Литер В - представляют собой двухэтажное сооружение, построенное в 1994 году.

***Объемно-планировочные положения Литер Д.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой. Согласно Техническому паспорту: Литер Д – одноэтажный спортивный зал 1970 года постройки.

***Объемно-планировочные решения Котельная.***

Котельная - одноэтажный; прямоугольной формы в плане, с размерами по наружным граням 12,54 х 6,48м; Высота этажа 4,0м.

***Обследования объекта Котельная.***

- фундаменты - по визуальному осмотру строительных конструкций здания, трещины в конструкциях и отклонение несущих стен не выявлены. В связи с этим вскрытие фундаментов не производилось. Техническое состояние фундаментов здания оценено как работоспособное "категория II".

- стены - Конструкции стен установлены на основании визуального освидетельствования. При обследовании кирпичного заполнения наружных стен и перегородок наблюдаются трещины усадочного характера в местах стыковки кладки с монолитными ж\б рамами.

Плиты перекрытия - сборные, ж/б, многопустотные высотой 220мм.Плиты перекрытия размерам 6,0м уложенные по несущим кирпичном стенам. В результате тех. обследования строительных конструкций перекрытий установлено:

- Прогибов, трещин плит перекрытий не обнаружено.
- Глубина опирание с обеих сторон не менее 150мм.
- Разрушение узлов и соединении не обнаружено.
- Тех. сост. плит перекрытий здания оценено по категории II.
- Лестничные площадки и марши - Лестницы внутренние - монолитные ж/б площадки и ступени по металлическим косоурам и балкам
- Отсутствуют видимые дефекты монолитных ж/б площадок и ступеней.
- Окно и двери - В результате тех. обследования строительных конструкций установлено
- В связи вышеизложенным, тех. сост. оконных и дверных блоков по результатам тех. обследования оценено как неудов.
- Крыша и кровля - В результате тех. обследования строительных конструкций уст.
- отсутствует огнезащитная обработка деревянных конструкций
- отсутствует организованный водосток кровли
- Отсутствует слой пара изоляции и гидроизоляции кровли.
- Полы - В результате тех. обследования строительных конструкций полов обнаружены многочисленные дефекты и повреждения.
- многочисленные трещины керамического плитка.
- Местами отклеивание линолеума.
- Покрытие пола в местах антисейсмических швов между блоками выполнено сплошной керамической плиткой.
- Отмостка - Тех. обследование отмостки здания уст. отмостка бетонной.
- ширина отмостки 700-800 мм.
- многочисленные трещина в бетонной отмостке.
- Наружная и внутренняя отделка - Общим и детальном обследовании отделки здания уст.
- обнаружены многочисленные трещины внутренней отделки здания.
- отслоение внутренней отделки от стен.
- трещины на внутренней отделке во многих местах.
- отслоение штукатурки фасада из-за воздействия атмосферных осадков.

***Обследование существующего здания***

Обследование существующих зданий было произведено специалистами ТОО «EvoCom» и заместителем руководителя по хозяйственной части были выполнены обмерочные работы и обследование состояния здания.

При обследовании состояния зданий и отдельных конструкций использованы технические нормативы: СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»; СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»; СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;

-СН РК 1.04-03-2001 «Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения».

***В процессе обследования выявлены следующие повреждения конструкций: Литер Б, Б1***

Фундамент - ленточный, бетонный. На момент обследования состояния фундамента недопустимых вертикальных и горизонтальных отклонений, видимой осадки влияющих на несущую способность здания, не обнаружено. Наблюдаются участки разрушения отделочного и гидроизоляционного покрытия цоколя, местами разрушение и отсутствие

отмостки. Фундамент на момент обследования находится в работоспособном состоянии. Количественная оценка физического износа 20%.

Стены - наружные ограждающие и внутренние стены кирпичные. Толщина кладки наружных стен - 640 и 510 мм. Фасадная отделка здания (Литер Б, Б1.) выполнена декоративной штукатуркой с окраской. Наружные стены подвержены загрязнению, образованию трещин, выгоранию, местами видны отслоения штукатурки, наблюдаются незначительное отклонения стен от вертикали местами выпучивание простенков.

Наружные кирпичные стены на момент обследования находятся в состоянии ограниченного повреждения.

Внутренние стены и перегородки на момент обследования находятся в состоянии ограниченного повреждения. Количественная оценка физического износа 50%.

Перекрытия - железобетонные плиты. Наблюдаются следы протечек, следы локального ремонта, загрязнения, трещины и разрушения отделочного покрытия потолков.

Перекрытия железобетонные на момент обследования находятся в работоспособном состоянии. Количественная оценка физического износа 20%.

Крыша - здания (Литер Б, Б1) скатная, деревянная стропильной системы с покрытием профилированными листами по деревянной обрешетке. Наблюдаются следы протечек в помещениях. Части элементов деревянных конструкци имеют ослабление креплений: болтов, хомутов, скоб. Ослабление крепления отдельных листов к обрешетке; просветы при осмотре со стороны чердака; нарушение примыкания к выступающим частям, местами видны участки локальных ремонтов.

Крыша на момент обследования находится в состоянии ограниченного повреждения. Количественная оценка физического износа 40%.

Полы - дощатые, линолеум, напольная плитка. Покрытия полов в процессе длительной эксплуатации имеют неудовлетворительное состояние. Наблюдаются просадки, разрушение и отслоение окрасочных покрытий дощатого пола, доски подвержены гниению и расслоению древесины. Линолеум истерт в ходовых местах, наблюдаются участки разрывов, покрытие изношено и морально устарело. На покрытие пола из керамической плитки наблюдаются повреждения в виде мелких сколов и трещин в отдельных плитках. Количественная оценка физического износа 40-60%.

Окна деревянные, вследствие длительной эксплуатации физически изношены и морально устарели. Деревянные элементы конструкций окон подвержены расслоению и разрушению древесины, отслоению покрасочного слоя, все сопряжения нарушены, частично отсутствует фурнитура, неплотный притвор фрамуг. Деревянные элементы конструкций дверей частично подвержены расслоению и разрушению древесины, отслоению покрасочного слоя, сопряжения нарушены, местами отсутствует фурнитура, наблюдается неплотное прикрывание полотен дверей. Количественная оценка физического износа 70%.

***Литер В***

Фундамент - ленточный, бетонный. На момент обследования состояния фундамента недопустимых вертикальных и горизонтальных отклонений, видимой осадки влияющих на несущую способность здания, не обнаружено. Наблюдаются участки разрушения отделочного и гидроизоляционного покрытия цоколя, местами разрушение и отсутствие отмостки. Фундамент на момент обследования находится в работоспособном состоянии. Количественная оценка физического износа 20%.

Стены - наружные ограждающие и внутренние стены кирпичные. Толщина кладки наружных стен - 640 и 510 мм. Фасады здания (Литер В) выполнены под расшивку, наблюдается частичное выветривание швов, участки с разрушением фактурного слоя и отдельных выпадений кирпичей, незначительные вертикальные трещины. Дефекты, возникшие по причине воздействия природно-климатических факторов (ветер, дождь, талые воды, температурные перепады). Внутренние стены и перегородки здания имеют

следы разрушения отделочного покрытия, незначительные трещины в штукатурном слое, загрязнения и отслоения отделочного покрытия.

Наружные кирпичные стены на момент обследования находятся в состоянии ограниченного повреждения.

Внутренние стены и перегородки на момент обследования находятся в состоянии ограниченного повреждения. Количественная оценка физического износа 50%.

Перекрытия - железобетонные плиты. Наблюдаются следы протечек, следы локального ремонта, загрязнения, трещины и разрушения отделочного покрытия потолков.

Перекрытия железобетонные на момент обследования находятся в работоспособном состоянии. Количественная оценка физического износа 20%.

Крыша - здания (Литер Б, Б1) скатная, деревянная стропильной системы с покрытием профилированными листами по деревянной обрешетке. Наблюдаются следы протечек в помещениях. Части элементов деревянных конструкци имеют ослабление креплений: болтов, хомутов, скоб. Ослабление крепления отдельных листов к обрешетке; просветы при осмотре со стороны чердака; нарушение примыкания к выступающим частям, местами видны участки локальных ремонтов.

Крыша на момент обследования находится в состоянии ограниченного повреждения. Количественная оценка физического износа 40%.

Полы - дощатые, линолеум, напольная плитка. Покрытия полов в процессе длительной эксплуатации имеют неудовлетворительное состояние. Наблюдаются просадки, разрушение и отслоение окрасочных покрытий дощатого пола, доски подвержены гниению и расслоению древесины. Линолеум истерт в ходовых местах, наблюдаются участки разрывов, покрытие изношено и морально устарело. На покрытие пола из керамической плитки наблюдаются повреждения в виде мелких сколов и трещин в отдельных плитках. Количественная оценка физического износа 40-60%.

Окна деревянные, вследствие длительной эксплуатации физически изношены и морально устарели. Деревянные элементы конструкций окон подвержены расслоению и разрушению древесины, отслоению покрасочного слоя, все сопряжения нарушены, частично отсутствует фурнитура, неплотный притвор фрамуг. Деревянные элементы конструкций дверей частично подвержены расслоению и разрушению древесины, отслоению покрасочного слоя, сопряжения нарушены, местами отсутствует фурнитура, наблюдается неплотное прикрывание полотен дверей. Количественная оценка физического износа 70%.

***Литер Д***

Фундамент - ленточный, бетонный. На момент обследования состояния фундамента недопустимых вертикальных и горизонтальных отклонений, видимой осадки влияющих на несущую способность здания, не обнаружено. Наблюдаются участки разрушения отделочного и гидроизоляционного покрытия цоколя, местами разрушение и отсутствие отмостки. Фундамент на момент обследования находится в работоспособном состоянии. Количественная оценка физического износа 20%.

Стены - наружные ограждающие и внутренние стены кирпичные. Толщина кладки наружных стен - 640 и 510 мм. Фасады здания (Литер В) выполнены под расшивку, наблюдается частичное выветривание швов, участки с разрушением фактурного слоя и отдельных выпадений кирпичей, незначительные вертикальные трещины. Дефекты возникшие по причине воздействия природно-климатических факторов (ветер, дождь, талые воды, температурные перепады). Внутренние стены и перегородки здания имеют следы разрушения отделочного покрытия, незначительные трещины в штукатурном слое, загрязнения и отслоения отделочного покрытия.

Наружные кирпичные стены на момент обследования находятся в состоянии ограниченного повреждения.

Внутренние стены и перегородки на момент обследования находятся в состоянии ограниченного повреждения. Количественная оценка физического износа 50%.

Перекрытия - железобетонные плиты. Наблюдаются следы протечек, следы локального ремонта, загрязнения, трещины и разрушения отделочного покрытия потолков.

Перекрытия железобетонные на момент обследования находятся в работоспособном состоянии. Количественная оценка физического износа 20%.

Крыша - здания (Литер Д) скатная, деревянная стропильной системы с покрытием профилированными листами по деревянной обрешетке. Наблюдаются следы протечек в помещениях. Части элементов деревянных конструкции имеют ослабление креплений: болтов, хомутов, скоб. Ослабление крепления отдельных листов к обрешетке; просветы при осмотре со стороны чердака; нарушение примыкания к выступающим частям, местами видны участки локальных ремонтов.

Крыша на момент обследования находится в состоянии ограниченного повреждения. Количественная оценка физического износа 40%.

Полы - дощатые, линолеум, напольная плитка. Покрытия полов в процессе длительной эксплуатации имеют неудовлетворительное состояние. Наблюдаются просадки, разрушение и отслоение окрасочных покрытий дощатого пола, доски подвержены гниению и расслоению древесины. Линолеум истерт в ходовых местах, наблюдаются участки разрывов, покрытие изношено и морально устарело. На покрытие пола из керамической плитки наблюдаются повреждения в виде мелких сколов и трещин в отдельных плитках. Количественная оценка физического износа 40-60%.

Окна деревянные, вследствие длительной эксплуатации физически изношены и морально устарели. Деревянные элементы конструкций окон подвержены расслоению и разрушению древесины, отслоению покрасочного слоя, все сопряжения нарушены, частично отсутствует фурнитура, неплотный притвор фрамуг. Деревянные элементы конструкций дверей частично подвержены расслоению и разрушению древесины, отслоению покрасочного слоя, сопряжения нарушены, местами отсутствует фурнитура, наблюдается неплотное прикрывание полотен дверей. Количественная оценка физического износа 70%.

***По результатам обследования зданий рекомендуется провести следующие виды работ:***

***Литер А***

- Заменить кровлю

***Литер Б, Б1***

- Восстановить отделочное и гидроизоляционное покрытие цоколя, заделать выбоины и сколы бетонных поверхностей. Гидроизоляционное покрытие цоколя нужно для защиты наружных стен, пола помещений от внешнего воздействия воды.

- Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из асфальта или бетона по подготовленному основанию. Ширина отмостки должна составлять около метра по всему периметру здания и иметь определенный уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

- Для сохранения работоспособности наружных стен выполнить ремонт участков кирпичной кладки, восстановить заполнение швов. На участках наружных стен с отклонениями по вертикали и выпучиванием простенков необходимо выполнить устройство металлического стягивающего усиления кирпичной кладки в соответствии с технологией на производство данных видов работ. Проектом предусмотреть зачистку существующей фасадной отделки с последующим ее устройством по наружным стенам всего здания. Наружная отделка здания выполняет помимо декоративной еще и защитную функцию, предохраняя строительную конструкцию от неблагоприятных воздействий извне. Соответственно, следует очень тщательно подбирать материал для отделки фасада здания, исходя из его надежности и прочности.

- Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок здания. Предусмотреть штукатурку, шпаклевку, улучшенную покраску. В помещениях с покрытием стен из керамической плитки, заменить плитки со сколами, установить недостающие, выполнить затирку швов.

- Материал внутренней и наружной отделки стен выбирать исходя из назначения здания и пожеланий Заказчика. Современная промышленность предлагает массу всевозможных отделочных материалов, предназначенных как для отделки помещений внутренней, так и для отделки наружной. Производство работ вести согласно требованиям СН РК 2.04-05-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия» и других нормативных документов.

- Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклевку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика. Устранить причину намокания.

- В помещении концертного зала предусмотреть устройство подвесного потолка в соответствии с нормативными требованиями к данному виду производства работ. Вид и конструкцию согласовать с пожеланиями Заказчика.

- Предусмотреть частичную необходимую замену деревянных элементов конструкции крыши. Обработать антисептиками все деревянные конструкции (мауэрлат, балки, стропила, опорные подкладки, обрешетку, а также торцы и места соприкосновения с конструкциями из других материалов). Все работы по обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93. В качестве огнезащитного состава использовать препарат «Щит-1» или его аналогов. Для кровельного покрытия применить современные долговечные материалы, отвечающие ГОСТ (например, кровельный профилированный лист). Цвет кровельного покрытия выбрать с учетом увязки к местной архитектуре и пожеланий Заказчика. Предусмотреть систему водоотведения дождевых и талых вод. Проектом предусмотреть устройство навесов и козырьков над всеми входными группами.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

- Произвести демонтаж напольных покрытий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, подготовить основание, выполнить устройство полов с применением нового материала. Проектом предусмотреть материальное покрытие полов в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика, предусмотреть устройство плинтуса.

- Устройство пола на первом этаже здания предусмотреть без перепадов по высоте для свободного перемещения маломобильных групп населения.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 «Полы».

- Необходимо произвести замену оконных блоков на современные (например, ПВХ-профиль), отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надежностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые обеспечат естественную проветриваемость помещения. Проектом предусмотреть установку утепленных наружных дверей, с характеристиками по их назначению в соответствии с общими требованиями к пожарной безопасности. Произвести ремонт и частичную замену внутренних дверей. Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников. Замена оконных и дверных блоков придадут соответствующий современный дизайн интерьеру здания.

***Литер В***

- Восстановить отделочное и гидроизоляционное покрытие цоколя, заделать выбоины и сколы бетонных поверхностей. Гидроизоляционное покрытие цоколя нужно для защиты наружных стен, пола помещений от внешнего воздействия воды.

- Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из асфальта или бетона по подготовленному основанию. Ширина отмостки должна составлять около метра по всему периметру здания

и иметь определенный уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

- Для сохранения работоспособности наружных стен выполнить ремонт участков кирпичной кладки, восстановить заполнение швов. На участках наружных стен с отклонениями по вертикали и выпучиванием простенков необходимо выполнить устройство металлического стягивающего усиления кирпичной кладки в соответствии с технологией на производство данных видов работ. Проектом предусмотреть зачистку существующей фасадной отделки с последующим ее устройством по наружным стенам всего здания. Наружная отделка здания выполняет помимо декоративной еще и защитную функцию, предохраняя строительную конструкцию от неблагоприятных воздействий извне. Соответственно, следует очень тщательно подбирать материал для отделки фасада здания, исходя из его надежности и прочности.

- Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок здания. Предусмотреть штукатурку, шпаклевку, улучшенную покраску. В помещениях с покрытием стен из керамической плитки, заменить плитки со сколами, установить недостающие, выполнить затирку швов.

- Материал внутренней и наружной отделки стен выбирать исходя из назначения здания и пожеланий Заказчика. Современная промышленность предлагает массу всевозможных отделочных материалов, предназначенных как для отделки помещений внутренней, так и для отделки наружной. Производство работ вести согласно требованиям СН РК 2.04-05-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия» и других нормативных документов.

- Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклевку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика. Устранить причину намокания.

- В помещении концертного зала предусмотреть устройство подвесного потолка в соответствии с нормативными требованиями к данному виду производства работ. Вид и конструкцию согласовать с пожеланиями Заказчика.

- Предусмотреть частичную необходимую замену деревянных элементов конструкции крыши. Обработать антисептиками все деревянные конструкции (мауэрлат, балки, стропила, опорные подкладки, обрешетку, а также торцы и места соприкосновения с конструкциями из других материалов). Все работы по обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93. В качестве огнезащитного состава использовать препарат «Щит-1» или его аналогов. Для кровельного покрытия применить современные долговечные материалы, отвечающие ГОСТ (например, кровельный профилированный лист). Цвет кровельного покрытия выбрать с учетом увязки к местной архитектуре и пожеланий Заказчика. Предусмотреть систему водоотведения дождевых и талых вод. Проектом предусмотреть устройство навесов и козырьков над всеми входными группами.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

- Произвести демонтаж напольных покрытий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, подготовить основание, выполнить устройство полов с применением нового материала. Проектом предусмотреть материальное покрытие полов в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика, предусмотреть устройство плинтуса.

- Устройство пола на первом этаже здания предусмотреть без перепадов по высоте для свободного перемещения маломобильных групп населения.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 «Полы».

- Необходимо произвести замену оконных блоков на современные (например, ПВХ-профиль), отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надежностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые

обеспечат естественную проветриваемость помещения. Проектом предусмотреть установку утепленных наружных дверей, с характеристиками по их назначению в соответствии с общими требованиями к пожарной безопасности. Произвести ремонт и частичную замену внутренних дверей. Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников. Замена оконных и дверных блоков придадут соответствующий современный дизайн интерьеру здания.

***Литер Д***

- Восстановить отделочное и гидроизоляционное покрытие цоколя, заделать выбоины и сколы бетонных поверхностей. Гидроизоляционное покрытие цоколя нужно для защиты наружных стен, пола помещений от внешнего воздействия воды.

- Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из асфальта или бетона по подготовленному основанию. Ширина отмостки должна составлять около метра по всему периметру здания и иметь определенный уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

- Для сохранения работоспособности наружных стен выполнить ремонт участков кирпичной кладки, восстановить заполнение швов. На участках наружных стен с отклонениями по вертикали и выпучиванием простенков необходимо выполнить устройство металлического стягивающего усиления кирпичной кладки в соответствии с технологией на производство данных видов работ. Проектом предусмотреть зачистку существующей фасадной отделки с последующим ее устройством по наружным стенам всего здания. Наружная отделка здания выполняет помимо декоративной еще и защитную функцию, предохраняя строительную конструкцию от неблагоприятных воздействий извне. Соответственно, следует очень тщательно подбирать материал для отделки фасада здания, исходя из его надежности и прочности.

- Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок здания. Предусмотреть штукатурку, шпаклевку, улучшенную покраску. В помещениях с покрытием стен из керамической плитки, заменить плитки со сколами, установить недостающие, выполнить затирку швов.

- Материал внутренней и наружной отделки стен выбирать исходя из назначения здания и пожеланий Заказчика. Современная промышленность предлагает массу всевозможных отделочных материалов, предназначенных как для отделки помещений внутренней, так и для отделки наружной. Производство работ вести согласно требованиям СН РК 2.04-05-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия» и других нормативных документов.

- Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклевку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика. Устранить причину намокания.

- В помещении концертного зала предусмотреть устройство подвесного потолка в соответствии с нормативными требованиями к данному виду производства работ. Вид и конструкцию согласовать с пожеланиями Заказчика.

