«Шығыс қазақстан облысы Ұлан ауданының Айыртау ауылында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы. Түзету**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

15.06.2022 ж. № ЭТС-0045/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысының құрылыс, сәулет және
қала құрылысы басқармасы» ММ
Өскемен қаласы
Бас жобалаушы:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс қазақстан облысы Ұлан ауданының Айыртау ауылында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0045/22 от 15.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области»
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00019 от 27.05.2022 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка».

Дополнительные сведения: ранее по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области» выдано экспертное заключение № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 г.

Корректировка рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование: внесены изменения во все разделы ранее выданного рабочего проекта в связи с изменениями основных технических показателей физкультурно-оздоровительного комплекса, направленные на уменьшение площади основных и вспомогательных помещений спортивного сооружения.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области», город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия №15011030 от 10.06.2015 г. на проектную деятельность по II категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области. Приложение к государственной лицензии от 10.06.2015 года.

ГИП – *Медведев А. М., приказ № 05-22/7 от 28.04.2022 г.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- протокол от 25.04.2022 г. технического совещания по реализации проектно-сметной документации, по вопросу корректировки проектно-сметной документации;
- письмо № 303 от 05.05.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района» была разработана проектно-сметная документация по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области» для дальнейшей реализации данная проектно-сметная документация передана в ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области», который в данное время является заказчиком строительства данного объекта;
- письмо № 305 от 05.05.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 288 024 431 «Управление строительства, архитектуры и градостроительства области, развитие объектов спорта, за счет средств республиканского бюджета»;
- задание на проектирование от 28.04.2022 г., утвержденное заказчиком;

- распоряжение № 55 от 28.10.2020 г. ГУ «Аппарат акима Айыртауского сельского округа» на земельный участок площадью 0,5400 га для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса;
- земельно-кадастровый план земельного участка № 079017 от 28.10.2020 г. на земельный участок площадью 0,5400 га, кадастровый номер 05-079-013-661, целевое назначение – для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса;
- архитектурно-планировочное задание № KZ66VUA00656842 от 06.05.2022 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района» по объекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. корректировка»;
- письмо № 301 от 05.05.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области» конкурсные процедуры не проводились, финансирование не выделялось;
- протокол испытаний № 197 от 12.10.2020 года на наличие радона на земельном участке, выданный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»;
- протокол испытаний № 198 от 12.10.2020 года на наличие радиации на земельном участке, выданный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»;
- письмо № 341 от 03.06.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что раздел «Видеонаблюдение» не рассматривать;
- письмо № 16/419 от 07.12.2020 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Уланского района» о том, что зеленые насаждения на площадке отсутствуют;
- письмо № 302 от 05.05.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о расстоянии до строительных предприятий по изготовления строительных материалов;
- письмо № 340 от 03.06.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что до начала строительно-монтажных работ заказчик гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства. Заказчик уведомит о получении разрешительных документов;
- письмо № 305 от 05.05.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о начале строительства – июнь 2022 г.;
- топосъемка участка от 2020 г., выданный ТОО «Регион Кап Строй», государственная лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2020 г., выданный ТОО «Регион Кап Строй», государственная лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.

Технические условия:

- на электроснабжение № 02-20/4994 от 10.12.2020 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на водоснабжение № 32/ч4 от 29.12.2020 г., выданные КГП «Молодежный» акимата Уланского района;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области»;
- генеральный план, согласованный с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области»;
- технологические решения, спецификация оборудования, согласованные с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области»;
- письмо № 339 от 03.06.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и согласовывается в полном объеме.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Том 1. Пояснительная записка (Г-5/22-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (Г-5/22-ГП);
«Технологические решения» (Г-5/22-ТХ);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-5/22-АС);
«Конструкции металлические» (Г-5/22-КМ);
«Отопление и вентиляция» (Г-5/22-ОВ);
«Водоснабжение и канализация» (Г-5/22-ВК);
«Наружное водоснабжение и канализация» (Г-5/22-НВК);
«Электротехнические решения» (Г-5/22-ЭОМ, ПС);
«Наружное освещение» (Г-5/22-ЭС);

- Том 3. Сметная документация (Г-5/22-СД);

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
Паспорт проекта;
Энергетический паспорт;
Проект организации строительства;
Инженерно-геологические изыскания;
Расчет несущих конструкций;
Теплотехнический расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

Основной целью корректировки, в связи с ограниченным финансированием, а также недостаточной обеспеченностью занимающихся в селе детей и подростков, что не позволяет обеспечить 100% загрузку ранее запроектированного ФОКа в утвержденных заключением экспертизы № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 г. технико-экономических показателях, внести изменения и оптимизировать основные технические показатели физкультурно-оздоровительного комплекса, направленные на уменьшение площади основных и вспомогательных помещений спортивного сооружения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса расположен в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IВ;

ЭкспертТехСтрой

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37,3°С;
- скоростной напор ветра – 0,56 кПа;
- вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях от 2020 г., выданного ТОО «Регион Кап Строй», площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на межсопочной эрозионно-аккумулятивной равнине. Поверхность участка ровная, с небольшим уклоном на юго-восток.

В геологическом строении территории принимают участие верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные образования, представленные: суглинками с включением дресвы до 10% и песками гравелистыми.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

С поверхности, на глубину 0,30 м, выработками вскрыт почвенно-растительный слой.

