З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭЦ-0018/18 от 26.05.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства, архитектуры
и градостроительства акимата района имени
Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-производственное объединение –
«Готика»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»
выдано ТОО «Петропавловский экспертный центр»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Петропавловский экспертный центр»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 06/18 от 23.04.2018 г., заключенным между ТОО «Петропавловский экспертный центр» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-производственное объединение – «Готика», СКО, г. Петропавловск, проектная деятельность – II категория, государственная лицензия ГСЛ № 000263 от 29.03.2007 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

утвержденное заказчиком задание на проектирование от 16.10.2017 г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ35VUA00028064 от 26.10.2017 г., выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района имени Габита Мусрепова»;

эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» в 2017 г.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2017 г. ТОО «Стадия», арх. № 81, лицензия на изыскательскую деятельность № 14010546, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан 21.07.2014 г.;

акт на право постоянного землепользования № 0833583, кадастровый номер 15-165-007-794;

паспорт скважины на воду, выданный ТОО «ГеоСтрой-Север» от 28.07.1999 г.;

отчет обследования технического состояния объекта: «Двухэтажное здание средней школы, находящейся по адресу: СКО, район им. Габита Мусрепова, с. Неженка», выполненный 09.11.2017 г. ТОО «Стадия», свидетельство об аккредитации № 00006 от 30.03.2016 г., эксперт Кальсин А.А., (аттестат эксперта № KZ07VJE00026067, выданный 15.05.2017 г. КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО»);

приказ КГУ «Нежинская средняя школа» №164 от 11.10.2017 г. «О создании комиссии и приемке дефектной ведомости»;

утвержденная заказчиком дефектная ведомость №1 от 16.10.2017 г.;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 108 от 07.09.2017 г., (медицинская документация форма № 169/у);

протокол микробиологического исследования воды № 230 от 12.09.2017 г. (медицинская документация форма № 123/у);

протокол дозиметрического контроля № 02 от 30.03.2018 г., (медицинская документация форма №149/у);

решение КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» № 32 от 24.10.2017 г. «О разрешении на реконструкцию средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ИП «Ренева С.П.» в октябре 2017 г., лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ-Ф № 000095, выданная 18.10.2005 г. Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

письма заказчика:

№ 6.6.1-10/27 от 29.03.2018 г. о согласовании вырубки старых деревьев, попавших в зону строительства;

№ 6.6.1-10/32 от 03.04.2018 г. о проведении экспертизы, источнике финансирования (программа 037 «Строительство и реконструкция объектов образования»), начале строительства;

технические условия:

№ 09/10374 от 11.12.2017 г. на электроснабжение, выданные ТОО «КОКШЕТУ ЭНЕРГО»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование эскизного проекта КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» в 2017 г.;

Согласование раздела «Электроснабжение» рабочего проекта ТОО «КОКШЕТУ ЭНЕРГО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 – Общая пояснительная записка;

Том 2 – Сметная документация, утвержденная заказчиком;

Том 3 – Рабочие чертежи:

Альбом 1 – Эскизный проект;

Альбом 2 – ГП раздел «Генеральный план»;

Альбом 3 – АС раздел «Архитектурно-строительные решения»;

Альбом 4 – ТХ раздел «Технологические решения (пристройка)»;

Альбом 5 – ОВ раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

Альбом 6 – ВК раздел «Водопровод и канализация»;

Альбом 7 – ЭОМ раздел «Электроосвещение и силовое электрооборудование»;

Альбом 8 – СС раздел «Слаботочные системы (часофикация, звонковая сигнализация)»;

Альбом 9 – ОПС раздел «Охранно-пожарная сигнализация»;

Альбом 10 – СОВН раздел «Система охранного видеонаблюдения»;

Альбом 11 – ЭС раздел «Электроснабжение»;

Альбом 12 – НВК раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации»;

Том 4 – Проект организации строительства;

Паспорт проекта;

Прайс-листы (основной и альтернативный вариант), утвержденные заказчиком;

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выполненный ИП «Баймашев М.М.» в 2018 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской область, с целью восстановления и улучшения технических характеристик конструкций и элементов существующего здания школы и её дополнительное расширение.

5.5 Существующее положение

Согласно обследования технического состояния объекта, выполненного ТОО «Стадия», существующий объект имеет следующие характеристики:

Основное здание школы 2-х этажное.

фундаменты - выполнены мелко заглубленные, из кладки бутовым камнем на цементно-песчаном растворе.

отмостка - по главному фасаду и левому боковому выполнена асфальтобетонная, по остальным фасадам полностью отсутствует.

Стены:

цоколь - является продолжением фундамента и выступает на 350-400 мм над уровнем земли, оштукатурен цементно-песчаным раствором;

наружные стены – выполнены из кладки керамическим кирпичом с облицовкой силикатным на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен составляет 640 мм., фасады оштукатурены цементно-песчаным раствором. Несущими стенами являются продольные.

внутренние стены – выполнены из кладки керамическим кирпичом, толщиной стены 380 мм. Внутренние стены являются несущими.

Перегородки - выполнены из кирпича толщиной 120 мм.

Перемычки – выполнены сборные железобетонные типа ПБ.

Перекрытие 1-2 этажа здания школы – выполнены из сборных железобетонных плит, уложенных на продольные наружные и внутренние стены.

Покрытие перехода - выполнено из несущих деревянных балок уложенных на продольные несущие стены и поперечных балок заполнения. Покрытие состоит из дощатого настила из доски толщиной 25-30 мм укладываемой по балкам, воздушного пространства, подшивки из доски толщиной 25 мм укладываемой на черепной брус балок и нижней подшивки.

Покрытие актового и спортивного зала выполнены деревянными, несущими элементами являются фермы образующие стропильную систему по нижнему поясу которых уложены в продольном направлении балки обвязки, затем закреплен настил и уложен утеплитель.

Крыша над зданием школы - чердачная, вальмовая с деревянной стропильной системой и кровлей из волнистых асбестоцементных листов по разреженной обрешетке. Система наружных водостоков отсутствует. Утеплитель выполнен из фибролитовых плит общей толщиной колеблющейся от 150 до 180 мм. Пароизоляция выполнена в 1 слой из толи.

Крыша над актовым и спортивным залом выполнена двухскатная по деревянной стропильной системе.

Крыльца:

крыльцо главного входа – примыкает к теплому переходу со стороны помещения №1 (по техническому паспорту) из кладки керамическим кирпичом, выполненными опорными столбами по которым устроена двухскатная крыша с покрытием из волнистых асбестоцементных листов. Все поверхности окрашены эмалевыми составами. Полы выполнены асфальтобетонные.

Остальные крыльца выполнены бетонные без козырьков, находятся в

полуразрушенном состоянии, требуется восстановление.

Лестничные клетки - стены лестничных клеток кирпичные. Лестничные марши сборные, устроены из железобетонных ступеней, уложенных по металлическим косоурам. Косоуры оштукатурены по сетке цементно-песчаным раствором.

Лестничные площадки выполнены из металлических балок, которые заделаны в стены и оштукатурены по сетке цементно-песчаным раствором, по балкам выполнена железобетонная плита. Выполнены металлические ограждения с деревянными перилами, выявлено расшатывание креплений, вытертости древесины и окрасочных слоев.

Внутренняя отделка:

Потолки – выполнена расшивка швов между плитами и перетирка нижней поверхности плит, местами шпаклеванные, применена оклейка полистирольными и гипсовыми плитками. Перетертые поверхности окрашены известковыми составами, которые не пробелены.

Стены и перегородки оштукатурены, затем окрашены водоэмульсионными составами с добавлением колера, масляными составами, в санузлах отделаны керамической плиткой и т.п. в зависимости от назначения помещений.

Полы - выполнены в зависимости от назначения помещений. По первому этажу выполнены по грунту, бетонные и уложенному по ним чистовому слою из линолеума и керамической плитки (фойе и сан. узлы).

По 2 этажу в помещениях полы линолеумные. Линолеум уложен по цементно-песчаной стяжке.

Полы в санузлах из керамической плитки по цементно-песчаной стяжке.

В спортзале выполнены деревянные полы.

По лестничным клеткам отделка ступеней выполнена эмалевой окраской. Отделка площадок выполнена керамической плиткой. Окрашена масляными составами.

Окна - деревянные с двойным остеклением.

Двери - внутренние и наружные деревянные, одностворчатые и двухстворчатые приняты в зависимости от назначения помещения.

Инженерные сети:

Электроснабжение – выполнено из алюминиевых проводов и кабелей.

Система отопления – из кочегарки, от котла на твердом топливе, находящемся в здании отдельном здании кочегарки. Теплоноситель циркулирует по металлическим трубам, радиаторы отопления чугунные типа М-90 и регистры из труб диаметром Ø108 и; 159 мм.

Пожарная сигнализация – имеется и находится в работоспособном состоянии.

Система вентиляции - находится в неработоспособном состоянии.

Холодное водоснабжение – выполнено от существующей скважины, и в здание школы заведен трубопровод со стороны помещения № 1.

При проведении комплексного обследования выявлено, что строительные конструкции и инженерные сети обследуемого объекта находятся в:

Фундамент – работоспособное состояние, категория II;

Цоколь – работоспособное состояние, категория II;

Наружные стены – ограниченно-работоспособное состояние, категория III;

Внутренние стены – работоспособное состояние, категория II;

Перекрытия первого этажа – работоспособное состояние, категория II*;

Покрытие второго этажа – работоспособное состояние, категория II*;

Покрытие спортивного зала и фойе – работоспособное состояние, категория I;

Перемычки - работоспособное состояние, категория II*;

Крыша школы – ограниченно работоспособное состояние, категория I;

Крыша спортивного и актового залов – ограниченно работоспособное состояние, категория II;

Отопление – ограниченно работоспособное состояние;

Электроснабжение – ограниченно работоспособное состояние;

Водоснабжение – ограниченно работоспособное состояние;

Окна – ограниченно работоспособное состояние;

Двери – ограниченно работоспособное состояние;

Внутренняя отделка – ограниченно работоспособное состояние;

На основании полученных данных проведённого обследования, сделаны выводы:

При обследовании объекта выявлено, что эксплуатация здания производилась недолжным образом, несвоевременно проводились все виды ремонтов, в результате чего развились дефекты, повлекшие необратимые процессы разрушения материала наружных стен, кровли, внутренних инженерных систем, отделочных слоев, окон и дверей.

Требуется выполнение проектного решения специализированной организацией, имеющей лицензию на данные виды работ по капитальному ремонту, реконструкции здания.

