Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Бейімбет Майлин ауданы білім бөлімінің Береговой жалпы білім беретін мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша

24.12.2021 ж. № ГВIZ-0155/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Бейімбет Майлин ауданының білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Корпорация «Асыл-Строй» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Бейімбет Майлин ауданы білім бөлімінің Береговой жалпы білім беретін мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Глобал BIZ» ЖШС-мен берілді.

«Глобал BIZ» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ГВIZ-0155/21 от 24.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Корпорация «Асыл-строй»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области выдано ТОО «Глобал BIZ».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Глобал BIZ».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «**Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16.11.2021 года № ГBIZ-0162 между ТОО «Глобал BIZ» и ГУ «Отдел образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Корпорация «Асыл-строй» государственная лицензия: №14013440 от 30.05.2019 года (I категория) соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное Заказчиком от 15.11.2021 года;

акт на право постоянного землепользования, с кадастровым номером – 12-189-035-899, площадью – 2,5928 га, с целевым назначением: для обслуживания и эксплуатации здания государственного учреждения «Береговая средняя школа», мастерских и котельной;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления акимата Костанайской области» выполненное в 2021 году ТОО «Группа компаний АСП», государственная лицензия №20009373 от 30.06.2020 года;

топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная в 2021 году ТОО «SBS-СтройПроект», государственная лицензия КСЛ № II-1256 от 30.04.2010 года;

техническое обследование строительных конструкций для капитального ремонта здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Б.Майлина» Управления акимата Костанайской области, выполненное в 2021 году, ТОО «Лидертехстрой», свидетельство об аккредитации № 00129 от 26.04.2019 года;

аттестат эксперта Величко В.В. №KZ43VJE00021054 от 17.11.2016 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»;

аттестат эксперта Безган Д.Ю №KZ28VJE00021906 от 28.11.2016 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»;

аттестат эксперта Петров П.П № KZ84VJE00039716 от 20.07.2018 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»;

аттестат эксперта Величко В.В № KZ40VJE00021062 от 17.11.2016 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области

дефектная ведомость на демонтажные работы, утвержденная Заказчиком от 28.06.2021 года;

бюджетная программа «Управления образования акимата Костанайской области» на 2021-2023 годы, утвержденная ГУ «Управления образования акимата Костанайской области»;

письмо Заказчика №1680 от 03.11.2021 года о сроках строительства;

письмо Заказчика №1932 от 13.12.2021 года о вывозе строительного мусора;

технические условия №001 на водоснабжение, выданное ТОО «Викторовское»

технические условия №001 на теплоснабжение, выданные КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбетова Майлина» Управления акимата Костанайской области

технические условия №3574-12 от 21.09.2021 года на электроснабжение, ТОО «ЭПК-форфайт»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Раздел «Электроснабжение. Наружное освещение» рабочего проекта: «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области» согласован ТОО «ЭПК-форфайт», письмо №4878-12 от 13.12.2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 69/2021 – ПП – Паспорт проекта.
Том 2. 69/2021 - ПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 3. 69/2021 – ГП – Генеральный план.
Том 4. 69/2021 – АС – Архитектурно-строительная часть.
Том 5. 69/2021 – ВК – Внутренние сети водоснабжения и канализации.
Том 6. 69/2021 – НВК – Наружные сети водоснаьжения и канализации.
Том 7. 69/2021 – ОВ – Отопление и вентиляция.
Том 8. 69/2021 – ЭОМ – Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Том 9. 69/2021 – ПС – Пожарная сигнализация.
Том 10. 69/2021 – СС – Системы связи.
Том 11. 69/2021 – ВН – Виодеонаблюдение.
Том 12. 69/2021 – ЭС,ЭН – Электроснабжение. Наружное освещение.
Том 13. 69/2021 – СД. Сметная документация.
Том 14. 69/2021 – ЭП. Энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

5.5 Существующие положения

Школа

Здание школы, сложной конфигурации.

Здание кирпичное, с размерами в осях 47,6 х 67,27 м. Высота этажа в чистоте - переменная м.

Здание отапливаемое.

Для доступа МГН предусмотрен бетонный пандус.

Фундамент - ж/бетонные ленточные;

Наружные стены - из керамического кирпича оштукатурены ц.п. раствором, толщиной - 640 мм;

Внутренние стены - кирпичные, оштукатурены, толщиной - 400-580 мм.;

Перегородки - кирпичные, с учетом штукатурного слоя толщиной - 80-180мм.

Перекрытия - железобетонные многопустотные плиты;

Покрытие -железобетонные многопустотные плиты;

Лестница - железобетонные наборные ступени и площадки по металлическим косоурам, косоуры маршей выполнены из двутавра №18;

Крыша - двускатная стропильная система, вентелируемая; асбестноцементный лист, без организованного водостока.

Кровля - из асбестоцементных листов;

Полы - бетонные, с линолеумным покрытием и уложена керамическая плитка на ц.п. растворе, дощатые;

Внутренняя отделка - цементно - песчаная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными и масляными красками;

Окна - деревянные, ПВХ с двойным остеклением;

Двери - деревянные;

Отмостка - бетонная;

Мастерская

Здание мастерской простой конфигурации.

Здание кирпичное, с размерами в осях 5,86 х 20,9 м. Высота этажа в чистоте - переменная.

Здание отапливаемое.

Фундамент - ж/бетонные ленточные;

Наружные стены - из керамического кирпича оштукатурены ц.п. раствором, толщиной - 540 мм;

Перегородки - кирпичные,с учетом штукатурного слоя толщиной -270 мм.

Покрытие -железобетонные многопустотные плиты;

Крыша - односкатная;

Кровля - из асбестоцементных листов;

Полы - бетонные;

Внутренняя отделка - цементно - песчаная штукатурка;

Окна - деревянные с двойным остеклением;

Двери - деревянные;

Отмостка – бетонная.

Склад

Здание склада простой конфигурации.

Здание кирпичное, с размерами в осях 7.02 х 19.45 м. Высота этажа в чистоте - 2,3 м.

Здание не отапливаемое.

Фундамент - ж/бетонные ленточные;

Наружные стены - из пескоблоков, толщиной - 400 мм;

Перегородки - кирпичные, толщиной -250-120 мм.

Покрытие -деревянное покрытие;

Крыша - двухскатная;

Кровля - из асбестоцементных листов;

Полы - бетонные;

Двери - деревянные;

Отделка - отсутствует;

Отмостка – отсутствует.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание находится на территории села Береговое, ул. Первомайская 14, района Беимбета Майлина, Костанайской области.

Участок проектирования расположен вне зоны, развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Рельеф местности спокоен. Район строительства не сейсмичен.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IВ климатическому району, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 33,5 ˚С.
Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м^2.
Скоростной напор ветра - 77 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета, об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «Группа компаний «АСП» выполненное в 2021 году площадка имеет следующее напластование грунтов:

-0,000-0,300 – почвенно-растительный слой, представлен гумусированной супесью и суглинком с корнями растений и кустарников;

- 0,300-2,700 – супесь желто-бурого цвета, твердой консистенции, с включением линз и прослоек мелкого песка, мощностью до 1-5 см, на забое прослойки суглинка, мощностью до 2-4 см, щебня до 10%, карбонатизированна;

-2,700-3,300 – суглинок бурого, желто-бурого цвета с зеленоватым оттенком, полутвердой консистенции, с включением линз и тонких прослоек глины, мощностью до 1-5 см, реже линз песка мелкого. Вскрывается суглинок с глубины 2,70м, при этом полная мощность суглинка скважинами до глубины 6,00м не пройдена, а вскрытая мощность составила 3,30м.

Расчетные значения характеристик грунтов:

Супесь, dpQIII-IV

-удельное сцепление С"=0,06 кгс/см^2;

-угол внутреннего трения φ"=28º;

-плотность ρ"=1,76 г/см^3;

модуль деформации:

-при естественной влажности Ее=12,5 МПа;

-при замачивании

Евод=7,5 МПа.

Суглинок, apQII- III

- удельное сцепление С"=0,14 кгс/см^2;

- угол внутреннего трения φ"=19º;

- плотность ρ"=1,76 г/см^3;

модуль деформации:

- при естественной влажности Ее=10,5 МПа;

- при замачивании

Евод=5,5 МПа.

По компрессионным испытаниям супесь обладает свойствами просадочности при замачивании, мощность просадочной толщи составляет – 0,80-2,80м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не

обладают. Начальное просадочное давление составляет 1,73 кгс/см^2, при колебаниях от 1,00 кгс/см^2 до 2,80 кгс/см^2.

Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания, равна: GE = 12,5/7,5=1,67.

Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 6,00м скважинами невскрыты (по состоянию на август 2021 года).

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям, ГОСТ 25100-2011 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для:

супеси – неагрессивная и слабоагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

суглинка –среднеагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178- 85.

К железобетонным конструкциям – от неагрессивной до сильноагрессивной. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для:

супеси –высокая, равна 2,53-3,03 г/сутки.

суглинка – высокая, равна 3,64-4,01 г/сутки.

Нарушение рельефа дневной поверхности, приводит к нарушениям естественного состояния подстилающих грунтов и грунтовых оснований, а также нарушение естественного стока талых и поверхностных вод и приводит к развитию процессов подтопления.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: район Беимбета Майлина, село Береговое.

Проектом предусмотрен капитальный ремонт здания школы.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданного Заказчиком.

Площадь земельного участка согласно акта на землю составляет 2,5928 га, и расположена в районе Беимбета Майлина, село Береговое.

На проектируемом участке существующие строения школы, мастерской и склада подлежат капитальному ремонту.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа с колебаниями высотных отметок от 99,36 до 99,50.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: капитальный ремонт здания школы, мастерской и склада. К проектируемым зданиям обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрено а/бетонное покрытие проездов ,плиточное покрытие дорожек и бесшовное покрытие из резиновой крошки для спорт. площадки, щебёночное покрытие площадки . Озеленение территории проектируемое - посадка газона на спортивной площадке. Запроектирована площадка для подвижных игр с установкой МАФ. Предусмотрена установка МАФ: урна, скамья и спорт. оборудование.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки, выполненной ТОО «SBSСтройПроект» в 2021 году.

Все размеры даны в метрах. За абсолютную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания – 100,00. Система координат – условная. Система высот - условная.

Существующие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Экспликация: здание школы (капитальный ремонт), мастерская (капитальный ремонт), склад (капитальный ремонт).

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 2.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	2,5928	100
2	Площадь застройки	$м^2$	1949,99	7,53
3	Площадь покрытия	$м^2$	5211,35	20,10
4	Площадь озеленения	$м^2$	17913,33	69,08
5	Прочая площадь	$м^2$	853,33	3,29

Рисунок 1. Ситуационная схема

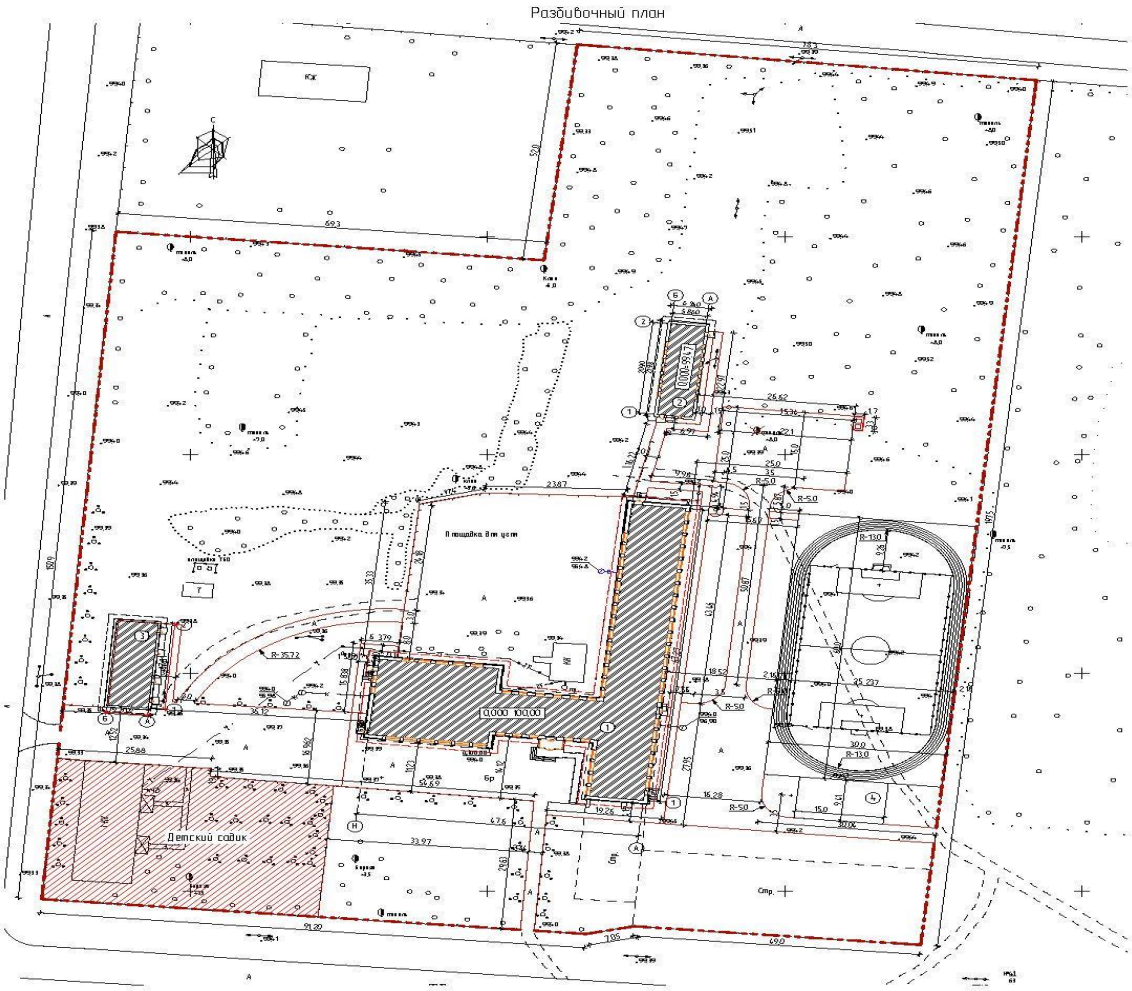

Рисунок 2. Разбивочный чертеж

6.2.2 Технологические решения

Раздел «технологические решения» не предусмотрен.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Существующее здание общеобразовательной школы кирпичное, двухэтажное и одноэтажное, бескаркасное, с несущими продольными и поперечными стенами, без подвала, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 47,6х67,27м. Высота помещений в чистоте - 3, 25 м, в помещении спортзала (до деревянного покрытия) – 4,85 м, высота помещения актового зала со столовой - 3,37 м. Здание отапливаемое.

Здание эксплуатируется по прямому назначению. По особенностям пространственного расположения несущих элементов остова конструктивный тип здания:

- бескаркасный (с несущими стенами), который представляет собой жесткую и устойчивую коробку из взаимосвязанных стен и перекрытий. Наружные и внутренние стены здания воспринимают нагрузки от междуэтажных перекрытий и покрытия

Технико-экономические показатели здания школы

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Этажность	Этаж	1-2
2	Общая площадь здания	$м^2$	1756,9
3	Площадь застройки	$м^2$	1350
4	Полезная площадь	$м^2$	1561,8
5	Строительный объем	$м^3$	7563

Существующее здание мастерской одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,86х20,9 м. Здание без подвала. Высота помещений до плиты покрытия в низкой части – 2,72 м, высокой части – 2,95 м. Здание отапливаемое.

Технико-экономические показатели здания мастерской

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь здания	$м^2$	122,5
3	Площадь застройки	$м^2$	156,1
4	Полезная площадь	$м^2$	119,2
5	Строительный объем	$м^3$	517

Существующее здание склада одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,02х19,45 м. Здание без подвала. Высота помещений в чистоте 2,3 м. Здание не отапливаемое

Технико-экономические показатели здания склада

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь зданий	$м^2$	136,5
3	Площадь застройки	$м^2$	165,7
4	Строительный объем	$м^3$	399

6.2.4 Конструктивные решения

Школа

Проектом на капитальный ремонт планируется:

- Облицовка здания фасадными кассетами Puzzleton z - 595х595 с утеплителем ISOVER Вент фасад оптима - 100мм и укладкой ветрозащитной мембранной;
- демонтаж кирпичных перегородок;
- окна - замена оконных проемов по ГОСТ 30674-99;
- двери- замена деревянных проемов по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 31173-2016;
- устройство дверных проемов в существующих стенах;
- демонтаж конструкции полов всех типов согласно дефектной ведомости
- полы - замена покрытий полов согласно экспликации полов;
- устройство и реконструкция входных групп;
- внутренняя отделка стен согласно ведомости отделки;
- устройство кровли;

- устройство веншахт
- устройство отмостки - асфальтобетонной шириной 1000 мм.

Мастерская

Проектом на капитальный ремонт планируется:

- Облицовка здания фасадными касетами Puzzleton z - 595x595 с утеплителем ISOVER Вент фасад оптима - 100мм,

и укладкой ветрозащитной мембранной;

- демонтаж кирпичных перегородок;
- окна - замена оконных проемов по ГОСТ 30674-99;
- двери- замена деревянных проемов по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 31173-2016;
- устройство дверных проемов в существующих стенах;
- демонтаж конструкции полов всех типов согласно дефектную ведомости;
- полы - замена покрытий полов согласно экспликации полов;
- внутренняя отделка стен согласно ведомости отделки;
- устройство кровли;
- устройство отмостки - асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Склад

Проектом на капитальный ремонт планируется:

- Облицовка здания профлист окрашенный, без утепления стен;
- двери- замена заполнения дверных проемов по ГОСТ 31173-2016;
- полы - замена покрытий полов согласно экспликации полов;
- внутренняя отделка стен согласно ведомости отделки;
- устройство кровли;
- устройство отмостки - асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Антикоррозийная защита

Все металлические конструкции, закладные детали и соединительные элементы должны быть зачищены от отслаивающейся ржавчины и окалины (3 степень очистки) в соответствии с требованиями п. 5.4.1 СП РК 2.01-01-101-2013, «Защита строительных конструкций от коррозии» и окрашены лакокрасочными покрытиями.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренние инженерные сети и системы

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Проект капитальный ремонт внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации для средней школы , выполнен на основании, задания на проектирование и в соответствии с требованиями, СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент от 23 июня 2017 года №439 «Общие требования к пожарной безопасности», СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнять в соответствии с требованиями

СН РК 4.01-02- 2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно - технические системы».

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Места прохода стояков через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором.

Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. В местах прохода труб систем через строительные конструкции, выполнить гильзы.

Холодное водоснабжение

В здание школы предусмотрена система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода, для хозяйственно - питьевого водопровода гарантированный напор в сети составляет 12 метров, в точке подключения, забор воды осуществляется из поселковых сети водопровода. Труба полиэтиленовая ПЭ 100 25 мм ГОСТ -18599-2001.

В здание мастерских предусмотрена система хозяйственно - питьевого водопровода гарантированный напор в сети составляет 12 метров

Для учета расхода холодной воды всего здания, запроектирован водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 15мм, счетчик крыльчатый типа АКВА. Счетный механизм имеет датчик электронного преобразователя количества оборотов крыльчатки в импульс. Импульсы поступают на микропроцессорное устройство, которое вычисляет объем воды, прошедшей через счетчик, укомплектованный радиопередатчиком для дистанционной передачи данных, который обеспечивает передачу данных в программно - технический комплекс, со встроенным модемом, программным обеспечением и источником питания, класс «С» в комплекте с присоединительным фитингам, штуцером. Для противопожарного водопровода принята система с установкой на ней электрифицированной задвижки, которая в обычное время находится в закрытом положении и опломбирована. Открытие эл.задвижки предусматривается от кнопок «Пуск» у пожарных кранов при пожаре и включении насосной установки пожаротушения .

Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой осуществляется от электрических накопительных водонагревателей «Ariston-100» «Ariston-50», «Ariston-15». Трубопроводы систем В1 выполнить из Трубы стальные водогазопроводные Ц-Р-20х2,8 с фитингами.

Канализация

Для отвода сточных вод, из помещений предусмотрено 2 раздельные системы: бытовая и производственная канализация (помещения столовой). Системы самотечные.

В производственную канализацию отводятся сточные воды из помещений моечных.

Из здания Школы, сточные воды отводятся, посредством выпусков Ø110, в существующие внутриплощадочные сети канализации, с последующим сбросом в существующие накопители стоков из здания мастерских в проектируемый накопитель стоков объёмом 3м^3. Отвод сточных вод из помещений с мокрым режимом предусмотрен через трапы. В здании школы организованный водосток. Присоединение санитарно-технических приборов для мойки посуды к канализационной сети предусмотрено с разрывом струи 20мм от верха приемной воронки.

В систему бытовой канализации отводятся сточные воды от санитарных приборов остальных помещений. Для прочистки системы внутренних трубопроводов предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках. Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояков группы объединенных участков сборного вентиляционного трубопровода, которые выводятся выше кровли на 0,5 метра. Трубопроводы системы производственной и бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89.

Основные показатели водопровода и канализации представлены в таблице № 5.

Основные показатели по чертежам систем водоснабжения и канализации

Таблица № 5

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Общий расход (ВО)	14 23,5 при пожаре	2,231	1,445	0,750	2,5	
Холодное водоснабжение (В1)		1,552	1,631	0,565		
Горячее водоснабжение (Т3)		0,679	0,586	0,352		
Канализация (К1)		2,231	1,445	2,35		

Отопление и вентиляция

Проект капитального ремонта системы отопления и вентиляции зданий общеобразовательной средней школы в с. Береговое, Костанайской области разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

СН РК 3.02-05-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Расчетная температура наружного воздуха -33,5 °С.

Средняя температура отопительного периода - 7,10 °С.

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

Теплоснабжение зданий школы предусмотрено от существующей котельной на твердом топливе. Система теплоснабжения - закрытая. Параметры теплоносителя в системе отопления 95 - 70°С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме, через автоматизированный блочный тепловой пункт, расположенный в помещении теплового пункта.

Согласно заключению по техническому обследованию, система отопления выполнена из стальных труб, чугунных радиаторов и гладкотрубных регистров. Срок эксплуатации системы отопления после капитального ремонта - 12 лет. При осмотре выявлено: капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки, следы протечек в секциях отопительных приборов, следы их восстановления.

По таблице 66 СП РК 1.04-102-2012 физический износ системы отопления составляет 61-80 % что соответствует полной замене системы отопления.

Отопление.

Система отопления в основной части здания принята вертикальная однотрубная с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя и П - образными стойками. В помещении спортзала и горячего цеха - горизонтальная, однотрубная. Разводящие трубопроводы проложены над полом 1го этажа и частично в подпольных каналах.

Система отопления здания мастерской принята двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой.

Трубопроводы в проекте принимаются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 - 75, и электросварных по ГОСТ 10704-91. Для отключения веток стояков и спуска из них воды на подьемных и спускных участках в местах присоединения стояков к магистральным трубопроводам устанавливаются запорные вентили (на подающем стояке) и балансировочные клапаны AQT (на обратном стояке). Для удаления воздуха из системы отопления в нагревательных приборах устанавливаются краны Маевского. Для спуска воды из системы на стояках и на ветках устанавливаются спускные краны. Отвод спускной воды через сливной трубопровод в канализацию. Для отопления помещений электрощитовой и подсобного помещения предусматриваются электроконвекторы Basic ML.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы "МС-90-108". Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы. При проходе трубопровода через стены и перегородки для свободного перемещения труб предусматривается прокладка трубопроводов в гильзах. Окраска трубопроводов и радиаторов предусмотрена масляной краской за 2 раза. Разводящие трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются матами Izotec Mat - AL, толщиной 40 мм. Трубопроводы перед изоляцией покрываются полиуретановым покрытием «Вектор» в 2 слоя. В спортивном зале и на лестничных клетках установить защитные ограждения у отопительных приборов. Качество воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям ГОСТ 21563-93 и санитарным нормам.

Горячее водоснабжение

Предусматривается от электроводонагревателя Ariston.

Вентиляция

Согласно задания на проектирование проектом предусматривается.

- Вытяжная механическая вентиляция помещений; санузлов, учебных классов (приток воздуха неорганизованный и осуществляется через окна и двери).
- Приточно-вытяжная механическая вентиляция в помещениях столовой, горячего цеха.
- Вытяжная механическая вентиляция от шкафов в кабинете химии и препараторской.

Приточная установка П1, размещается в техпомещении на первом этаже. Раздача воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Приточная установка комплектуется системами автоматики, обеспечивающими работу по заданным параметрам. Для уменьшения шума и вибрации вентагрегаты установить на виброизоляторах, присоединение воздуховодов к вентиляторам выполнить с помощью гибких вставок.

Вытяжка осуществляется системами ВЕ1 – ВЕ7естественной вентиляцией, В1 - В19 с помощью вытяжных канальных вентиляторов, ВЕ5 – ВЕ6 - с помощью дефлекторов. Проектом также предусматривается установка вентиляционных решеток типа РВ1 на воздуховодах приточных и вытяжных систем. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*. Предусмотреть прочистку и ревизию существующих вентканалов согласно СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

В здании мастерской предусматривается вытяжная механическая вентиляция кабинетов технологии и теплового пункта.

После окончания монтажа и наладочных работ все зазоры и отверстия для прокладки трубопроводов при проходе через перегородки и стены заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Качество воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям ГОСТ 21563-93 и санитарным нормам. Системы отопления и вентиляцию перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. Вся исполнительная документация с основными приемосдаточными актами по испытаниям передаются службе эксплуатации здания. Эксплуатация систем вентиляции, должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Монтаж внутренних систем отопления осуществляется согласно СНиП 3.05.01-85. По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания системы отопления и ее промывка. Технический осмотр всех систем отопления производить один раз в квартал.

Промывка и дезинфекция.

После монтажа трубопроводов сети теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется разрешенными средствами, согласно прилагаемых инструкций. Сброс промывных средств осуществляется в сбросные колодца с последующей откачкой в канализационную сеть. Промывка и дезинфекция проектируемых тепловых сетей, сброс промывных вод, содержащих хлор должны проводится согласно требованиям п. 156, п. 157, п. 158, п. 159 Санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209

Энергоэффективность.

При разработке рабочего проекта приняты следующие технические решения, повышающие энергоэффективность здания:

- теплотехнические расчеты наружных ограждений здания выполнены согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004, МСП 2.04-101-2005;

Разработан энергетический паспорт здания, согласно принятых технических решений, класс энергоэффективности здания «С» - нормальный.

Основные показатели отопления и вентиляции представлены в таблице № 6.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица №6

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расчетный тепловой поток, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	Общий
Школа	-33,5°С	175030	42600	40890	258520
Мастерская		15250	-	14170	29420

Электротехническая часть

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

Школа.

По степени надежности электроснабжения объект относится к третьей категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, насосной установки пожаротушения с электро-задвижкой, аварийного освещения, система видеонаблюдения, оповещения, относящиеся к первой категории и подключение через резервные источники питания.

На первом этаже в электрощитовой поз.13 установлено вводно-распределительное устройство типа ВРУ8504. Распределительные щиты и щиты освещения приняты серии ЩРН/ЩРВ навесного и встроенного исполнения.

В электрощитовой, в тепловом пункте, в водомерном узле установлены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов выполнены кабелем ВВГнг (АВВГ) в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и в стояках.

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

Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия и в стояках в гладкий жестких ПВХ трубах.

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

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники. Для освещения доски в учебных аудиториях приняты светильники типа ASM/S LED 1200 SCHOOL. Светильники классной доски размещаются выше края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

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

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, вентиляция и бытовые электроприемники.

Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В электрощитовой выполнен контур заземления стальной полосой 25х4 мм и выведен к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство выполнить вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Заземляющее устройство общее для повторного заземления нулевого проводника и системы молниезащиты. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

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

- нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);
- заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникации, входящих в здание;
- устройство молниезащиты.

Для душевых поддонов предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Соединение душевого поддона выполняется через монтажную коробку ШДУП с РЕ-шиной распределительного щита проводом ПВ1-4, прокладываемым скрыто в полу в ПВХ трубе диам.16 мм.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=8 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные полосовой сталью 40х4 мм. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК.

Мастерская.

По степени надежности электроснабжения объект относится к третьей категории, за исключением прибора пожарной сигнализации и аварийного освещения, относящиеся к первой категории и имеющие резервные источники питания - аккумуляторные батареи. Светильники аварийного освещения укомплектованы блоками аварийного питания (БАП). Время работы от БАП не менее 1 ч.

В кабинете технологии поз.3 установлен главный распределительный щит типа ЩРН-36 модульного исполнения типа с автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями.

Групповые распределительные линии, в том числе и электроосвещение выполнить кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220В. В качестве аварийного освещения приняты светильники с блоками аварийного питания. Световые указатели «Выход» предусмотрены разделом «Пожарная сигнализация».

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусмотреть устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. В здании выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

-нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

-заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

-металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;

-устройство молниезащиты.

PE-шину ГРЩ1 соединить с наружным заземляющим устройством. Заземляющее устройство выполнить тремя вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

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

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=8 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные

полосовой сталью 40х4 мм. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК.

Склад.

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

В складе поз.1 установлен распределительный щит типа ЩРН-9 модульного исполнения типа с автоматическими выключателями.

Групповые распределительные линии выполнить кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусмотреть устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. В здании выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

-нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

-заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

-металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;

-устройство молниезащиты.

PE-шину ЩР1 соединить с наружным заземляющим устройством. Заземляющее устройство выполнить тремя вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

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

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=8 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные полосовой сталью 40х4 мм. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК.

Основные показатели по электроосвещению представлены в таблице № 7.

Основные показатели по электроосвещению

Таблица № 7

Объект	Категория по надежности электроснабжения	Принятое напряжение	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Коэффициент мощности
Школа	III	380/220	61,8	99,0	0,95
Мастерская	III	380/220	10,6	17,3	0,93
Склад	III	220	0,4	1,91	0,95

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений сигнализацией, АСПТ, оповещения о пожаре».

Школа.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-2.

Пожарная сигнализация школы выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «ВЭРС ПК-16 ТРИО-М» установленного в помещении охраны поз.28 на первом этаже. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 проектом предусмотрена установка прибора с GSM-оповещением на пост пожарной службы района. Система обеспечивает автоматическое информирование пользователей о состоянии объекта речевыми сообщениями и/или SMS сообщениями, передаваемыми на телефоны по сети GSM (с использованием основной или резервной SIM-карты) и/или по проводной телефонной сети (ГТС).

В проекте приняты дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели.

Рабочее питание прибора пожарной сигнализации предусматривается напряжением ~220 В, резервное - напряжением 12 В от аккумуляторной батареи прибора.

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

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LSLTх-2х0,5 скрыто под штукатуркой, открыто на струнах по потолку.

Выносная сигнализация оповещения о пожаре выполнена от прибора «ВЭРС ПК-16 ТРИО-М» кабелем КСРВнг(А)-FRLSLTх-4х0,5 скрыто под штукатуркой с установкой комбинированного оповещателя Маяк-12-КП.

Оповещение о пожаре принято речевое. Для передачи оповещения о пожаре проектом предусмотрена установка прибора управления оповещением типа «Рокот-5 ПУО». В школе при возникновении пожара оповещается сначала персонал (1-я очередь), затем учащиеся (2-я очередь).

Сеть местного вещания предусмотрена при помощи прибора «Рокот-5 ПУО». Имеется режим трансляции музыкальных композиций с MicroSD карты памяти или USB-Flash накопителя, интернет-радио и потоковое вещание через WEB-интерфейс.

Сеть оповещения (местного вещания) выполнена огнестойким кабелем типа КСРВГнг(А)-FRLSLTх-2х0,75 скрыто под штукатуркой и в стояках в винипластовых трубах с установкой громкоговорителей мощностью 1Вт и 3Вт.

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

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК-2015.

Мастерская.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-2.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного GSM сигнализации на 2 зоны типа «ВЭРС-ПК2 ТРИО-М», установленного в помещении поз.3. Проектом предусмотрена установка прибора с GSM-оповещением на пост пожарной службы. Система обеспечивает автоматическое информирование пользователей о состоянии объекта речевыми сообщениями и/или SMS сообщениями, передаваемыми на телефоны по сети GSM (с использованием основной или резервной SIM-карты) и/или по проводной телефонной сети (ГТС).

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые - ИП-103-5/1А3, ручные - ИПР-513-10.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВнг(А)-LS-2х0,5 скрыто под штукатуркой стенам, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК2 ТРИО-М» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КСПВнг(А)-FRLS скрыто под штукатуркой стен.

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

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК.

Склад.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-1.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного GSM сигнализации на 4 зоны типа «ВЭРС-ПК4 ТРИО-М», установленного в помещении поз.1. Проектом предусмотрена установка прибора с GSM-оповещением на пост пожарной службы. Система обеспечивает автоматическое информирование пользователей о состоянии объекта речевыми сообщениями и/или SMS сообщениями, передаваемыми на телефоны по сети GSM (с использованием основной или резервной SIM-карты) и/или по проводной телефонной сети (ГТС).

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, ручные - ИПР-513-10.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВнг(А)-LS-2х0,5 скрыто под штукатуркой стенам, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК4 ТРИО-М» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей,

установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КСПВнг(А)-FRLS скрыто под штукатуркой стен.

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

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация.

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

Телефонизация.

Телефонизация выполнена прокладкой кабеля типа КВП-5е 4х2х0,52 открыто в кабель-канале от коробки КР-1 типа КРТ-10М-04.

Количество абонентов - 7 шт. (4 шт. модемов для выхода в интернет и 3 телефона). Телефонные аппараты подключены в параллель по емкости существующего ввода, модемы через сплиттер.

Прокладку абонентской телефонной сети выполнять на расстоянии не менее 50 мм от электрических проводок.

Местное вещание.

Сеть местного вещания предусмотрена в разделе пожарной сигнализации при помощи прибора оповещения о пожаре типа «Рокот-5 ПУО». В данном приборе имеется режим трансляции музыкальных композиций с MicroSD карты памяти или USB-Flash накопителя, интернет-радио и потоковое вещание через WEB-интерфейс.

Звукофикация.

Звукофикация спортивного зала предусмотрена от усилителя типа РА-6312, расположенного в помещении поз. №36 (первый этаж).

Звуковые колонки приняты типа FS-52, микрофон - типа MD-110.

Сети звуковых колонок выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS в винипластовых трубах Д-20 мм, проложенных скрыто под штукатуркой.

Электрочасофикация

Электрочасофикация осуществляется от частовой станции (первичных электрочасов) типа Standing, установленных в помещении охраны поз.28.

Сеть выполняется кабелем ВВГнг-2х1,5 скрыто под штукатуркой, в стояках в винипластовых трубах Д-20 мм.

Вторичные электрические часы приняты типа Standing 114R.

Звонковая сигнализация.

Для оповещения о начале и конце занятий запроектирована звонковая сигнализация. Звонки типа МЗ-1 подключаются к часовой станции Standing, которая устанавливается в помещении охраны. Проводка выполняется кабелем ВВГнг-3х1,5 скрыто под штукатуркой, в стояках в ПВХ трубах.

Локальная сеть.

Локальная сеть предусматривается в каждом учебном и административных кабинетах от коммутаторов и модемов. Локальная сеть в кабинете информатики предусматривается от 16-портового коммутатора типа TP-LINK TL-SG1016D. Абонентская проводка выполняется кабелем витая пара FTP-5, прокладываемым открыто в кабельном канале.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточного наблюдения и видеорегистрации за событиями, происходящими на объекте с возможностью долгосрочного архивирования данных и их последующего просмотра.

Система видеонаблюдения состоит из 16-канального видеорегистратора типа NVR304-16EP, монитора наблюдения, видеокамер внутреннего и наружного (уличного) наблюдения типа IPC324LR3-VSPF28-D, источника бесперебойного питания.

Оборудование видеонаблюдения устанавливается в помещении охраны поз.28.

Уличные видеокамеры установить на высоте 3,5 м.

Сети видеонаблюдения и питания видеокамер выполняются кабелем Cat.5e типа КВП-5е 4х2х0,52 скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах.

Рабочее питание видеорегистратора предусматривается от сети ~220 В через источник бесперебойного питания типа APS Back-UPS1100.

Для заземления металлических корпусов оборудования используется третья жила питающего провода.

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

Наружные инженерные сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен в соответствии:

- с заданием на проектирование;
- со СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.
- Технические условия на подключение к водопроводу

Монтаж и испытание производить на основании требований СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-05-2002. Строительство осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе.

Проектом не предусмотрен вывоз грунта при рытье траншеи.

После засыпки траншей произвести уплотнение грунта по трассе.

При производстве работ вызвать представителей, имеющих коммуникации в данном районе.

Инженерно-геологические условия на площадке строительства приняты на основании инженерно-геологических разрезов скважин.

Укладку полиэтиленового трубопровода предусмотреть на песчаное основание 10см.

Перед засыпкой полиэтиленовых трубопроводов необходимо устройство защитного слоя из песка – 30 см над трубой и уплотнение грунта ручными механизмами. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Все работы по укладке сетей осуществлять, соблюдая правила СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Водоснабжение

Водоснабжение школы предусматривается от централизованных сетей водопровода, согласно техническим условиям. Степень огнестойкости здания III А, объем здания 7 563м^3.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/с (технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2019 г. Приложение 5, таблица 1.)

Врезка проектируемого водопровода осуществляется в существующую сеть сельского водопровода Ø110мм. Точка подключения - проектируемый колодец - 1. В точке врезки предусмотрена запорная арматура в сторону подключаемого объекта.

Наружные сети водопровода проектируются из труб полиэтиленовая ПЭ100 SDR 26 S8.1 - 63х2,5 «питьевая». При пересечении строительных конструкций и колодцев предусмотреть гильзы.

Система водоснабжения принята - тупиковая.

Канализация

Сброс сточных вод запроектирован во внутриплощадочные проектируемые сети канализации Ø110 мм, далее в проектируемый накопитель стоков объемом 3,0 м.куб. Наружная канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» ф110 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На проектируемой сети канализации предусматриваются канализационные колодцы Ø1500 мм. из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, предусмотреть асфальтобетонную отмостку вокруг колодцев шириной 0,5м.

1. Согласно СН РК 4.01 - 05 - 2002, п.10.2 напорные трубопроводы испытывают на герметичность дважды. Предварительное (до засыпки), испытательное (избыточное) давление равно 1,5 Р раб. Окончательное (после засыпки траншеи) равно 1,3Р раб.

2. До начала производства работ должен быть разработан проект о начала производства работ должен быть разработан проект.

Основные показатели водоснабжения и канализации представлены в таблице №8

Основные показатели водоснабжения и канализации

Таблица №8

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Система В1		2,231	1,445	0,750		
Система К1		2,231	1,445	2,350		

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан согласно задания на проектирование, технических условий №3574-12 выданные ТОО «ЭПК-forfait» от 22.09.2021г.

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям третьей категории.

Точка подключения - существующая КТП-160/10/0,4 кВ-№410-09, запитанная от ВЛ-10 кВ «Береговая-Ц.Усадьба».

Присоединение электроустановок объекта к электрическим сетям предусмотрено по ВЛИ-0,4 кВ в трехфазном исполнении от РУ-0,4 кВ КТП-№410-09, с установкой на отходящем фидере коммутационного аппарата типа ВА57-35 с расчетным током 125 А.

Сечение ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ КТП-№410-09 до опоры №5 проектируемой ВЛИ-0,4 кВ и ввод к ВРУ1 школы принято 35мм2, от опоры №5 до опоры №7 и ввода в ГРЩ1 мастерской - 16мм2. Ответвление от опоры №4 до опоры №10 и ввода в ЩР1 склада выполнено ВЛИ-0,22 кВ проводом СИП4 сечением 16 мм2.

После выполнения подключения по вышеуказанной схеме электроснабжения, существующую схему демонтировать.

Возле КТП-10/0,4 кВ-№410-09 установить на стойке шкаф учета типа ШУЭТ-1ТТ-54У1, который комплектуется вводным выключателем нагрузки на 250А и трехфазным электронным счетчиком активной и реактивной энергии, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности трансформаторного включения типа ОТАН САР4У-Э712 ТХ RS OP IP класс точности 1,0 (марку счетчика согласовать с электро-снабжающей организацией). Для шкафа учета возле КТП-10/0,4 кВ предусмотрено заземляющее устройство, состоящие из 3-х вертикальных заземлителей диаметром 16мм, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм (Сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется согласно п.156 ПУЭ РК-2015).

Район по гололеду - II. Район по ветру - III.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается согласно п.7.3.1 СП РК 4.04-106-2013, коэффициент мощности принят равным 0,95 в соответствии с табл. 16 СП РК 4.04. -06-2013.

Необходимость в установке автономного источника электроснабжения отсутствует ввиду того, что категория по надежности электроснабжения - третья (табл.5 СП РК 4.04-06-2013.)

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК-2015 г. и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные показатели электроснабжения представлены в таблице №9

Основные показатели электроснабжения

Таблица №9

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт	72,8
Напряжение сети, В	0,4
Коэффициент мощности	0,95
Протяженность проектируемой трассы ВЛИ-0,4 кВ, км	0,329

Наружное освещение

Проект наружного освещения территории школы выполнен согласно задания на проектирование и ПУЭ РК-2015г.

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

В проекте приняты опоры освещения, граненные с покрытием холодным катанием типа СТВ-8,0-3,0 с одно, двух и трехрожковыми кронштейнами и светодиодными светильниками типа PROLED SL-96.

Подключение светильников производить попеременно к разным фазам. Распределительная сеть заводится в опоры шлейфом. Подключение светильников выполнить трехжильным кабелем АВВГ-3х2,5.

Управление освещением территории предусмотрено от ящика управления освещением типа ЯУО 9602-3274, устанавливаемого в электрощитовой школы.

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

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК-2015 г. и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные показатели наружного освещения

Таблица №10

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт	2,16
Напряжение сети, В	0,4/0,22
Коэффициент мощности	0,95
Протяженность проектируемой трассы КЛ-0,4 кВ наружного освещения, км	0,415
Количество опор наружного освещения, шт.	11
Количество светильников наружного освещения, шт.	18

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области» выполнен с учетом требований СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439 и Постановления Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности».

Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости. Пожарная безопасность достигается предусмотренными в проекте техническими решениями:

предусмотрен свободный подъезд к зданию;

выходы соответствуют требованиям безопасной эксплуатации людей, в соответствии с требованиями СП РК «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ширина проходов и дверей принята в соответствии с требованиями СН, двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания;

принято нормативное освещение на путях эвакуации;

несущие и ограждающие конструкции здания и отделка на путях эвакуации запроектированы из слабо горючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью и умеренно опасных материалов;

металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке, согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций»;

с целью обеспечения безопасности эксплуатации предусмотрено современное оборудование, трубы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На «ОВОС» в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрен капитальный ремонт средней школы. Здание средней школы одно-двухэтажное, без подвала. Общая площадь здания 1756,9 м², высота этажа - 3,25 м. В здании школы расположены учебные классы и кабинеты, столовая, спортзал, актовый зал, библиотека, медицинский пункт, санузлы, раздевалки.

При капитальном ремонте предусматривается: полный ремонт отделки внутренних поверхностей стен и потолков; ремонт полов помещений; частичное изменение назначений помещений; замена заполнения дверных и оконных проемов; ремонт входных групп; замена покрытия кровли из асбестоцементного листа на металлочерепицу; устройство

вентилируемого фасада с утеплением наружных стен и облицовкой фасадными кассетами; устройство отмостки по периметру здания. Для обеспечения доступной среды для маломобильной группы населения предусмотрен пандус.

Водоснабжение центральное, от поселковых сетей, горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателей Аристон. Сброс стоков в проектируемый накопитель. Отопление, от местной котельной, теплоноситель – вода с параметрами 95/70ºС. Освещение естественное и искусственное. Предусматривается вытяжная механическая вентиляция из помещений санузлов, учебных классов (приток воздуха неорганизованный и осуществляется через окна и двери). Приточно-вытяжная механическая вентиляция в помещения столовой, горячего цеха. Вытяжная механическая вентиляция от шкафов в кабинете химии и препараторской.

Площадь земельного участка 25928,0 м². На территории предусмотрено а/бетонное и плиточное покрытие проездов и дорожек. Предусмотрена посадка газонов, площадь озеленения 17913,3 м². Проектом предусматривается установка малых архитектурных форм, таких как скамьи и урны, предусматривается площадка для ТБО. На территории имеются спортивная площадка, футбольное поле.

В геологическом строении участок представлен супесью желто-бурого цвета, твердой консистенции, суглинком бурого, желто-бурого цвета с зеленоватым оттенком, полутвердой консистенции, перекрываемые с поверхности почвенно-растительным слоем. Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 6,00м скважинами не вскрыты (по состоянию на август 2021 года).

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, район Беимбета Майлина, село Береговое» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 4,5 мес.

Начало строительства намечено на 2022г. согласно письму заказчика, задел 100% 2022г.

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 2017года №249-нк на основании государственных нормативов и принятых проектных решений (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 10.12.2020 г. №172-нḱ. Ввод в действие с 01.01.2021 г.).

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном 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 остаточных работ составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» ред.2021.4.1 от 19.08.2021 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021г.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 4;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-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. 20 приложения приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-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 2021 года с учетом текущего и (прогнозного) уровня инфляции на 2022г. согласно протокола РБК Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы» с МРП 2021г-2917 тенге, МРП 2022г. – 3063 тенге.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице № 11.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	317,133 256,545 3,238 57,350	496,827 401,640 11,881 83,306
	Из них: в ценах 2021 года (МРП –2917 тенге) в ценах 2022 года (МРП –3063 тенге)	млн.тенге	13,490 303,643	13,490 483,337
2	Нормативная продолжительность ремонта	мес.	4,5	4,5
3	Удельные капитальные вложения на учащегося (194 чел.)	млн.т/ед	1,63	2,5
4	Удельные капитальные вложения на 1 куб.м. здания от СМР (7563 м^3)	млн.т/ед	0,033	0,066

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1) Лист АС-3

1. В раздел Общих данных внесены изменения и дополнения.

2. Исключён показатель категории здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

3.Срок службы здания откорректирован.

4.В конструктивные решения до капитального ремонта мастерской внесены корректировки

2) Лист АС-3

1. Срок службы здания откорректирован.

2. Категория здания по взрывопожарной опасности откорректирована.

3) Лист АС-7, АС-10

1. Исключен показатель категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

2. Выполнены указания п.5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2018

4) Лист АС-8.

1. Выполнены указания п.5.3.2 б) ГОСТ 21.501-2018

2. Выполнены указания п.5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2018

5) Лист АС-9, АС-12.

1. Исключен показатель категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

6) Лист АС-11

1. Выполнены указания п.5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2018

2. Исключен показатель категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

7) Лист АС-17, АС-18

1. Толщина утеплителя чердачного перекрытия приведена в соответствие расчёту утепления покрытия здания

8) Лист АС-19

1. Приведенное сопротивление теплопередаче стеклопакетов оконных блоков приведено в соответствие с нормативным показателем ГСОП.

9) Лист АС-21, АС-22

1. Уточнён вид (по качеству выполнения) отделки поверхностей стен и потолков в помещениях.

2. Исключена из отделки стен улучшенная штукатурка.

10) Лист АС-23

1. В конструкцию полов первого этажа в Экспликации полов внесены корректировки

11) Лист АС-30

1. Выполнены требования таб.1 СП РК 3.02-137-2013. Кровля обустроена снегозадержателями.

12) Лист АС-31

1. Обозначение узла выполнено согласно рис.12 ГОСТ 21-101-97

2. Внесены корректировки в наименование конструктивных элементов узла 1.

13) Лист АС-39, АС-40

1. Выполнены указания п.5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2018

14) Лист АС-42

1. Выполнены требования таб.1 СП РК 3.02-137-2013

15) Лист АС-44, АС-46, АС-47, АС-48, АС-49

1. Обозначение узла выполнены согласно рис.12 ГОСТ 21-101-97

16) Лист АС-52, АС-53

1. Категория помещений склада по взрывопожарной опасности откорректирована.

2. Выполнены указания п.5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2018

17) Лист АС-54

1. Выполнены указания п.5.12 ГОСТ 21.101-97

18) Лист АС-55

1. Исключена из отделки стен улучшенная штукатурка.

19) Лист АС-57, АС-58

1. Внесены корректировки в примечания и спецификацию материалов. Откорректирована толщина плиты днища.

Генеральный план

1.Внесены исправления в таблицу ТЭП.

2.Убран из ведомости ссылочных и прилагаемых документов СП РК – автомобильные дороги.

3.Указаны на разбивочном плане размеры проектируемого участка согласно акта на землю.

4. Предусмотрено ограждение спортивной площадки высотой 3м.

5.Выполнено покрытие беговых дорожек и учтено в ведомости покрытий.

6.Показаны на проектируемом футбольном поле размеры самого поля, ширину беговой дорожки, и размеры площадок по краям.

7.Предусмотрены на проектируемом футбольном поле ворота и учтены в ведомости благоустройства.

8.Показаны по проектируемым проездам радиусы поворотов не менее 5м.

9.Откорректимрованы в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений общая нормируемая площадь и строительный объём здания.

10.Указаны на плане размеры мусороконтейнерной площадки.

11.Исправлена на плане организации рельефа нулевая отметка на здании № 1 и № 2 по ГП.

12.Указан в ведомости объёмов земляных масс (п.5) объём снятого плодородного слоя из-под проектируемого футбольного поля и проектируемых покрытий. Указан объём плодородного грунта используемого для проектируемого озеленения. Пересчитана ведомость объёмов земляных масс.

13.В ведомости элементов озеленения убрать для существующего газона норму высева семян.

14.На плане благоустройства заменить а/бетонное покрытие на щебёночное на площадке у котельной т на подъезде к ней. Учесть площадь щебёночного покрытия в ведомости покрытий, предоставить деталь щебёночного покрытия.

15.Исправлено в ведомости элементов благоустройства количество проектируемых урн и скамеек, согласно указанных на плане.

16.Предусмотрено в ведомости элементов благоустройства ограждение территории.

17.Выполнена в проекте площадка для подвижных игр с установкой МАФ.

18.Исправлена на плане благоустройства позиция плиточного покрытия III на II.

19. Предусмотрено покрытие беговых дорожек, указана их ширину, выполнена деталь покрытия и учтено в ведомости покрытий.

20.Исправлена в ведомости покрытий для бетонного покрытия толщина покрытия и убран из примечания бортовой камень БР 100.30.15.

21.Приведена в соответствие в ведомости элементов озеленения площадь озеленения с площадью озеленения в таблице ТЭП.

22.Показана на сводном плане сеть электроснабжения согласно черт. ЭС.

23.Внесены исправления в общую пояснительную записку в раздел «Генплан», после всех исправлений в рабочем проекте.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

1. ОД:

- таблица основных показателей дополнена требуемым напором воды при пожаре – 23,5 м в.ст.;
- откорректировано количество пожарных кранов согласно спецификации - 5 шт;
- в общих данных по водоотведению дать сведения о наружном водостоке организованном водостоке.

2. Лист 3-4:

- после ввод сети В1 Ø50мм стояк передвинут на 1 м от окна;
- указана ссылка на фрагмент 1 на лист 12 (вместо 11), откорректировано;
- даны размерные привязки установок систем, вводов водоснабжения и выпусков канализации, основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, пожарных кранов к координационным осям или элементам конструкций, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011;

3. Лист 5:

- дана привязка вентиляционных стояков сети К1 к строительным конструкциям и осям здания, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011.

4. Лист 7:

- обозначить сети В1 и В2;
- на схеме В1 (В2) не указана установка повышения давления, откорректировано;
- откорректированы уклоны и отметки схем канализации К1, т.к. если в начальной точке канализационная труба на линейном участке принята диаметром 50 мм в дальнейшем переходит в диаметр 100мм, принимается единый уклон равный 0,03, согласно п.9.2.2 СН РК 4.01-01-2011.

Спецификация оборудования. ВК. СО

5. Спецификация откорректирована согласно замечаниям;
6. Указаны фасонные части канализации, откорректировано.

Наружные водопровод и канализация

1. ОД:

- принята для труб диаметром 63 мм ПЭ 100 SDR26 толщина стенки 2,5 мм вместо 4,2 мм.

2. Лист 3:

- обозначена на плане существующая сеть, как Всущ и дан диаметр сети - 110 мм;
- запроектирован еще 1 пожарный гидрант (в колодце №1, вместо трубы Д-63 мм принята труба Д-100мм) на тупиковой сети, так при давлении 1,2 атмосфер недостаточно 1 гидранта для расхода 15 л/с;
- дана привязка вводов водопровода и выпусков канализации, согласно п.3.7 ГОСТ 21.704-2011;
- обозначены колодцы (накопители) сети канализации, как существующие или проектируемые (т.к. на планах и схемах внутренних сетей канализации они обозначены), дать номера колодцев, откорректировано.

3. Лист 4:

- откорректирован профиль сети В1 согласно плану сетей и последовательность колодцев.

4. Лист 6:

- не добавлен в таблицу водопроводных колодцев ПГ-1, который был указанный как проектируемый, так как он существующий с установкой пожарного гидранта;
- дано описание гидроизоляции колодцев.

Спецификация оборудования. НВК. СО

5. В поз.1 (сеть К1) - колодец канализационный вместо серии 3.900-3 указан ГОСТ 8020-2016 и откорректировать количество, согласно профиля 1 колодец.

6. Указано количество водопроводных колодцев в спецификации – 2 шт, откорректировано.

Отопление и вентиляция

1. Исключена установка теплосчетчиков в тепловых пунктах.
2. Откорректированы номера и наименования устаревших нормативных документов.
3. Откорректировано наименование и тип приточной установки.
4. В альбоме АС указаны вентиляционные шахты.
5. Чертежи ОВ согласованы со специалистами смежных разделов.
6. Спецификация ОВ.СО откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей.
7. В здании мастерской откорректирована схема системы отопления, принята горизонтальная двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

1.Проставлен номер заказа в штампах.
2.Рабочий проект доработан.
3.Выполнено подключение осветительного оборудования.
4.Разработаны сети розеточной сети и силового оборудования.
5.Разработана система молниезащиты.
6.Разработаны принципиальные схемы распределительной сети.
7.Откорректирована спецификация по замечаниям.

Электроснабжение. Наружное освещение

1.Проставлен номер заказа в штампах.
2.Подключен склад.
3.Трасса ВЛИ согласована с заинтересованными организациями.
4.Откорректирована спецификация по замечаниям.

Пожарная сигнализация

1.Откорректирован тип системы оповещения.
2.Проставлен номер заказа в штампах.

Системы связи

1.Проставлен номер заказа в штампах.

Видеонаблюдение

1.Проставлен номер заказа в штампах.

Сметная документация

1. Откорректировано задание на проектирование

2. Представлена ведомость источников получения строительных материалов, представлена калькуляция.
3. Представлена дефектная ведомость.
4. Сметная документация представлена в ценах 2021г. - редакция 2021.4.1. Шифр регион принять 10.16 Костанайская область, район Беимбета Майлина.
5. Откорректирована пояснительная записка к сметной документации – указать текущие нормативы, версию программы и т.д.
6. Учтены пропущенные раздела проекта, фасады.
7. Представлено письмо от заказчика о перевозке грунта и мусора.
8. В сводном расчете учтена стоимость экспертизы и ПИР согласно расчету.
9. Сметный расчет откорректирован с учетом начала строительства.
10. Максимально учтена стоимость материалов по сметно-нормативной базе.
11. Сметная документация представлена в текущих ценах с утвержденными и подписанными документами в формате ПДФ, исходные данные формата KENML, прайс-листы принятый и альтернативный вариант, Казахстанское содержание и сводная ресурсная ведомость приложение 8 форма 7 согласно НДОСС, откорректированная согласно замечаниям, и исправленному проекту.

Мониторинг цен. Принятый вариант

1. Представлена книга прайс-листов принятого варианта в формате ПДФ.
2. Представлены прайс листы от отечественных проявителей либо официальных поставщиков РК.
3. Прайс-листы или коммерческие предложения представлены на текущий 2021 год с указанием даты, исходящего номера, подписи и печати ответственного лица.
4. Представлен перечень материалов и изделий, утвержденный заказчиком.
5. Приложен официальный курс НБ РК на момент проведения экспертизы.
6. Представлены сканы с оригинала документа.
7. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.
8. Представлены сертификаты от производителей или действующие документы о дистрибьюторстве.

Мониторинг цен. Альтернативный вариант

1. Представлена книга прайс-листов альтернативного варианта в формате ПДФ.
2. Прайс-листы или коммерческие предложения представлены на текущий 2021 год с указанием даты, исходящего номера, подписи и печати ответственного лица.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 20 декабря 2016 года № 517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (технически, технологически не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены

импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области» соответствует санитарным требованиям.

Технико-экономические показатели рабочего проекта после внесения изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице № 12.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь земельного участка	га	2,5928	2,5928
2	Общая площадь здания школы	$м^2$	1756,9	1756,9
3	Площадь застройки школы	$м^2$	1350	1350
4	Этажность	эт.	1-2	1-2
5	Строительный объем школы	$м^3$	7563	7563
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022 г.г., всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	317,133 256,545 3,238 57,350	496,827 401,640 11,881 83,306
7	Продолжительность ремонта	мес.	4,5	4,5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект: «Капитальный ремонт здания КГУ «Береговая общеобразовательная школа отдела образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1. Общая площадь земельного участка 2,5928 га
2. Общая площадь здания школы 1756,9 $м^2$
3. Площадь застройки здания школы 1350 $м^2$
4. Этажность 1-2 этажа
5. Строительный объем 7563 $м^3$

6. Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022 г.г, 496,827

	всего	401,640	млн. тенге
	в т. ч.: СМР	11,881	млн. тенге
	оборудование	83,306	млн. тенге
	прочие затраты		млн. тенге
7	Продолжительность ремонта	4,5	месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования района Беимбета Майлина» Управления образования акимата Костанайской области», в соответствии с условиями договора от 16.11.2021 года № ГВIZ-0162.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Султанов Б.Қ.

Директор

ТОО «Глобал BIZ»

Ергалиев Т.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Осипов К.З.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Атжанов Б.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Мурзагужинов М.К.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Абдуллин Д.С.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Уалихметов У.М.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Абдуллин С.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ли Ж.К.

Специалист

ТОО «Глобал BIZ»