Первый элемент(I) – суглинки с включением дресвы до 10%, от светло-серого до темно-серого цвета, твердой консистенции, маловлажные. Вскрыты под почвенным слоем в интервале от 0,30 до 1,40 - 1,70 м.

По результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,92 г/см^3; плотность сухого грунта 1,66 г/см^3; удельный вес 2,71 г/см^3; пористость 38,7%; коэффициент пористости 0,632; природная влажность 0,16; степень влажности 0,686; влажность на границе текучести 0,30; влажность на границе раскатывания 0,13; число пластичности 0,176; консистенция меньше 1.

Согласно, лабораторных работ и СП РК 5.01-102-2013 расчетные и нормативные значения прочностных характеристик для суглинков при е = 0,632:

Сн= 0,13 кгс/см^2; СII= 0,12 кгс/см^2; φн= 25˚; φII= 24 ˚; Ен= 125 кгс/см^2; EII= 115 кгс/см^2; рII= 1,79 г/см^3

Расчетное сопротивление суглинков: Ro = 270 кПа (2,7 кгс/см^2).

Суглинки по содержанию водорастворимых хлоридов по отношению к железобетонным конструкциям неагрессивные, по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178–85 не неагрессивные.

Второй элемент (II) – пески гравелистые. Залегают под слоем суглинков с глубины 1,40 – 1,70 м. Полная мощность песков выработками глубиной 5,00 м не вскрыта. Пески серые, слюдистые полимиктовые.

Грунты классифицируются как пески гравелистые. Нормативное значение плотности грунтов по лабораторным данным составляет 1,90 г/см^3.

Коэффициент пористости заполнителя 0,53, пористость – 34,8%.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 36°, нормативное значение удельного сцепления равно, кПа (кгс/см2) – 42 (042), расчетные значения: сI= 42 (0,42) сII= 28 (0,28).

Расчетное сопротивление грунтов Ro = 500 кПа (5,0 кгс/см^2).

Подземные воды в период изысканий (ноябрь 2020 г.) выработками глубиной до 5,00 м не вскрыты.

ЭкспертТехСтрой

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: суглинков – 171 см, песков гравелистых – 223 см.

Сейсмичность района – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрены виды работ, ранее не учтенные в проекте.

Разделы разработаны согласно, заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план:

Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс расположен в с. Айыртау Уланский район ВКО в границах отвода земель, согласно земельно-кадастровому плану на земельный участок № 079017 (кадастровый номер 05-079-013-661, площадь 0,5400 га; целевое назначение земельного участка – для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса; адрес (регистрационный код адреса): Восточно-Казахстанская область, Уланский район, село Айыртау).

Проектируемый объект расположен в общественной зоне Восточно-Казахстанской области, Уланском районе, в с. Айыртау, на селитебной территории.

Корректировкой предусматривается размещение здания и благоустройство территории.

На территории отведённого земельного участка отсутствуют существующие здания, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства и озеленения.

На участке строительства в подготовительный период предусмотрено

снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы на отдельных площадках, где он не подвергается загрязнению, подтоплению, для озеленения проектируемой территории.

На площадке строительства размещены следующие здания и сооружения:

- ФОК (поз.1);
- Емкость, V-65 м^3(поз.2);
-КТПН (поз. 3).

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее: функциональное зонирование территории участка строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; транспортные и инженерные связи на участке строительства; использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей; благоустройство и озеленение территории участка; защита прилегающих территорий и подземных вод от загрязнения сточными водами и твёрдыми бытовыми отходами.

По функциональному использованию территория участка строительства разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями: зону спортивного сооружения – со зданием физкультурно-оздоровительного комплекса; зона для игр и отдыха детей – с площадкой для игр детей и площадкой для воркаута; инженерно-транспортную зону – с внутриплощадочным проездом, с открытыми автостоянками, с площадкой под контейнер ТБО, емкостью для стоков, с внутриплощадочными инженерными сетями.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен с существующей улицы села, а к зданию и сооружениям – по проектируемому проезду.

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Параметры открытых автостоянок для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля, ширины проездов на стоянках, мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров. Расстояния от открытых автостоянок до здания предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здание и на площадках для игр и отдыха. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров двух контейнеров, размещения необходимого числа контейнеров, расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

