Қостанай облысы, Алтынсарин ауданы, Щербаково ауылы мекенжайы бойынша Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Алтынсарин ауданының білім беру бөлімнің Щербаков жалпы білім беретін мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша

20.10.2021 ж. № ГВIZ-0124/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Алтынсарин ауданының білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Корпорация Асыл-Строй» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Қостанай облысы, Алтынсарин ауданы, Щербаково ауылы мекенжайы бойынша Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Алтынсарин ауданының білім беру бөлімнің Щербаков жалпы білім беретін мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша» 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-0124/21 от 20.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Корпорация «Асыл-Строй»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково» 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 «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08.09.2021 года № ГВIZ-0126 между ТОО «Глобал BIZ» и ТОО «ГУ «Отдел образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Корпорация Асыл-Строй» государственная лицензия: №14013440 от 30.05.2019 (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;

акт на право частной собственности на земельный участок, с кадастровым номером – 12-178-011-735, площадью – 2,7894 га, с целевым назначением: для обслуживания и эксплуатации коммунальное государственное учреждение «Щербаковская средняя школа отдела образования акимата Алтынсаринского района».

инженерно-геологическое заключение на объекте «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково», 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 заключение по результатам технического обследования состояния строительных конструкций здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково выполненное в 2021 году, ТОО «ПромТехЭксперт», свидетельство об аккредитации № KZ26VWC00001485 от 03.02.2020 года;

аттестат эксперта Грабарчук М.С. № KZ04VJE00042805 от 04.12.2018 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»;

аттестат эксперта Гавриленко А.С. № KZ62VJE00024980 от 13.04.2017 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»;

аттестат эксперта Жалминдин К.К. № KZ69VJE00037076 от 20.04.2018 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»;

письмо Заказчика о финансировании объекта;

письмо Заказчика №1030 от 02.09.2021 года о сроках строительства;

технические условия на водоснабжение №1, выданные ГКП «Көмек-Алтын» акимата

Алтынсаринского района Костанайской области.

письмо Заказчика №1212 от 06.10.2021 года об источнике по теплоснабжению.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование проекта не требуется, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.03.2020 г.).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 34/2021 -ПП – Паспорт проекта.
Том 2. 34/2021 – ОПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 3. 34/2021 – ГП – Генеральный план.
Том 4. 34/2021 – ТХ – Технологические решения.
Том 5. 34/2021 – АС – Архитектурно-строительные решения.
Том 6. 34/2021 – ВК – Внутренние сети водоснабжения и канализации
Том 7. 34/2021 – НК –Наружные сети канализации.
Том 8. 34/2021 – ОВ - Отопление и вентиляция.
Том 9. 34/2021 – ЭОМ - Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Том 10. 34/2021 – ПС- Пожарная сигнализация.
Том 11. 34/2021 – СС – Системы связи.
Том 12. 34/2021 – ВН – Видеонаблюдение.
Том 13. 34/2021 – СМ – Сметная документация.

Раздел Оценка воздействия на окружающую среду выполнен в 2021 году, ТОО «Фирма ЭКО Проект», государственная лицензия № 01076Р от 06.08.2007 года.

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.

Назначение – общественное здание учебно-воспитательного назначения.

5.5 Существующие положения

Фундамент - под наружными и внутренними стенами ленточный, сборные железобетонные плиты и бетонные блоки, 1000х300(h) мм. Под колонны внутреннего каркаса - сборные железобетонные, плиты и бетонные блоки, 1600х300(h) мм.

Наружные стены - керамический кирпич с облицовкой силикатным кирпичом толщиной 640мм.

Внутренние стены - кирпичные, толщиной 380 и 510 мм.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120мм.

Колонны - выполнены из керамического кирпича сечением 790х510мм.

Балки перекрытия – железобетонные, стропильные двускатные балки длинной 9 метров.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты перекрытия с круглыми пустотами.

Крыша - чердачная, односкатная, с неорганизованным водостоком; совмещенная, без чердачная односкатная, с неорганизованным водостоком; чердачная, вальмовая; совмещенная, 2-х скатная.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным балкам и стропилам; металлочерепица по деревянным стропилами обрешетке.

Двери - деревянные.
Окна - деревянные, из ПВХ.
Полы - дощатые, линолеум, керамическая плитка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок расположен в центральной части с. Щербаково Алтынсаринского района Костанайской области.

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, выполненного ТОО «Группа компаний «АСП» в 2021 году площадка имеет следующее напластование грунтов:

Почвенно-растительный слой вскрыт с поверхности земли до глубины 0,30-0,40 м, мощностью 0,30-0,40 м;

Суглинок желтовато-бурый до бурого, твердой до тугопластичной, ниже уровня грунтовых вод мягко пластичной до текуче пластичной консистенции, с прослоями песка пылеватого до 1-2 до 3-5 см, слабокарбонатизированный вскрывается скважинами повсеместно под почвенно-растительным до глубины 6,0 м, мощностью от 3,00 до 3,40 м;

Песок пылеватый желто-бурого цвета, маловлажный, с глубины 1,80-2,05 м водонасыщенный, средней плотности, глинистый вскрывается скважиной в интервале от 1,20 до 3,50-3,80 м, мощностью 2,30-2,60 м.

Расчетные значения характеристик грунтов:

Суглинок, alQ_{II-III}
удельное сцепление С"=0,11 кгс/см^2;
угол внутреннего трения φ"=13º;
плотность ρ"=1,83 г/см^3.
Песок пылеватый, alQ_{II-III}
удельное сцепление С"=0,04 кгс/см^2;
угол внутреннего трения φ"=30º;
плотность ρ"=1,66 г/см^3.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважиной на глубине 1,80-2,05 м. Отметка установившегося уровня составляет 97,56 – 97,81 м. Максимальный уровень принимается на 1,0 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,80 - 1,05 м от поверхности земли.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями средне – верхнечетвертичного возраста. Коэффициент фильтрации суглинка - 0,014 - 0,020 м/сутки, песка пылеватого 0,96 - 1,48 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-натриевого типа.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4 грунтовые воды являются сильноагрессивные по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, корродирующие до некорродирующих по

отношению к железу по Штаблеру. Значение коэффициента коррозии от 27,82 мг-экв/л до менее 0.

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 W_4 по водонепроницаемости для суглинка – среднегрессивная до сильноагрессивной, песка пылеватого – неагрессивная к бетонам на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, к железобетонным конструкциям – неагрессивная до среднеагрессивной.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали суглинка– высокая, равна 3,70-6,20 г/сутки, песка пылеватого - средняя, равна 1,10 - 1,70 г/сутки.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов равна 2,10 м, песчаных –2,52 м от поверхности земли (СП РК 2.04-01-2017).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: Алтынсаринский район, село Щербаково.

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 2,7894 га, площадь условного участка составляет 1,345502 га и расположена в Алтынсаринском районе, село Щербаково.

На проектируемом участке существующие строения школы и котельной подлежит 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 99,54 до 99,70.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: капитальный ремонт здания школы. К проектируемому зданию 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. Озеленение территории проектируемое - посадка газона. 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).

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генплана представлена на рисунке 2.

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во	%
1	Площадь участка	га	2,7894	
2	Площадь условного участка	га	1,345502	100
3	Площадь застройки	$м^2$	2300,95	17,10
4	Площадь покрытия	$м^2$	2713,37	20,17
5	Площадь озеленения	$м^2$	8048,25	59,81
6	Прочая площадь	$м^2$	392,45	2,92