- Предусмотреть частичную необходимую замену деревянных элементов конструкции крыши. Обработать антисептиками все деревянные конструкции (мауэрлат, балки, стропила, опорные подкладки, обрешетку, а также торцы и места соприкосновения с конструкциями из других материалов). Все работы по обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93. В качестве огнезащитного состава использовать препарат «Щит-1» или его аналогов. Для кровельного покрытия применить современные долговечные материалы, отвечающие ГОСТ (например, кровельный профилированный лист). Цвет кровельного покрытия выбрать с учетом увязки к местной архитектуре и пожеланий Заказчика. Предусмотреть систему водоотведения дождевых и талых вод. Проектом предусмотреть устройство навесов и козырьков над всеми входными группами.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

- Произвести демонтаж напольных покрытий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, подготовить основание, выполнить устройство полов с применением нового материала. Проектом предусмотреть материальное покрытие полов в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика, предусмотреть устройство плинтуса.

- Устройство пола на первом этаже здания предусмотреть без перепадов по высоте для свободного перемещения маломобильных групп населения.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 «Полы».

- Необходимо произвести замену оконных блоков на современные (например, ПВХ-профиль), отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надежностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые обеспечат естественную проветриваемость помещения. Проектом предусмотреть установку утепленных наружных дверей, с характеристиками по их назначению в соответствии с общими требованиями к пожарной безопасности. Произвести ремонт и частичную замену внутренних дверей. Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников. Замена оконных и дверных блоков придадут соответствующий современный дизайн интерьеру здания.

## 6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая площадка школы расположена в с. Тайпак, Акжаикского района ЗКО.

***Климатическая справка***

Климатическая характеристика района работ дана по многолетним наблюдениям метеостанции «Уральск» и СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Исследованная территория расположена вдали от океанов и практически лишена смягчающего влияния океанов. Каспийское море, к бассейну которого тяготеет описываемый регион, на степень аридности климата не оказывает воздействия.

В целом климат исследуемой территории отмечается высокой континентальностью и аридностью, которые возрастают в направлении с северо-востока на юго-запад.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до –35 - 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25 -27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4 - 5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха.

Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +44°С. Средние многолетние суточные колебания температуры воздуха летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях 26-28°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность воздуха наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. В самом холодном месяце года, в январе, она в среднем составляет 82%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе месяцах.

В самом жарком месяце июле она в среднем составляет 47%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. В течение года осадки распределены неравномерно. Основное количество осадков

приходится на тёплый период, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30см. (минимум – 15см., максимум 40-50см.).

Основные климатические параметры, приведены ниже в виде таблиц:

| Средняя месячная и годовая температура воздуха, ºС | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | II | III | IV | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| -14,2 | -13.8 | -7.3 | 5.5 | 14.9 | 20.2 | 22.6 | 20.6 | 13.7 | 5.1 | -3.6 | 10.6 | 4.4 |

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определяется по данным метеостанции Уральска и рассчитывается по формуле: dfn=d0 √Mt – (СНиП РК 5.01-01-2002).

Где: Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе.

d0 – величина, принимаемая равной: для суглинков и глин – 0,23 м: супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28: песков гравелистых, крупных и средних – 0,30 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет - dfn=0.23 √49.5=1,62м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых составляет - dfn=0.28 √49.5=1,97м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков гравелистых, крупных и средних составляет - dfn=0.30 √49.5=2,11м.

| Нормативная глубина промерзания грунтов, м | | |
|---|---|---|
| Для суглинков и глин | Для супесей, песков мелких и пылеватых | Для песков гравелистых, крупных и средних |
| 1.62 | 1.97 | 2.11 |

| Средняя месячная и годовая влажность воздуха, мб | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | II | III | IV | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| 2,1 | 2,3 | 3,6 | 6,6 | 9,6 | 12,2 | 13,9 | 12,6 | 9,0 | 6,3 | 4,3 | 3,0 | 7,1 |

## 6.2. Проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план

***Общие данные***

Генеральный план: «Капитальный ремонт "Общеобразовательная школа имени К.Байсыкова" отдела образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО:

- задания на проектирования;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) KZ62VUA00546043 от 29.10.2021 г.;
- топографической съемки выполненной в М1:500 в 2022 г.;
- акт на право временного безвозмездного землепользования №117 за кад.номером 08-127-069-821;
- в соответствии с действующими нормами и правилами.

Площадь территорий имеет форму четырехугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.9486 га.

Площадь территорий расположена в пос. Тайпак, ул. Дина Нурпейисова №1.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны существующих улиц.

Территория участка благоустроена: для пожарных машин имеются существующие проезды, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м.

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

***Вертикальная планировка.***

Рельеф участка имеет небольшой уклон с севера на юг. Перепад высотных отметок колеблется между -0.90 1.20м. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию за границы участка.

***Благоустройство территории.***

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Предусмотрено оборудование мусорной контейнерной площадки, в соответствии с требованиями.

***Мероприятия по доступности маломобильных групп населения***

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

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

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

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

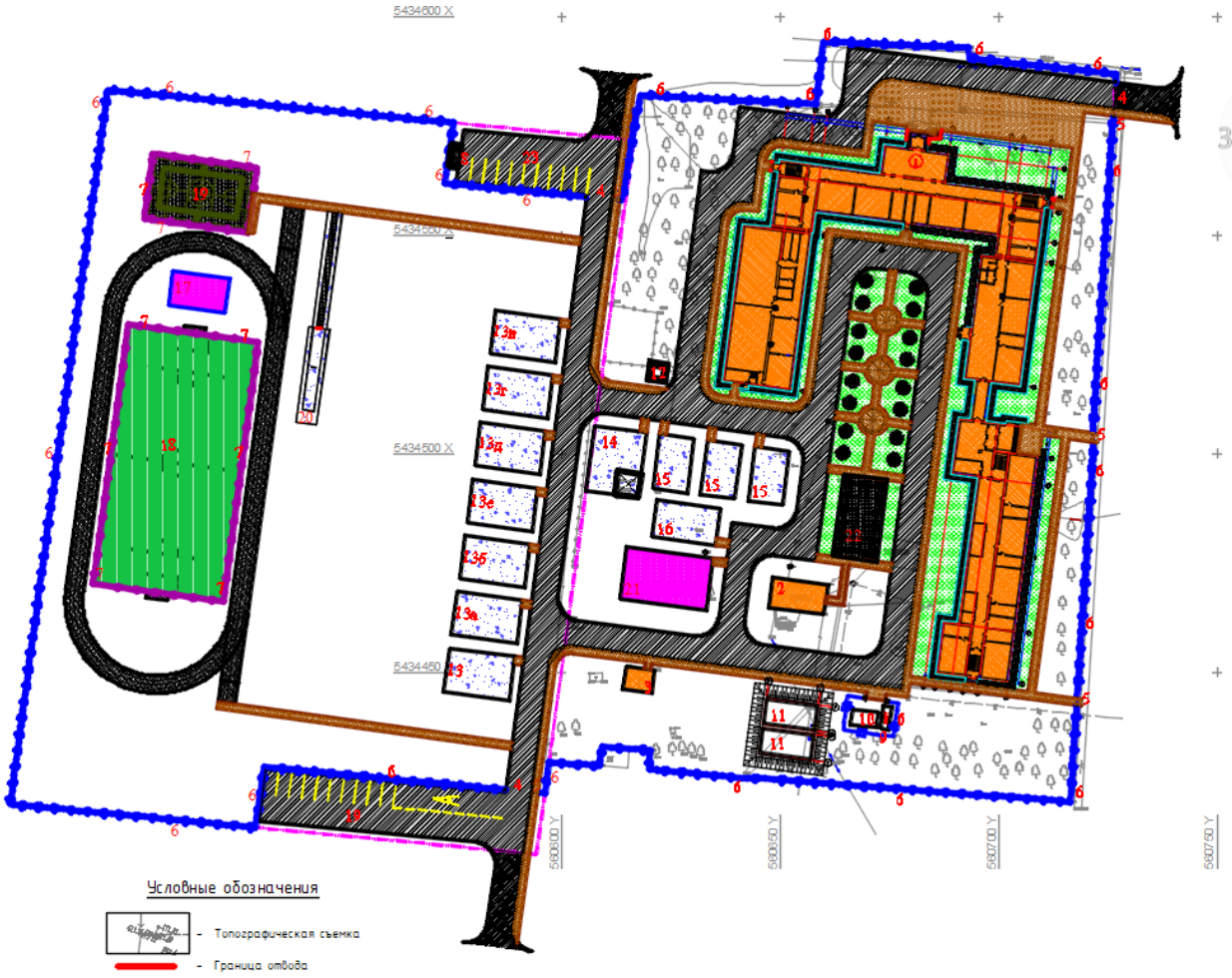
Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

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

***Технико-экономические показатели:***

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | % общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь отведенного участка | га | 1.9486 | 100% |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 2959.32 | 15.19% |
| 3 | Площадь покрытий всего | м$^2$ | 12030.0 | 61.74% |
| | Площадь озеленения | м$^2$ | 2135.0 | 10.95% |
| | Прочая территория | м$^2$ | 2361.68 | 12.12% |

***Ситуационная схема:***




***Ситуационная схема***

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения.**

***Здание школы***

***Общие данные***

Настоящий проект "Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова Акжаикского района ЗКО" разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком в 2023 г.;
- технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий, выполненного ТОО «EvoCom»;
- акт обследования, дефектного акта.

Год строительства здания – 1970, 1974 год.

Сейсмичность площадки - 6 баллов.

***Объемно-планировочные решения Литер А.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой.

Согласно Техническому паспорту: Литер А – двухэтажное сооружение построено в 1970 году; С размером 61.0м. х 15.0м. Дополнительно пристроенное фойе с размером 14.9м. х 6.7м. Данный здание (Литер А) по техническому состоянию не требует ремонта. По заданию на проектирование заменили только кровлю.

***Объемно-планировочные решения Литер Б, Б1.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой. Согласно Техническому паспорту: Литер Б – двухэтажное сооружение построено в 1970 году; Литер Б1 - одноэтажная пристройка (тамбур);

***Объемно-планировочные решения Литер В.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой. Согласно Техническому паспорту: Литер В - представляют собой двухэтажное сооружение, построенное в 1994 году.

***Объемно-планировочные решения Литер Д.***

Здание «Средняя общеобразовательная школа имени К. Байсыкова» в плане сложной конфигурации без подвала с двухэтажными корпусами соединенных между собой. Согласно Техническому паспорту: Литер Д – одноэтажный спортивный зал 1970 года постройки.

***Объемно-планировочные решения Котельная.***

Котельная - одноэтажный; прямоугольной формы в плане, с размерами по наружным граням 12,54 х 6,48м; Высота этажа 4,0м.

***Принятые проектные решения для капитального ремонта:***

***Литер А***

- Заменить кровлю

***Литер Б, Б1***

- Восстановить отделочное и гидроизоляционное покрытие цоколя, заделать выбоины и сколы бетонных поверхностей. Гидроизоляционное покрытие цоколя нужно для защиты наружных стен, пола помещений от внешнего воздействия воды.

- Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из асфальта или бетона по подготовленному основанию. Ширина отмостки должна составлять около метра по всему периметру здания и иметь определенный уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

- Для сохранения работоспособности наружных стен выполнить ремонт участков кирпичной кладки, восстановить заполнение швов. На участках наружных стен с отклонениями по вертикали и выпучиванием простенков необходимо выполнить устройство металлического стягивающего усиления кирпичной кладки в соответствии с технологией на производство данных видов работ. Проектом предусмотреть зачистку существующей фасадной отделки с последующим ее устройством по наружным стенам всего здания. Наружная отделка здания выполняет помимо декоративной еще и защитную функцию, предохраняя строительную конструкцию от неблагоприятных воздействий извне. Соответственно, следует очень тщательно подбирать материал для отделки фасада здания, исходя из его надежности и прочности.

- Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок здания. Предусмотреть штукатурку, шпаклевку, улучшенную покраску. В помещениях с покрытием стен из керамической плитки, заменить плитки со сколами, установить недостающие, выполнить затирку швов.

- Материал внутренней и наружной отделки стен выбирать исходя из назначения здания и пожеланий Заказчика. Современная промышленность предлагает массу всевозможных отделочных материалов, предназначенных как для отделки помещений внутренней, так и для отделки наружной. Производство работ вести согласно требованиям СН РК 2.04-05-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия» и других нормативных документов.

- Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклевку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика. Устранить причину намокания.

- В помещении концертного зала предусмотреть устройство подвесного потолка в соответствии с нормативными требованиями к данному виду производства работ. Вид и конструкцию согласовать с пожеланиями Заказчика.

- Предусмотреть частичную необходимую замену деревянных элементов конструкции крыши. Обработать антисептиками все деревянные конструкции (мауэрлат, балки, стропила, опорные подкладки, обрешетку, а также торцы и места соприкосновения с конструкциями из других материалов). Все работы по обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93. В качестве огнезащитного состава использовать препарат «Щит-1» или его аналогов. Для кровельного покрытия применить современные

долговечные материалы, отвечающие ГОСТ (например, кровельный профилированный лист). Цвет кровельного покрытия выбрать с учетом увязки к местной архитектуре и пожеланий Заказчика. Предусмотреть систему водоотведения дождевых и талых вод. Проектом предусмотреть устройство навесов и козырьков над всеми входными группами.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

- Произвести демонтаж напольных покрытий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, подготовить основание, выполнить устройство полов с применением нового материала. Проектом предусмотреть материальное покрытие полов в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика, предусмотреть устройство плинтуса.

- Устройство пола на первом этаже здания предусмотреть без перепадов по высоте для свободного перемещения маломобильных групп населения.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 «Полы».

- Необходимо произвести замену оконных блоков на современные (например, ПВХ-профиль), отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надежностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые обеспечат естественную проветриваемость помещения. Проектом предусмотреть установку утепленных наружных дверей, с характеристиками по их назначению в соответствии с общими требованиями к пожарной безопасности. Произвести ремонт и частичную замену внутренних дверей. Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников. Замена оконных и дверных блоков придадут соответствующий современный дизайн интерьеру здания.

***Литер В***

- Восстановить отделочное и гидроизоляционное покрытие цоколя, заделать выбоины и сколы бетонных поверхностей. Гидроизоляционное покрытие цоколя нужно для защиты наружных стен, пола помещений от внешнего воздействия воды.

- Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из асфальта или бетона по подготовленному основанию. Ширина отмостки должна составлять около метра по всему периметру здания и иметь определенный уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

- Для сохранения работоспособности наружных стен выполнить ремонт участков кирпичной кладки, восстановить заполнение швов. На участках наружных стен с отклонениями по вертикали и выпучиванием простенков необходимо выполнить устройство металлического стягивающего усиления кирпичной кладки в соответствии с технологией на производство данных видов работ. Проектом предусмотреть зачистку существующей фасадной отделки с последующим ее устройством по наружным стенам всего здания. Наружная отделка здания выполняет помимо декоративной еще и защитную функцию, предохраняя строительную конструкцию от неблагоприятных воздействий извне. Соответственно, следует очень тщательно подбирать материал для отделки фасада здания, исходя из его надежности и прочности.

- Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок здания. Предусмотреть штукатурку, шпаклевку, улучшенную покраску. В помещениях с покрытием стен из керамической плитки, заменить плитки со сколами, установить недостающие, выполнить затирку швов.

- Материал внутренней и наружной отделки стен выбирать исходя из назначения здания и пожеланий Заказчика. Современная промышленность предлагает массу всевозможных отделочных материалов, предназначенных как для отделки помещений внутренней, так и для отделки наружной. Производство работ вести согласно требованиям

СН РК 2.04-05-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия» и других нормативных документов.

- Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклевку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика. Устранить причину намокания.

- В помещении концертного зала предусмотреть устройство подвесного потолка в соответствии с нормативными требованиями к данному виду производства работ. Вид и конструкцию согласовать с пожеланиями Заказчика.

- Предусмотреть частичную необходимую замену деревянных элементов конструкции крыши. Обработать антисептиками все деревянные конструкции (мауэрлат, балки, стропила, опорные подкладки, обрешетку, а также торцы и места соприкосновения с конструкциями из других материалов). Все работы по обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93. В качестве огнезащитного состава использовать препарат «Щит-1» или его аналогов. Для кровельного покрытия применить современные долговечные материалы, отвечающие ГОСТ (например, кровельный профилированный лист). Цвет кровельного покрытия выбрать с учетом увязки к местной архитектуре и пожеланий Заказчика. Предусмотреть систему водоотведения дождевых и талых вод. Проектом предусмотреть устройство навесов и козырьков над всеми входными группами.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

- Произвести демонтаж напольных покрытий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, подготовить основание, выполнить устройство полов с применением нового материала. Проектом предусмотреть материальное покрытие полов в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика, предусмотреть устройство плинтуса.

- Устройство пола на первом этаже здания предусмотреть без перепадов по высоте для свободного перемещения маломобильных групп населения.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 «Полы».

- Необходимо произвести замену оконных блоков на современные (например, ПВХ-профиль), отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надежностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые обеспечат естественную проветриваемость помещения. Проектом предусмотреть установку утепленных наружных дверей, с характеристиками по их назначению в соответствии с общими требованиями к пожарной безопасности. Произвести ремонт и частичную замену внутренних дверей. Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников. Замена оконных и дверных блоков придадут соответствующий современный дизайн интерьеру здания.

***Литер Д***

- Восстановить отделочное и гидроизоляционное покрытие цоколя, заделать выбоины и сколы бетонных поверхностей. Гидроизоляционное покрытие цоколя нужно для защиты наружных стен, пола помещений от внешнего воздействия воды.

- Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из асфальта или бетона по подготовленному основанию. Ширина отмостки должна составлять около метра по всему периметру здания и иметь определенный уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

- Для сохранения работоспособности наружных стен выполнить ремонт участков кирпичной кладки, восстановить заполнение швов. На участках наружных стен с отклонениями по вертикали и выпучиванием простенков необходимо выполнить устройство металлического стягивающего усиления кирпичной кладки в соответствии с технологией на производство данных видов работ. Проектом предусмотреть зачистку

существующей фасадной отделки с последующим ее устройством по наружным стенам всего здания. Наружная отделка здания выполняет помимо декоративной еще и защитную функцию, предохраняя строительную конструкцию от неблагоприятных воздействий извне. Соответственно, следует очень тщательно подбирать материал для отделки фасада здания, исходя из его надежности и прочности.

- Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок здания. Предусмотреть штукатурку, шпаклевку, улучшенную покраску. В помещениях с покрытием стен из керамической плитки, заменить плитки со сколами, установить недостающие, выполнить затирку швов.

- Материал внутренней и наружной отделки стен выбирать исходя из назначения здания и пожеланий Заказчика. Современная промышленность предлагает массу всевозможных отделочных материалов, предназначенных как для отделки помещений внутренней, так и для отделки наружной. Производство работ вести согласно требованиям СН РК 2.04-05-2013 «Изоляционные и отделочные покрытия» и других нормативных документов.

- Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклевку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика. Устранить причину намокания.

- В помещении концертного зала предусмотреть устройство подвесного потолка в соответствии с нормативными требованиями к данному виду производства работ. Вид и конструкцию согласовать с пожеланиями Заказчика.

- Предусмотреть частичную необходимую замену деревянных элементов конструкции крыши. Обработать антисептиками все деревянные конструкции (мауэрлат, балки, стропила, опорные подкладки, обрешетку, а также торцы и места соприкосновения с конструкциями из других материалов). Все работы по обработке древесины производить в соответствии с ГОСТ 20022.6-93. В качестве огнезащитного состава использовать препарат «Щит-1» или его аналогов. Для кровельного покрытия применить современные долговечные материалы, отвечающие ГОСТ (например, кровельный профилированный лист). Цвет кровельного покрытия выбрать с учетом увязки к местной архитектуре и пожеланий Заказчика. Предусмотреть систему водоотведения дождевых и талых вод. Проектом предусмотреть устройство навесов и козырьков над всеми входными группами.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

- Произвести демонтаж напольных покрытий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, подготовить основание, выполнить устройство полов с применением нового материала. Проектом предусмотреть материальное покрытие полов в зависимости от назначения помещений и пожеланий Заказчика, предусмотреть устройство плинтуса.

- Устройство пола на первом этаже здания предусмотреть без перепадов по высоте для свободного перемещения маломобильных групп населения.

- Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 «Полы».

- Необходимо произвести замену оконных блоков на современные (например, ПВХ-профиль), отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надежностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые обеспечат естественную проветриваемость помещения. Проектом предусмотреть установку утепленных наружных дверей, с характеристиками по их назначению в соответствии с общими требованиями к пожарной безопасности. Произвести ремонт и частичную замену внутренних дверей. Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников. Замена оконных и дверных блоков придадут соответствующий современный дизайн интерьеру здания.

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здании II.

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

Отделочные материалы имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

***Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения***

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

***Объемно-планировочные показатели Литера А***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Литер А |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 2 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 908.01 |
| 3 | Строительный объем | м$^3$ | 6828.24 |
| 4 | Общая площадь | м$^2$ | 1397.04 |

***Объемно-планировочные показатели Литера Б, Б1***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Блок Б, Б1. |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 2 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 390.24 |
| 3 | Строительный объем | м$^3$ | 3012.65 |
| 4 | Общая площадь | м$^2$ | 653.51 |

***Объемно-планировочные показатели Литера В***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Литер В. |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 2 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 930.92 |
| 3 | Строительный объем | м$^3$ | 6069.6 |
| 4 | Общая площадь | м$^2$ | 1322.18 |

***Объемно-планировочные показатели Литера Д***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Блок Д. |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | этаж | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 600.05 |
| 3 | Строительный объем | м$^3$ | 4212.35 |
| 4 | Общая площадь | м$^2$ | 369.01 |

***Объемно-планировочные показатели Теплотрасса***

| Диаметр трубопроводов | Диаметр трубопроводов трубопроводов |
|---|---|
| dn 89х3.5 | 86.6 м |
| Общая | 86.6 м |

***Объемно-планировочные показатели Котлована***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во. |
|---|---|---|---|
| 1 | Отрывка котлована | м$^3$ | 1011,636 |
| 2 | Въезд и выезд в котлован | м$^3$ | 37.4 |
| 3 | Уплотненная подушка из местного грунта | м$^3$ | 238.14 |
| 4 | Подготовка из щебня, пропитанного битумом(100мм) | м$^3$ | 16.98 |
| 5 | Обратная засыпка с обваловкой резервуара | м$^3$ | 577.7 |

***Объемно-планировочные показатели Выгреб на 25 м$^3$***

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Выгреб |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м$^2$ | 19,36 |
| 2 | Строительный объем | м$^3$ | 92,92 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

***Литер А.***

а) в горизонтальной плоскости – работой железобетонных плит перекрытия, как неизменяемой диафрагмы;

б) в вертикальной плоскости – системой продольных и поперечных несущих кирпичных стен.

Фундамент – бетонный, ленточный.

Наружные и внутренние стены – кирпичные, толщиной кладки 640, 510, 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной кладки 120 мм.

Перекрытие – ж/б плиты.

Крыша (Литер А) – скатная деревянная стропильной системы с покрытием профилированными стальными листами по деревянной обрешетке.

Окна – деревянные оконные блоки.

Двери – деревянные дверные блоки.

Полы – линолеум, керамическая плитка, деревянные.

***Литер Б, Б1.***

Пространственная жесткость здания (Литер Б, Б1.) – обеспечивается:

а) в горизонтальной плоскости – работой железобетонных плит перекрытия, как неизменяемой диафрагмы;

б) в вертикальной плоскости – системой продольных и поперечных несущих кирпичных стен.

Фундамент – бетонный, ленточный.

Наружные и внутренние стены – кирпичные, толщиной кладки 640, 510, 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной кладки 120 мм.

Перекрытие – ж/б плиты.

Крыша (Литер Б, Б1) – скатная деревянная стропильной системы с покрытием профилированными стальными листами по деревянной обрешетке.

Окна – деревянные оконные блоки.

Двери – деревянные дверные блоки.

Полы – линолеум, керамическая плитка, деревянные.

***Литер В.***

Пространственная жесткость здания (Литер В.) – обеспечивается:

а) в горизонтальной плоскости – работой железобетонных плит перекрытия, как неизменяемой диафрагмы;

б) в вертикальной плоскости – системой продольных и поперечных несущих кирпичных стен.

Фундамент – бетонный, ленточный.

Наружные и внутренние стены – кирпичные, толщиной кладки 640, 510, 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной кладки 120 мм.

Перекрытие – ж/б плиты.

Крыша (Литер В) – скатная деревянная стропильной системы с покрытием асбестоцементными листами по деревянной обрешетке.

Окна – деревянные оконные блоки.

Двери – деревянные дверные блоки.

Полы – линолеум, керамическая плитка, деревянные.

***Литер Д.***

Пространственная жесткость здания (Литер Д.) – обеспечивается:

а) в горизонтальной плоскости – работой железобетонных плит перекрытия, как неизменяемой диафрагмы;

б) в вертикальной плоскости – системой продольных и поперечных несущих кирпичных стен.

Фундамент – бетонный, ленточный.

Наружные и внутренние стены – кирпичные, толщиной кладки 640, 510, 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной кладки 120 мм.

Перекрытие – ж/б плиты.

Крыша (Литер Д) – мягкая рулонная.

Окна – деревянные оконные блоки.

Двери – деревянные дверные блоки.

Полы – линолеум, керамическая плитка, деревянные.

***Защита строительных конструкций от коррозии.***

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок, расположенного по нижним поясам ферм, должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

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

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

***Котельная***

Конструктивная схема зданий с кирпичным заполнением.

Основные конструкции зданий:

- фундаменты под стены - ленточные монолитные бетонные;
- наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича, толщина наружных стен 400 мм;
- перегородки - из обожженного кирпича 250мм;
- перемычки в дверных и оконных проемах -монолитные железобетонные;
- покрытие - из сборных железобетонных многопустотных;
- кровля - из профнастила по деревянным стропилам.
- полы - бетонные.
- оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99
- дверные блоки - деревянные и металлические;
- внутренняя отделка - стены и перегородки оштукатурены, окрашены водными составами, потолки- окрашены водными составами.
- наружная отделка здания и цоколя - отделка фасада выполнена обожженный кирпичом, цокольная отделка штукатурка.

***Теплотрасса***

Предназначен для использования в тепловом узле. Лоток, плита покрытия сборная по серии 3.006.1-8, уложенные на песчаную подготовку, толщиной 100мм, уровень ответственности сооружения - II.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-20137 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Монолитные участки лотков и плит из бетона кл. 15, водонепроницаемости W4, морозостойкости F50.

***Антикоррозионные мероприятия.***

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Наружные поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

***Резервуар на 150 м$^3$***

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 434.51 м.

Резервуар емкостью 150 м$^3$ относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 434.51.

Резервуар емкостью 150 м$^3$ представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 0.50м. и покрытой грунтом с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на

сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100 мм из щебня, пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуару аварийного сброса сточных вод от систем канализаций, при аварии технологических системы и оборудования, используется для временного хранения сточных вод с запасом 150 м$^3$, предназначенного для непосредственной подачи предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое:

- вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;
- обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуара для чистой воды согласно требованиям ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

***Антисейсмические мероприятия***

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 "Строительство в сейсмических районах", исходя из условий сейсмичности площадки 6 баллов.

***Защита конструкций от коррозии***

В проекте принято, что грунтовые воды агрессивны по отношению к железобетону. Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК- 2.01-19-2004 как слабо агрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконструкциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

- бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;
- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76.

***Выгреб на 25 м$^3$***

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2. Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению

монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

***Антикоррозийная защита.***

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции";

- все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются эмалью ХВ-1100 в 4-е слоя по грунтовке ХС724.

- все деревянные элементы обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами;

- Против сульфатной агрессий грунтов, все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом применить бетоны выполненные из сульфатостойкого цемента. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнить щебеночную подготовку пропитанный битумной мастики до насыщения и стены фундаментов обмазать горячим битумом.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.4.1 Водоснабжение и канализация**

***Наружные сети водопровода и канализации***

Общие данные

Проект сетей водоснабжения и канализации «Капитальный ремонт здании общеобразовательной школы имени К. Байсыкова Акжаикского района ЗКО» требованиями: СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации".

Расчет расхода воды систем водопровода и канализации, их диаметров произведен на основании части ВК.

На изучаемых территориях были выделены глинистые грунты: суглинком (ИГЭ-1) и глины (ИГЭ-2), детальные характеристики по грунтам даны в физико-механических свойствах грунта и лабораторным данным

Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау (СП 2.04-01-2017).

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси и пылеватых песков-1,22м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси и пылеватых песков - 1,41м

Сейсмичность площадки 5 баллов.

Проект выполнен согласно техническое обследование №Т3/134.01-2017 от 13.11.2017г.

Источником водоснабжения является поселковые сети водопровода, согласно техническим условиям, выданных ГКП "Жаиктехсервис".

Проектом предусмотрены одна точка врезки в сущ. колодец ф1500мм.

Для учета воды счетчики установлены в блоках здания. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых с диаметрами ф90х5,4 ГОСТ 18599-2001 и стальных Ø76х4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на наружное пожаротушение принять согласно требованиям п.5.3.2 СН РК 4.01-01-2011, по большому объему зданий (блок 1)- 9839,49 м3 равен на 15л/с. Для хранения требуемого противопожарного объема воды предусмотрены два резервуары 150м³ существующий и один проектируемый с объемом 300 м³ (15л/с х 3,6 х 3 х 2=324).

Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца с помощью рукавов. В колодце устанавливается задвижка и головка муфтовая, напорная, марки ГМ-50 для присоединения пожарного рукава

Водосток от крыш блоков административного здания не предусматривается, в блоках неорганизованный водосток.

В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб Ø273х5,0мм.

Средняя глубина заложения труб - 1,91м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Трубопроводная арматура в колодце - задвижки d=50 и 65мм Ру=1,0МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

***Наружная канализация***

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки от школы сбрасываются в проектируемый водонепроницаемый выгреб, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом стоков на канализационные очистные сооружения.

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 160 мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм по ТПР 902-09-22.84

из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из хризотилцементной трубы диаметром 300мм и 400 мм.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

***Основные показатели системы водоснабжения и канализации:***

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, МПа. | Расчетные расходы воды | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | При пожаре л/с |
| | В1 и В2 | Школа Байсыкова | | | |
| Холодный водопровод В1 | 11,6 / 40,3 | 5,99 | 2.77 | 1.42 | 15,0 |
| Канализация хоз.-бытовая К1 | | 5.99 | 2.77 | 1.42 | |

***Водоснабжения и канализация. Литер А.***

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

Проект выполнен согласно техническое обследование №Т3/248.01-2020 от 04.12.2020г.

В проекте разработаны системы:

- Хоз.-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз.-бытовая канализация

***Холодный водопровод.***

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята 11.5 л/сут на одного учащийся согласно приложению В, табл. В.1, п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован ввод из литера В, через литер Б с Ду=57х3мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб ф57х3,0 ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75. В санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно п .4.2.1 СП РК 4.01-101-2012. В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с одна струя.

***Горячее водоснабжение***

Предусмотрено от местных электроводонагревателей «Аристон». Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из металлополимерных трубопроводов Ø15мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Компенсации температурных удлинений труб Т3 предусматриваются на поворотах сетей.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Магистральные трубы обшиваются в короба под потолком (кроме трубопроводов в санузлах). Трубопроводы горячего водопровода теплоизолируются.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85. После выполнения монтажа труб.

***Канализация***

Система канализации в здании принята хоз.-бытовая(К1). Система хоз.-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

***Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:***

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, МПа. | Расчетные расходы воды | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/ сут | $м^3$/ч | л/с | При пожаре л/с |
| | В1 и В2 | Школа Байсыкова | | | |
| Холодный водопровод В1 | 11,6/ 40,3 | 5,99 | 2.77 | 1.42 | 2.5 |
| Канализация хоз.-бытовая К1 | | 5,99 | 2.77 | 1.42 | |
| В том числе ГВС | | 1.82 | 1.08 | 0.62 | |

***Водоснабжения и канализация. Блок Б, Б1.***

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

В проекте разработаны системы:

- Хоз.-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз.-бытовая канализация

***Холодный водопровод.***

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята 11.5 л/сут на одного учащийся согласно приложению В, табл. В.1, п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован ввод из литера В с Ду=76х4,0мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб ф76х4,0 и ф57х3,0 ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб Ø32х3.2, Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75. В санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø25 и Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно п .4.2.1 СП РК 4.01-101-2012. В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с одна струя.

***Горячее водоснабжение***

Предусмотрено от местных электроводонагревателей «Аристон». Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из металлополимерных трубопроводов Ø15мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Компенсации температурных удлинений труб Т3 предусматриваются на поворотах сетей.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Магистральные трубы обшиваются в короба под потолком (кроме трубопроводов в санузлах). Трубопроводы горячего водопровода теплоизолируются.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

***Канализация.***

Система канализации в здании принята хоз.-бытовая(К1). Система хоз.-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

***Основные показатели по системам водоснабжения и канализации Литер Б, Б1.***

| Наименование системы | Расчетные расходы воды | | | |
|---|---|---|---|---|
| | м$^3$/ сут | м$^3$/ч | л/с | При пожаре л/с |
| | Школа Байсыкова | | | |
| Холодный водопровод В1 | 5.99 | 2.77 | 1.42 | 2.5 |
| Канализация хоз.-бытовая К1 | 1.82 | 1.08 | 0.62 | |
| В том числе ГВС | 5.99 | 2.77 | 1.42 | |

***Водоснабжения и канализация. Блок В, Д.***

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

Проект выполнен согласно техническое обследование №Т3/134.01-2017 от 13.11.2017г.

В проекте разработаны системы:

- Хоз.-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз.-бытовая канализация

***Холодный водопровод.***

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята 11.5 л/сут на одного учащийся согласно приложению В, табл. В.1, п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

Так как напор в сельские сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2 насоса) от WILO TESCO COR-2 Helix V 403/SKw-EB-R Q=3m3/h H=15m в комплекте из 2-х насосов Helix V 403(1раб+1рез) , и для пожаротушения WILO TESCO CO 2 Helix V 1604/SK-FFS-R-05 Q=12м3/час,H=42м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix V 1604 (1раб+1рез) . На вводе установлен счетчик воды. На обводной линии счетчика установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом. Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды

В здании запроектирован один ввод с Ду=76х4мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб ф76х4,0 и ф57х3,0 ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75. В санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм и Ø25мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно п .4.2.1 СП РК 4.01-101-2012. В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с одна струя.

***Горячее водоснабжение***

Предусмотрено от местных электроводонагревателей «Аристон». Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из металлополимерных трубопроводов Ø15мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Компенсации температурных удлинений труб Т3 предусматриваются на поворотах сетей.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Магистральные трубы обшиваются в короба под потолком (кроме трубопроводов в санузлах). Трубопроводы горячего водопровода теплоизолируются.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

***Канализация.***

Система канализации в здании принята хоз.-бытовая(К1). Система хоз.-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация не предусматривается, в здании неорганизованный водосток.

Ливневая канализация предусмотрена часть АС.

***Основные показатели по системам водоснабжения и канализации Литер В, Д.***

| Наименование системы | Расчетные расходы воды | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | При пожаре л/с |
| | Школа Байсыкова | | | |
| Холодный водопровод В1 | 5.99 | 2.77 | 1.42 | 2.5 |
| Канализация хоз.-бытовая К1 | 1.82 | 1.08 | 0.62 | |
| В том числе ГВС | 5.99 | 2.77 | 1.42+1.6 | |

**6.2.4.2 Отопление и вентиляция**

***Общие указания***

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»,
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,

Расчетная температура наружного воздуха -29,6°С.

Источник теплоснабжения котельная, с параметрами теплоносителя в системе отопления 95-70°С. Для регулирования необходимыми параметрами в системе предусмотрен автоматизированный тепловой пункт с контролем расхода тепла и регулирующими клапанами.

***Отопление***

Система отопления школы двухтрубная, вертикальная, регулируемая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Магистральные трубопроводы расположены под потолком цокольного этажа. Система отопления спортзала - двухтрубная.

В качестве нагревательных приборов в лестничной клетке приняты алюминиевые радиаторы "ALUX - 500". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов верхних этажей.

Трубопроводы системы отопления приняты многослойные металлополимерные PE-X/AL/PE-X. Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Перед изоляцией трубы очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками до блеска.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами. После монтажа и промывки систему отопления опрессовать. Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

Горячая вода предусматривается от аристонов.

***Вентиляция***

В проекте вентиляции по заданию заказчика заложены объемы прочистки существующих вентканалов. Замена вентиляции в спорт зале.

В здании запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением и частично с естественным побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Вытяжная вентиляция предусмотрено от санузлов. Вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельной системой с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

В спорт зале предусмотрено естественная вентиляция через дефлекторы, в количестве 4 штук. Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж системы вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

***Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:***

| Наименование здания (сооружения) помещения | Периоды года Тн, С | Расход тепла, Вт на отопление | на вент. | на ГВС | На Тепл завесы | Общий | Установочная мощность эл.двигателей кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Литер А | -29,6 | 140653 (120940 ) | - | - | - | 140653 120940 | |
| Литер Б, Б1 | -29,6 | 65080 (55959) | - | - | - | 65080 55959 | |
| Литер В | -29,6 | 140553 (120854) | - | - | - | 140553 120854 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Литер Д | -29,6 | 63998 (55028) | - | - | - | 63998 55028 | |
| Общие | -29,6 | 222409 | - | - | - | 222409 | 0,315 |

***Тепловые сети.***

Общие указания

Проект теплоснабжения разработан на основании:

- задания на проектирование;
- вертикальной планировки участка застройки

Инженерно-геологические условия:

- температура наружного воздуха -29,6°С:
- сейсмичность - 7 баллов
- грунты просадочные -1 тип

Источник теплоснабжения - котельная, параметры теплоносителя: Т1-900/С, Т2-700/С, Р1= 0,3МПа, Р2= 0,2МПа.

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Трубопроводы тепловой сети выполнены в подземном исполнении. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 600х450. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. В местах примыкания канала к зданиям, камерам выполнить деформационные швы. Подготовку под каналы принять песчаную по уплотненному грунту. Швы зачеканить цементным раствором М-100.Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. В местах вводов трубопроводов в здание выполнить сальниковые уплотнения.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 и кремнийорганическим покрытием. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщ. 40мм в подземной прокладке с покрытием из стеклопластика рулонного. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16атм.Возле здания котельной предусмотрен продувочный колодец с прокладкой дренажных трубопроводов.

Общая длина трассы 86,6м d89х3,5.

***Расчетные тепловые потоки:***

| Позиция | Наименовние здания | Расчетный тепловой поток, Вт | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отоп-ление | вентиля ция | Горячее водоснаб жение | техноло-гические нужды | Всего |
| 1 | Школа | 410284 | - | - | | 410284 |
| | Всего | - | - | - | | 410284 |

***Протяженность тепловых сетей***

| Диаметр трубопроводов | Диаметр трубопроводов длина |
|---|---|
| dn 89х3,5 | 86,6 м |
| Общая | 86,6 м |

***Тепломеханический расчет***

Тепловая нагрузка на котельную составляет:

холодный период- 410284 кВт/час (352780ккал/час)

Максимальный часовой расход топлива на котельную составляет 17,9 нм$^3$/час.

Годовой расход топлива -70 тыс. нм$^3$/год.

По надежности отпуска тепла потребителям относится к 2-й категории.

Общие указания

Исходные данные

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации: СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки";

Расчетные параметры наружного воздуха:90-75°С;

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -29,6 С

-продолжительность отопительного периода = 164 суток.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции. Котельная предназначена для теплоснабжения существующего здания.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В котельной предусмотрена установка одного котла ВВ 400 RC на природном газе, производительностью 400 кВт/час.

***Основные технические решения.***

Котельная размещается в существующей пристроенной здании

В котельной устанавливаются малометражные котлы в количестве 2-х штук, один из них существующий, а второй проектируемый, марка котла ВВ 400 RC тепловой мощностью 400 кВт, на природном газе. Камера сгорания сопряжена с горелкой. Выбор горелки обусловлен используемым топливом - газообразным. Подачей топлива в горелку управляет система автоматики, которая регулирует количество подаваемого топлива в зависимости от необходимости поддержки заданной температуры воды на выходе из котла. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С.

Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного мембранного бака закрытого типа, емкостью V=600 л.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

***Топливное хозяйство.***

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с Qн=8000ккал/ч

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 500мм, высотой Н=15.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

***Штаты котельной.***

Штатное расписание котельной определено согласно нормам Ж3156 и составляет.

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

***Указания по монтажу трубопроводов.***

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СНиП 3.05.01-85*.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -29,6°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

***Перечень скрытых работ:***

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

В помещении котельного зала установить огнетушитель переносного углекислотного.

Вентиляция котельного зала и помещения хранения дизельного топлива естественная. Вытяжка осуществляется при помощи дефлектора, установленного на кровле. Приток через жалюзийные решетки, расположенные в воротах. Воздуховоды выше кровли теплоизолируются матами теплоизоляционными фольгированными толщ.30мм ф. ISOVER.

***Основные показатели:***

| Расчетный режим | Теплопроиводительность котельной, Мвт / Гкал/ч | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Расход теплоты на отопление и вентиляцию | Расход теплоты на гор. водосн. | Расход теплоты на технологич. цели | Общий расход теплоты |
| Максимальный зимний | 0.410 | | - | 0.410 |

**6.2.4.3 Электроснабжение**

***Наружное электроснабжение***

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании технических условий №7-32-6/7 от 10-04-2023г, выданных ГУ «Отдела образования Акжаиского района», задания на проектирование; предусматривает разработку сетей 10/0,4кВ электроснабжения школа.

Категория надежности электроснабжения - 2.

Общая расчетная мощность - 62,06 кВт.

Общий расчетный ток-104,9 А.

В соответствии с техническими условиями, проектом устанавливается КТПН-10/0,4кВ. Источником электроснабжения 10кВ является Сущ. ВЛ-10кВ Л-6 "ЦУ" ПС 35/10кВ. Сети ВЛ-10кВ выполняются проводом СИП-3 сечением 1х50мм.кв., на типовых ж/б опорах с применением линейной арматуры. Все опоры ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ заземляются согласно требованию ПУЭ РК 2015 г. На первой отпаечной опоре устанавливаются разъединители типа РЛНД и аппаратура защиты от перенапряжений. С учетом просадочности грунтов при установке опор, грунты уплотнять путем послойного трамбования.

Электроснабжение здании школы осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (Н1, Н2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык" со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей частью дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст. Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

***Основные технические показатели:***

| Наименование | Характеристика | Примечание |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | II | |
| Расчетная мощность | 62,06 кВт | |
| Расчетный ток | 104,9 А | |
| Источник электроснабжения | Сущ. ВЛ-10кВ Л-6 "Калмыков" ПС110/35/10кВ | |
| Способ выполнения сетей 10 кВ | СИП-3 1х50мм | 111 м. |
| Способ выполнения сетей 0,4кВ | АВбБШв-1кВ 3х70+1х35мм | 152 м. |

***Внутреннее электроснабжение***

Общие указания.

Данный проект разработан на основании технического обследования № ТЗ/134,01-2017, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СН РК 3.02-11-2011*, СП РК 2.02-102-2022.

Согласно техническому обследованию технического состояния системы электроснабжения: имеются значительные повреждения в виде: неисправности изоляции магистральных и внутренних сетей в отдельных местах, потери эластичности изоляции проводов, покрытия открытых проводок значительным слоем краски, отсутствия части приборов и крышек к ним. Физический износ системы электрооборудования согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.69 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 70%.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от существующий КТПН.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение электрощитовая.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ПР11-3108, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВН-32, 3РВА47-29

3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельным розеткам. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВН-32 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытиях.

***Защитные мероприятия***

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник,
- основной (магистральный) заземляющий проводник,
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями,
- металлические части строительных конструкций.

***Молниезащита***

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

***Основные технические показатели***

| Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | - | II |
| Напряжение здания | В | 380/220В |
| Расчетная мощность | кВт | 58,5 |
| Расчетный ток | А | 98,9 |
| Максимальная потеря напряжения | % | 2,6 |
| Коэффициент мощности | - | 0,9 |

**6.2.4.4 Пожарная сигнализация**

***Общие указания***

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-16". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-16" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

***Основные технические показатели***

| Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|
| Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-24" | шт | 1 |
| Шлейф пожарной сигнализации | шт | 10 |
| Извещатель дымовой ИП 212-141 | шт | 118 |
| Извещатель тепловой ИП-103-5/1-А3 | шт | 9 |
| Извещатель ручной ИПР 513-10 | шт | 21 |
| Оповещатель светозвуковой Маяк-12-К | шт | 20 |
| Оповещатель светозвуковой LD-95 | шт | 1 |
| Прибор управления оповещением, Рокот-2 | шт | 1 |
| Акустическая система, 5Вт, АС-2-3 | шт | 30 |

**6.2.4.5 Система связи**

***Общие указания***

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010* и СП РК 3.02-111-2012.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Видеонаблюдение
2. Звонковая сеть
3. Система электрочасофикации

Для обеспечения электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резервное электропитание (ИБП).

***Видеонаблюдение.***

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется три IP видеорегистратора "DS-N316/2P", размещенный в помещение 8 на отметке 0,000.

На объекте устанавливаются 12 IP видеокамеры:

8 купольных IP видеокакамер модели "DS-I203-L";

4 уличная IP видеокакамер "DS-I200".

Сигналы с 12-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен 2 жесткого диска размером 8ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

***Звонковая сеть.***

Звонковая сеть состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются на отм. 0,000 в помещений 4 на отм. 0,000. Питания системы осуществляется от сети 220В. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах.

***Система электрочасофикации.***

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:

- управление школьными звонками;
- создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;
- управление системой вторичных часов.

Предусматривается установка вторичных часов Standing 114 R предназначенных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПУГНП 2х1,5, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

***Основные технические показатели***

| Наименование | Ед. Изм. | Кол-во |
|---|---|---|
| *Видеонаблюдение* | | |
| Монитор с видеорегистратором | шт | 1 |
| Уличная видеокамера, 2Мп, объектив 2.8мм | шт | 7 |
| Внутренняя видеокамера, купольная, 2Мп, объектив 2.8мм | шт | 20 |
| Кабель видеонаблюдения | м | 1616 |
| *Звонковая сеть* | | |
| Звонок громкого боя МЗМ-1 | шт. | 13 |
| Кнопка без фиксации, черный 220В 6,3А скрыт.монт. | шт. | 1 |
| Кабель медный сеч.: 3х1,5мм | м | 307 |
| *Электрочасофикация и звонковая сигнализация* | | |
| Первичные часы | шт | 1 |
| Вторичные часы | шт | 11 |
| Кабели для часофикации и звонковой сигнализации | м | 375 |

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

***Противопожарные мероприятия***

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здании II.

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. При прокладке кабелей, воздуховодов и

трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

Отделочные материалы имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VIЗРК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

**6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.**

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

**6.6 Организация строительства.**

***Расчет продолжительности строительства***

В связи с отсутствием прямых норм в СП РК 1.03-101-2013 часть 1, СП РК 1.03-102-2014 часть 2, расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно трудозатратам, при помощи программного комплекса АВС "АККОРД-ПОС", по формуле:

$$P = \frac{T_{общ.}}{8 \cdot A \cdot N \cdot 22}$$

Тобщ. где Р - продолжительность строительства, мес.,
Тобщ. - трудозатраты на производство работ, чел./часы;
8 - количество часов в рабочей смене;
1 - количество рабочих смен в сутках;
85 - количество человек, занятых на строительстве;
22 - количество рабочих дней в месяце.

Для разрабатываемого проекта трудозатраты (Тобщ.) на строительство составляют - 79919 чел./часов, количество рабочих смен (А) - 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) - 10.

Таким образом, продолжительность строительства
P=79919/8*1*85*22=5,0
Принимаем продолжительность строительства - 5,0 месяца.
Подготовительный период принимаем - 2 неделя.
Начало строительства - июнь 2024 года.
Нормы задела по месяцам с нарастающим итогом приняты:
1 мес.-20%; 2 мес.-20%; 3 мес.-20%; 4 мес.- 20%; 5 мес.-100%;
Согласно письмо от заказчика СМР планируется на июнь месяц 2024 года.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

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. 20, 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. 85, 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 (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2023

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

## 7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**Архитектурно-строительная часть:**

**Общая часть**:

1. В пояснительной записке и акте обследования данные по блокам разделены с указанием процента износа;
2. В пояснительной записке дано полное описание конструктивной схемы каждого здания;
3. Предоставлена справка о том, что со времени сдачи в эксплуатацию здания капитальный ремонт не проводился;
4. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

**Альбом. Архитектурно-строительная часть:**

5. В общих данных дополнены и расписаны выявленные дефекты с процентом износа и принятые проектные решения согласно РДС РК 1.04-07-2002;
6. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».
7. В ведомости отделки помещений указана толщина штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014;
8. Пояснительная записка и паспорт рабочего проекта откорректированы по уточненным проектным решениям.
9. Пересмотрены ведомость демонтажных работ. Предоставлена общая ведомость демонтажных работ по данному проекту. Уточнены какие именно демонтажные работы входят в данный проект.

10. Предоставлены проверочные расчеты каркаса, расчет фундамента на осадку и просадку.

**Альбом. Архитектурно-строительная часть:**

**Выгреб на 10 м3.**

11. План выгреба. Разрез. Откорректированы абсолютные отметки
указанные на разрезе. Приведены в соответствие с абсолютные отметки.

**Генеральный план**

12. Показана толщина слоя демонтажа, а/б покрытия тип1А в ведомости объемов демонтажных работ.

13. В общие данные внесены исходные документы для проектирование рабочего проекта марки ГП.

14. Поз.8 план выгреба на 10м3 откорректирован согласно представленного альбома 2.1.

15. Показаны начальные оси в буквенные и цифровые значения для зданий и сооружений.

16. На картограмме исключено снятие растительного слоя, согласно тех отчета по инженерно-геологических изысканиях по участку.

17. Площади застройки в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений исправлены по чертежам АС после исправления.

18. Выполнен и представлен сводный план инженерных сетей.

19. Название рабочего проекта на рабочих чертежах приведено в соответствие с титульным листам альбома ГП.

20. Исправлены ТЭП в проекте и общей пояснительной записке.

**ВК**

***Внутренние сети***

21. В общих данных откорректировано описание принятых проектных решений.

22. Заполнили угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97, т.е. в графе №3 надо писать не учебный блок, а часть, которую выполняете «Водоснабжение и канализация».

23. Капитальный ремонт по части водоснабжения и канализации выполнен согласно задания на проектирование.

24. Согласно техническим условиям №03 от 2023 года, подключение дано ф20мм, напор 10м. Выполненный проект не соответствует техническим условиям.

25. В описании указано, что проектом принято решении о применении повысительной насосной станции. В общих данных дописали, что она установлена в наружных сетях, в отдельностоящем помещении.

26. Ввод воды на схеме внутреннего водопровода откорректирован в соответствии с наружными сетями.

27. Спецификации откорректированы согласно выданным замечаниям

***Наружные сети.***

28. Представлены чертежи повысительной насосной станции со спецификацией оборудования.

29. Стоки канализации поступают в проектируемый выгреб. Чертежи в части АС альбом 2.1.

30. Спецификации откорректированы согласно выданным замечаниям.

**Электротехническая часть;**

**ЭСН**

31. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ на электроснабжение, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации). Указано номера ТУ на электроснабжение, источник электроснабжения (ПС/Фидер). Указано по каким типовым решением выполнено заземление опор ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ.

32. Указано, согласно каким типовым решениям принята установка опор и подвес проводов.

33. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнено в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведено в соответствие с откорректированными чертежами, проставлено показатели в табличной форме (Указано категория электроснабжение, расчетная нагрузки, расчетный ток, протяженность, коэффициент мощности).

34. Предоставлено проект на основании технических условий №00-00-01-0283 от 25.01.2023г.

35. Предусмотрено КТПН-10/0,4кВ с трансформатором расчетной мощности на основании технических условий №00-00-01- 0283 от 25.01.2023г.

36. Точка подключения к эл. Сети согласовано на основании технических условий №00-00- 01-0283 от 25.01.2023г.

37. Представлено расчет выбора проводов ВЛ310кВ.

38. Обосновано проектом принятое сечение проводов ВЛИ-0,4кВ.

39. Представлено таблица выбора проводов ВЛИ-0,4кВ с указанием расчетных мощностей, токов, длины проводов, момент, потери напряжений.

40. На планах электроснабжение указано марка, сечение проводов ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ, расстояние между опорами.

41. Представлено расчет выбора кабелей с указанием расчетных нагрузок, токов, моментов, потери напряжений, допустимых токовых нагрузок.

42. В таблице выбора кабелей КЛ-0,4кВ выбор защитных аппаратов, сечений кабелей питающих и групповых линий произведено по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.

43. Выполнено подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей.

44. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

45. Спецификация выполнено в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013.

46. Внесено корректировка в спецификацию по замечаниям.

47. Вместе с откорректированными чертежами представлено откорректированная ПЗ по разделу «Электроснабжение» с проставленными основными показателями.

**ЭОМ**

48. На лист общих данных добавлены действующие нормативы РК

49. В проекте категорию надежности электроснабжения выбрано согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013.

50. Выполнено два ввода от КТПН согласно части ЭСН.

51. Выполнено подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей.

52. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

53. В проекте кабели выбрано по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

54. Выполнено условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

55. План сетей электрооборудования выполнено согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

56. Условные графические обозначения на планах сетей принято согласно ГОСТ 21.210-2014.

57. Во всех расчетных таблицах групповых щитков освещения указано и принято коэффициент спроса согласно таблице 9 СП РК 4.04-106-2013.

58. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел.

59. Откорректировано спецификацию по замечаниям.

**ПС**

60. В общих данных дополнили действующую нормативную документацию.

61. Откорректировано общие указания согласно принятому проектному решению.

62. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

63. Выполнено требование п.209, п.222, СН РК 2.02-02-2019.

64. Выполнено тип систем оповещения согласно таблице Б1, Б2 СН РК 2.02-11-2002.

65. В каждом защищаемом помещении установлено не менее двух пожарных извещателей согласно п.200 СН РК 2.02-02-2019.

66. Прибор приемно-контрольный выбрано согласно количеству шлейфа, с учетом п.215 СН РК 2.02-02-2019.

67. Включение ручных пожарных извещателей предусмотрено отдельными шлейфами согласно п.202 СН РК 2.02-02-2019.

68. Ручные пожарные извещателей установлено согласно п.210 СН РК 2.02-02-2019.

69. Размещение пожарных извещателей за подвесным потолком выполнено согласно п.12.3.4 СП РК 2.02-104-2014.

70. На планах выполнено привязка между пожарными извещателями для выполнения условия таблицы 5,7 СП РК 2.02-104-2014.

71. На планах указано тип кабелей для пожарных извещателей.

72. Расстановка пожарных извещателей выполнено в соответствии с таблицей 4 п.2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

73. Откорректировано спецификация по замечаниям.

**Сметная документация;**

74. Представлена пояснительная записка к сметной документации

75. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

76. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра 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», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявлен. до экспертизы | Рекомен. к утверждению |
| 1 | Количество мест для учащихся | место | 580 | 580 |
| 2 | Этажность | этаж | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - Литер А,<br>- Литер Б, Б1<br>- Литер В,<br>- Литер Д. | | 2<br>2<br>2<br>1 | 2<br>2<br>2<br>1 |
| 3 | Общая площадь участка | га | 1,9486 | 1,9486 |
| 4 | Общая площадь здания, в т.ч.;<br>- Литер А,<br>- Литер Б, Б1<br>- Литер В,<br>- Литер Д. | $м^2$ | 3741,74<br>1397,04<br>653,51<br>1322,18<br>369,01 | 3741,74<br>1397,04<br>653,51<br>1322,18<br>369,01 |
| 5 | Общая площадь застройки | $м^2$ | 2829,22 | 2829,22 |
| 6 | Строительный объем | $м^3$ | 20122,84 | 20122,84 |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.,<br>В том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 1 305,965<br><br>1069,265<br>46,775<br>189,925 | 1 304,480<br><br>1067,989<br>46,775<br>189,716 |
| 8 | Продолжительность строительства | месяц | 5,0 | 5,0 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 1,485 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Электроснабжение | Бейсакулов Ерлан Тагаевич | Инженерные сети и системы | KZ15VJE00032616 | Соответствует |
| 2 | Сметный раздел | Битанова Сандугаш Нурмахановна | Специальные разделы проектов | KZ90VJE00030975 | Соответствует |
| 3 | Генеральный план | Тайбекова Рая Кадыровна | Градостроительство | KZ13VJE00026929 | Соответствует |
| 4 | Отопление и вентиляция | Рысдаулетова Гаухар Бекболатқызы | Инженерные сети и системы | KZ48VJE00080425 | Соответствует |
| 5 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Накбаев Багдат Махамбетович | Специальные разделы проектов | KZ44VJE00028117 | Соответствует |
| 6 | Ведущий эксперт | Бейсакулов Ерлан | Инженерные сети и системы | KZ15VJE00032616 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Тагаевич | | | |
| 7 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Рустемова Алия Кенжехановна | Инженерные сети и системы | KZ37VJE00022326 | Соответствует |
| 8 | Архитектурно-строительная часть | Джазыбаев Ербол Еликович | Архитектура, Конструктивная часть | KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697 | Соответствует |

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

**8.ВЫВОД**

8.1. С учетом вынесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт здания общеобразовательной школы имени К. Байсыкова, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество мест для учащихся | 580 мест |
| 2 | Этажность | |
| | - Литер А, | 2 этажа |
| | - Литер Б, Б1 | 2 этажа |
| | - Литер В, | 2 этажа |
| | - Литер Д. | 1 этажа |
| 3 | Общая площадь участка | 1,9486 га |
| 4 | Общая площадь здания, в т.ч.; | 3741,74 м$^2$ |
| | - Литер А, | 1397,04 м$^2$ |
| | - Литер Б, Б1 | 653,51 м$^2$ |
| | - Литер В, | 1322,18 м$^2$ |
| | - Литер Д. | 369,01 м$^2$ |
| 5 | Общая площадь застройки | 2829,22 м$^2$ |
| 6 | Строительный объем | 20122,84 м$^2$ |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг., | 1 304,480 млн. тенге |
| | В том числе: | |
| | СМР | 1067,989 млн. тенге |
| | оборудование | 46,775 млн. тенге |
| | прочие | 189,716 млн. тенге |
| 8 | Продолжительность строительства | 5,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Акжаикского района управления образования акимата ЗКО» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8.ТҰЖЫРЫМ**

8.1. «Батыс Қазақстан облысы, Ақжайық ауданы, Қ. Байсықов атындағы жалпы білім беретін мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Оқушылардың орын саны | 580 орын |
| 2 | Қабаттылығы | |
| | - Литер А, | 2 қабат |
| | - Литер Б, Б1 | 2 қабат |
| | - Литер В, | 2 қабат |
| | - Литер Д. | 1 қабат |
| 3 | Жер телімінің жалпы ауданы | 1,9486 га |
| 4 | Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде; | 3741,74 м$^2$ |
| | - Литер А, | 1397,04 м$^2$ |
| | - Литер Б, Б1 | 653,51 м$^2$ |
| | - Литер В, | 1322,18 м$^2$ |
| | - Литер Д. | 369,01 м$^2$ |
| 5 | Құрылыстың жалпы ауданы | 2829,22 м$^2$ |
| 6 | Құрылыстың көлемі | 20122,84 м$^2$ |
| 7 | 2023-2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде; | 1 304,480 млн. теңге |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 1067,989 млн. теңге |
| | жабдықтар | 46,775 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 189,716 млн. теңге |
| 8 | Құрылыстың ұзақтылығы | 5,0 ай |

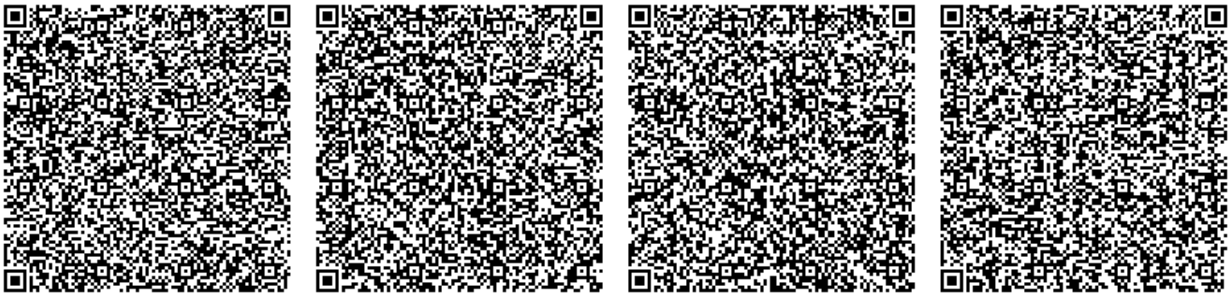
8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «БҚО әкімдігі білім басқармасының Ақжайық ауданының білім беру бөлімі» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

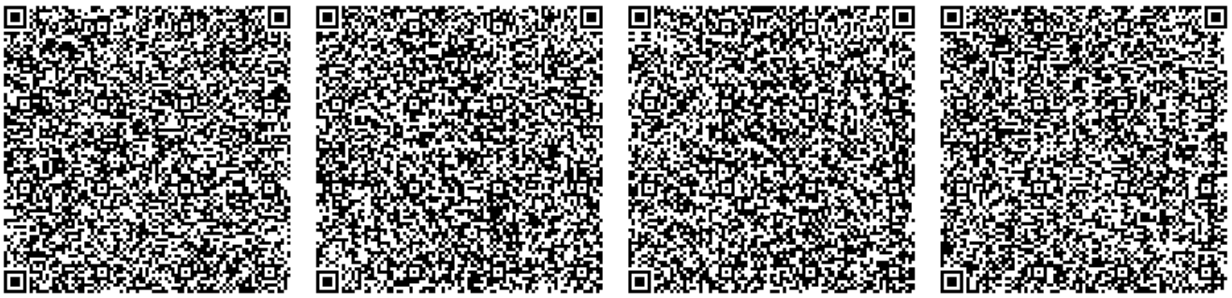
**Нұрахмет М.М. (Директор)**

**Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)**

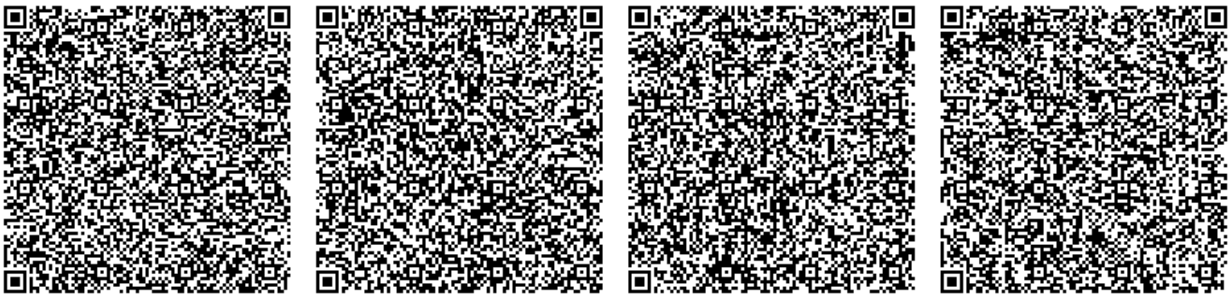


**Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)**

**Накбаев Б.М. (Эксперт)**



**Рустемова А.К. (Эксперт)**



**Тайбекова Р.К. (Эксперт)**

**БИТАНОВА С.Н. (Эксперт)**

**Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)**