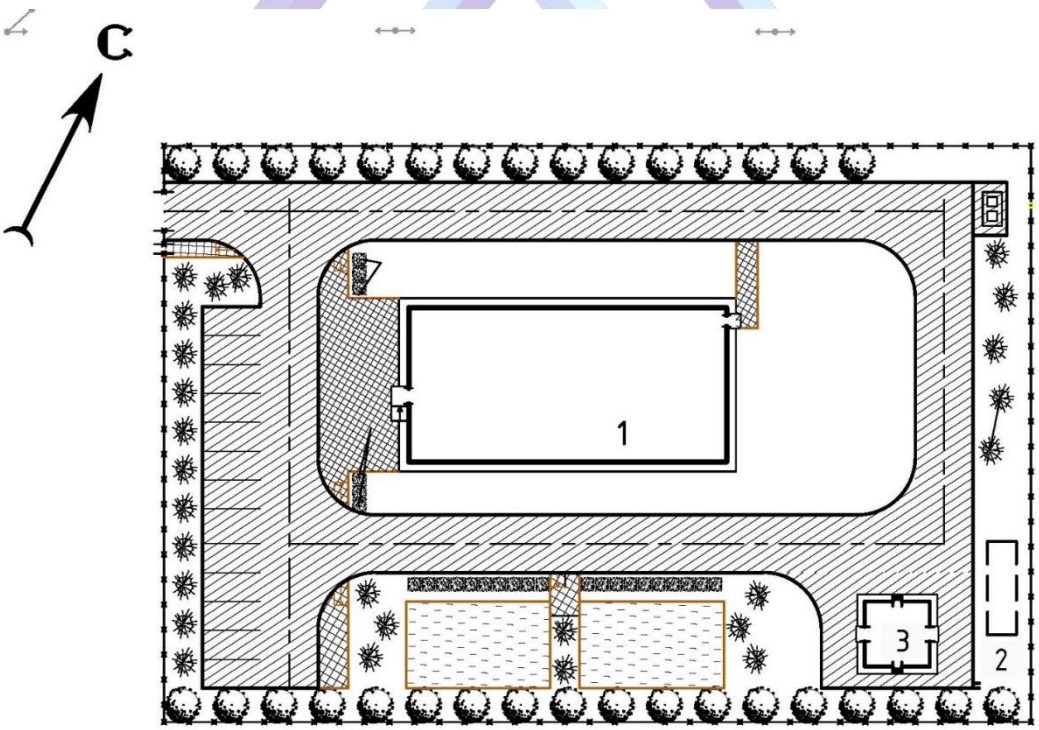

Рисунок 1 – Генеральный план

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка строительства. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у здания и сооружений назначены с учётом обеспечения

баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных в пониженные места рельефа.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство следующих типов дорожных одежд: тип 1 – асфальтобетонное покрытие проездов; тип 2 – асфальтобетонное покрытие тротуаров; тип 3 – резиновое покрытие площадок.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства, устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов, нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов, противопожарных требований, отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.

При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрных пандусов с тактильными дорожными указателями, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев местных пород, кустарника в группе и кустарника в виде живой изгороди, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также устроить газон из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев до инженерных сетей, здания и сооружений, соблюдения размеров земляных комов, для посадки зелёных насаждений.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границе землепользования	га	5,400
2	Площадь застройки/подземные сооружения	кв.м	570,87/28,5
3	Площадь покрытий	кв.м	2500
4	Площадь озеленения	кв.м	2261,53
5	Прочие площади	кв.м	39,10

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения:

Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен для занятий населения спортом, а также проведения спортивных соревнований.

Площадь и состав помещений в здании физкультурно-оздоровительного комплекса определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование.

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и согласно СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы".

Размеры здания физкультурно-оздоровительного комплекса в осях 16,00х33,00 м, высота до низа ферм покрытия 7,00 м.

Состав помещений спортивного корпуса на отм. 0,000:

- вестибюль;
- спортивный зал;
- инвентарная спортзала;
- комната для тренера;

- гардероб;
- технические помещения;
- мужские и женские раздевалки;
- душевые;
- санузлы;
- котельная;
- электрощитовая.

Физкультурно-оздоровительный комплекс предусмотрен для нескольких видов спорта: баскетбол, волейбол, мини футбол, теннис, бадминтон и имеет соответствующее оборудование.

Залы предусмотрены как для учебно-тренировочных занятий, так и для соревнований.

В спортивных залах установлено соответствующее спортивное оборудование, расстановка которого не мешает беспрепятственной эвакуации занимающихся. В зале спортивных игр на окнах и осветительных приборах предусмотрены защитные устройства.

Административно-бытовые помещения отделены от спортивных залов противопожарными перегородками и предназначены для размещения администрации, санитарно-бытовых помещений для занимающихся, инвентарных, инженерно-технических помещений. Все помещения оборудуются соответствующей мебелью, инвентарем, оргтехникой.

Пропускная способность физкультурно-оздоровительного комплекса в смену согласно, табл.1 СП РК 3.02-118-2013:

- спортивный зал - 30 человек;
- количество занятий – 2 в день;
- общее количество персонала - 5 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса одноэтажное.

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 33,00х16,00 м:

- универсальный спортивный зал с размерами в осях 24,00х16,00 м, высота помещений 7,00 м.

Между собой административно-бытовые и спортивный блоки разделены противопожарными перегородками.

Спортивные залы имеют самостоятельные выходы наружу, а также связь с административно-бытовыми помещениями.

Объемно-планировочными решениями спортивного модуля учтены взаиморасположение спортивных залов и связанных с ними автономных групп помещений – для занимающихся и администрации.

В составе вспомогательных помещений для занимающихся предусмотрены раздевальные, душевые, санузлы, комната тренеров.

В непосредственной близости к спортивным залам размещены инвентарные для хранения спортивного оборудования и инвентаря, раздевальные с душевыми и санузлами. При входе в здание предусмотрены вестибюль, администрация.

Наружные ограждающие конструкции комплекса (стеновые, кровельные панели) запроектированы из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм.

Кровля – двухскатная, с наружным не организованным водостоком.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, металлические противопожарные, металлопластиковые.

Окна – металлопластиковые, стеклопакеты индивидуального изготовления, тройное остекление.