Рисунок 1. Ситуационная схема

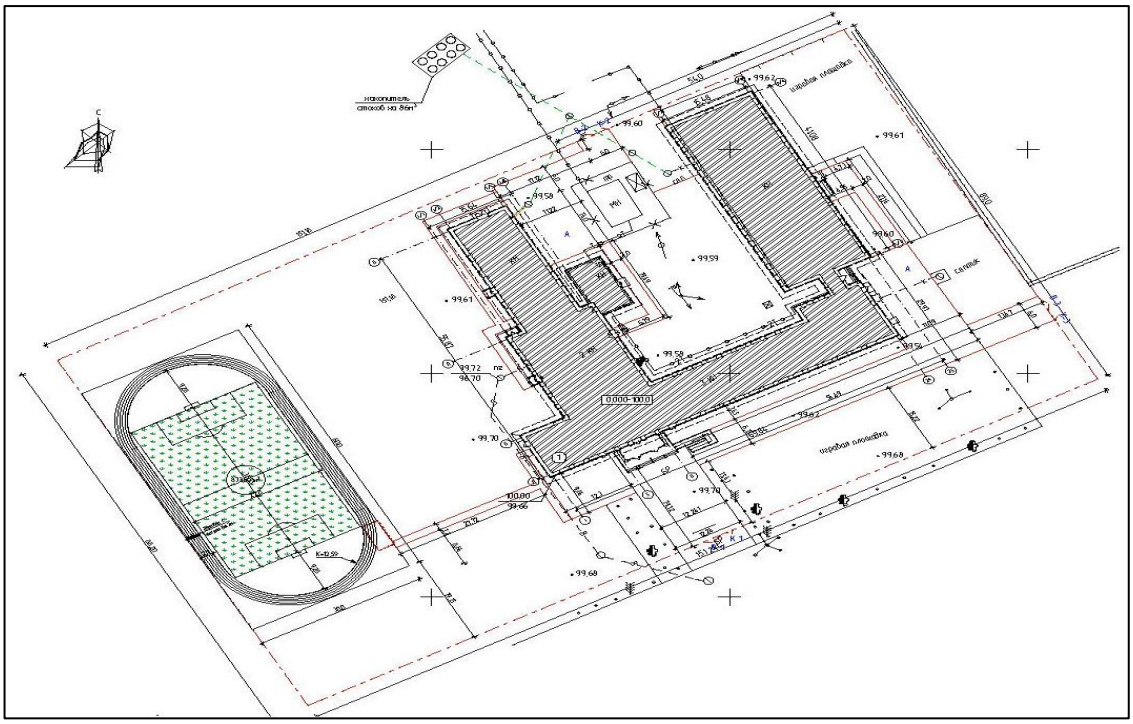

Рисунок 2. Схема генплана

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей. При проектировании использована следующая нормативная литература: СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2011 «Общеобразовательные учреждения», Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования приказ № 611 от16.08.2017 г. СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Существующее здание школы трёхэтажное. Согласно письму от администрации КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа имени Марьям Хакимжановой отдела образования Алтынсаринского района», технологическая часть проекта выполняется в следующих помещениях: столовой (пом.24, 27), кабинетах трудового обучения (пом. 13, 15) и актовом зале (пом.18).

Столовая предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами всех учащихся. В столовой установлено тепловое оборудование, работающее на электричестве. Над технологическим оборудованием установлены вентиляционные зонты. В столовой учащиеся получают завтрак, а после окончания уроков - обед. В обеденном зале расставлены четырёхместные столы. Количество посадочных мест 100. Сервировка столов к каждому приёму пищи производится за 5-10 мин. До прихода учащихся в столовую. Ставятся стаканы, раскладываются приборы, хлеб, холодные блюда, а также горячие первые блюда и напитки в групповой посуде. Раздачу пищи из групповой посуды в индивидуальную производят дежурные учащиеся. Раздача вторых блюд в индивидуальной посуде производится работниками столовой. Сбор грязной посуды, уборка и подготовка помещения очередной посадке учащихся производится персоналом столовой. Кухня работает полуфабрикатах высокой степени готовности.

Продукты в столовую завозятся ежедневно автотранспортом. Для хранения скоропортящихся продуктов в помещении кухни установлен среднетемпературный холодильный шкаф и морозильный шкаф. Приготовление пищи осуществляется в наплитной посуде.

Обслуживающий персонал существующий в составе штата школы.

Режим работы столовой 8 часов.

Управление производством (предприятием), организация условий и охрана труда рабочих и служащих возлагается на директора школы. К работе должны допускаться лица, достигшие совершеннолетия и прошедшие медицинское освидетельствование, иметь личную медицинскую книжку. Технически работники должны быть обеспечены специальной одеждой, а работники кухни санитарной одеждой.

Требования к соблюдению правил личной гигиены сотрудниками столовой.

К работе допускаются здоровые лица, прошедшие медицинский осмотр в соответствии с действующими приказами и инструкциями, а также прошедшие курс по гигиенической подготовке со сдачей зачёта. Контроль соблюдения сроков прохождения медосмотров сотрудниками столовой возлагается на заведующего производством школы. Персонал столовой обязан соблюдать следующие правила личной гигиены: приходить на работу в чистой одежде и обуви, коротко стричь ногти, перед началом работы тщательно мыть руки с мылом, надевать чистую санитарную одежду, после посещения туалета тщательно мыть руки с мылом. Не разрешается носить ювелирные изделия, застёгивать одежду булавками, принимать пищу и курить на рабочем месте.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание общеобразовательной средней школы трехэтажное, двухэтажное, одноэтажное, сложной конфигурации, с размерами в осях 64,94х55,87 м. Высота этажа в чистоте - 3,0 м; Высота спортзала - 8,26 м. Здание отапливаемое.

Фундаменты - ленточные, из фундаментных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*,

Конструкция наружных стен - керамический кирпич с облицовкой силикатным кирпичом, толщиной 640мм.

Конструкция внутренних стен - керамический кирпич, толщиной 510мм.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм.

Наружное оформление стен - облицован металлическим сайдингом.

Колонны - выполнены из керамического кирпича сечением 790*510 мм.

Балки перекрытия - железобетонные, стропильные двускатные балки длинной 9 метров с шагом 6 метров.

Полы - деревянные выполнены по деревянным лагам

Окна - блоки из ПВХ с тройным остеклением.

Дверные блоки - одно и 2-х створчатые, распашные филенчатые.

Технико-экономические показатели представлены в таблице № 2.

Технико-экономические показатели

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь зданий	$м^2$	3495,98
3	Площадь застройки	$м^2$	2247,9
4	Полезная площадь	$м^2$	3195,4
5	Строительный объем	$м^3$	12197,2

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (не относящийся к технически сложным);

Степень огнестойкости – II;

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Крыша – чердачная, с организованным наружным водостоком.

Кровля – металлочерепица по деревянным стропилам и обрешетке.

Утепление наружных стен - утеплитель Isover ВентФасад Оптима, толщиной 100 мм, с облицовкой металлосайдингом.

Проектируемые перегородки – из кирпича КР-р-по - 250х120х65 1/НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012; из ГКЛ/ГКЛВ листов.

Закладываемые проемы - из кирпича КР-р-по - 250х120х65 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016, из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2014.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Полы - линолеум, керамогранитная плитка, керамическая плитка, дощатые.

Внутренняя отделка – ц/п штукатурка, выравнивание стен шпаклевкой с последующей окраской водоэмульсионными красками, керамическая плитка по предварительно оштукатуренной поверхности, по ГКЛ, ГКЛВ. Выравнивание потолков шпаклевкой, с последующей окраской воднодисперсионными красками, подвесной потолок.

Отмостка - 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.

В здании предусмотрена объединенная система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода, Гарантированный напор в сети составляет 20 метров, в точке подключения, забор воды осуществляется из поселковых сетей водопровода. Труба полиэтиленовая ПЭ 100 63х3 мм ГОСТ -18599-2001.

Для учета расхода холодной воды всего здания, запроектирован водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 25 мм, 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. Счетчик рассчитан на пропуск только хозяйственно - питьевого расхода воды, поэтому предусмотрена обводная линия 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.

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.

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

Из здания, сточные воды отводятся, посредством выпусков Ø110, в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, с последующим сбросом в существующие накопители стоков.

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 № 3.

Основные показатели по чертежам систем водоснабжения и канализации

Таблица № 3

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 воды	18	4,439	2,353	1,123	9,36 $м^3$/час	ПК -8 шт
Расход холодной воды		3,088	1,536	0,781		
Расход горячей воды		1,351	0,906	0,510		
Канализация К1		4,439	2,353	2,723		

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 года);
- архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование.

Проект разработан для района с расчётной температурой наружного воздуха -33,50^{0}С.

Проектом предусматривается замены системы отопления в двухэтажной и трехэтажной частях здания. Система отопления принята - вертикальная однотрубная с тупиковым движением теплоносителя, в столовой - горизонтальная однотрубная с нижней разводкой. Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 ^{0}С. В качестве нагревательных приборов предусматриваются чугунные радиаторы марки МС-90-108, теплоотдача одной секции радиатора - 0,150 кВт.

Отопительные приборы в спортивном зале во избежание получения травм и ожогов учащимися закрываются декоративными решётками.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3272-75* лёгкие и обыкновенные (в подпольных каналах). Прокладку трубопроводов вести через перегородки в гильзах. Выпуск воздуха осуществляется с помощью кранов Маевского.

Тепловой пункт. В здании запроектирован автоматизированный тепловой пункт (ИТП) в котором установлены насосы, прибор учёта тепла, контрольно-измерительные приборы и электронно-погодный компенсатор. Обвязка оборудования и трубопроводы теплового пункта выполнены из стальных электросварных и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75* соответственно.

Трубопроводы теплового пункта изолируются трубчатой изоляцией «K-flex».

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через краны Маевского, установленных в верхних пробках радиаторов.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается при помощи автоматических балансировочных клапанов, установленных на обратных трубопроводах горизонтальных ветвей отопительной системы.

Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. После гидростатического или манометрического испытания трубопроводов, прокладываемых в полу, должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ.

В проекте предусмотрены следующие энергоэффективные мероприятия:

-приведённое сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004*/;

- установка прибора учёта тепла на вводе в здание;

-установка регулирующих клапанов с термостатической головкой на обвязке нагревательных приборов, отапливающих жилые помещения;

- системы отопления имеют автоматическое регулирование;

- погодный компенсатор для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

- использование эффективных теплоизоляционных материалов.

Горячее водоснабжение - от электронагревателей типа «Аристон».

Проектом принята вытяжная вентиляция с естественным побуждением из помещений теплового пункта, складов, охлаждаемых камер, комнат уборочного инвентаря, рекреаций, туалетов, кабинетов начальных классов, гардероба, кабинета директора, лабораторий, кабинетов химии, самопознания, информатики через решётки типа Р. Приток воздуха в помещения – естественный, неорганизованный. В помещениях актового зала, спортзала, столовой предусматриваются приточно-вытяжные системы с механическим побуждением, подогрев воздуха в приточной установке осуществляется за счёт встроенного электронагревателя. В помещениях санузлов, душевых приняты вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. В остальных помещениях предусматривается естественная вентиляция, приток воздуха - через форточки и фрамуги, неплотности в оконных и дверных притворах. В санузлах, не имеющих естественных проёмов, предусматривается установка настенных вытяжных вентиляторов осевого типа.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно СН РК 4.01.02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания системы отопления и её промывка. Систему отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную мощность (производительность). После окончания монтажа и наладки все проходы трубопроводов через перегородки заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели отопления и вентиляции представлены в таблице № 4.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расчетный тепловой поток, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	Общий
Школа	-33,5°С	270540	48000	-	318540

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-2015 г.

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

На первом этаже в электрощитовой поз.60 установлены вводное и распределительное устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и 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 выполнены 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 установлены на высоте 1,8 м. Светильники для эвакуационного освещения установлены на стене, на высоте 2,3 м от пола

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, вентиляция и бытовые электроприемники.

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 выполнено 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 предусмотрено выполнить сваркой.

В здании предусмотрено 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=10 мм. 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 № 5.

Основные показатели по электроосвещению

Таблица № 5

Категория по надежности электроснабжения	Принятое напряжение	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Коэффициент мощности
II	380/220	134,3	215	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».

Тип системы оповещения о пожаре - СО-3.

Пожарная сигнализация школы выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «ВЭРС ПК-24 ТРИО-М» установленного в помещении охраны поз.3 на первом этаже. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-022019 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 из-вещатели 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, в пустотах плит перекрытия, во вспомогательных помещениях кухни открыто-то на струнах по потолку.

Выносная сигнализация оповещения о пожаре выполнена от прибора «ВЭРС ПК-24 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.

Видеонаблюдение

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

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 двух 16-канальных видеорегистраторов типа NVR304-16EP, мониторов наблюдения, видеокамер внутреннего и наружного (уличного) наблюдения типа IPC324LR3-VSPF28-D, источников бесперебойного питания.

Оборудование видеонаблюдения устанавливается в помещении охраны поз.3.

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».

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 выполнена прокладкой кабеля типа КВП-5е 4х2х0,52 скрыто под штукатуркой в ПХВ трубах диам.16 мм от существующей коробки КР-1.

Количество абонентов - 8 шт. (5 шт. модемов для выхода в интернет и 3 телефона). Подключение абонентов выполнить в параллель по емкости существующего ввода.

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 спортивного зала предусмотрена от усилителя типа PA-6312, расположенного в помещении поз. №15 (второй этаж). Звукофикация актового зала предусмотрена от усилителя типа PA-6312, расположенного на сцене актового зала поз. №18 (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 осуществляется от частовой станции (первичных электрочасов) типа Standing, установленных в помещении охраны поз.4.

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

Вторичные электрические часы приняты типа Standing 114R.

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 предусматривается в каждом учебном и административных кабинетах от коммутаторов и модемов. Локальная сеть в кабинете информатики предусматривается от 24-портового коммутатора типа TP-LINK TL-SG1024D. Абонентская проводка выполняется кабелем витая пара FTP-5, прокладываемым открыто в кабельном канале.

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 СН РК 4.01-03-2013, и СП РК 4.01-103-2013.

Строительство осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 1,03-05-2011.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК5.01-101-203. 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 10 см.

Перед засыпкой полиэтиленовых трубопроводов необходимо устройство защитного слоя из песка – 30 см над трубой и уплотнение грунта ручными механизмами. Все работы по укладке сетей осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Сброс сточных вод запроектирован во внутриплощадочные проектируемые сети канализации Ø160 мм, далее в проектируемый накопитель стоков объемом 86.0 м.куб. Наружная канализационная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» ф160мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

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

Основные показатели водопровода и канализации представлены в таблице № 6.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица № 6

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		4,439	2,353	1,123		
Система К1		4,439	2,353	2,723		

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область,

Алтынсаринский район, село Щербаково» 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 комплексную вневедомственную экспертизу представлен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково, разработанный ТОО «Фирма Эко Проект» лицензия № 01076Р от 06.08.2007 г.

Выводы и отлагательные условия: Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологические оценки деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

Протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 03-24-3/250 от 16.07.2021 г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрен капитальный ремонт средней школы. Здание средней школы трехэтажное, без подвала. Общая площадь здания 3495,98 м², высота этажа - 3,0 м, высота помещения спортзала 8,26 м. В здании школы расположены учебные классы и кабинеты, столовая, спортзал, актовый зал, мастерская, библиотека, медицинский пункт, санузлы, душевые, раздевалки.

При капитальном ремонте предусматривается: ремонт отделки внутренних поверхностей стен и потолков, ремонт полов помещений, частичное изменение назначений помещений, замена заполнения дверных и оконных проемов, ремонт входных групп, замена стропильной системы с покрытием из профлиста, устройство вентилируемого фасада с утеплением наружных стен и облицовкой металлосайдингом, устройство отмостки по периметру здания. Для обеспечения доступной среды для маломобильной

группы населения предусмотрен пандус.

Водоснабжение из поселковых сетей водопровода, горячее водоснабжение от водонагревателей типа Аристон. Для отвода сточных вод из помещений предусмотрено 2 раздельные системы: бытовая и производственная канализация (помещения столовой). Сброс сточных вод запроектирован во внутриплощадочные проектируемые сети канализации, далее в проектируемый накопитель стоков объемом 86 м³. Отопление от автономной котельной, теплоноситель – вода с параметрами 80/60ºС.

В помещениях актового зала, спортзала, столовой предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением, подогрев воздуха в приточной установке осуществляется за счет встроенного электронагревателя. В помещениях санузлов, душевых приняты вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. В остальных помещениях предусматривается естественная вентиляция, приток воздуха - через форточки и фрамуги. Освещение естественное и искусственное.

Площадь условного земельного участка 13455,02 м². На территории предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов и плиточное покрытие дорожек. Озеленение существующее, площадь озеленения 6675,25 м². На территории имеются спортивная и детская игровая площадки, площадка с контейнерами для ТБО. Проектом предусматривается установка малых архитектурных форм, таких как скамьи и урны.

В геологическом строении участок представлен суглинком желтовато-бурым, твердой до тугопластичной консистенции, песком пылеватым желто-бурого цвета, маловлажным, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем. Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважиной на глубине 1,80-2,05 м по состоянию на апрель 2019г.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Алтынсаринский район, село Щербаково» 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 5,5 мес.

Начало строительства намечено на май 2022 г. согласно письму заказчика №1030 от 02.09.2021 г., задел 100% 2022 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 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.2021.3.2 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 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

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 2022 г. – 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 № 7.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 7

№ 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	549,777 450,774 6,163 92,840	634,394 513,777 15,555 105,062
	Из них: в ценах 2021 года (МРП –2917 тенге) в ценах 2022 года (МРП –3063 тенге)	млн.тенге	549,777 -	15,694 618,700
2	Нормативная продолжительность ремонта	мес.	5,5	5,5
3	Удельные капитальные вложения на 1 учащегося (100 чел.)	млн.т/ед	5,498	6,34
4	Удельные капитальные вложения на 1 куб.м. здания от СМР (12197,2м^3)	млн.т/ед	0,037	0,042

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 «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата

Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково», внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1) Лист АС-3

1. Внесены корректировки по наименованию организации-разработчику проекта

2. Внесена корректировка в раздел «Природно-климатические условия» по отнесению района строительства согласно НТП 01.01-3.1-2017 прил. А.

3. Исключена категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

4. Указан класс пожарной опасности материала, предназначенного для: отделки потолков, стен и пола помещений, через которые проходят пути эвакуации.

5. Дополнена информация по огнезащите деревянных элементов конструкций.

2) Лист АС-19

1. Представлен теплотехнический расчет стен и покрытия. Выполнен теплотехнический расчет пола по грунту.

2. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21.101-97

3. В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» исключена категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

4. Откорректировано открывание дверей из столовой (пом.24) в коридор (пом.12) поменять в направлении пути эвакуации.

3) Лист АС-20.

1. Откорректировано открывание дверей из рекриации (пом.2) в эвакуационный выход (пом.19) поменять в направлении пути эвакуации.

2. В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» исключена категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

4) Лист АС-21.

1. Откорректировано открывание дверей из рекриации (пом.2) в эвакуационный выход (пом.4) поменять в направлении пути эвакуации.

2. В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» исключена категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

5) Лист АС-22.

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21.101-97.

6) Лист АС-23.

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21.101-97

2. Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992

7) Лист АС-24.

1. Указана ширина отмостки.

2. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21.101-97

3. Указаны тип и марка изоляционного материала в гипсокартонных перегородках системы КНАУФ. В спецификации дать расход данного материала.

8) Лист АС-25.

1. Выполнены рекомендации Технического заключения по полной замене полов.

9) Лист АС-26, АС-27

1.Откорректирован вариант остекления с приведённым сопротивлением теплопередачи.

10) Лист АС-46

1. Выполнены рекомендации Технического заключения по очистке вентиляционных шахт от мусора

2. Материал покрытия кровли изменён на металлочерепицу.

11) Лист АС-47, АС-48.

1. Разработан узел крепления лежней и мауэрлата к сущ. несущим конструкциям.

2.Выполнены рекомендации Технического заключения устройства по периметру чердачного перекрытия дополнительного слоя теплоизоляции шириной 0,75-1,0 м. Предоставлен теплотехнический расчёт утепления чердачного перекрытия.

12) Лист АС-52.

1.Изменено расположение стоек в стропильной системе крыши.

2.Разработан узел крепления лежней и мауэрлата к сущ. несущим конструкциям.

3. Выполнены рекомендации Технического заключения устройства по периметру чердачного перекрытия дополнительного слоя теплоизоляции шириной 0,75-1,0м. Предоставлен теплотехнический расчёт утепления чердачного перекрытия.

13) Лист АС-54.

1. Материал покрытия кровли изменён на металлочерепицу.

14) Лист АС-56.

1. Разработан узел крепления лежней и мауэрлата к сущ. несущим конструкциям.

2. Выполнены рекомендации Технического заключения устройства по периметру чердачного перекрытия дополнительного слоя теплоизоляции шириной 0,75-1,0м. Предоставлен теплотехнический расчёт утепления чердачного.

3. Указана ссылка на лист, где указан разрез 3-3.

15) Лист АС-57.

1. Дано уточнения какой блок здания имеет кровлю из сэндвич-панелей.

16) Лист АС-58.

1. Материал покрытия кровли изменён на металлочерепицу.

17) Лист АС-61.

1. Разработан узел крепления лежней и мауэрлата к сущ. несущим конструкциям.

2. Выполнены рекомендации Технического заключения устройства по периметру чердачного перекрытия дополнительного слоя теплоизоляции шириной 0,75-1,0м. Предоставлен теплотехнический расчёт утепления чердачного.

8) Лист АС-64.

1.Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

2. Приведена в соответствие со СП РК 2.02-101-2014 п.6.4.2 высота ограждения лестницы 3-го типа.

19) Лист АС-65.

1.Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

20) Лист АС-68.

1. Марка бетона по водонепроницаемости заменена на W_6.

21) Лист АС-69, АС-71, АС-73, АС-75, АС-77, АС-79, АС-81, АС-83, АС-85, АС-87, АС-88, АС-93.

1. Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

2. Марка бетона по водонепроницаемости заменена на W_6.

22) Лист АС-90.

1. Указана ссылка на лист, где замаркированы узлы.

2. Откорректирован проект НФсВЗ с указанием ширины воздушного зазора, расположении и размерах отверстий для притока и оттока воздуха в воздушный зазор, конструктивные решения по обрамлению примыканий к проемам, карнизам, цоколю, сведения о способе крепления утеплителя к основанию и т.д. согласно требований СП РК

5.06-19-2012*

23) Лист АС-99, АС-100.

1. Откорректированы примечания

24) Лист АС-101.

1. Откорректированы сведения об инженерно-геологических изысканиях.

Генеральный план

1. Внесены поправки в таблице ТЭП. Пересчитать ТЭП.
2. Убран в общих данных п.5. Исправлено в пояснительной записке в разделе «Генплан».
3. Указано в общих данных как производится наружное пожаротушение.
4. Убрано из ведомости ссылочных и прилагаемых документов СП РК – автомобильные дороги.
5. Убрано на планах сооружение «КН» в осях «20 – А/1».
6. Указано в задании на проектирование, что необходимо запроектировать футбольное поле.
7. Убраны на плане между зданием школы и футбольным полем существующие деревья.
8. Убрано в условных обозначениях обозначение котельной.
9. Обозначена на плане и в условных обозначениях только условная граница участка.
10. Исправлены на плане организации рельефа угловые отметки, указанные в числителе.
11. Указан в ведомости объёмов земляных масс вытесненный грунт при устройстве автодорожных покрытий для всех видов покрытий.
12. Убран вытесненный грунт при устройстве озеленения.
13. Пересчитан ведомость объёмов земляных масс.
14. Исправлена на плане благоустройства «Ведомость элементов благоустройств»а на «Ведомость МАФ и переносных изделий».
15. Оставлены в ведомости МАФ пункты № 3, 4, 5. Откорректировано количество скамеек и урн согласно проекту.
16. Исправлена на листе ГП-6 в ведомости покрытий марка бортового камня для плиточного покрытия БР 100.30.15. на. БР 100.20.8 и указано количество бортового камня.
17. Исправлена деталь а/бетонного покрытия.
18. Убраны из ведомости элементов озеленения существующие деревья, кустарники, газоны.
19. Оставлена деталь покрытия для футбольного поля, в задании на проектирование оно предусмотрено.
20. Предусмотрен демонтаж и монтаж ограждения в задании на проектирование.
21. Внесены исправления после всех исправлений в рабочем проекте в ОПЗ в раздел «Генплан».

Внутренние сети водоснабжения и канализации

1. ОД:

- в таблице основных показателей добавлен напор в сети при пожаре 30 м.в.ст., согласно расчёта.

2. Лист 3-5:

- принят сеть стояк вентиляционный, трап на сети К3 Д-110 мм;
- сеть внутреннего пожаротушение обозначена, как сеть В2, согласно п.4.2 ГОСТ 21.205-2016;

- дана привязка трубопроводов к строительным конструкциями или осям здания, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011;
- исключены условные обозначения, касающиеся раздела АС.

3. Лист 6:
- дана привязка вентиляционных стояков сети К1 к строительным конструкциями или осям здания, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011.

4. Лист 8:
- даны отметки сети канализации, согласно п.6.2.7 ГОСТ 21.601-2011;

Спецификация оборудования. ВК. СО

5. Спецификация откорректирована, согласно замечаний.

Наружные сети канализации

1. Лист 3:

на плане сети исправлен «Септик» на накопитель стоков, указан объем – 5 м^3.

Спецификация оборудования. НК. СО

2. В строке колодец канализационный (поз.1) в обозначении документа вместо серии 3.900-3 указан ГОСТ 8020-2016.

Спецификация оборудования. ВК. СО.

3.Спецификация откорректирована, согласно замечаний.

Отопление и вентиляция

1. Предоставлен энергетический паспорт проекта.
2. Системы отопления здания школы пересмотрены, разработана вертикальная система отопления для двухэтажной и трехэтажной частей здания.
3. На планах этажей указана номерация помещений, нумерация осей здания.
4. Предоставлены технические условия на теплоснабжения здания школы.
5. Исключена прокладка трубопроводов и отопительных приборов на промежуточных площадках лестничных клеток.
6. Откорректирована схема теплового пункта. Исключен промежуточный узел ввода.
7. Спецификация ОВ.СО откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей. В составе общей спецификации включен тепловой пункт.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

1.Откорректирована дефектная ведомость.

2.Предоставлено письмо от заказчика, что наружное электроснабжение школы будет выполнено на основании новых технических условий отдельным проектом.

3.Предоставлено письмо от заказчика, что часть здания в осях 1/7-1/10 – А/1-А/4 не подлежит капитальному ремонту.

4.Предоставлено письмо от заказчика о необходимости выполнения системы «теплый пол» в помещениях начальных классов в осях 1/7-1/10 – А/1-А/4.

5.Откорректированы мощности кухонного оборудования в соответствии с разделом ТХ.

6.Предусмотрено подключение турникета согласно разделу ТХ.

7.Предусмотрено подключение станков и оборудования в кабинетах трудового обучения согласно разделу ТХ.

8.Откорректирована спецификация по замечанию к рабочему проекту.

Пожарная сигнализация

1.Предоставлено письмо от заказчика, что часть здания в осях 1/7-1/10 – А/1-А/4 не подлежит капитальному ремонту.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

1.Предоставлено письмо от заказчика, что часть здания в осях 1/7-1/10 – А/1-А/4 не подлежит капитальному ремонту.

Проект организации строительства

1. Согласно письму заказчика, указан год реализации проекта;
2. Представлен расчет продолжительности строительства.
3. Представлен откорректированный ПОС/ПЗ;
4. Приведены в ПОС/ПЗ технико-экономические показатели согласно откорректированному проекту

Сметная документация

1. Откорректировано задание на проектирование
2. Представлена ведомость источников получения строительных материалов, представлена калькуляция.
3. Представлен отчет по геологии.
1. Сметная документация представлена в ценах 2021 г. для 10.04. Алтынсаринский район, Костанайская область.
4. Откорректирована пояснительная записка к сметной документации – указать текущие нормативы, версию программы и т.д.
5. Представлено письмо от заказчика о перевозке грунта и мусора.
6. Представлена справка заказчика об отсутствии включения в смету затрат на инжиниринговые услуги.
7. В сводном расчете учтена стоимость экспертизы и ПИР согласно расчету.
8. Сметный расчет откорректирован с учетом начала строительства.
9. Максимально учтена стоимость материалов по сметно-нормативной базе.
10. 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.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково» соответствует требованиям Экологического кодекса РК (ст.51).

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково» соответствует санитарным требованиям.

Технико-экономические показатели рабочего проекта после внесения изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице № 8.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь земельного участка	га	2,7894	2,7894
2	Общая площадь	$м^2$	3495,98	3495,98
3	Полезная площадь	$м^2$	3195,4	3195,4
4	Площадь застройки (здание школы)	$м^2$	2247,9	2247,9
5	Строительный объем	$м^3$	12197,2	12197,2
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022 г.г., всего в т. ч.: СМР оборудование	млн. тенге	549,777 450,774 6,163	634,394 513,777 15,555

	прочие затраты		92,840	105,062
7	Продолжительность ремонта	мес.	5,5	5,5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Щербаковская общеобразовательная школа отдела образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области по адресу: Костанайская область, Алтынсаринский район, село Щербаково» 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	2,7894	га
2.	Общая площадь	3495,98	$м^2$
3.	Полезная площадь	3195,4	$м^2$
4.	Площадь застройки (здание школы)	2247,9	$м^2$
5.	Строительный объем	12197,2	$м^3$
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022 г.г, всего	634,394	млн. тенге
	в т. ч.: СМР	513,777	млн. тенге
	оборудование	15,555	млн. тенге
	прочие затраты	105,062	млн. тенге
7	Продолжительность ремонта	5,5	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Алтынсаринского района» Управления образования акимата Костанайской области, в соответствии с условиями договора от 08.09.2021 года № ГBIZ-0126.

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

Султанов Б.Қ.

Директор

ТОО «Глобал BIZ»

Байжанов К.Е.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Осипов К.З.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ергалиев Т.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Мурзагужинов М.К.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Атжанов Б.Б.

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»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД