«Ақтөбе облысы, Мәртөк ауданы, Мәртөк ауылдық округі, Мәртөк ауылында «№3 Мәртөк жалпы білім беретін орта мектебі» КММ-не спорт залының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.04.2022 ж. № ADAL-0003/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арх-Комплекс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы, Мәртөк ауданы, Мәртөк ауылдық округі, Мәртөк ауылында «№3 Мәртөк жалпы білім беретін орта мектебі» КММ-не спорт залының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Adal Saraptama» ЖШС-мен берілді.

«Adal Saraptama» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ADAL-0003/22 от 13.04.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«Арх-Комплекс» ЖШС

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области»** выдано ТОО «Adal Saraptama»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №12 от 19.11.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Adal Saraptama» и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» в соответствии с письмом № 01-4-24/2400 от 06.12.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арх-Комплекс». Государственная лицензия №13021454 от 30.11.2020 года. Приложения к лицензии №001 от 30.11.2020 года выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент» Акимата города Шымкент. Категория I.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСП Абу-Нур». Государственная лицензия №17002315 от 09.02.2017 года. Приложения к лицензии №001 от 09.02.2017 года выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимата Южно-Казахстанской области. Категория II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дом Проектов». Государственная лицензия №18019602 от 25.10.2018 года. Приложения к лицензии №001 от 25.10.2018 года выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» Акимата города Астаны. Категория III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование, утвержден руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 30.05.2021 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ16VUA00504094 от 01.09.2021 года выданное ГУ «Мартукский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

постановление акимата Актюбинской области №67 от 03.03.2021 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, №0076243 (кадастровый номер №02-029-021-340) от 24.07.2006 года, выданный Мартукским районным ЗКФ ДГП «АктюбНПЦзем» ;

отчет об инженерно-геологических условиях площадки, выполненный ТОО «AAmetrology-Standartisation»;

топографическая съемка, выполненный ИП Толеуов 2021 года;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» № 01-4-24/2427 от 08.12.2021 года о том, что финансирование строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области предусмотрено из бюджетных средств;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» № 01-4-24/409 от 17.03.2022 года о том, что начало строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области запланировано в мае 2022 года;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» за № 01-4-24/2405 от 06.12.2021 года о вывозе мусора;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» за № 01-4-24/2403 от 06.12.2021 года о вывозе грунта;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» за № 01-4-24/411 от 17.03.2022 года о перевозке кирпича.

Технические условия:

на электроснабжение №297/429т от 24.08.2021 года, выданные ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА»;

на водоснабжение и канализацию от 13.10.2021 года, выданный ГКП «Мартку-сервис».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект и ситуационная схема № KZ07VUA00539855 от 21.10.2021 года, согласовано с ГУ «Мартукский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. Паспорт проекта.
Том I. Книга 3. Проект организации строительства
Том I. Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том II. Сметная документация.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурные решения.
Альбом 3. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Альбом 7. Пожарная сигнализация.
Альбом 8. Архитектурно-строительная часть. Выгреб на 50 м^3.
Альбом 9. Расстановка технологического оборудования.
Альбом 10. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 11. Наружные сети электроснабжения.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III-А.
Температура наружного воздуха в °С:
Среднегодовая температура воздуха плюс 5,1;
Расчетная минимальная температура воздуха минус 48,5;
Температура наиболее холодных суток минус 22,2;
Температура наиболее холодной пятидневки минус 19,0;
Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца плюс 29,9;
Расчетная максимальная температура воздуха плюс 42,9;
Средняя годовая амплитуда температуры воздуха 10,7-11,1□С.

Количество осадков за ноябрь-март - 131 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 202 мм.

Средняя годовая скорость ветра описываемого района 2,4м/с.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 7,3м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,6 м/с.

Территория относится к IV снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова - 1.4кПа.

Территория участка проходит по ветровому напору III, нормативное значение ветрового давления составляет 0,56кПа.

Глубина промерзания 0°С в грунт, м: для суглинков и глин составила - 111см.

Снеговая нагрузка - III район, 1.5 кПа (153 кгс/м^2).

Ветровой напор - III район, 0,56 кПа (57 кгс/м^2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Район по толщине стенки гололеда - IV, 15мм.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 5,0м (сверху вниз) выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Почвенно-растительной слой. Мощность 0,2 м.

(ИГЭ-2) Суглинок тяжелый, влажный, просадочный прослоями супеси и песка. Консистенция твердый. Мощность до 2,0м.

(ИГЭ-3) Песок распространен повсеместно под ИГЭ-2 с глубины 2,1-3,2 м. Песок мелкий, маловлажный ниже, средней плотности суглинистый с прослоями суглинка мощностью 3см

(ИГЭ-4) Песок распространен повсеместно под ИГЭ-3 с глубины 3,1-5,0 м. Песок средний, маловлажный, средней плотности.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды в пределах изученной территории в период проведения инженерно-геологических изысканий до глубины 5,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая - удельное электрическое сопротивление до 200мм.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке средняя (pH=6,9-7,9).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлориона на описываемом участке низкая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон от неагрессивной до сильноагрессивной.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях от неагрессивной до сильноагрессивной.

Грунты при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Грунты по величине коэффициентов относительной просадочности при нагрузке от 0,5 до 3,0кг/см2 колеблются от слабо до сильнопросадочных. Начальное просадочное давление (Psl) колеблется в пределах 0,1-1,1кг/см2 (98-107,8кПа). Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см, мощность просадочной толщи до 2,2м.

Тип грунтовых условий по просадочности - I.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Уточненное значение сейсмичности площадки 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Проектируемая площадка расположена в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области.

Проектируемой площадка расположена в ул. Жамбыла д.148 с. Мартук, Мартукском районе Актюбинской области в границах населенных пунктах на центральном части села.

Современный состояния имеется застройки и ограждение частично подлежащая к демонтажу. Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с ЮВ на СЗ перепад высот пределах отметок 172.65-172,00 составляет 0,65м.

Отведенный участок имеет прямоугольной формы, площадью 1,7600 га.

Все разрывы между зданиями соответствуют требованиям строительных норм.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории предусмотрены зоны с полным набором и оборудования.

На участке предусмотрен подъезд пожарных машин к здание, а также возможность объезда вокруг здания. На территорию предусмотрена въезд со стороны улицы.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработки вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа.

От попадания атмосферных осадков под фундаменты вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка.

На территорий участка предусмотрено следующие зоны: пристройка, выгреб на 20м^3. Покрытие проездов и пешеходных дорожек принято асфальтобетонное с установкой бордюра. Предусмотрены мероприятия для маломобильных слоев населения.

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-восток . Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 172,65 - 172,00м.

Настоящая вертикальная планировка решена с учетом существующего высотного положения прилегающих территорий, условий инженерно-геологических изысканий и конструктивного решения здания.

Высотная посадка проектируемого здания предусмотрена на небольшой подсыпке, что обеспечит отвод ливневых и талых вод от здания, который осуществляется продольными и поперечными уклонами на проезды, а по последним вдоль бордюра пониженные места на местности.

Разбивочным базисом служит прямая линия проходящая через наружные грани стены существующего здания школы.

Благоустройство

В благоустройстве территории спортивной школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.).

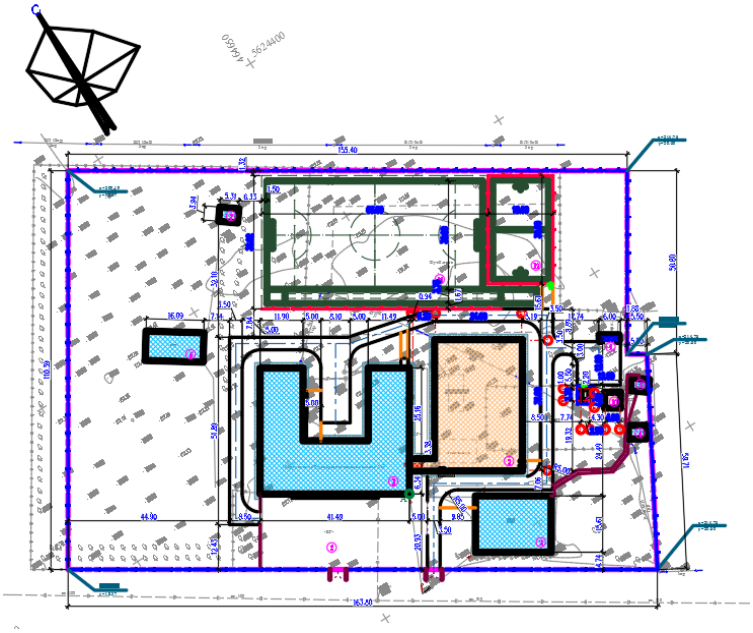
Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от

зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5 м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2-х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для района.

Ситуационная схема



Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь участка	га	1,7600	100	по гост АКТу
2	Площадь застройки	$м^2$	2611,66	14,8	
3	Площадь покрытии	$м^2$	5842,0	33,2	
4	Площадь озеленения	$м^2$	2052,0	11,7	
6	Прочая территория	$м^2$	7094,34	40,3	

Охрана окружающей среды

При планировке и застройке территории учитывалась размещение отдельных объектов (котельной и трансформаторной подстанции) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения проекта: «Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области», выполнены на основании:

- задания на проектирования, утвержденного заказчиком в 2021 году;
- исходных данных, выданных заказчиком;
- технического задания;
- СН РК 3.02-11-2011 (по состоянию на 15.11.2018) «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-112-2013 (по состоянию на 10.01.2020) «Общеобразовательные организации»;
- Санитарные правила Приказ МЗ РК от 28.09.2018 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования;
- технического задания на проектирование и в соответствии с санитарными и строительными нормами действующими на территории РК.

Строительство объекта предусмотрено в отдельно стоящем здании, с размерами в осях 36,0мх24,0м.

В составе спортивного зала предусмотрен: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки; мужские и женские раздевалки с санузлами и душевым, снарядная, тренерская, техническое помещение, кладовая уборочного инвентаря, том числе инвентаря для уборки территории.

Занимающиеся через главный вход попадают в вестибюль, от куда организован вход в помещения для переодевания учащихся, которые запроектированы на первом этаже для мальчиков на 12 мест и для девочек на 12 мест. При раздевалках предусмотрены санузлы и душевые. Раздевалки оснащены индивидуальными шкафчиками для хранения домашней одежды. На первом этаже находиться тренерская, буфет для учащихся на 16 мест, медпункт, массажная и спортивный зал.

В технологической части проекта по вопросу обеспечения условия жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения, предусмотрены следующие решения: обеспечения свободного заезда инвалидов колясочников (пандус), в проходную зону спортивной школы, где предусмотрена раздевалка с душем и санузел для МГН.

Все помещения оснащены современным оборудованием с лицензиями согласно законов РК.

Для забор воды для мытья полов установлен сливной трап подведена холодная и горячая вода из помещения кладовой для хранения уборочного инвентаря. Там же установлен шкаф для уборочного инвентаря.

Предприятие подключено к централизованным сетям холодного и горячего водоснабжения, канализации, электроснабжения.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Выводы. Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»; СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»; СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Из зданий предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с переходной галереей.

Спортивный зал - выполнено Г-образной формы в плане с размерами 36,000х31,150 м, примыкает к существующему зданию школы. Здание разделено на три отсека.

Спортзал - одноэтажное без подвала, прямоугольной формы, с размерами В-Е и 36,0х18,0 м, высота помещений от пола до потолка 7,0 м.

Пристройка - одноэтажное с подвалом, прямоугольной формы, с размерами А-В и 6,0х36,0 м. Высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м.

Галерея - одноэтажное с подвалом, прямоугольной формы, с размерами 7,0х3,0 м. Высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м.

В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

В зданий предусмотрены: спортивный зал, техническое помещение, душевая, санузел, санузел для мальчиков и девочек, раздевальная для мальчиков и девочек, тренерская, санузел для МГН, раздевальная для МНГ, снарядная, помещение для хранения уборочного инвентаря, коридор, переходная галерея.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спортзале подвесной потолок из профиля Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Полы - керамическая плитка, керамогранит, рейка, деревянные, бетонные по назначению помещений.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 31173-2016.

Крыша (над помещениями) - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (над помещениями) - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Кровля (спортзала) - профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным под рванный камень.

Наружные стены - облицованный кирпич.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

Выгреб на 20 м^3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 4,00х4,00 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3,150 м.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений

Таблица№2

Наименование показателей	Единица измерения	Здание	Выгреб 20м^3	Всего:
Площадь застройки	м^2	937,30	19,36	956,66
Строительный объем	м^3	7803,60	72,60	7876,20
Общая площадь	м^2	1054,63	-	1054,63
Полезная площадь	м^2	836,47	-	836,47
Расчетная площадь	м^2	762,28	-	762,28
Этажность	этаж	1	-	1

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

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

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

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

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

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР-2013».

Конструктивная схема зданий спортзала - жесткая каркасная здания.

Фундаменты под стены и под колонны - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Стены техподполья - монолитная бетонная класса В10, толщиной 400 мм. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,080.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из «ISOVER OL-A», толщиной 70 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 выпуск 6; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20.

Колонна (спортзала) - монолитные железобетонные из бетона класса В25, сечением - 400х400 мм.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны и ригеля сечением - 400х400 мм.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ISOVER OL-P объемным весом 90 кг/м^3, толщиной 150 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная.

Фермы - металлические пролетом 18,00 м - двускатные: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Выгреб на 20 м^3

Днище, стенки и покрытие резервуара монолитные железобетонные из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 и отдельными арматурными стержнями.

Степени ответственности сооружения - 2.

Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Кольца стеновые и опорные - по серии 3.900.3 -14 выпуск 7.

Люк - по ГОСТ 3634-99.

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

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Гидроизоляция, пароизоляция

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

По периметру зданий предусмотрено отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Данный раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» проекта «Строительство спортивного зала для КГУ «Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»; СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»; СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Проектные решения

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-29,9°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +15°- +25°С.

Источник теплоснабжения - существующая система теплоснабжения в существующем блоке школы с параметрами теплоносителя Т1,Т2=90°С-70°С.

Схема теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В проекте принята горизонтальная двухтрубная тупиковая система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы проложены открыто вдоль наружных стен.

Стальные трубопроводы системы отопления и грунтованы эмалью ГФ-021, окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза. Трубопроводы проложенные вдоль дверных проемов проложены в конструкции пола и изолированы трубной изоляцией K-Flex толщиной 13,19мм.

Отопительные приборы алюминиевые секционные Solar S5 500/100 с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением, мощность одной секции 150Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 66,5кПа.

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Из раздевальных предусмотрены механические отдельные вытяжные системы через душевые и с/у.

В помещении спортивного зала принята естественная вытяжная вентиляция через воздуховоды с установкой дефлекторов. Воздуховоды естественной вентиляции выведены за пределы кровли на 700мм.

В остальных помещениях принята естественная вытяжная вентиляция через приставные воздуховоды. Воздуховоды выводятся в объем вентилируемого чердака на 700мм от перекрытия.

Приток неорганизованный за счет проветривания.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение оборудования механической вентиляции.

Противошумные мероприятия

Для глушения шума, создаваемого вентоборудованием предусмотрены шумоглушители.

Указания по монтажу

- Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/кв. см).
- Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций грунтовать эмалью ГФ-021 и покрыть антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.
- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

Водоснабжение и канализация

Настоящий проект разработан на основании:

- договора на выполнение проектных работ № 155 от 10.08.2021г;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических условий, выданных ГКП «Мартук-сервис» от 13 октября 2021 г.;

Природно-климатическая характеристика:

- расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры -0,98-2,5 мм;
- сейсмичность площадки - 6 баллов;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Водопроводные сети - В1

Водоснабжение объекта предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей. В здание предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из напорных полипропиленовых труб PP-R SDR 7.4-20х2,8мм; 25х3,5мм; PN 16 ГОСТ 32415-2013.

Магистральный водопровод выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-65 мм по ГОСТ 3262-75*.

В здание предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов диаметром 50 мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л -1 струя, пожарные краны установить на отм. +1,35 м от пола. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом

длиною 20 м и пожарным стволом. В пожарных шкафах предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей емкостью по 10 л.

Для учета расхода воды предусмотрен водомер со встроенным радиомодулем. Водомерный узел установлен на вводе в здание. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией. На обводной линии установлена задвижка с электроприводом, опломбированная в закрытом состоянии. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок , установленных у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей марки «Аристон» объемом 50л, 100л. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнить из металлополимерных труб диаметром 15 мм по СТ РК 1893-2009.

Канализация - К1

Сброс бытовых сточных вод осуществляется в наружные проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Внутреннюю систему канализации К1 выполнен из полипропиленовых труб диаметрами 50, 110 по ГОСТ 32414-2013. Выпуски выполнить из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Отводные трубопроводы от приборов, прокладываемые открыто над полом, облицевать керамической плиткой, с устройством гидроизоляции.

Присоединение отводных трубопроводов выполнить с помощью косых тройников, крестовин и пологих отводов. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются прочистки:

- в начале участков отводных труб;
- на поворотах сети, при изменении направления движения стоков.

Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,5 м. Трубопроводы, проложенные в пределах чердака изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Источником водоснабжения объекта является существующий закольцованный водопровод диаметром 110 мм. Наружная сеть водоснабжения выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - 110х6,6 -питьевая по ГОСТ 18599-2001. Ввод в здание выполнен из стальных электросварных труб диаметром 76х4 мм по ГОСТ 10704-91. Система водоснабжения объекта по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Наружные сети водопровода укладываются на естественное уплотненное основание. При обратной засыпки траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается. Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала применятся эластичная резина толщиной 3-4мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами предусмотрено с помощью пластмассовых гильз, с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Строительный объем здания 7753 м3. Согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» Приложения 7 расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в проектируемом колодце ПГ2 и ПГ в существующем колодце .

Канализационные сети – К1

Сточная вода от зданий сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Далее стоки поступают в проектируемый выгреб емкостью 20 м3. Внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб DN/ID 150 SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011.

Канализационные полиэтиленовые трубы укладываются на естественное основание толщиной 100 мм. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательное устройство

защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 0,3 м несодержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а так же всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом. На канализационных сетях согласно СН РК 4.01-03-2013 в местах присоединений, в местах изменения направления предусмотрены смотровые колодцы.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми, из сборных железобетонных конструкций диаметром 1000мм, 1500 мм по серии 3.900-3 вып.7. Колодцы состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, плиты перекрытия и горловины с люком диаметром 700 мм. Вокруг колодца выполнить отмостку шириной 1,0 м , толщиной 150 мм. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колода. После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы. Производство работ вести согласно СП 4.01-103-2013.

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №297/429т от 24.08.2021г.

Электроснабжение спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук,с/о Мартук,Мартукского ройона, Актюбинской области, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ 25/10-0,4кВ, мощностью 25кВА.

Согласно выданных РЭКАО ТОО «Энергосистема» ТУ №297/429 от 24.08.2021г. подключение КТПГ 25/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ фидер №1 "Автовокзал" ПС №35/10кВ «Насосная» по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50мм².

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 88 метров.

Для защита кабеля от механического повреждения опоре предусмотрен уголок

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ 25-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-1кВ проложенными в траншее, средняя глубина траншее -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Электроосвещение.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 10 лк.

Наружное освещение выполняется 3-х светильниками на опорах, типа «Торшер» со светодиодными лампами типа Navigator, мощностью 15Вт, в количестве-21 шт. Учет и управление электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) проектируемой ящик управления освещением 1Я. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями. Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе диаметром 110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусмотрены наружный контуры заземления КТПГ выполненные сталью круглой диаметром 10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром16мм по 5 метров.

Заземления броня кабеля.

Соединение бронированного кабеля и заземляющего провода должно иметь надежный электрический контакт, что обеспечивается пайкой или использованием специальной клипсы. Места пайки должны быть предварительно зачищены и залужены. Присоединение провода к ленточной броне производят к верхней бронеленте, для проволочной брони - по окружности ко всем проволокам. Снятие брони с кабеля допускается только в местах разрыва трассы (при повреждении кабеля или при соединении кабелей). Соединение кабелей осуществляется при помощи специальной муфты, в комплект которой входят гидроизоляционные и соединительные элементы (провод заземления, наконечники со срывными болтами). При этом разделка бронированного кабеля производится специальным инструментом и в строго определенном порядке. При помощи заземляющего провода необходимо соединить броню на обоих концах соединяемых кабелей. Разделка бронированного кабеля производится способом, исключающим повреждение защитного слоя. Верхние слои разделываются на большую длину, чем нижние. Наилучшим вариантом является использование специального шаблона, рекомендованного производителями.

Для того чтобы заземление бронированного кабеля не было нарушено в процессе эксплуатации, в местах прокладки должны отсутствовать корни кустарников или деревьев. Монтаж бронированного кабеля в местах повышенным риском деформации (дороги, строительные площадки и т. п.) осуществляется с применением дополнительных мер безопасности, таких как использование песчаных подсыпок, кабельных каналов и др. В таких случаях рекомендуется использовать кабель с проволочной броней.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Электрооборудования и электроосвещения.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Для силового оборудования предусмотрен розеток и выключатель.

Основными электропотребителями проектируемого объекта является освещение.

Проектом предусматриваются рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГ в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы, а так же, в конструкциях подвесного потолка спортзала.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Установка штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания детей должна предусматриваться на высоте 1.8м от пола.

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление существующее.

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

Пожарная сигнализация.

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

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

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

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

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «Гранит-4». ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

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

Прибор приемно-контрольный «Гранит-4» обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель «Выход» предусмотрен в раздел ЭО.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «НС-103». Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

Слаботочные сети.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации. Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Электрочасофикация.

Система электрочасофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе. Строится на базе системы «ведущий - ведомый». В качестве ведущей используется существующая часовая станция, имеющая помехозащищенный интерфейс и защиту выхода от КЗ. В качестве ведомых используются вторичные электрические стрелочные часы ВЧС-03.

Вторичные часы - в спортзале.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки ПРППМ 1х2х0,9.

Кабельная трасса проложена в мини-плинтусе по стенам.

Установка звукоусиления

Проектом предусмотрены аппаратура звукоусиления спортивного зала в соответствующими с действующими нормами и правилами, размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Видеонаблюдения

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

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

Общая нагрузка Pp=0,984 Ip=4,47A.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется существующей цифровой видеорегистратор. Питание видеокамер осуществить от восьмиканальных блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V. Для внутренней установки применены купольные камеры DS-2CD2123G0-IU угол обзора 72град.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежат:

1. центральный в здание;

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями оборудованными СОТ;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями U/UTP. Кабельная трасса проложена в кабельным канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

Меры безопасности

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной двухтрансформаторной подстанции и жилых домов, выполненный стальной полосой сечением 40х4 м с присоединением к ней вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм. Наружный контур заземления прокладывается в земле по траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения на территории Республики Казахстан

К данным мероприятиям относится использование современных кабелей АПвПу2г. В проекте использованы трансформаторные подстанции КТПГ, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчетных мощностях КТПГ.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Строительство сетей электроснабжения направлено на улучшение условий жизни и быта населения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Степень огнестойкости здания - II.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Выходы из технического подполья жилья наружу решены обособленно от лестничной клетки здания. Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных в месте, доступном для эксплуатации.

Деревянные конструкции кровли обработаны составами для защиты от возгорания. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой. Розетки заземлены.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

После проведения строительно-монтажных работ систем водоснабжение и теплоснабжения предусмотрят гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей будут проводиться специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности.

Для предупреждения травматизма предусмотрено покрытие полов при входе в здания и на лестничных площадках из строительных материалов с шероховатой поверхностью и без перепадов.

Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

В проекте учтены Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утверждённый Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Таким образом данный проект соответствует санитарным требованиям.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.5. Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, таблица Б.5.5.1 продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, пункт 37 Спортивный комплекс строительный объемом 8 тыс. $м^3$ с нормами продолжительности 5 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимаем метод линейной экстраполяций.

Продолжительность строительства составляет 5,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство объекта запланировано в мае 2022 года.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 24;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021. 2022год (17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021. 2022год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021. 2022год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021. 2022 год;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2021. 2022год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-04-2021, с учетом изменений и дополнений выпуски 17;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 04 апреля 2022 года 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) (при необходимости).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области» составляет 100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Adal Saraptama» в рабочий проект «Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ЭСН

1) Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011

2) Общие указания выполнены согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97

3) Проектное решение выполнены в полном объеме согласно по ТУ №297/444т от 24.08.2021г и генеральном планом.

4) Согласования проекта с заинтересованными организациями предоставлены;

5) Спецификация оборудования выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014

6) Марка листов спецификация оборудования выполнены согласно ГОСТ 21.110-2013

7) Общие указания и пояснительная записка, спецификация оборудования откорректированы.

Раздел ЭОМ

8) Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011

9) Общие указания выполнены согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97

10) Выбор кабелей выполнены согласно ГОСТ 31565-2012 и п.15.2, 15.7 СП РК 4.04-106-2013

11) Электрооборудования и электроустановочные изделия выбраны в соответствии назначению помещений и соответствии условиям окружающей среды.

12) Распределительные силовые и осветвительные сети выполнены согласно по п.15.13 СП РК 4.04-106-2013

13) Аварийное освещение выполнены согласно по п.5.1.6, п. 5.1.7 СП РК 4.04-106-2016 и п.4.6.3.5 СП РК 3.02-111-2012

14) Однолинейная схема выполнены согласно Приложение Д ГОСТ21.608-2014 и форма 2, форма 3 ГОСТ 21.613-2014

15) Спецификация оборудования выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014

16) Марка листов спецификация оборудования выполнены согласно ГОСТ 21.110-2013

17) Общие указания и пояснительная записка, спецификация оборудования откорректированы.

Раздел ПС.

18) Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011

19) Общие указания выполнены согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

20) Выбор кабелей выполнены согласно ГОСТ 31565-2012.

21) Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены согласно по форма 3 приложение Д ГОСТ 21.101-97

22) Электрооборудования и электроустановочные изделия выбраны в соответствии назначению помещений и соответствии условиям окружающей среды.

23) Марка листов спецификация оборудования выполнены согласно ГОСТ 21.110-2013

24) Общие указания и пояснительная записка, спецификация оборудования откорректированы.

Раздел СС

25) Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011

26) Проектное решения выполнены согласно по п. 4.6.3 СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

27) Проектное решения выполнены Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 Раздел 3.

Раздел ОВ.

28) Расчет теплопотерь и гидравлический расчет системы отопления, подтверждающие принятые проектные решения предоставлены.

29) Расчет воздухообмена помещений предоставлен.

30) Таблица «Характеристика систем» выполнена согласно ГОСТ 21.602-2016, Форма 1.

31) Таблица «Основные показатели систем ОВ» выполнена согласно ГОСТ 21.602-2016, Форма 2. Также заполнены графы «объем», «установленная мощность электр.двиг.».

32) Расчетная температура принята согласно СП РК 2.04-01-2017*.

33) Дополнены сведения об источнике теплоснабжения в общие указания.

34) Раздел ОВ согласован со смежными разделами на листах общих данных.

35) Общие данные откорректированы. Нормы заменены на актуальные. Сведения о горячем водоснабжении дополнены.

36) Общее количество листов заполнено только на первом листе проекта согласно ГОСТ 21.101-97, Приложение Д.

37) Планы систем ОВ откорректированы, приведены в читаемый вид.

38) Отопительные приборы в помещениях №20, №21 установлены.

39) Схемы ОВ выполнены согласно ГОСТ 21.602-2016. Схемы откорректированы.

40) На подводящих радиаторных участках на подаче клапан с терморегулятором, на обратном запорный клапан предусмотрены.

41) В помещении №18 естественная вытяжная вентиляция согласно СП РК 3.02-118-2013 предусмотрена.

42) Форма спецификации оборудования, изделий и материалов принята по ГОСТ 21.110-2013 форма 1. Спецификации откорректированы.

43) Спецификации оборудования, изделий и материалов откорректированы согласно выданным замечаниям.

44) Пояснительная записка дополнена таблицей «Основные показатели по системам ОВ».

45) Энергетический паспорт здания предоставлен.

Раздел ГП

46) Откорректировали ТЭП.

47) Поставили отметки дна водоотводного лотка и арыка, величина уклонов.

48) Чертежи оформлены согласно по ГОСТу - 21-508-93.

49) Представлен согласованный генеральный план.

50) На плане земляных масс отобразили размеры квадратов сетки (и соответствует требованию ГОСТ 21.508-93).

51) в пояснительной записке раздел «Генеральный план» приведено в соответствий нормам и правилам.

Раздел АС

52) В задание на проектирование указаны размеры проектируемого спортзала.

53) В общих данных добавлена таблица ТЭП.

54) Предоставлен расчет котлована.

55) Имеется подвал в блоке А, согласно расчету армирование стен подвала не требуется.

56) Полы в блоке А приняты с учетом близкого залегания уровня грунтовых вод.

57) На планах стен предусмотрены отверстия для инженерных сетей.

58) На разрезе 1-1 указаны размеры по высоте, даны указания по устройству стен.

59) На плане кровли даны указания по устройству кровли.

Раздел АР

60) Выполнен общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

61) В общих данных откорректирована недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

62) Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04- 04-2013 «Строительная теплотехника».

63) Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

64) В ведомости наружной отделки фасадов указана цветовое решение отделки стены согласно эскизному проекту.

65) На фасадах показана линий разграничения цветовых решений, архитектурных элементов согласно эскизному проекту.

66) На фасадах показана выноски пункта позиции согласно ведомости отделки фасада.

67) На фасадах показано ссылки на крыльца, пандус и козырька;

68) В ведомости отделки помещений указана толщина штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014.

69) Проектом предусмотрены марки, основные параметры, технические характеристики, обозначения стандарта, позволяющие однозначно идентифицировать заложенный в проекте материал согласно п.50 Приказа 249 НДОСС РК.

70) Состав проекта исправлено.

71) Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011.

72) Паспорт проекта представлен.

73) откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету.

74) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к техническим сложным.

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

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

Таблица №3

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	га	1,7600	1,7600
2	Площадь застройки	$м^2$	956,66	956,66
3	Строительный объем	$м^3$	7876,20	7876,20
4	Общая площадь	$м^2$	1054,63	1054,63
5	Полезная площадь	$м^2$	836,47	836,47
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	420,775 331,818 10,105 78,852	420,775 331,818 10,105 78,852
7	Продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство спортивного зала для КГУ «Мартукская общеобразовательная средняя школа №3» в селе Мартук, сельский округ Мартук, Мартукская района, Актюбинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 1,7600 га
2. Площадь застройки — 956,66 $м^2$
3. Строительный объем — 7876,20 $м^3$
4. Общая площадь — 1054,63 $м^2$
5. Полезная площадь — 836,47 $м^2$
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР — 420,775 млн. тенге
   - СМР — 331,818 млн. тенге
   - оборудование — 10,105 млн. тенге
   - прочие — 78,852 млн. тенге
7. Продолжительность строительства — 5,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» в соответствии с условиями договора № 12 от 19.11.2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ақтөбе облысы, Мәртөк ауданы, Мәртөк ауылдық округі, Мәртөк ауылында «№3 Мәртөк жалпы білім беретін орта мектебі» КММ-не спорт залының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер телімінің ауданы	1,7600 га
2.	Құрылыстың ауданы	956,66 м^2
3.	Құрылыстың көлемі	7876,20 м^3
4.	Жалпы ауданы	1054,63 м^2
5.	Пайдалы ауданы	836,47 м^2
6.	2022ж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық	420,775 млн. теңге
	құны оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	331,818 млн. теңге
	құрал жабдықтар	10,105 млн. теңге
	өзге де шығындар	78,852 млн. теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылы 19-шы қарашадағы № 12 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Койгелдиева
Сарапшы	К. Каспанова
Сарапшы	Е. Усенбаев
Сарапшы	Р. Касымкулова
Сарапшы	Т. Шойманова
Сарапшы	С. Комаров

Ссылка на окончательную редакцию документации

Нышан Ә.С.

Директор

ТОО «Adal Saraptama»

Касымкулова Р.Б.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Раимкулов Т.А.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Шойманова Т.Б.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Каспанова А.С.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Комаров С.А.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Янушевская С.В.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Койгелдиева С.С.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»