Техническим заключением рекомендовано выполнить:

разработать проектную документацию по капитальному ремонту здания, в которой предусмотреть:

устройство отмостки по периметру здания;

реконструкцию главного крыльца с козырьком, восстановление дворовых крылец в едином архитектурном ансамбле и с учетом необходимого соответствующего пандуса для маломобильных групп населения;

усиление наружных стен, металлическими пластинами согласно схемы дефектов;

выполнение вертикальной гидроизоляции по цокольной части наружных стен и внутренних, не менее чем на 30 см от уровня земли;

ремонт фасадов, рассмотреть возможность их облицовки современными экологичными и долговечными материалами;

полную замену асбестоцементных волнистых листов и деревянной обрешетки с устройством легкого покрытия (металлочерепица либо оцинкованный профилированный лист), также выравнивание плоскости ската путем устройства кобылок в ровную линию со стропильными ногами, по крыше двухэтажного здания школы;

демонтаж стропильной системы и покрытия крыши (спортивного и актового залов) с устройством новой, отвечающей требованиям надежности и эксплуатационной пригодности;

очистку чердачного пространства от строительного мусора и отходов жизнедеятельности голубей;

устройство водосливной системы, которая обеспечит нормальный организованный отвод атмосферных осадков с крыши здания;

замену внутренней отделки помещений (эмалевая, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, обои, панели и т.д.), на соответствующую санитарным нормам, предъявляемым к данному назначению помещений зданий;

замену деревянных окон, на современные энергосберегающие с соответствующими теплотехническими характеристиками предъявляемые к Северо-Казахстанской области, с выполнением оцинкованных сливов, подоконных досок и утепления, герметизации монтажных швов и откосов согласно ГОСТ 30971 -2012 «Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия»;

замену наружных и внутренних деревянных дверей на соответствующие функциональному назначению помещений;

замену системы электроснабжения на соответствующую ПУЭ РК и ПБ РК;

пересмотр системы отопления, котлов отопления, с перерасчетом мощности и гидравлического напора согласно фактического теплопотребления здания, с выполнением замены труб и радиаторов системы с эффективной теплоотдачей, отвечающих энерго- и теплосбережению;

восстановление после капитального ремонта пожарной сигнализации;

выполнить систему водоснабжения в соответствии с нормативными документами РК;

замену сетей канализации с их разводкой согласно назначения помещений, устройство соответствующего накопителя согласно нормативных документов РК;

выполнить восстановительные работы организацией, имеющей лицензию на данные виды работ, опыт работы по ремонтно-восстановительным мероприятиям данного профиля, квалифицированных специалистов в своем штате. Работы вести согласно разработанного проекта;

при дальнейшей эксплуатации данное здание поставить на постоянный мониторинг с предоставлением технических отчетов, т.е. проводить систематические осмотры здания не реже двух раз в год (весна и осень) согласно СН РК 1.04.-04-2002.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок реконструируемой школы расположен в южной части с. Нежинка, района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области, на застроенной территории. На территории строительства и прилегающей территории имеются сети инженерных коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СНИП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».

По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом и относится к сухой зоне влажности.

Зима (ноябрь - март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц).

Температуры воздуха: днем до -17С, ночью до -23С (минимальная до -44С). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 20х25 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5С (в апреле), до 16С (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4С. Снежный покров сходит в конце апреля. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных участках до глубины 2.50 – 3.00 м.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23С (макс.40С), ночью до 13 С. Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с моросящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Вес снегового покрова для II снегового района по СНиП 2.01.07-85* - 0.7 кПа;

Скоростной напор ветра для II ветрового района по СНиП 2.01.07-85* - 0.3 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Данные о грунтах приняты на основании «Отчета об инженерно-геологических изысканиях», выполненного в 2017 г. ТОО «Стадия», арх. № 81.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные современные отложения aQ_{III-IV}, представленные на вскрытую глубину гравелистыми песками, суглинками и алевролитами.

С поверхности вскрыт суглинистый почвенно-растительный слой черного цвета (чернозем обыкновенный). Мощность слоя составила 0,1-0,15 м.

В инженерно-геологическом разрезе выделено три инженерно-геологических элемента:

1-ый ИГЭ – верхнечетвертичные современные отложения aQ_{III-IV}: пески гравелистые с суглинистым заполнителем (содержание суглинка 8-34%) от серовато-коричневого до желто-коричневого цвета. Мощность слоя 1,4-3,35 м.

2-ый ИГЭ – аллювиальные верхнечетвертичные современные отложения aQ_{III-IV}: суглинки, коричневато-желтого цвета, твердой консистенции. Суглинки вскрыты в скважине №2 с глубины 1,5 м до глубины 5,0 м.

3-ий ИГЭ – аллювиальные верхнечетвертичные современные отложения aQ_{III-IV}: алеврит, серого цвета, супесчаный, твердой консистенции. Вскрыт в скважине №1 с глубину 3,5 м до глубины 5,0 м.

Таблица № 1

Свойства грунтов

№ ИГЭ	Номенклатурный вид	c_n c_{II} c_I	φ_n φ_{II} φ_I	Y_n Y_{II} Y_I	E
		кПа	градус	кН/м³	МПа
1	Песок гравелистый	0 0 0	38 38 34	17,5 17,44 17,38	30
2	Суглинки	17,5 7,6 1,2	13 11 9	16,96 16,67 16,47	5,6
3	Алеврит	3 3 3	21 21 18	17,04 16,96 16,90	7

Во время изысканий на участке грунтовые воды не вскрыты. По карте подземных вод в данной местности преобладающие глубины залегания подземных вод 5-10 м.

В течение года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2 (суглинки) и ИГЭ-3 (алевриты) относятся к слабопучинистым грунтам.

По данным компрессионных испытаний грунты ИГЭ-2 (суглинки) проявляют просадочные свойства при замачивании водой и относятся к средне просадочным (ε_{SL}=0.031 д.е.).

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, согласно задания на проектирование, предусмотрена реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области.

6.2.1 Генеральный план

Участок реконструируемой школы расположен на окраине, в южной части с. Нежинка, района Габита Мусрепова в застроенной части.

Рис. 1 – Ситуационная схема

Схема генерального плана выполнена в соответствии с градостроительной ситуацией, требуемой ориентацией и инсоляцией помещений проектируемого и реконструируемого здания школы, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда к проектируемому зданию пристройки и к существующей школе. Инсоляция помещений обеспечивается не менее 2.5 часов в день на период с 22 марта по 22 сентября.

Сложившаяся территория участка представлена следующими зонами:

физкультурно-спортивная;

учебно-опытная;

хозяйственная;

зона отдыха.

В физкультурно-спортивной зоне располагаются легкоатлетическое поле с устройством спортивных снарядов, совмещенной площадки для игры в баскетбол и волейбол с ограждением, площадка для НВП.

Покрытие существующих площадок грунтопесчаное. В учебно-опытной зоне располагается географическая площадка с травяным покрытием, поле для посадки

плодовых культур согласно учебному плану.

Хозяйственная зона представляет собой площадки, расположенные на допустимом расстоянии от других зон и включает в себя существующие здания котельной, склады золы и угля, а так же площадку для мусорных контейнеров и надворную уборную.

Зоны отдыха включают в себя площадку для детей 0-1-х классов с проектируемым теневым навесом, площадку для подвижных игр учащихся начальной школы (2-4 класс) и площадку для учащихся 5-9 классов. Покрытие существующих площадок – грунтопесчаное.

Дополнительное благоустройство территории решается устройством проездов, площадок и тротуаров с покрытием из асфальтобетона. В проекте заложена реконструкция проездов и площадок из асфальтобетона, реконструкция покрытия тротуаров из асфальтобетона. По периметру участок школы огражден металлическим забором, h=1,6м. Въезды на участок организованы к зданию школы и отдельно в хозяйственную зону.

На территории реконструируемого здания школы проектом предусмотрена установка:

а) КТПГ 160 кВ;

б) пожарного резервуара на 100 м3 -2 шт;

в) резервуар-накопитель V=20м3.

Проектом предусмотрено:

а) срезка растительного грунта h=0.12м на F=1955м²

б) вырубка деревьев (тополь, карагач) в количестве: ∅ до 15см-96штук.

в) демонтаж опор электролиний 0,4 кВт-2 шт;

г) демонтаж разрушенных бетонных отмосток существующей школы, котельной, F=234,0+40,0=274м и асфальтобетонное покрытие F=92,0м², Vобщ.=19,18м;

д) демонтаж пришедших в ветхое состояние ж/бетонных существующих крылец- 5 шт, общей площадью=89,6м²; Vобщ.=35,0м³.

Проектом, также, предусмотрено перенос площадки для мусорных контейнеров на 17,0 метров (согласно санитарных норм на расстояние не менее 25,0 метров от здания школы).

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и отметок, с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий рельефа местности. Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений.

Предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки вокруг проектируемой пристройки к школе и бетонной отмостки вокруг существующего здания школы (шириной 1,0м), и котельной (шириной 0,75 м) препятствуют проникновению талых и дождевых вод с поверхности земли под фундамент.

Проектом предусмотрено озеленение участка: устройство газона, посадка кустарника декоративного, хвойных и лиственных деревьев.

Полив существующих зеленых насаждений обеспечивается из поливочных кранов.

Площадки и проезды на территории школы имеют твердое покрытие. Вокруг школы предусмотрен противопожарный проезд. По всей территории школы возможен беспрепятственное перемещение маломобильных групп населения.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-го этажа существующей школы равное абсолютной отметке 49.64. Система Горизонтальные привязки даны от существующего здания школы. Вертикальную привязку предусмотрено выполнить от

временного репера с отметкой 50.00

Таблица № 2

Технико-экономические показатели:

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			На уч-ке	%
1	Площадь благоустраиваемого участка	$м^2$	17271,0	100
2	Площадь застройки здания существующей школы, в том числе:	$м^2$	1266,28	7,3
	площадь крылец	$м^2$	20,6	-
3	Площадь застройки здания существующей котельной, в том числе площадь складов для угля и золы	$м^2$	238,65	1,4
4	Площадь застройки существующего здания уборной	$м^2$	22,0	0,1
5	Площадь застройки проектируемого здания пристройки, галереи, КТПГ и теневого навеса, в том числе:	$м^2$	920,77	5,3
	площадь крылец и пандуса	$м^2$	33,5	-
6	Площадь реконструируемых бетонных отмосток сущ.зданий школы и котельной	$м^2$	274,0	1,6
7	Площадь асфальтобетонной отмостки пристройки и галереи	$м^2$	171,5	1,0
8	Площадь покрытия всего, в том числе:	$м^2$	5562,6	32,2
	площадь асф.бетонного покрытия проездов и хозплощадок	$м^2$	1175,0	-
	площадь асф.бетонного покрытия площадки для 2-х мусорных контейнеров	$м^2$	10,1	-
	площадь реконструируемого асф.бетонного покрытия проездов и площадок	$м^2$	801,0	-
	площадь асф.бетонного покрытия тротуаров	$м^2$	1290,0	-
	площадь существующего бетонного покрытия тротуара, дорожек	$м^2$	202,5	-
	площадь существующего покрытия детских и спортивных площадок	$м^2$	2084,0	-
9	Площадь озеленения всего, в том числе:	$м^2$	8815,2	51,1
	площадь проектируемых деревьев и кустарников	$м^2$	537,0	-
	площадь проектируемого газона	$м^2$	1492,0	-
	Площадь существующего озеленения	$м^2$	5216,2	-
	Площадь существующих площадок с травяным покрытием: учебно-опытной зоны, географической площадки, площадки для 0-1 классов	$м^2$	1570,0	-

6.2.2 Технологические решения

Средняя школа в селе Нежинка рассчитана на 244 учащихся и предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста до 17 лет.

Существующее 2-хэтажное здание школы рассчитано на 170 учащихся и дополнительный нулевой класс на 20 учащихся. Проектируемая пристройка рассчитана на 54 учащихся. В состав проектируемой пристройки школы предусмотрены:

учебные классы на расчетную наполняемость 54 учащихся; библиотека общей

площадью 113,5м2 с читальным залом на 24 места и книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа; столовая на 132 посадочных места.

Главный вход в школу предусмотрен в существующем блоке, где располагаются гардеробные.

Подобранное технологическое оборудование принято в объеме необходимого для обеспечения проведения занятий.

Наборы мебели и оборудования приняты по типовым наборам мебели и оборудования, утверждённым государственным комитетом по гражданскому строительству.

Мебель принята стандартной, выпускаемой предприятиями Казахстана и России.

Пищеблок предусматривает работу на полуфабрикатах. Кухонное оборудование запроектировано из минимального количества самого необходимого для технологического процесса приготовления пищи: электрическими плитами, жарочным шкафом, электрокипятильником, шкафами холодильными низкотемпературным и среднетемпературным. Завоз продуктов предусматривается проектом осуществлять ежедневно. Подобранное оборудование согласовано с заказчиком.

Расстановка оборудования обеспечивает условия безопасной работы персонала и санитарно-гигиеническим требованиям.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект на «Реконструкцию средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка, района имени Габита Мусрепова СКО», разработан на основании АПЗ № KZ35VUA00028064 от 26 октября 2017 года.

Существующее здание школы рассчитано на 170 учащихся и нулевой класс на 20 учащихся.

Существующее здание школы, имеет сложную конфигурацию и состоит из двух блоков соединенных переходом. Здание учебного корпуса двухэтажное с размерами в осях 68,20х9,00м с холодным чердаком с высотой помещения 3,00м от пола до несущих конструкций.

Существующий переход - одноэтажный, с размерами в осях 16,0 х 9,00м с высотой 3.00м. Переход соединяет учебный корпус с актовым и спортивным залами.

Здание актового и спортивного залов одно этажное, прямоугольное плане, с размерами в осях 20,62х18,0м с высотой помещений спортзал 5,05 м., актовый зал 4,20м.

Проектом предусматривается строительство пристройки и перехода.

Проектируемая пристройка – в плане прямоугольной формы, одно этажное здание с размерами в крайних осях 72,90х9,50м., с высотой помещений 3,00м от пола до несущей конструкций перекрытия. Пристройка рассчитана на 54 учащихся, также в ней предусмотрена библиотека общей площадью 113,5 м2, с читальным залом на 24 места с книгохранилищем, столовая на 132 посадочных места.

Проектируемый переход – здание одноэтажное, в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 3,1х12,0 м. Высота помещения 3,0м.

В целом средняя школа в селе Нежинка рассчитана на 244 учащихся и предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста до 17 лет.

При разработке планировочных схем учтены требования СНиП РК3.02.02-2009 (с изм.от 09.10.2015г) «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02.25-2004 (с изм. от 09.10.2015) «Общеобразовательные учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования от 29 декабря 2014г. № 179. Запроектированная пристройка соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004 и СН РК 2.04-01-2009.

При проектировании пристройки здания школы учтены требования доступности

для маломобильных групп населения. Вход в учебный корпус пристройки оборудован пандусом шириной 1,50м и уклоном 1:12 с ограждение согласно СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступа для маломобильных групп населения».

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания согласованы с руководителем КГУ «Отдела строительства, архитектуры, градостроительства района им. Г. Мусрепова».

Предусмотренная в проекте планировка пристройки и перехода соответствует требованиям по инсоляции и естественному освещению. Внутренняя коммуникационная связь между проектируемой пристройкой и существующим зданием школы обеспечивается проектируемым переходом. Эвакуация людей из здания пристройки предусмотрена через коридор непосредственно наружу здания через двери и переход. Двери предусмотрено открывать по пути эвакуации наружу.

Наружную отделку стен пристройки предусмотрено выполнить облицеввкой металлосайдингом по металлическим направляющим, а стены существующего здания запроектировано оштукатурить и окрасить фасадной краской;

Цоколь – штукатурится и окрашивается фасадной краской;

Заполнение оконных проемов – оконные блоки из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами с тройным остеклением согласно ГОСТ 30674-99.

Двери наружные и тамбурные – из профиля ПВХ по ГОСТ 30970-2014

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка стен запроектирована керамическая плитка, водоэмульсионная покраска, масляная покраска;

Полы – бетонные, деревянные, линолеум, керамическая и керамогранитная плитка.

Проектом предусмотрен ремонт существующего здания:

Актовый и спортивный зал:

демонтаж старого линолеума;

ремонт деревянного пола по кирпичным столбикам с заменой материала до 70%;

устройство полового покрытия по плитам ЦСП из гетерогенного коммерческого линолеума с защитным лаком с антибактериальными свойствами, класс 34 на клею;

улучшенная масляная покраска за 2 раза деревянных полов;

демонтаж подвесного потолка из гипсовых плит;

демонтаж со стен декор панелей из пластика;

устройство потолков из ГКЛ;

ремонт штукатурки стен и потолков с выравниванием смесями с последующей покраской водоэмульсионной краской;

замена существующих деревянных окон на окна из ПВХ;

ремонт кровли с демонтажем деревянной стропильной кровли и замену на металлические фермы и с покрытием из металлического профилированного листа с полимерным покрытием и организованным водостоком;

ремонт штукатурки фасадов с последующей окраской фасадной краской за 2 раза;

Учебный корпус и помещение перехода:

демонтаж покрытия из керамической плитки и устройство керамогранитной плитки на клею;

демонтаж со стен декор панелей из пластика;

устройство потолков из ГКЛ;

ремонт штукатурки стен и потолков с выравниванием смесями с последующей

покраской водоэмульсионной краской;

замена существующих деревянных окон на окна из ПВХ;

ремонт кровли с усилением деревянной стропильной системы и замену обрешетки с покрытием из металлического профилированного листа с полимерным покрытием и организованным водостоком;

ремонт штукатурки фасадов с последующей окраской за 2 раза;

ремонт существующих крылец;

восстановление отмостки вокруг существующего здания школы.

Таблица № 3

Технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели:
1	Строительный объем пристройки и перехода	$м^3$	4389,16
2	Полезная площадь пристройки и перехода	$м^2$	699,57
3	Расчетная площадь	$м^2$	524,35
4	Площадь застройки пристройки и перехода	$м^2$	840,37
5	Площадь застройки общая	$м^2$	2086,05
6	Площадь пандуса	$м^2$	7,80
7	Продолжительность строительства	мес.	5,0

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II нормальный, (технически не сложный).

Степень долговечности здания – II

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 4.1

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Существующее здание школы двух и одноэтажное. Конструктивная схема существующего здания - с несущими продольными и поперечными стенами, жестко связанные дисками перекрытий.

Разработчиком проекта представлены инженерно-технические расчёты выполненные в программе BASE: теплотехнический расчёт ограждающих конструкций стен, покрытия и перекрытия, расчёт элементов фермы. Выполнен расчёт ленточного фундамента в программе BASE версия 10.0, расчёт деформаций основания, Выполнен сбор нагрузок. В расчётной программе ФУНДАМЕНТ, версия 14.0 выполнен расчёт ленточного фундамента.

Для строительства пристройки проектом предусмотрены следующие конструктивные решения:

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78* и фундаментные плиты по ГОСТ 13580-85.

Стены наружные – каменная кладка, в пристройке из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 380мм с армированием сеткой 4Вр-1 50х50мм. через каждые 6 рядов кладки, с утеплением мин. плитой марки ПЖ-100 толщиной 150мм, с наружной стороны и с облицовкой металлосайдингом. В переходе стены запроектированы из каменной кладки из керамического полнотелого кирпич марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 380мм с армированием сеткой 4Вр 1 50х50 через каждые 6 рядов кадки с утеплением минплитой марки ПЖ-100 толщиной 110мм, с облицовкой

металлосайдингом.

Внутренние стены – кладка из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 380мм с армированием сеткой 4Вр 1 50х50 через каждые 6 рядов кладки;

Перегородки – кладка из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120мм, гипсокартонные ГКЛ, ГКЛВ.

Перекрытие над пристройкой - подвесной потолок по металлическим фермам. а над переходом из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами.

Крыша над пристройкой – односкатная, без чердачная, из металлических ферм, с организованным наружным водостоком.

Крыша перехода – односкатная, без чердачная, из металлических прогонов и балок, с не организованным наружным водостоком.

Кровля пристройки и перехода – профнастил марки Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием.

Пожарные резервуары:

В проекте предусмотрено строительство двух пожарных резервуаров емкостью по 100м3 каждый.

Пожарный резервуар запроектирован монолитный из бетона кл. В25 с размерами в осях 6.0х6.0м высотой 3,06м. Резервуары, заглубляются в грунт на расстояние 3.85м с обсыпкой грунтом на высоту 0,80м, обеспечивающей теплоизоляцию.

Днище – резервуара монолитное железобетонное, устраивается на щебеночную подготовку толщиной 250мм пропитанного горячим битумом.

Стенки запроектированы толщиной 350мм - армированы арматурными сетками из арматуры Ø10 AIII с ячейкой 100х100мм.

Перекрытие – ребристые плиты по серии1.442.1-2 вып.1.

Камера – лаз запроектирована из железобетонных колец диаметром 700мм.

Предусмотрена металлическая стремянка для спуска во внутрь резервуара.

Заполнение резервуаров предусмотрено от проектируемого водопровода через люки. Резервуары оборудуются мокрым колодцем для забора воды в мобильные средства пожаротушения. Расход воды на наружное пожаротушения – 15л/с.

Таблица № 4

Технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели:
1	Площадь застройки под пожарный резервуар	м2	82,40
2	Строительный объем	м3	301,60

Резервуар накопитель на 20м^3:

В проекте запроектирован модульный резервуар накопитель объемом 20м3. Резервуар накопитель предназначен для применения в составе канализационных очистных сооружений для очистки сточных вод.

Таблица № 5

Технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели:
1	Площадь застройки под резервуар накопитель	м2	12,30
2	Строительный объем	м3	20,0

Трансформаторная подстанция КТПГ-160кВА 10/0,4кВ:

Предусмотренный проектом трансформатор КТПГ160кВА-10/0,4кВ устанавливается на запроектированные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Основанием для ленточных фундаментов будет служить щебеночная подготовка толщиной 10 см по уплотненному грунту дна траншеи.

Вокруг смонтированного трансформатора запроектировано выполнить отсыпку щебнем на ширину 1,0 метр толщиной 10 см.

В проекте предусмотрено оградить *КТПГ* металлическим ограждением из стальной плетеной оцинкованной сетки с квадратными ячейками, натянутой на стержни из арматуры Ø10AI по металлическим стойкам высотой 2100мм. Стойки запроектированы из металлической трубы Ø100х4мм. Так же предусмотрена калитка размером 1000х 2000(h) индивидуального изготовления из уголка L50х5 по которому натянута сетка плетенная оцинкованная с квадратными ячейками.

Стойки устанавливаются в устраиваемые буронабивные сваи Ø300мм. из бетона кл. В12,5, на глубину 0,85 метра. Стойки и уголки окрашиваются масляной краской по о грунтовке.

Таблица № 6

Технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели:
1	Площадь застройки трансформаторной подстанции	м2	6,90

Антикоррозийная защита

Проектом предусмотрено металлические элементы и конструкции окрашивать эмалью ПФ-115 по ГОСТ6465-76 за 2 раза по грунтовке ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

Защиту строительных конструкций предусмотрено выполнять в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все несущие деревянные конструкции предусмотрено антисептировать и подвергнуть глубокой пропитке антипиренами в соответствии с требованием СНиП 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" и "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Энерго-эффективность

Проект выполнен согласно требованиям СН РК 2.04-24-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции соответствуют требуемому сопротивлению теплопередачи, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей, надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Класс энергетической эффективности здания – В (нормальный).

Ограждающие конструкции:

Наружные стены в пристройке кладка из кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 380мм с армированием сеткой 4Вр 1 50х50 через 6 рядов кладки с утеплением минплитой марки ПЖ-100 толщиной 150мм, с облицовкой металлосайдингом, в переходе стены из керамического полнотелого кирпич марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 380мм с армированием сеткой 4Вр 1 50х50 через 6 рядов кадки с утеплением минплитой марки ПЖ-100 толщиной 110мм, с облицовкой металлосайдингом.

Утепление перекрытия –минераловатные плиты марки ПП 80 толщиной 200мм по ГОСТ 9573-2012

Заполнение проёмов – окна из ПВХ с 2-м стеклопакетом, с тройным остеклением.

Теплотехнические расчёты ограждающих конструкций (см. «Инженерные расчёты») выполнены согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая

защита гражданских зданий».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление

Источник теплоснабжения - существующая котельная.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70^{0}С.

Система отопления - двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы марки «МС-90».

На подводках к нагревательным приборам предусмотрено установить автоматические терморегуляторы. Удаление воздушных скоплений из системы отопления производится через краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках радиаторов.

Трубопроводы системы отопления предусмотрено выполнить из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-90.

Спуск воды из разводящих магистралей предусмотрен через пробно-спускные краны.

Для трубопроводов прокладываемых в подпольных каналах принято:

противокоррозионная изоляция из масляно-битумной краски по грунту ГФ-021 толщиной 0,15-0,2 мм;

теплоизоляция - полотно холсто-прошивное из отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5 δ=40 мм по ТУ 6-11-454-77 (для труб до Ду50);

защитный слой теплоизоляции - ткань стеклянная ТСТ-ЭЗ/1-100П-18 (107) по ТУ 6-48-48-90.

Вентиляция

В помещениях пристройки к школе проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим (П1, П2, В1, В2) и естественным побуждением.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Воздуховоды, проходящие по чердаку и вне здания предусмотрено утеплить мин.ватой толщиной δ=50мм. и покрыть оцинкованной сталью δ=0,5 мм.

Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования предусмотрено производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01.-85*.

Таблица № 7

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Пери-оды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт /(ккал/ч)				Установленная мощность эл.дв. кВт	Расход тепла на 1 м^2, Вт/ккал/ч
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Пристройка к школе	4389,0	-36	57567/ 49627	-	-	57567/ 49627	49,3	78,89/ 68,01

Водопровод и канализация

Водопровод

В проекте предусмотрена замена трубопроводов и оборудования по

существующим системам хозяйственно-питьевого и горячего водопровода, и устройство новой системы хозяйственно-питьевого и горячего водопровода в пристраиваемой части здания.

Холодное водоснабжение школы предусматривается от существующего водопровода.

В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды на бытовые нужды.

В санузлах предусмотрены краны с подводкой холодной и горячей воды на уровне 0,5 м от пола для забора воды для уборки помещений.

Приготовление горячей воды предусматривается от скоростного водонагревателя.

Расход потока теплоты для приготовления горячей воды 41000 ккал/час.

Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются из поливинилхлоридных труб «Рандом сополимер» тип 3.

Монтаж системы предусмотрено производить согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Канализация

В проекте предусматривается замена трубопроводов и оборудования по существующей схеме бытовой канализации, и устройство новой системы бытовой канализации в пристраиваемой части здания.

Система канализации принята бытовая, которая предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов.

Хозяйственно-бытовые стоки через существующий выпуск отводятся в резервуар - накопитель V= 20 м³.

Стояки запроектированы открыто. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети внутренней канализации предусмотрено монтировать из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

Таблица № 8

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Водопровод	3,346	1,797	1,084	
Канализация	3,346	1,797	2,542	

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей выполнен на основании топографической съемки, СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01.03-2011.

Наружные сети водопровода:

Водоснабжение здания школы осуществляется от существующего водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение - 15л/с.

Для наружного пожаротушения запроектированы два резервуара объемом по 100м3.

Перед приемным колодцем предусмотрен промежуточный колодец с установкой колонки управления задвижкой.

Тушение пожара предусмотрено осуществлять с помощью передвижной пожарной техники или пожарных мотопомп.

Стальные трубы и фасонные части перед укладкой в грунт предусмотрено

подвергнуть усиленной антикоррозийной изоляции по ГОСТ 9.602-89:

грунтовка битумнополимерная типа ГТ-760ин,

три слоя ленты поливинилхлоридной изоляционной типа ПВХ-БК,

один слой защитной обертки типа ПЭКОМ.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

На боковые поверхности и днище приемного колодца, предусмотрено нанесение раствора материала «Пенетрон» в два слоя кистью из синтетического волокна. Стыки железобетонных элементов заполняются раствором материала «Пенекрит» шпателем.

Наружные сети канализации:

Система канализации бытовая. Канализационные стоки сбрасываются в проектируемый накопительный резервуар V-20м3.

Глубина заложения канализации 1,60-2,30м. Сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб Корсис SN 6 ∅160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Рабочий проект электроснабжения школы разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111- 2012 «Общеобразовательные учреждения» и ПУЭ РК.

Питание электроприемников здания выполнено на напряжение 380/220 В с системой заземления TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные приборы и технологическое оборудование.

Искусственное освещение выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Рабочим проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного (дежурного) освещения. Напряжение на лампах рабочего и аварийного освещения - 220В. Для аварийного освещения приняты светильники, укомплектованные блоками бесперебойного питания ES1/

В качестве щитков освещения приняты распределительные щиты типа ЩРв и ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями.

Освещенность помещений принята в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор светильников и электроустановочных изделий выполнен в соответствии с назначением помещений и классификацией по степени пожаробезопасности. Управление освещением предусмотрено выполнить выключателями, устанавливаемыми по месту.

Сеть освещения предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГп, прокладываемым скрыто, по стенам, под слоем штукатурки.

Для управления наружным освещением прилегающей территории школы принят щит наружного освещения ШУНО, типа ЯУ 9602-3474, устанавливаемый в помещении гардероба.

Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники технологического оборудования санитарно-технических устройств, электрические бытовые потребители. В качестве пускозащитной аппаратуры применяются отдельно-стоящие аппараты, магнитные пускатели и кнопочные посты управления.

Для подключения технологического оборудования запроектировано установить

штепсельные розетки. Подключение розеточных групп запроектировано от силовых щитов на этаже. Высота установки розеток в помещениях пребывания детей не менее 1,8м.

Защиту групповых розеточных сетей предусмотрено выполнить дифференциальными автоматическими выключателями с устройствами защитного отключения (УЗО), осветительных линий - в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

В качестве главного вводно-распределительного устройства к установке принято ВРУ1-11 УХЛ4 на номинальный ток 250А и распределительные шкафы типа ВРУ1-25УХЛ4, установленные в помещении электрощитовой, размещенной на первом этаже, в пристраиваемом помещении.

Учет потребляемой электроэнергии потребителями школы запроектировано выполнить прибором учета электроэнергии, установку которого предусмотрено осуществить в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-250 10/0,4кВ.

Распределительные щиты приняты типов ЩРв, ЩРн, в навесном и встроенном исполнении, комплектуемые модульными автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с устройствами защитного отключения (УЗО). Присоединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников предусмотрено выполнить с помощью самостоятельных соединений.

Для подключения электроснабжения электроустановки кухни со столовой к установке принят щит силовой учетно-распределительный типа ЩМП-3, укомплектованный прибором учета электроэнергии и автоматических выключателями. Для подключения технологического оборудования кухни к установке принят щит распределительный типа ЩМП-5, укомплектованные автоматическими выключателями.

Защита электроприемников от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей, а от токов короткого замыкания расцепителями автоматов. На линиях, питающие бытовые розетки предусмотрена установка дифференциальных автоматов, выполняющих функцию защиты от токов короткого замыкания и токов утечки.

Магистральные и распределительные сети предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг и проводом ПВ, прокладываемые в полиэтиленовых и гофротрубах, скрыто в бороздах стен и в

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентсистем в случае возникновения пожара. При срабатывании одного датчика пожарной сигнализации вся общеобменная вентиляция отключается. Отключение вытяжных систем производится путем обесточивания щита ЩС3.

Работы по монтажу электроустановок предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

После прохода кабелей через стены и перекрытия предусмотрено заделать отверстия огнезащитным составом с пределом огнестойкости существующих конструкций, через которые были сделаны отверстия.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Вводное устройство данного объекта предусмотрено заземлить на наружный контур, который запроектирован из электродов (∟50х50х5 мм), соединяемых между собой полосовой сталью сечением 40х4 мм. с помощью сварки. Сопротивление контура в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Таблица № 9

Технические показатели:

№ п/п	Наименование		Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	134,3
4	Расчетная потеря напряжения (максимальная)	%	1,6
5	Косинус	cos φ	0,95
6	КЛ-0,4/0,22кВ	км	6,571

Слаботочные устройства

Видеонаблюдение

Раздел проекта разработан на основании технического задания, в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

ГОСТ 21.603-80 «Связь и сигнализация»

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» и предусматривает оборудование школы системой охранного видеонаблюдения.

Система охранного видеонаблюдения (СОВН) предназначена для круглосуточной непрерывной работы и обеспечения контроля как внутри здания школы, так и прилегающей к ней территории.

Для организации визуального контроля коридоров, рекреаций, входов и прилегающей территории школы рабочим проектом предусмотрена объектовая система видеонаблюдения (пункт видеонаблюдения находится в школе).

В качестве видеорегистраторов используется оборудование марки DVR на 16 видеокамер, устанавливаемые в помещении гардеробной, на первом этаже здания.

В коридорах, рекриациях, в вестибюле предусмотрена установка видеокамер типа 98A Novicom, а снаружи здания, на фасаде, видеокамеры типа W69AMR Novicom.

Сеть видеонаблюдения предусмотрено выполнить комбинированным кабелем КВК-В 2х0,75, прокладываемым как в кабель-каналах, так и в гофротрубах (снаружи здания). Подвод кабеля к наружным видеокамерам выполнен в металлорукаве.

Для просмотра видеосигналов с камер видеонаблюдения в помещении гардеробной предусмотрена установка мониторов.

Электропитание оборудования СОВН осуществляется от однофазной сети переменного тока на напряжение 220В, резервное электропитание предусмотрено выполнить от источников бесперебойного питания, подключаемых к электросети напряжением 220В.

Устройства связи и сигнализации

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями действующих норм и правил на территории Республики Казахстан

СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы

проектирования»;

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования»;

СН РК 3.02-10-2011 «Дошкольные объекты образования»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

Электрочасофикация:

Электрочасофикацию школы предусмотрено выполнить от электропервичных часов типа ЕТС-14R, устанавливаемых в комнате охраны - помещение №25.

Питание предусмотрено выполнить на напряжение 24В через блок управления БУ.

В вестибюле, спортивном, обеденном и актовом залах предусмотрено установить вторичные электрочасы типа ЕСО 25.А.210.

Сеть электрочасофикации запроектировано выполнить проводом марки ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и кабель-каналах, по стоякам в поливинилхлоридной трубе диаметром 25мм.

Звонковая сигнализация

Раздел проекта для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе, предусмотрена звонковая сигнализация.

В коридорах школы, на всех этажах, установлены звонки громкого боя типа МЗМ-1.

В помещении завуча (№25) предусмотрена установка блока управления (БУ).

Предусмотрено два режима управления звонками: ручной и автоматический. В ручном режиме сигнал на включение звонков подается дежурным, для этого предусмотрена установка кнопки управления в помещении гардероба (№32). В автоматическом режиме алгоритм работы звонков формируется программой управления в первичных часах ЕТС-14R.

Сеть питания звонковой сигнализации выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям под слоем штукатурки и кабель-каналах, на вертикальных участках в поливинилхлоридной трубе диаметром 25мм.

Электропитание предусмотрено выполнить на напряжение 220В от ВРУ здания школы, размещенного на первом этаже, в лестничной клетке, кабелем ВВГ сеч.3х1,5мм2, прокладываемым скрыто, в полу, в трубе ПВХ диаметром 25мм. В качестве резервного источника питания к установке в помещении охраны принят блок резервного питания типа БИРП-12/4.

Таблица № 10

Технические показатели:

№ п/п	Наименование		Показатели
1	Количество кабеля:		
	Звуковая сигнализация	км	0,515
	Часофикация	км	0,155
	Звонковая сигнализация	км	0,148

Автоматическая охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и

оповещения людей о пожаре»;

СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Данным разделом проекта предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре.

Система пожарной сигнализации обеспечивается применением извещателей дымовых, тепловых и ручных.

Согласно СН РК 2.02-02-2012 при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении предусмотрено установить не менее 2-х извещателей, независимо от площади помещения.

На пути эвакуации людей из здания предусмотрено установить ручные пожарные извещатели. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах, на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольной прибора (ППК) для системы пожарной сигнализации принят «ВЭРС-16ПК», устанавливаемый на первом этаже в помещении гардероба.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ 1х2х0,5мм, оповестительной сигнализации-проводом ПВС 3х1,5мм2, прокладываемыми открыто по стенам и потолкам в кабель-канале, скрыто в полиэтиленовой трубе на вертикальных участках (стояках).

Согласно требований СН РК 2.02-02-2012 в конце каждого шлейфа предусмотрена установка соединительной коробки КС-2 для подключения оборудования для оценки состояния системы охранно-пожарной сигнализации.

Электропитание системы автоматической пожарной сигнализации запроектировано, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, по 1 категории надежности электроснабжения.

Основное электропитание предусмотрено выполнить от сети переменного тока 220В через блок бесперебойного питания РИП-12В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

В случае обрыва или закорачивания шлейфов включается внешний звуковой оповещатель «Маяк-12-КП», устанавливаемый снаружи здания.

Заземление приборов автоматической пожарной сигнализации предусмотрено осуществить 3-ей жилой силового кабеля ВВГ 3х1,5мм2, прокладываемого от ВРУ здания.

Монтажные работы предусмотрено выполнять согласно требованиям РД 01-94 МВД РК.

Оповестительная сигнализация

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание школы предусмотрено оборудовать системой оповестительной сигнализации. Проектом предусмотрена установка над основными выходами из здания светозвуковых табло "Выход" типа НБО-12-01К. Световые табло подключаются одним шлейфом от ППК "ВЭРС-ПК16" кабелем ПВС 3х1,5 прокладываемым по стенам и потолкам в кабель-канале.

Для обеспечения звукового оповещения о пожаре предусмотрена установка оповещателей светозвуковых типа "Маяк-24ПКМ" устанавливаемых в помещениях персонала и в коридорах здания. Светозвуковые оповещатели подключаются одним шлейфом от прибора ППК "ВЭРС-ПК16" кабелем КСПВ 1х4х0,5, прокладываемым по стенам и потолкам в кабель-канале.

Охранная сигнализация

Разделом проекта предусмотрена система охранной сигнализации, предназначенная для обнаружения проникновения в охраняемое помещение (оружейную комнату) и подачи оптико-акустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного устройства служит прибор "ВЭРС-ПК2", устанавливаемый помещении гардеробной на 1 этаже.

В охраняемом помещении к установке приняты датчик движения "ВЭРС-ИК" и датчики охранные магнитно-контактные типа "ИО 102-5", предназначенный для блокировки дверных и оконных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также блокировки других конструктивных элементов здания с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный прибор

Сеть охранной сигнализации выполнена открыто по стенам и потолкам кабелем марки КСПВ 1х 4х0,5мм в кабель-каналах.

В случае обрыва или закорачивания шлейфа охранной сигнализации включается внешний звуковой оповещатель "Маяк-12-КП, устанавливаемый в коридоре здания, рядом с помещением, оборудованным охранной сигнализацией.

Заземление приборов автоматической пожарной сигнализации предусмотрено осуществить 3-ей жилой силового кабеля ВВГ 3х1,5мм2, прокладываемого от ВРУ здания.

Монтажные работы предусмотрено выполнять согласно требованиям РД 01-94 МВД РК.

Таблица № 11

Технические показатели:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Протяженность линий:		
	сети сигнализации	км	1,25
2	Количество пожарных извещателей дымовых	шт	55
3	Количество ручных извещателей	шт	14
4	Световое табло «Выход»	шт	19
5	Количество пожарных извещателей тепловых	шт	49
6	Количество звуковых извещателей	шт	17
7	Защищаемая площадь	$м^2$	1260

Электроснабжение

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК, технических условий на электроснабжение за № 09/10374 от 11.12.2017, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» и обследования ситуационного месторасположения энергоснабжаемого объекта.

В отношении надежности электроснабжения данный объект относится к 3-ей категории.

Источник внешнего электроснабжения: СШ-10кВ ПС 35/ 10кВ «Нежинка, ВЛ-10кВ «Ц-усадьба».

Точка присоединения - опора ВЛ-10кВ №46 фид. «Ц-усадьба».

Для подключения электроустановки реконструируемой школы в соответствии с разрешением на подключение, к установке принята КТПН-250-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 250 кВА.

Выбор места установки КТПН-10/0,4 кВ и трассы ВЛЗ-10кВ произведены с учетом местных условий застройки.

Отпайку предусмотрено осуществить от существующей опоры ВЛ-10кВ №46 фид «Ц-усадьба» с помощью ответвительного устройства УОП, с установкой на проектируемой опоре ВЛЗ-10кВ №1 разъединительного пункта РЛНД-10/400 и кабельной

муфты, с прокладкой до КТПН 10/0,4 кВ кабельной линии, выполненной кабелем ААБл-10кВ сеч 3х50мм2. Проектируемая потребительская ВЛЗ-10кВ выполнена подвесом изолированного защищенного провода марки СИП3-35мм2 по железобетонным опорам на базе стоек СВ 110-3,5.

Для опор ВЛЗ-10 кВ приняты расчетные климатические условия:

ветровой район III -(50 Дан/м2-29м/сек.)- 1 раз в 10 лет;

район по гололеду -II (10 мм) - 1 раз в 10 лет;

по пляске проводов -II (пляска умеренная, повторяемость около 1 раза в 5-10 лет);

продолжительность гроз - от 40 до 60 часов.

Опоры ВЛЗ-10кВ должны быть заземлены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом (для населенной местности).

Согласно требований технических условий учет потребления электроэнергии объектом предусмотрено выполнить электронным счетчиком типа ДАЛА «САР4У-371» с PLC модемом типа SaiCom-G2 GSM/GPRS (Saiman) предназначенным для дифференцированного учета и контроля электроэнергии по времени суток, установленным в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-250-10/0,4кВ.

Электроснабжение электроустановок средней школы запроектировано от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4кВ-250кВА, по кабельным линиям 0,4кВ, взаиморезервируемыми кабелями АВБбШв-1кВ сеч. 4х150мм2, Кабельные линии 10кВ и 0,4кВ предусмотрено проложить в земле, в траншее, на песчаной подсыпке толщиной 10см, по зданию до вводно-распределительного устройства (ВРУ) КЛ-0,4кв предусмотрено проложить скрыто в полу в полиэтиленовых трубах. Ввод выполнен в фундаменте, в асбоцементных трубах Ø100мм, длиной 3м.

Проектируемые кабельные линии, в местах пересечения с проезжей частью и инженерными коммуникациями, предусмотрено защитить полиэтиленовой трубой ПНД-110. Кабельные линии в земле необходимо проложить с 6% запасом.

Кабельные линии напряжением 0,4кВ педусмотрено засыпать слоем песка толщиной 10см и сверху накрыть сигнальной лентой ЛСЭ, лента над кабелем должна находиться на расстоянии не менее 25см. Толщина ленты 0,4мм, ширина ленты должна обеспечивать прикрытие кабелей. Кабели напряжением 10кВ защищаются кирпичом.

Наружное освещение дворовой территории школы предусмотрено выполнить консольными светильниками типа ЖКУ 12 с натриевыми лампами мощностью 150Вт, устанавливаемыми на стене школы, на высоте 3-3.5м.

Питание наружного освещения предусмотрено выполнить от шкафа наружного освещения ШУНО, установленного в помещении гардеробной.

Управление наружным освещением - автоматическое с использованием фотореле.

Сеть наружным освещением выполнена кабелем АВВГ сеч.3х6мм2, прокладываемым от шкафа на скобах по стене здания.

Общий учет потребляемой электроэнергии потребителями школы предусмотрено выполнить электросчетчиками, установленными в ВРУ школы.

Заземление ВРУ предусмотрено в разделе проекта марки ЭОМ, лист ЭОМ-17.

АСКУЭ

В РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ-25 предусмотрено установить прибор учета электроэнергии - электронный счетчик многотарифный, типа «ДАЛА САР4У-Э721» с PLC-модемом SaiCom-G2 GSM/GPRS (Saiman) с передачей информации энергопередающей и энергоснабжающей организациям по технологии, позволяющей построить компьютерные локальные сети на основе существующих и проектируемых линий электропередач.

В соответствии с требованиями технических условий за № 09/10374 от 11.12.17,

выданных ТОО «Кокшетау Энерго», п.4, в целях усиления сети, рабочим проектом предусмотрено выполнить замену в ячейке «Ц-усадьба» ПС35/10кВ «Нежинка» масляного выключателя на вакуумный выключатель ВВ/TEL с БМРЗ (блок микропроцессорной релейной защиты).

На границе раздела балансовой принадлежности, на опоре ВЛ-10кВ №46, «Ц-усадьба» ПС35/10кВ «Нежинка» предусмотрено установить пункт учета с прибором учета (ПКУ-10) электроэнергии типа (5-7,5А 3х57,7/100В) ОТАН ТХ RS OP IP CAP4У-Э721 с модемом GPRS Link ST100 «Saiman» с функцией передачи информации энергопередающей и энергоснабжающей организациям.

Таблица № 12

Технические показатели:

№ п/п	Наименование		Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Принятое напряжение	В	10000/380/220
3	Расчетная мощность	кВт	134,3
4	Расчетная потеря напряжения (максимальная)	%	1,6
5	Косинус	cos φ	0,92/0,95
6	Строительная длина КЛ-0,4кВ	км	0,04
7	Строительная длина ВЛ-10кВ (проект)	км	0,005
8	Строительная длина КЛ3-10 кВ	км	0,018

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все оборудование подобрано и подключается с учетом требований по взрыво - и пожаробезопасности согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, СНиП 2.09.02-85*, СНиП 2.09.03-85, СП РК 2.02-20-2006, ВНТП 3-85 и ВУПП-88.

В существующем здании школы после строительно-монтажных работ предусмотрено восстановление пожарной сигнализации, здание пристройки запроектировано оборудовать пожарной сигнализацией.

Двери по пути эвакуации запроектированы открываться наружу.

Вокруг школы предусмотрен противопожарный проезд. Для наружного пожаротушения запроектированы два резервуара объемом по 100м^3 каждый.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) к рабочему проекту «Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» разработан ИП Баймашев М.М., г. Петропавловск.

В период реконструкции основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: земляные работы, разгрузочные работы, сварочный пост, работа с ЛКМ, битумировка (гидроизоляция), укладка асфальтобетона всего 8 неорганизованных источников загрязнения.

Земляные работы (ИЗА№6001-2): В процессе реконструкции предусмотрена срезка грунта общим объемом 399,7345 м3, с последующей обратной засыпкой с помощью бульдозера.

Разгрузочные работы: Все сыпучие инертные строительные материалы - щебень, песок природный, гравий, предусмотрено доставлять на площадку реконструкции, с помощью автомобиля КАМАЗ, по мере необходимости. Материалы на площадке предусмотрено не хранить (ИЗА№6003).

В процессе выемочных и разгрузочных работ в атмосферный воздух выделяется

одно загрязняющее вещество: (2908) пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 10-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем) /419/.

Сварочные работы: На площадке предусмотрено использовать передвижной сварочный (1 ед.) аппарат (ИЗА№6004). При автоматической и полуавтоматической сварке электроды марки МР-3 (тип Э42А) в общем количестве 605.8 кг, ацетилен технический газообразный-4,194 м3, пропан-бутановая смесь - 14.9881 кг, проволока сварочная легированная для сварки (наплавки)- 8.058 кг, за весь период реконструкции. Также проводится сварка ПЭТ, при установке канализационных и водопроводных труб. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: (0123) Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) /274/, (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца IV оксид/ /327/, (0301) Азот (IV) диоксид /4/, (0304) Азот (II) оксид /6/, Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/.

Малярные работы: Проектом предусмотрены окрасочные и фасадные работы по косметическому ремонту с использованием грунтовка глифталевая, ГФ-021, Грунтовка пентафталевая, ПФ-0142, Белила цинковые густотертые, марка МА-011, Краска масляная густотертая цветная МА-015, МА-25, ХВ-161, Краска силикатная, Шпатлевка клеевая, Лак битумный БТ-123, Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4, Растворитель уайт-спирит, Олифа комбинированная К2, Эмаль ПФ-115. при высыхании которых в воздух выделяются : (0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/, (0621) Метилбензол /353/, (1210) Бутилацетат/110/, (1401) Пропан-2-он /478/, (2752) Уайт-спирит /1294/, 2-Этоксиэтанол, Этанол. (ИЗА 6008)

Гидроизоляция крыши проводится с помощью горячих битумов. По окончании ремонтных работ предусмотрено восстановление нарушенного асфальтного покрытия, входе укладки асфальта используется горячий асфальто-бетонная. При проведении данных работ в атмосферный воздух выделяется (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ /592/(ИЗА 6006-7).

На период проведения строительных работ в атмосферу от источников загрязнения выбрасывается 18 загрязняющих веществ

В период эксплуатации объекта источников загрязнения атмосферного воздуха нет, а соответственно, в атмосферный воздух не выделяются загрязняющие вещества. Учитывая кратковременность, неорганизованность и непостоянную работу источников загрязнения атмосферного воздуха на период реконструкции санитарно-защитная зона не устанавливается, воздействие ограничивается площадкой реконструкции.

На территории школы расположена существующая котельная, отапливающая помещение школы. Котельная существующая, реконструкция рабочим проектом не предусмотрена, поэтому не рассматривается в данном проекте.

Таблица № 13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период реконструкции		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Организованные источники								
-								
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.02106	0.006222	0.02106	0.006222	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.000961	0.001048	0.000961	0.001048	2018
(0203) Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/								
Сварочные работы	6004	-	-	0.000875	0.0000169	0.000875	0.0000169	2018
(0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.000262	0.012336	0.000262	0.012336	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Сварочные работы	6004	-	-	0.001222	0.0008263	0.001222	0.0008263	2018
(0337) Углерод оксид								
Сварка ПЭТ	6006	-	-	0.00000125	0.000009	0.00000125	0.000009	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид) /в пересчете на фтор/ /618/								
Сварочные работы	6004	-	-	0.0002222	0.0002423	0.0002222	0.0002423	2018
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)/322/								
Малярные работы	6008	-	-	0.9975	0.42367	0.9975	0.42367	2018
0621 Толуол /567/								
Малярные работы	6008	-	-	0.6841	0.119748	0.6841	0.119748	2018
0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)								
Сварка ПЭТ	6006	-	-	0.0000005	0.0000004	0.0000005	0.0000004	2018
1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)								
Малярные работы	6008	-	-	0.0975	0.06805	0.0975	0.06805	2018
1061 Этанол (Спирт этиловый)								
Малярные работы	6008	-	-	0.0375	0.00608	0.0375	0.00608	2018
1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)								
Малярные работы	6008	-	-	0.02	0.00324	0.02	0.00324	2018
1210 Бутилацетат /110/								
Малярные работы	6008	-	-	0.1335	0.023405	0.1335	0.023405	2018
(1401) Пропан-2-он /478/								
Малярные работы	6008	-	-	0.25105	0.044238	0.25105	0.044238	2018
(2752) Уайт-спирит								
Малярные работы	6008	-	-	1.26103	0.26553	1.26103	0.26553	2018
(2754) Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/								
Битумоварка	6005	-	-	0.006569	0.0189492	0.006569	0.0189492	2018
Асфальтоукладочные	600	-	-	0.042	0.0371385	0.042	0.0371385	2018

работы	7							
Итого		-	-	0.048569	0.0560877	0.048569	0.0560877	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) /494/								
Земляные работы	6001	-	-	0.217778	0.0994	0.217778	0.0994	2018
	6002	-	-	0.18522	0.02609	0.18522	0.02609	2018
Пересыпка строительных материалов	6003	-	-	0.112	0.350379	0.112	0.350379	2018
Итого		-	-	0.514998	0.475869	0.514998	0.475869	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	4.07035095	1.5066186	4.07035095	1.5066186	
Всего по предприятию:		-	-	0.537894	0.4831559	0.537894	0.4831559	

Воду предусмотрено доставлять на площадку реконструкции в тарной герметичной упаковке (по 19 литров). Вода используется для питья строителей. В производственных целях вода не используется.

На площадке образуются только коммунально-бытовые стоки хозфекальные стоки, которые утилизируются в септике биотуалета, с последующим вывозом и очисткой на специализированных установках. Производственных сточных вод не образуется. На площадке будут образовываться только коммунально-бытовые стоки хозфекальные стоки, которые утилизируются в септике биотуалета, с последующим вывозом и очисткой на специализированных установках. Производственных сточных вод не будет образовываться.

Сброс коммунальных вод в природные водоемы и водотоки, а также на рельеф местности не предусмотрен.

В процессе проведения строительных работ предполагается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (коммунальные)

строительный мусор.

тара из-под ЛКМ.

огарки сварочных электродов

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Все отходы будут передаваться на утилизацию сторонним организациям на договорной основе.

Таблица № 14

Нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	130,947087	-	130,947087
в т.ч. отходов производства	130,017087	-	130,017087
отходов потребления	0,93	-	0,93
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,008	-	0,008
Зеленый уровень опасности			

Твердые бытовые отходы (GO060)	0,93	-	0,93
Инертный строительный мусор (GG170)	130	-	130
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,009087	-	0,009087
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Выводы: На основании вышеизложенного, рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом №204-п от 28 июня 2007 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Сложившаяся территория участка представлена следующими зонами: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, хозяйственная, зона отдыха.

В физкультурно-спортивной зоне располагаются: легкоатлетическое поле с устройством спортивных снарядов, совмещенной площадки для игры в баскетбол и волейбол с ограждением, площадка для НВП.

Покрытие существующих площадок грунтопесчаное.

В учебно-опытной зоне располагается географическая площадка с травяным покрытием, поле для посадки плодовых культур согласно учебному плану.

Хозяйственная зона представляет собой площадки, расположенные на допустимом расстоянии от других зон и включает в себя существующие здание котельной, склады золы и угля, а так же площадку для мусорных контейнеров и надворную уборную.

Зоны отдыха включают в себя: площадку для детей 0-1-х классов с проектируемым теневым навесом, площадку для подвижных игр учащихся начальной школы (2-4 класс) и площадку для учащихся 5-9 классов. Покрытие существующих площадок - грунтопесчаное.

Средняя школа в селе Нежинка рассчитана на 244 учащихся и предназначена для обучения и воспитания детей с 6-летнего возраста до 17 лет. Существующее 2-хэтажное здание школы рассчитано на 170 учащихся и нулевой класс на 20 учащихся.

Проектируемая пристройка рассчитана на 54 учащихся. В состав проектируемой пристройки школы предусмотрены: учебные классы на расчетную наполняемость 54 учащихся; библиотека общей площадью 113,5м2 с читальным залом на 24 места и книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа; столовая на 132 посадочных места; главный вход в школу предусмотрен в 1 блоке, где располагаются гардеробные.

Технологическое оборудование принято в комплекте, обеспечивающем проведение занятий.

Наборы мебели и оборудования приняты по типовым наборам мебели и оборудования, утверждённым государственным комитетом по гражданскому строительству.

Мебель принята стандартной, выпускаемой предприятиями Казахстана и России.

Пищеблок имеет необходимый набор помещений, будет работать на

полуфабрикатах, кухня снабжена всем необходимым оборудованием -электрическими плитами, жарочным шкафом, электрокипятильником, шкафами холодильными низкотемпературным и среднетемпературным. Завоз продуктов будет осуществляется ежедневно.

Благоустройство территории решается устройством проездов, площадок и тротуаров с покрытием из асфальтобетона, необходимо также выполнить реконструкцию проездов и площадок из асфальтобетона, реконструкцию покрытия тротуаров из асфальтобетона. По периметру участок школы огражден металлическим забором, Б=1,6м. Въезды на участок осуществляются с двух сторон: к зданию школы и отдельно в хозяйственную зону.

На территории реконструируемого здания школы предусмотрено установка: а) КТПГ 160 кВа; б) пожрезервуара на 100 м3 -2 шт; в) резервуар-накопитель V=20м .

Схема генерального плана выполнена в соответствии с градостроительной ситуацией, требуемой ориентацией и инсоляцией помещений проектируемого и реконструируемого здания школы, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда к проектируемому зданию пристройки к существующей школе. Инсоляция помещений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» обеспечивается (не менее 2.5 часов в день на период с 22 марта по 22 сентября).

Проектом предусмотрено озеленение участка: устройство газона, посадка кустарника декоративного, хвойных и лиственных деревьев. Полив существующих зеленых насаждений обеспечивается из поливочных кранов.

Здания пристройки и перехода -1 этажные. Основное здание школы- 2-х этажное. Высота этажа помещений - 3.0 м, высота существующего спортивного зала - 5,05 м, актового зала -4,20 м.

Здания отапливаемые.

Источник теплоснабжения - существующая котельная.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°С. Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов проектом приняты чугунные секционные радиаторы.

Вентиляция пристройки к школе приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вентиляция в помещениях обеденного зала, горячего и холодного цехов приточно-вытяжная системами П1,П2,В1,В2. Вытяжка из остальных помещений санузлов, гардероба, кабинетов и комнат персонала и т.д. естественная.

Водоснабжение здания школы осуществляется от сушествующего водопровода. Приготовление горячей воды предусматривается от скоростного водонагревателя. В санузлах предусмотрены краны с подводкой холодной и горячей воды на уровне 0,5 м от пола для забора воды для уборки помещений.

Система канализации бытовая. Канализационные стоки сбрасываются в проектируемый накопительный резервуар У-20м3.

Искусственное освещение выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Естественное и искусственное освещение». Выбор светильников и электроустановочных изделий выполнен в соответствии с назначением помещений и классификацией по степени пожаробезопасности. Управление освещением предусмотрено выполнить выключателями, устанавливаемыми по месту.

Заключение: рабочий проект «Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской

области» соответствует требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 234, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, хранению, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению, захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 176, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 177.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

В проекте организации строительства выполнено:

расчет продолжительности строительства;

потребность в машинах, оборудовании, инструменте, инвентаре и приспособлениях;

потребность площадей временных зданий и сооружений, обоснование размеров складских площадок;

расчет потребности энергоресурсов.

Нормативный срок продолжительности составляет 5,0 мес.

Начало строительства планируется в июле 2018 г., согласно письма заказчика № 6.6.1-10/32 от 03.04.2018 г.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах (2) квартала 2018 года и определена как общая сметная стоимость в текущих ценах 2018 г.

При составлении смет использованы:

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 1-16;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018 выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018 г. с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол №14) с МРП (2018 года - 2405тг).

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект **«Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»,** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел проекта: Генеральный план

1. На листах марки ГП предусмотрены малые формы.
2. Нанесена граница участка.
3. Добавлен тротуарный подход на территорию спортивных площадок и в зону отдыха для 5-9 классов с устройством пандуса для маломобильных групп населения.
4. Откорректирована ссылкам на АПЗ.

Раздел проекта: Архитектурно-строительные решения

1. Расчеты: Предоставили расчеты на фундамент, со сбором нагрузок, теплотехнические расчеты на наружные стены, и покрытия, расчеты ферм.

Пояснительная записка

2. ГОСТ на профлист исправили. Утеплитель приняли по ГОСТ 9573-2012.

Рабочие чертежи школы с пристройкой раздела АС

3. Л. АС-3. В конструктивных решениях: марку утеплителя приняли по ГОСТ 9573-2012 и внесли изменения. Исправили ГОСТ на профлист.

4. Л. АС-4, АС-5. Добавили общие примечания по существующему зданию школы. Перечень демонтажных и ремонтных работ отражены в дефектной ведомости, Спецификация на окна в существующего здания дана отдельно.

5. Л. АС-14. Добавлена отметка низа монолитного пояса. ГОСТ на прокат листовой горячекатаный заменен на актуальный. На листе АС-14 «Узел установки ЗД-1, ЗД-2. Закладная деталь ЗД-1, ЗД-2откорректирована ссылка. На листе АС-15 Гидроизоляция укладывается именно поверх теплоизоляции по всей площади чердака с нахлестом на крайние стены.

6. Л. АС-15. Марка утеплителя принята по ГОСТ 9573-2012. ГОСТ на профилированный лист заменен.

7. Л. АС-16. Марка утеплителя принята по ГОСТ 9573-2012. ГОСТ на профилированный лист заменен на актуальный. Подшивка карниза из досок облагорожена: окрашивается эмалевыми красками для наружных работ за 2 раза (добавлено примечание).

8. Л. АС-18. В спецификации ГОСТ на профилированный лист заменен на актуальный. Отсылки на конструкцию крылец указаны в примечании п. 2. По оси «Б» указано крыльцо с пандусом. Крыльца по осям «2» и «3» показаны. Цепочка стен и проёмы указаны кратно кирпичной кладки. Теплотехнический расчет на стены и покрытие приложен. Утеплитель принят по ГОСТу 9573-2012.

9. Л. АС-25. Указали отметки крепления фермы.

10. Л. АС-26. Указано расположение канализационных стояков, вентиляционных шахт, окна фронтона. Исправлен ТУ на профлист на ГОСТ 24045-2016. Проверены и откорректированы спецификации по переходу и школе.

11. Л. АС-30. Сечение по каналам: стенки выполняются из керамического кирпича на ребро-65мм. Дали расход материалов на устройство вентиляционных каналов. Проверили ГОСТ на минплиту и поставили марку минплиты. Сталь кровельную разделили на оцинкованную внутри шахты и с полимерным покрытием снаружи вентшахты. Спецификация откорректирована.

12. Л.АС-31. Предоставили сбор нагрузок на 1 п.м. и расчет ленточного фундамента

13. Л. АС-33. Уступы на развертках фундаментах выполнили высотой 300мм. На сечениях показали вертикальную гидроизоляцию.

14. Л. АС-35. Показали узел примыкания новой кирпичной кладки к существующей стене на листе АС-57. Добавили общие примечания по пристройки, описали конструкции пристройки. Дополнили ведомость проемов. По оси «Б» показали вход с пандусом, дали ссылку: где смотреть крыльца. По осям «2», «3» показали крыльца на входах. Цепочки откорректированы кратными кирпичу, оконные проемы тоже. Предоставили теплотехнический расчет. Утеплитель марку взяли по ГОСТ 9573-2012.

15. Л. АС-36. Демонтаж окон, дверей и подоконных досок дан в дефектной ведомости. Ширина подоконников откорректирована. Открывания окон показаны на листах АС-64, АС-65, АС-66. ОК-1 выполнен из алюминиевых профилей.

16. Л. АС-38. Перемычками над окнами служит монолитный пояс, отметки по окнам см. л. АС-43.расчет монолитного пояса над окном прилагается.

17. Л. АС-40. Проверили и внесли изменения ГОСТ на прокат листовой

18. Л. АС-43. На разрезе 1 – 1 показали утеплитель. Проверили и внесли исправления ГОСТ на профлист. Показали отметки монолитного пояса. Показали отметки

окон.

19. Л. АС-44. Показали, как фермы располагаются относительно оконных проемов. Проверили армирование монолитного пояса над оконными проемами.

20. Л. АС-45. Предоставили расчет на ферму. Проверили ГОСТ на прокат листовой горячекатаный.

21. Л. АС-46. Марку утеплителя приняли по ГОСТ 9573-2012. Проверили и внесли изменения ГОСТ на профлист

22. Л. АС-48, АС-49, АС-51. Проверили и внесли изменения ГОСТ на прокат листовой.

23. л. АС-52, АС-53. Проверили и внесли изменения ГОСТ на прокат листовой. Профлист приняли по ГОСТ 24045-2015.

24. л. АС-56. Марку утеплителя приняли по ГОСТ 9573-2012. Профлист приняли по ГОСТ 24045-2015.

25. Л. АС-57. Деформационный шов пересмотрен. Расход металлосайдинга добавлен см. прим.7

26. Л. АС-59. Проверили и внесли изменения ГОСТ на сетки.

27. Л. АС-61. На сечении показали вертикальную гидроизоляцию. Показали отметку существующего фундамента существующей школы.

28. Л. АС-62. Дали расход поликарбоната. Узлы крепления поликарбоната добавили.

Чертежи раздела ЭС.

29. Л. ЭС-АС-9. Дали примечание, на установку фундаментных блоков и гидроизоляция. Дали расход бетона на устройство фундаментов под стойки, ограждения, класс бетона. Проверили ГОСТ на равнополочный уголок.

30. Л. ЭС-16. Фундамент под знак не требуется.

Чертежи раздела НВК

31. Модульный накопитель объемом 20м3 принят по прайс-листам.

Пожарный резервуар 100м3

32. Чертежи на пожарный резервуар добавлены в альбом 3 раздела АС.

Раздел проекта: Отопление, вентиляция и кондиционирование

1. Отметки высот лист ОВ-3 указаны.
2. На планах, схемах масштаб указан согласно п.4.14 ГОСТ 21.602-2003 г.
3. Лист ОВ-3 диаметры трубопроводов указаны согласно ГОСТ 3262-75.
4. Лист ОВ-3 диаметр трубопровода исправлен на Ду40.
5. В спецификации лист 1 указана масса обыкновенных водогазопроводных труб.
6. В спецификации трубопроводы указаны согласно п.4.11 ГОСТ 21.602-2003 г.
7. На схемах ВЕ1-3, В1,2 указаны отметки кровли.
8. В спецификации лист 5(П1,2) указаны воздухозаборные решетки.
9. В спецификации листы 3-7 указаны отводы.
10. Указаны уклоны трубопроводов согласно п.6.2.4 ГОСТ 21.602-2003 г.
11. Листы 6,7 вентиляторы указаны согласно 4.8 ГОСТ 21.602-2003 г.

Раздел проекта: Водопровод и канализация

Чертежи:

1. На листе ВК-1 «Общие данные» текст приведен в соответствие с пояснительной запиской.

2. На аксонометрических схемах канализации показаны все фасонные части – схема сделана как водопровод, все врезки трубопровода в трубопровод производятся с

помощью косых тройников.

3. На всех углах поворотов установлены прочистки, особенно где унитазы.

4. Уклоны трубопроводов канализации на схемах откорректированы, приняты: для Ø50 – 0,03, для Ø110 мм- 0,02.

5. На аксонометрической схеме отмечено, откуда подается горячая вода.

6. Схемы холодного, горячего водопровода и канализации подписаны сверху.

7. Откорректированы данные в таблице «Основные показатели систем водоснабжения и канализации»

8. Откорректирована таблица ссылочных и прилагаемых документов: прилагаемые – откорректирован шифр спецификации материалов и оборудования: ВК.СО.

9. Все чертежи ВК оформлены в соответствии с ГОСТ 21.601-2011 СПДС.

10. Спецификация откорректирована в соответствии с откорректированными чертежами.

Общая пояснительная записка

1. В пояснительной записке уточнено описание по хоз-питьевому и противопожарному водопроводам, по колодцам сделана ссылка на типовые проектные решения.

Раздел проекта: Наружные сети водоснабжения и канализации

Чертежи:

1. Откорректирован лист «Общие данные», с листа убраны данные, которые не касаются НВК.

2. В общих указаниях откорректирована (убрана) ссылка на листы ГП, показан существующий водопровод от скважины.

3. На листе НВК-2 в тексте отмечено, что приняты полиэтиленовые трубы.

4. На листах общих данных добавлена ведомость комплектов рабочих чертежей.

5. На листе НВК-2 уточнено описание по хоз-питьевому и противопожарному водопроводам, по колодцам сделана ссылка на типовые проектные решения.

6. На листе НВК-3 на плане показан план сетей более жирными линиями.

7. На листах НВК-4 и НВК-5 на профилях добавлен разрез по геологии.

8. На листах НВК-6 и НВК-7 применена горловина колодцев диаметром 1000 мм.

9. На листе НВК-7 в привязочной таблице колодцев откорректирована высота горловины – в северных районах она должна быть ≤1000 мм.

10. На листе НВК-4 уменьшили уклон трубопровода водопровода для уменьшения глубины заложения.

11. В прилагаемых документах откорректировано обозначение листов чертежей по накопительным резервуарам.

12. Спецификация откорректирована в соответствии с откорректированными чертежами.

Раздел проекта: Электроосвещение и силовое электрооборудование

1. На листе ЭОМ-5 были указаны нормы освещенности помещений непосредственно на чертеже.

2. Была осуществлена корректировка вводных автоматических выключателей на листах ЭОМ-7-10,12 .Приняты автоматы на ступень ниже.

3. На листах ЭОМ-15,16 в экспликацию помещений было добавлено помещение под номером 4а.

4. На лист ЭОМ-17 была добавлена экспликация помещений.

5. На листах ЭОМ19,21 были откорректированы марки кабелей согласно спецификации.

Раздел проекта: Охранно-пожарная сигнализация

1. На листе ОПС-1 в таблицу основных показателей добавлена графа «Защищаемая площадь».

2. На листах ОПС-5,6,7 даны пояснения о названии классных кабинетов, потому что не во всех классах устанавливаются датчики пожарной сигнализации.

3. На листе ОПС-8 на лестничную клетку №26 добавлен указатель «Выход».

4. На листе ОПС-9 в помещении №24 добавлен указатель «Выход»

5. Спецификация оборудования откорректирована после принятых замечаний.

Раздел проекта: Электроснабжение

1. На листе ЭС-3 указано 3 прибора учета было дано пояснение, почему 3 прибора учета-после прохождения согласования - это требование энергоснабжающей организации

2. На листе ЭС-6 было откорректировано в ведомости строймонтажа количество проектируемых опор.

3. На листе ЭС.ЛО В таблице откорректировано исполнение ввода напряжением 10кВ

4. В спецификации оборудования на листе 5 откорректировано сечение кабеля.

Раздел проекта: Сметная документация

1. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года. Общая сметная стоимость строительства определена по сводному сметному расчету в ценах на 2018г.

2. Объемы работ приведены в соответствии с рабочими чертежами.

3. Расценки на отдельные виды работ приведены в соответствии с действующими нормативными документами.

4. Стоимость материалов и оборудование, отсутствующих в нормативной сметной базе, принята по прайс-листам, утвержденным заказчиком.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г., «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с учётом внесённых изменений, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица № 15

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Строительный объем пристройки и перехода	$м^3$	4389,16	4389,16
2	Полезная площадь пристройки и перехода	$м^2$	699,57	699,57
3	Расчетная площадь	$м^2$	524,35	524,35
4	Площадь застройки под пристройку и	$м^2$	840,37	840,37

	переход			
5	Площадь застройки общая	$м^2$	2086,05	2086,05
6	Площадь пандуса	$м^2$	7,80	7,80
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2 квартала 2018 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	378,029 284,231 32,478 61,319	376,080 282,080 32,590 41,410
8	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0
9	Уровень ответственности объекта		II (нормальный) технически не сложный	II (нормальный) технически не сложный

Примечание: Уменьшение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: **«Реконструкция средней школы со строительством пристройки в селе Нежинка района имени Габита Мусрепова Северо-Казахстанской области»,** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения в установленном порядке**, согласно законодательства РК со следующими технико-экономическими показателями:

Строительный объем пристройки и перехода	-	4389,16	$м^3$
Полезная площадь пристройки и перехода	-	699,57	$м^2$
Расчетная площадь	-	524,35	$м^2$
Площадь застройки под пристройку и переход	-	840,37	$м^2$
Площадь застройки общая	-	2086,05	$м^2$
Площадь пандуса	-	7,80	$м^2$
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., всего	–	376,080	млн. тенге,
в том числе:			
СМР	–	282,080	млн. тенге,
оборудование	–	32,590	млн. тенге,
прочие затраты	–	41,410	млн. тенге;
Продолжительность строительства	-	5,0	мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора № 06/18 от 23.04.2018 г.

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

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

Эксперт Г.К. Игишева
аттестат эксперта по специализации: градостроительство

КДСЖКХ № 06836 от 20 марта 2014г.

Эксперт Н.С. Лаер
аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ45VJE00024995 от 13.04.2017 г.

Эксперт Т.А. Барбалс
аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы
КДСЖКХ № 06897 от 02 апреля 2014г.

Эксперт Л.П. Павловский
аттестат эксперта по специализации: технологическая часть
КДСЖКХ № KZ64VJE00000694 от 08 июля 2014г.

Эксперт В.Ю. Молоканов
аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ87VJE00035976 от 12.03.2018 г.

Эксперт Е.Л. Ревенко
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ18VJE00024996 от 13.04.2017 г.

Эксперт З.Р. Хусаинова
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов и предпроектная документация, КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ40VJE00021496 от 14 декабря 2016 г. и KZ16VJE00020182 от 23.09.2016 г.

Эксперт В.А. Баталов
аттестат эксперта по специализации: экологическая часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ01VJE00031122 от 04.10.2017 г.

Эксперт В.Г. Гюнтнер
аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ11VJE00031136 от 04.10.2017 г.

Обыденный А.Н.

Директор

Павловский Л.П.

Эксперт

Гюнтер В.Г.

Эксперт

Баталов В.А.

Эксперт

Ревенко Е.Л.

Эксперт

Барбалс Т.А.

Эксперт

Молоканов В.Ю.

Эксперт

Лаер Н.С.

Эксперт

Игишева Г.К.

Эксперт

Хусаинова З.Р.

Эксперт