Перегородки поэлементной сборки, толщ. 100 мм, 125 мм, 150 мм, на металлическом каркасе (шаг стоечных профилей 400, 600 мм), из ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО системы КНАУФ со звукоизолирующим слоем - минераловатные плиты (типа URSA) GLASSWOLL-M-15. Типы перегородок С111, С113 по серии 1.031.9-2.00, вып.1.

Вспомогательные помещения отделены от зальных помещений противопожарными перегородками ГКЛО тип С113 с заполнением проемов противопожарными дверьми. Спортивный зал отделен от вспомогательных помещений стеной по оси "3" из сэндвич-панелей с пределом огнестойкости EI 75.

Крыльца из монолитного железобетона по щебеночной подготовке.

Козырек главного входа - из профнастила по металлическим балкам на стальных колоннах квадратного сечения по ГОСТ 30245-94.

Внутренняя отделка: полы - керамическая плитка, керамогранит, линолеум, спортивный линолеум FORBO SPORTLINE; потолок - подвесной системы КНАУФ, окрашивается водоэмульсионной краской; стены - облицовка керамической глазурованной плиткой, водоэмульсионная окраска.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;
- наружные ограждающие конструкции комплекса (стеновые, кровельные панели) запроектированы из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм.

Жизнедеятельность маломобильных групп населения обеспечивается:

- устройством пандуса на входах в здание;
- предусмотрен санузел, раздевалка.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	570,87
3	Общая площадь здания	кв.м	561,10
4	Полезная площадь	кв.м	552,43
5	Строительный объем	куб.м	5135,20

6.2.4 Конструктивные решения:

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли 373,65 м.

Конструктивная схема сооружения – каркас рамный. Пространственный каркас здания решен по рамной системе. Прочность и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается поперечными рамами, образованными колоннами и фермами. Узлы сопряжений ферм с колоннами решены шарнирными. Прочность и устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается продольными рамами,

образованными колоннами и прогонами. По нижним и верхним поясам ферм покрытия предусмотрены горизонтальные связи, которые является жёстким диском в горизонтальном направлении.

Все, вышеописанные, решения представляют собой совместную работу элементов основного каркаса, обеспечивающую пространственную неизменяемость системы.

Расчет конструкций рам выполнен на программном комплексе «SCAD office 11.5» версия 21.1.9.5. SPR с учетом следующих воздействий:

- нагрузка от собственного веса конструкций;
- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка;
- кручение при действии сейсмической нагрузки по цифровым осям;
- сейсмическая нагрузка.

Расчет пространственной системы выполнен на особое сочетание нагрузок. В результате расчетов определены:

- перемещение узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений элементов металлического каркаса на вычисленные расчетные сочетаний усилий.

Сечения металлических элементов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Размеры и армирование фундаментов приняты согласно, расчета.

В поперечном направлении конструктивное решение представляет собой однопролётную раму с жестким сопряжением колонн, ширина пролета 16,00 м.

В продольном направлении конструктивное решение представляет собой многопролётную раму, с шагом колонн 4,50 м, 6,00 м.

Элементы основного стального каркаса:

- колонны – из гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- стропильные фермы покрытия – двускатные трапециевидной формы с расчетным пролетом 16,0 м; элементы ферм выполнены из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, пояса и раскосы составлены в тавровое сечение, стойки – составленные в крестовое сечение;
- связи по колоннам, по покрытию – из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93,
- распорки колонн и покрытия – одноплоскостные из гнутосварных профили квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- стойки фахверка – гнутосварные профили квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- прогоны покрытия – однопролетные, из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97 с креплением из плоскости при помощи системы тяжей из горячекатаного круглого профиля по ГОСТ 2590-2015;
- стеновые ригели и стойки – горячекатаные швеллеры по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатого типа, монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15, по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм, с армированием из арматуры А400, А240 по ГОСТ 34028-2016. Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012 из стали марок Ст3сп2 и 09Г2С. Отметка низа фундаментов минус 2,45 м.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ – пески гравелистые.

Фундаментная балка – монолитная железобетонная, из бетона кл. С123/15F150 ГОСТ 26633-2002 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм, с армированием из арматуры А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Емкость 25 м3 (поз. 2 по ГП)

Фундамент под емкости запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, XF1, XA1, СТ РК EN 206-2017 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10. Обратная засыпка производится песком, слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа.

Конструкция подстанции - модульная комплектной поставки (контейнерного типа).

Фундамент под КТПН (поз. 3 по ГП) - ленточный из сборных блоков ФБС шириной 400 мм с устройством монолитного железобетонного пояса из бетона кл. В15 W4 F75 высотой 200 мм и монолитной подошвой высотой 100 мм, отметка уровня низа блоков минус 1,98 м.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- здание прямоугольной формы в плане;
- расчет здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, сечение конструктивных элементов здания принято по расчету.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетные параметры приняты для с. Айыртау:

- холодный период- температура минус 37,3 °С, относительная влажность 73%;
- тёплый период- температура плюс 26,8 °С, относительная влажность 35%;
- средняя температура за отопительного периода минус 7,2 °С;
- продолжительность отопительного периода - 207 суток.

Отопление

Отопление принято водяное от электроводонагревателей ТЭНового типа "ЭВН-К-72ЭЗ" в комплекте с панелью управления. Мощность котла 72 кВт (1 рабочий и 1 резервный).

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 80-60°С.

Для создания необходимого гидравлического напора и циркуляции теплоносителя в котельной на обратном трубопроводе запроектирован циркуляционный насос «Greenpro». Горячее водоснабжение запроектировано от бойлеров (см. ВК).

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы прокладываются по полу обслуживаемого этажа. В местах пересечения дверей трубы прокладываются над проемами, при пересечении наружных проемов трубопроводы подлежат изоляции трубками из

вспененного каучука K-Flex Solar HT толщиной 9мм. Антикоррозионное покрытие-комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки отдельных веток на трубопроводах установлены ручные балансировочные краны. Опорожнение отдельных веток системы отопления осуществляется при помощи резинотканевого рукава и ручного насоса.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы UNO-TWIN 500/80 с теплоотдачей одной секции 180 Вт с максимальным рабочим давлением 3,5 МПа и максимальной рабочей температурой 120 °С (согласно техническому паспорту радиаторов). В спортивном зале в нерабочее время радиаторным отоплением поддерживается температура +10С. Для достижения и поддержания необходимой температуры (+16 С) в рабочее время рассчитано дополнительное воздушное отопление от тепловентиляторов, расположенных на отм. +4,0 м. Воздушно- отопительные агрегаты имеют в комплекте выносной термостат для возможности регулирования температуры. Так же на подводке к тепловентилятору запроектирован узел регулирования по воде.

В спортзал и инвентарной в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ∅133х4,5 мм и ∅108х4,0 мм. В спортзале проектом предусмотрены декоративные решетки для нагревательных приборов (см. раздел АС).

Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливаются терморегуляторы прямые типа "Danfoss". Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоспускные краны типа "Маевского" у радиаторов.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные ∅76х3,5-∅57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* ∅40-20 мм.

Вентиляция

Вентиляция помещений спортзала естественная приточно-вытяжная.

Вытяжка из спортивного зала запроектирована естественная при помощи дефлекторов с отводом конденсата. Узлы прохода имеют клапан с электромеханическим приводом.

Из остальных помещений воздух удаляется естественно при помощи приставных коробов.

Приток в помещения запроектирован неорганизованный. Компенсация тепла на нагрев приточного воздуха учтена в нагрузке системы отопления.

Материал воздуховодов вентиляционных систем принят из листовой оцинкованной стали класса-Н "Нормальные".

Воздуховоды выше потолка (отм. +3,000) и до кровли подлежат теплоизоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25ф (фольгированная) - 50мм с учётом уплотнения. Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, (сооружения), помещения	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Физкультурно-оздоровительный комплекс	-37,3	66098		см.ВК	66098	-	0,42

Водоснабжение и канализация

Корректировка раздела выполнена в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными, предусмотрена в связи с уменьшением размеров здания ФОК и изменением планировочных решений.

В соответствии с этим внесены коррективы в таблицу расходов и в спецификацию.

Остальные решения оставлены без изменения, см. заключение № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 года.

Сети водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и техусловиями № 380 от 28.12.2020 г. КГП «Молодежный» Уланского района на водоснабжение.

Подключение сети водопровода принято в одноименную существующую сеть.

Гарантийный напор в сети существующего водопровода составляет 30 м.

Здание ФОК

В здании предусмотрены следующие системы:

- объединенный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- канализация бытовая К1.

Хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжение предусмотрено от проектируемого ввода диаметром 57х3,5 мм. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией, диаметр водосчетчика – 20 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания объемом 5,1 тыс. м3 принято в одну струю производительностью 2,9 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Сети хозпитьевого и противопожарного водопровода запроектирована диаметром 15-50 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (ввод), полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Антикоррозийная изоляция стальных труб масляной краской за два раза.

Предусмотрена гибкая трубчатая тепловая изоляция трубопроводов холодного водоснабжения в спортзале в качестве защиты от конденсата.

Горячее водоснабжение запроектировано от электронагревателей накопительного типа. В душевых предусмотрены электрические полотенцесушители.

Сети горячего водоснабжения предусмотрены диаметром 15 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация отводит стоки в проектируемую сеть дворовой канализации.

Трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414-2013 и гофрированных полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2011 на выпуске.

Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов бытовой канализации, прокладываемых выше чердачного перекрытия и на выпусках.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		м^3/сут	м^3/час	л/с
Объединенный водопровод В1, в том числе	12,0/21,3	3,21	0,48	0,63

- горячий водопровод Т3 из В1		1,80	0,20	0,43
- подпитка котельной (безвозвратные потери)		0,01	-	-
- полив газонов		0,50	-	-
Канализация бытовая К1		2,70	0,48	2,22

На площадке объекта запроектированы сети водоснабжения и канализации.

Водоснабжение на хозпитьевые и противопожарные нужды зданий физкультурного комплекса принято от существующей водопроводной сети диаметром 75 мм.

Наружное пожаротушение расходом 15 л/с общего здания объемом 5,1 тыс. м3 предусмотрено от существующих пожарных гидрантов на существующей сети.

Наружный водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм и напорных полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм SDR17 ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

Отвод бытовых стоков здания ФОК предусмотрен по проектируемой дворовой сети в проектируемый резервуар емкостью 25м3.

Проектируемая сеть дворовой канализации выполнена из гофрированных канализационных труб диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011, предусмотрено утепление сети, проложенной выше нормативной глубины.

В связи с сейсмичностью площадки предусмотрены мероприятия:

- гибкая вставка на вводе перед водомерным узлом;
- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность трубопроводов сетей водоснабжения - 164,0 м, канализации –62,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/4994, от 10.12.2020г., выданных АО "ВК РЭК".

Проектом предусматривается: строительство ЛЭП-10 кВ, установка КТПН-2х100кВА-10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ к объекту.

Проектируемая КТПН-2х100кВА-10/0,4кВ подключается от опоры №26 ВЛ-10 кВ Л-5 ПС 35/10 кВ "КПТФ". На опору подключения устанавливается УОП (3.407.1-143.1.14). На первую отпаечную опору №26/1 и №36/1 устанавливается разъединитель и кабельная муфта (КРМ-1 по 3.407.1-143.1.27). Далее к проектируемой КТПН прокладывается КЛ-10 кВ.

Для учета электрической энергии на вводе РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН в ШУ предусмотрена установка счетчика Меркурий 234 ARTM-03 PB.G 5(10)А.

Кабель 10 кВ от опоры №26/1 и №36/1 к КТПН-2х100кВА, кабели 0,4 кВ от КТПН к ВРУ объекта прокладывается в траншее.

Защита ВЛ от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения 10 кВ, установленными на концевых опорах 10 кВ. Заземляющее устройство КТПН соединяется с заземлителем концевой опоры.

Для наружного освещения территории используются металлические опоры индивидуального изготовления с ж/б фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники GALAD Омега LED-40. Подключение освещения выполняется

ЭкспертТехСтрой

от ящика управления, установленного в КТПН. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Питание электроприемников предусматривается от вводного распределительного устройства, предназначено для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения.

Дальнейшее распределение электроэнергии осуществляется через шкафы располагаемые в зонах электрических нагрузок.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительных шкафах. Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем или проводом с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Сеть освещения безопасности запитать от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от вводного распределительного устройства ВРУ.

Проводку выполнить в штрабах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения. Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для светильников аварийного

освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, душевые поддоны и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	86
Расчетный ток	А	130,7
Коэффициент мощности	cosф	1
Протяженность КЛ- 0,4кВ	км	0,445
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,545
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,015

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК», имеющего запас свободных групп не менее 10%, установленного в помещении здания, соответствующем требованиям СН РК 2.02-02-2019.

ЭкспертТехСтрой

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены дымовые пожарные извещатели ИП 212-41М.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СН РК 2.02-02-2019.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КПСЭнг(А)-FRLS-2х0,5 кв.мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.6.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ РК 2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»:

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей через эвакуационные выходы, принятые в соответствии с п.6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*. Все двери открываются наружу по направлению пути эвакуации, в сторону близлежащих эвакуационных выходов;
- во внутренней отделке, на путях эвакуации используются материалы групп горючести не ниже, указанных в п.6.3.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

В раздел не внесены изменения, смотри экспертное заключение № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 г.

ЭкспертТехСтрой

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Основанием для корректировки рабочего проекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Айыртау Уланского района ВКО» (заключение № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 г.) является протокол технического совещания от 25.04.2022г., а также утвержденное задание на проектирование 28.04.2022 г.

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Уланском районе, в с. Айыртау, на селитебной территории, в общественной зоне. Согласно, проектных данных, участок проектирования расположен вне источников загрязнения почвы и грунтовых вод. В соответствии с протоколами дозиметрического контроля №197, №198 от 12.10.2020г, выданными ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания», мощность экспозиционной дозы гамма излучения и плотность потока радона с поверхности земельного участка, на котором предусматривается строительство ФОКа соответствует ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г. Южнее участка строительства в 49 м располагается жилая застройка. К востоку от участка строительства в 125 м

находится жилая застройка. К северу от площадки строительства – школа им. Гагарина. На западе – пустырь. Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен с существующей улицы села, а к зданию и сооружениям – по проектируемому проезду. При входе в комплекс предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здание и на площадках для игр и отдыха. На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры. Площадка для установки контейнеров под ТБО расположена в хозяйственной зоне объекта. Площадка с твердым водонепроницаемым покрытием, ограждена с трех сторон.

Для кратковременной парковки автомобилей посетителей проектируемого ФОКа предусмотрены открытые стоянки, санитарные разрывы до жилой и общественной зон соблюдаются.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев местных пород, кустарника в группе и кустарника в виде живой изгороди, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также устроить газон из местных сортов трав.

Спортивный зал предусмотрен для нескольких видов спорта: бадминтон, баскетбол, волейбол, теннис, минифутбол. Все помещения оборудованы необходимой технологической мебелью. Пропускная способность спортивного зала в смену согласно табл.1 СП РК 3.02-118-2013: спортивный зал - 30 человек; не более 2-х занятий в день; общее количество персонала спорт зала 5 человек. В зале установлено оборудование: щит баскетбольный, стенка гимнастическая, щиты баскетбольные тренировочные, стойки волейбольные, теннисные, для бадминтона. Для занимающихся предусмотрены скамейки высотой 300 мм, длиной 2800 мм. ФОК предусмотрен для учебно-тренировочных занятий школы. Зрители не предусматриваются. Игровое поле для баскетбола имеет размеры - 24х14 м. Раздевальные предусмотрены отдельно для мальчиков и для девочек на 30 чел. (по 15 чел. В каждой). Раздевальные оснащены душевыми и санузлами, в т.ч. и для МГН.

Инвентарная предназначена для хранения переносного оборудования.

Имеются также комната уборочного инвентаря, в которой установлен поливочный кран на высоте 500 мм от пола и трап.

Установка оконных блоков из ПВХ профилей, деревянных дверных блоков, сохранит естественное освещение и возможность проветривания помещений. Полы в спортивных залах деревянные, окрашены краской. Внутренняя отделка помещений предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК в зависимости от назначения помещения, что соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утв. Приказом МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды физкультурно-оздоровительного комплекса принято от существующей водопроводной сети диаметром Ø75мм (ПЭ) с подключением в проектируемом колодце. Наружный водопровод запроектирован из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (на вводе в здание).

Горячее водоснабжение запроектировано от электрических водонагревателей накопительного типа.

Отвод бытовых стоков здания ФОКа предусмотрен по проектируемой дворовой сети в проектируемый резервуар емк. 25м3 (комплектная поставка). Проектируемая сеть дворовой канализации выполнена из гофрированных канализационных труб КОРСИС по ГОСТ Р 54475-2011. На проектируемой сети установлены канализационные колодцы из

сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84. Вентиляция сети осуществляется через стояк, выводимый выше кровли на 0,5м.

В период эксплуатации отопление принято водяное от электроводонагревателей ТЭНового типа "ЭВН-К-84Э3" в комплекте с панелью управления, мощность котла 84 кВт. Радиаторы системы отопления спортивного зала располагаются в нишах под окнами и закрываются решетками, что соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утв. Приказом МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №209 от 16.03.2015 г. (далее СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.), для проектируемых наружных сетей ширина санитарно-защитной полосы составляет:

- для сетей водопровода при диаметре труб до 200 мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 6 м по обе стороны от крайних линий водопровода;

- для сетей бытовой канализации и ливневой канализации при диаметре труб до 400мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 8 м по обе стороны от крайних линий труб канализации.

После окончания строительства наружных сетей в целях обеспечения эпидемической безопасности воды в соответствии с требованиями СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г., проводятся работы по промывке и дезинфекции водопроводных сетей и сетей теплоснабжения. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, с составлением акта очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания. В зале спортивных игр на окнах и осветительных приборах предусмотрены защитные устройства, что соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утв. Приказом МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

Согласно проектным данным ПДК вредных веществ не превышает допустимые уровни и в соответствии с требованиями СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектные условия труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, водоснабжения, питания строителей соответствуют требованиям действующих санитарных правил. Все работающие на строительной площадке обеспечены привозной бутилированной питьевой водой нормативного качества, соответствующей требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Все основные технологические операции по строительству объекта механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Выезд со строительной площадки на центральную улицу оборудован пунктом мойки колес автотранспорта. Для сбора и хранения строительного и бытового мусора

Эксперт Техстрой

оборудована специальная контейнерная площадка, вывоз будет осуществляться по договору со специализированными организациями.

Рабочий проект **соответствует** требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утв. Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209,
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утв. Приказом МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

6.6 Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03-102-2014 часть 1,2.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативный срок продолжительности строительства определен расчетом и составляет 7,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 305 от 05.05.2022 г., определен период начала выполнения работ – июнь 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 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений, ранее прошедших экспертизу.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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.

По рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области» ранее выдано заключение № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 г. ТОО «ЭкспетТехСтрой». Согласно представленного письма заказчика № 301 от 05.05.2022 г. по ранее утвержденной проектно-сметной документации строительно-монтажные работы не осуществлялись, финансирование и конкурсные процедуры не проводились.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 22.2.1).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, 2022 год выпуск 3;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2022 г.;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, 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 МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выданный заказчиком в качестве исходных данных для составления сметной документации.

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. 16, 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. 72, 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.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2022 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Представлен раздел «Технологические решения» по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка».
2. Лист ТХ-1. Общие данные:

- указано – места для зрителей не предусмотрены;

3. Лист ТХ-2. План на отм. 0,000 с расстановкой оборудования:

- представлен план с расстановкой оборудования, согласованный с заказчиком ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области»;

4. Представлен Перечень оборудования, согласованный с заказчиком ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» (проставлены печати на спецификациях оборудования).
5. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (санузел, раздевалка).

Архитектурно-строительные решения

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

6. Представлено заключение экспертизы по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области».
7. Представлен протокол технического совещания по корректировке данного рабочего проекта.
8. Представлено задание на проектирование, утвержденное заказчиком с датой.
9. Представлено архитектурно-планировочное задание на корректировку рабочего проекта.
10. Представлено письмо заказчика о том, что раздел «Видеонаблюдения» в данном проекте не рассматривать.
11. Представлено письмо заказчика о расстоянии до карьера для привоза грунта.
12. Представлен эскизный проект, согласованный с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области».
13. Представлено письмо заказчика ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и согласовывается в полном объеме.

Задание на проектирование

14. П. 5 – исключена ссылка на привязку по проекту «Строительство спортивного зала в с. Салкынтобе Жарминского района ВКО», т.к. данный проект не зарегистрирован в госреестре типовых проектов.

15. П. 5 – указано заключение экспертизы по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области».

16. Указаны в п. 4 документы, на основании которых выполняется корректировка проекта.

Пояснительная записка

17. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей откорректирован заказ по разделам.

18. П. 1 Общая часть – указано, в чем заключается корректировка рабочего проекта, указаны документы, на основании которых выполнена корректировка.

19. Пояснительная записка откорректирована согласно откорректированным чертежам по замечаниям экспертизы.

Альбом чертежей АС

Физкультурно-оздоровительный комплекс (поз. 1 на ГП)

20. Цветовое решение согласовано с заказчиком согласно заданию на проектирование.

21. Указана на листе ГП-3 «План организации рельефа» одна абсолютная отметка земли равная относительной отметки 0.000.

22. Откорректирован заказ, принят новый для проекта по корректировке.

23. Лист АС-1. Общие данные:

- указана абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно, откорректированного ГП-3;
- представлен теплотехнический расчет толщины утеплителя покрытия;

24. Лист АС-2. План фундаментов:

- представлены нагрузки на фундаменты, лист АС-3;

25. Лист АС-3. Фундамент монолитный Фм-1, Фм-2:

- армирование фундаментов принято согласно, расчета;

Конструкции металлические

Альбом чертежей КМ

26. Откорректирован заказ, принят новый для проекта по корректировке.

27. Лист КМ-3. Схема расположения колонн:

- пространственный каркас здания решен по рамной схеме, узлы сопряжения колонн с фундаментами решены жесткими, вертикальные связи между колоннами не требуются.

28. Лист КМ-7. Стропильная ферма ФС1:

- Расчет сечения несущих конструкций п. 1.7 «Подбор сечения стальных конструкций»:
  - сечение стоек, раскосов ферм принято по расчету уголок 80х10, взамен 63х5;
  - сечение связей по нижним поясам фермы принято по расчету уголок 70х6, взамен 70х5;

29. Крепление противопожарной перегородки по оси «3» в разделе АС.

30. Представлен расчет базы колонн.

31. Представлен расчет анкерных болтов.

Расчет несущих конструкций здания

32. П. 1.1 Общие данные для расчета:

- откорректировано место расположения спортивного зала;
- количество этажей;

- пространственный каркас здания решен по рамной схеме, узлы сопряжения колонн с фундаментами решены жесткими, вертикальные связи между колоннами не требуются;

33. П. 1.6 Проверка заданных сечений стальных конструкций

- по результатам подбора программа подбирает в элементе 221 - L100x10 с учетом коэффициента надежности по нагрузке;

- устойчивость прогона обеспечена раскреплением из плоскости сплошным настилом кровельных панелей;

- решетка ферм и связей треугольная, при потере устойчивости при сжатии включаются в работу растянутые элементы.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

34. На планах и в штампах откорректировано название объекта, населенного пункта.

35. Климатические данные для проектирования (обеспеченностью 0.92 по параметрам Б) приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Водоснабжение и канализации

36. В разделах ВК и НВК отражена суть корректировки.

37. Альбом ВК. Объем здания уточнен в соответствии с корректировкой.

Сметная документация

38. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

39. Объемы и виды работ уточнены в соответствии с откорректированным чертежами рабочего проекта.

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Объемно-планировочные решения учитывают градостроительную увязку проектируемого здания с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения

приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность	чел/день	60	60
2	Площадь участка в границе землепользования	га	5,400	5,400
3	Площадь застройки	кв.м	570,87	570,87
4	Общая площадь здания	кв.м	561,10	561,10
5	Полезная площадь	кв.м	552,43	552,43
6	Строительный объем	куб.м	5135,20	5135,20
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г.	млн. тенге	383,171	378,320
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	301,259	297,502
	оборудование		22,354	22,165
	прочие затраты		59,558	58,653
8	Нормативный срок строительства	мес.	7,0	7,0

Таблица 7

Сравнительный анализ основных технико-экономических показателей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Ранее утвержденные по заключению экспертизы № ЭТС-0004/21 от 21.01.2021 г.	рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность	чел/день	60	60
2	Площадь участка в границе землепользования	га	5,400	5,400
3	Площадь застройки	кв.м	570,87	570,87
4	Общая площадь здания	кв.м	561,10	561,10
5	Полезная площадь	кв.м	552,43	552,43
6	Строительный объем	куб.м	5135,20	5135,20
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.г.	млн. тенге	400,783	378,320

ЭкспертТехстрой

	в том числе:			
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	297,236	297,502
7.2	оборудование		36,604	22,165
7.3	прочие		66,943	58,653
	Из них по годам:	млн. тенге		
	- 2020 г. (ПИР);		6,971	
	- 2021 г.		393,812	
	- 2022 г.			378,320
8	Продолжительность строительства	месяц	8,0	7,0

Примечание: корректировка произведена в пределах ранее утвержденной сметной стоимости строительства согласно, представленного протокола технического совещания г. Усть-Каменогорск от 25.04.2022 г.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Айыртау Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка в границе землепользования	5,400	га
Общая площадь здания	561,10	кв.м
Полезная площадь	552,43	кв.м
Строительный объем	5135,20	куб.м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 г.г.	378,320	млн. тенге,
в т. ч. СМР	297,502	млн. тенге
оборудование	22,165	млн. тенге
прочие затраты	58,653	млн. тенге
Продолжительность строительства	7	месяцев

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

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 20 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области», в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00019 от 27.05.2022 г.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Эксперт ТехСтрой

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шушакова Т.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой