«ШҚО Үржар ауданы Таскескен ауылындағы спорт модулінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

16.02.2022 ж. № ЭТС-0006/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Үржар ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Үржар ауылы, Үржар ауылдық округі, Үржар ауданы, ШҚО
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Облградпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Үржар ауданы Таскескен ауылындағы спорт модулінің құрылысы» 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-0006/22 от 16.02.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного модуля в с. Таскескен Урджарского района ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области»
ВКО, Урджарский район, Урджарский сельский округ, село Урджар

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Облградпроект»
город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство спортивного модуля в с. Таскескен Урджарского района ВКО»** 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 спортивного модуля в с.Таскескен Урджарского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору о госзакупках № 190140019833/210050/00 (210050/00) от 24.12.2021 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство спортивного модуля в с.Таскескен Урджарского района ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Облградпроект», государственная лицензия № 18010459 от 24.05.2018 г. на проектную деятельность по I категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области. Первичная лицензия от 02.03.2007 г.

ГИП – *Руденко Ю.А., приказ № 5 от 01.10.2021 г.*

ТОО «ЭКО2», государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01460Р от 16.03.2012 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо № 76 от 09.02.2022 г. ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» о том, что финансирование объекта предусмотрено из республиканского бюджета по программе 079011 «Развитие социальной и инженерной инфраструктуры», 431 «Строительство новых объектов и реконструкции»;
- задание на проектирование от 01.09.2021 г., утвержденное заказчиком;
- решение № 52 от 25.10.2021 г. ГУ «Аппарат акима Коныршаулинского сельского округа Урджарского района на земельный участок площадью 1,58 га для строительства спортивного модуля;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,5800 га, кадастровый номер 05-248-036-438, целевое назначение – для строительства спортивного модуля;
- архитектурно-планировочное задание № KZ47VUA00561930 от 24.11.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области» по объекту « Строительство спортивного модуля в с.Таскескен Урджарского района ВКО»;
- протокол испытаний №4 от 21.07.2021 года дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертиз»;
- протокол испытаний №1 от 21.07.2021г. на содержание радона, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертиз»;
- письмо № 754 от 19.11.2021 г. ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» о том, что зеленые насаждения на площадке отсутствуют;
- письмо № 746 от 18.11.2021 г. ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» о расстоянии до строительных предприятиях по изготовления строительных материалов;

- письмо № 744 от 18.11.2021 г. ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» о расстоянии до карьера грунта;
- письмо № 752 от 19.11.2021 г. ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» о начале строительства объекта – апрель 2022 г.;
- топосъемка участка от 2021 г. масштаб 1:500., выданный ТОО «ЦПиЭ», государственная лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.;
- согласование разбивочного плана заказчиком;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2021 г., выданный ТОО «Центр проектирования и экспертизы», государственная лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.

Технические условия:

- на электроснабжение № 02-20/5254 от 23.11.2021 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на водоснабжение, водоотведение № 817 от 30.11.2021 г., выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- эскизный проект, согласованный ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО», письмо №KZ84VUA00577366 от 22.12.2021г.;
- письмо № 849 от 23.12.2021 г. ГУ « Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и АПЗ, и согласовывается в полном объеме.
- разбивочный план М1:500, согласованный заказчиком;
- заключение государственной экологической экспертизы №KZ02VDC00086074 от 03.02.2022г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- согласование бассейновой инспекции № KZ16VRC00012774 от 26.01.2022г., выдано Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Мин.экологии, геологии и природных ресурсов РК.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (1-2021):

Том 1. Паспорт проекта (ПП);
Том 2. Пояснительная записка (ПЗ);
Том 3. Альбом чертежей, разделы:
«Генеральный план» (ГП);
«Архитектурно-строительные решения» (АС; АС/ТС);
«Конструкции металлические» (КМ);
«Отопление и вентиляция» (ОВ, ТС);
«Тепломеханический раздел (ТМ);
«Водоснабжение и канализация» (ВК);
«Наружное водоснабжение и канализация» (НВК);
«Электротехнические решения» (ЭОМ, ЭС, ПС);
«Технологические решения (ТХ);
Том 4. Проект организации строительства;
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
Том 6. Сметная документация (Г-40/20-СД);
Инженерно-геологические изыскания;
Расчет несущих конструкций;

Теплотехнический расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

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 Таскескен Урджарского района Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IIIA;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 32,8°С;
- скоростной напор ветра – 0,77 кПа;
- вес снегового покрова – 1,20 кПа;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2021.

С поверхности площадка перекрыта почвенно-растительным слоем, мощностью – 0.2м. Непосредственно под почвенно-растительным слоем залегают суглинки вскрытой мощностью до 6,8 м. Плотные, сухие, слежавшиеся.

В геолого-литологическом строении площадки строительства с поверхности до глубины проведенных инженерных изысканий (Н=7,0м) принимают участие следующие грунты:

Почвенно-растительный слой– гумусированный суглинок с корнями растений;

Первый инженерно - геологический элемент (1ИГЭ) – суглинки залегают с глубины 0,2 м, до 7,0м, вскрытая скважинами мощность грунтов 6,8 м.

Грунты классифицируются:

а). по числу пластичности как суглинки;

б). по показателю консистенции - грунты тугопластичной консистенции;

в). по степени влажности – грунты слабовлажные и сухие.

В условиях полного водонасыщения суглинки характеризуются текуче пластичной консистенцией (показатель текучести I= 0,77-0,89). На строительной площадке суглинки 1 ИГЭ от бытовой нагрузки при замачивании и при дополнительных нагрузках в 1, 2 и 3 кг/см 2 просадочных свойств не проявили. Коэффициент сжимаемости модуль деформации суглинков рассчитаны в диапазоне нагрузок 0,1- 0,2 МПа.

По значению коэффициента сжимаемости (классификация Н.А. Цытовича), равному 0,076 - 0,0972, суглинки 1 ИГЭ до глубины 7,0 м обладают средней сжимаемостью.

Модуль общей деформации суглинков 1 ИГЭ на площадке строительства изменяется от 23 до 38 кгс/см 2, в среднем по толще оценивается в 34,0 кгс/см 2, приведенный к полевому 83,0кгс/см 2. Модуль деформации при водонасыщении равен 41,4 кгс/см 2, приведенный к полевому - 101 кгс/см 2. Для расчета нормативного давления на грунты основания инженерных сетей принимаем следующие значения прочностных характеристик:

а) для грунтов естественной влажности:

-угол внутреннего трения φ=18 ^{0};

-удельное сцепление С =0,20 кгс/см 2.

б) для грунтов в увлажненном состоянии:

- угол внутреннего трения φ=14 ^{0};

-удельное сцепление С =0,10 кгс/см 2.

Степень коррозийной активности суглинистых грунтов 1 ИГЭ до глубины 7,0 м к железу на площадке изысканий составляет 0,12 - 0,17 и оценивается в целом, как низкая.

По величине относительной деформации набухания без нагрузок суглинки 1 ИГЭ относятся к не набухающим.

Расчетное сопротивление суглинков, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=180кПа (1,80 кгс/см 2).

Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды в пределах строительной площадки до глубины проведенных изысканий (7,0м) по состоянию на вторую декаду октября 2021г. изыскательскими выработками не вскрывались. По данным многолетних режимных мониторинговых наблюдений за уровнями подземных вод в районе строительной площадки, поднятия грунтовых вод весьма вероятны до 2-2,5м в период снеготаяния и сильных ливней, путем стока и дренирования вод с окрестных сопок с образованием верховодки и подтоплений низин и подвалов.

Сейсмические условия площадки строительства

По данным карт сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан и по СП РК 2.03-30-2017 по шкале MSK-64(K) интенсивность в баллах по ОСЗ-2 $_{475}$ составляет 7 (семь баллов), по шкале MSK-64(K) интенсивность в баллах о ОСЗ-2 $_{2475}$ составляет 8 (восемь баллов). Согласно СП РК 2.03-30-2017 при сейсмичности района 7 баллов для суглинистых грунтов строительная площадка по сейсмическим свойствам относится ко II-му типу грунтов по сейсмическим свойствам, поэтому приращения балльности не происходит и сейсмичность площадки также принимается равной, как и для района в целом, 7 баллов.

Основанием фундаментов принят 1 ИГЭ.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план:

Земельный участок проектирования расположен в Восточно-Казахстанской области, Урджарском районе, в с. Таскескен, на селитебной территории, в общественной зоне.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании земельно-кадастрового плана земельного № 105202100030047 (кадастровый номер земельного участка 05-248-036-438 ; площадь земельного участка – 1,4800 га; целевое назначение участка – для строительства спорт комплекса).

На территории отведённого земельного участка отсутствуют существующие здания. Снос существующих элементов благоустройства и перенос инженерных сетей, попадающих в зону строительства, будет выполнен до начала строительства проектируемого объекта.

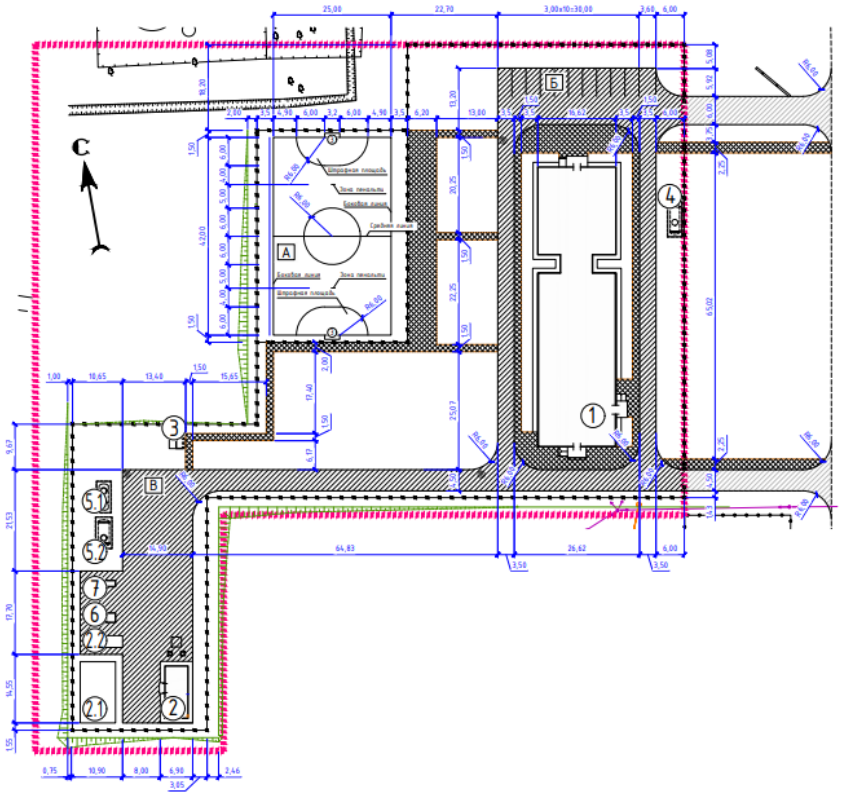

Рисунок 1 – Ситуационная схема участка проектирования

На участке строительства в подготовительный период предусмотрены следующие виды работ:

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

– вынос и переустройство инженерных коммуникаций.

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:

- зона спортивного сооружения – со зданием физкультурно-оздоровительного комплекса;

- зона открытых плоскостных сооружений, включающая в себя: поле для мини-футбола.

- инженерно-транспортную зону – котельная, склад угля и золы, площадка под контейнер ТБО, ЛОС, емкостью для стоков, с внутриплощадочными проездами и инженерными сетями.

Расстояния между проектируемым зданием и существующими зданиями, сооружениями и инженерными сетями предусмотрены с учётом: класса функциональной пожарной опасности; степени огнестойкости; размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен с существующей улицы села, а к зданию, по всей его длине, 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 так же 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; угла парковки автомобилей на стоянке; 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. 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 одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а так же контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

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 вод к локальным очистным сооружениям и в понижения рельефа.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство следующих типов дорожных одежд:

тип 1 – асфальтобетонное покрытие проездов;

тип 2 – асфальтобетонное покрытие тротуаров;

тип 3 – спортивный газон поля для мини-футбола .

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.

Эксперт Техстрой

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, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а так же 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 земельного участка в границе землепользования	$м^2$	15 800
2	Площадь проектирования в ограждении	$м^2$	10177
	Площадь застройки	$м^2$	1124,33
	Площадь покрытий	$м^2$	4920
	Площадь отмостки	$м^2$	174
	Площадь озеленения	$м^2$	3300
	Прочие площади	$м^2$	658,67
3	Площадь неиспользуемая	$м^2$	5623
4	Площадь благоустройства за границей землепользования	$м^2$	493

6.2.2 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.

В здании расположены все необходимые помещения для занятий такими видами спорта как борьба (вольная и классическая) и занятия командными видами спорта баскетболом и волейболом. Предусмотрен просторный спортивный зал расположенный в отдельном блоке, раздевалки женская и мужская рассчитанные каждая на максимальное число игроков в команде (по 15 человек) оборудованные душевыми и санузлами, для тренеров и персонала модуля предусмотрены отдельные помещения, а также санузел и душевая, комната для хранения спортивного инвентаря, гардеробная для верхней одежды на холодное время года, а также комната хранения уборочного инвентаря и комната оказания первой медицинской помощи. Все помещения соответствуют требованиям норм и оборудованы необходимой мебелью. Для обслуживания здания предусмотрены электрощитовая и тепловой узел. Обслуживание коммуникаций осуществляется техническим персоналом из двух человек. График работы персонала не постоянный (по мере необходимости).

ЭкспертТехСтрой

Все включенные в спортивный модуль помещения оснащены всей необходимой мебелью и спортинвентарем, согласно требованиям заказчика и нормативным документам по оснащению спортивных организаций

Количество работников спортивного модуля составляет 6 человек.

Все включенные в спортивный модуль помещения оснащены всей необходимой мебелью и спортинвентарем, согласно требованиям заказчика и нормативным документам по оснащению спортивных организаций.

Пропускная способность ФОК:

- игровой зал – 20 чел/смен;
- борцовский зал – 8 чел/смен;

Количество персонала - 6 человек.

Здание спортивного модуля состоит из двух блоков, расположенных линейно друг за другом. Габаритные размеры всего здания 58,625х16,0 м в осях «1-12», «А*-Е*» соответственно. Здание не имеет подвала и тех. этажа.

«Блок спортзала» одноэтажный, в плане прямоугольной формы и расположенный в осях «6-12», «А-Е» с габаритными размерами 36,0х16,00 м соответственно. Максимальная высота до низа несущих конструкции в зале - 8,00 м.

«Блок бытовых помещений» одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 18,0х16,0 м в осях "1-4", «А-Е» соответственно. Высота помещений - 3,0 м, высота до низа выступающих строительных конструкций - 2,6 м.

Между собой блоки соединены галереей длиной 3,6 м в осях «4-5» и шириной 6,0 м в осях «Б-Д».

Объемно-планировочные решения приняты согласно архитектурно-планировочному заданию, требованиям заказчика и действующих нормативных документов РК.

Планировочная схема «блока спортзала» состоит из одного помещения, которое функционально делится на зоны по видам спорта: площадка для борьбы (вольной и классической) и площадка для баскетбола/волейбола.

Планировочная схема «блока бытовых помещений» состоит из следующих помещений: галерея-вестибюль с гардеробом, холл, комната тренера с душевой, раздевалка для персонала, раздевалки (мужская и женская) на 14 человек каждая с душевыми, санузел для персонала, комната оказания первой медицинской помощи, комната уборочного инвентаря, комната для хранения спортивного инвентаря, тепловой узел, электрощитовая. Санузлы для спортсменов предусмотрены со входом из холла. Все помещения соответствуют требованиям норм РК.

Естественное освещение зала предусмотрено через окна индивидуального исполнения по ГОСТ 30674-99 из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами СПД 4М1-10-4М1-10-4М1 Э по ГОСТ 24866-2014. Расчетная площадь световых проемов спортивного зала соответствует требованиям СП РК 3.02-118-2013 и составляет не менее 17% от площади пола.

Наружные двери выполнены утепленными по ГОСТ 30674-99 из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 30674-99 с заполнением стеклопакетами СПД 4М1-12-4М1 по ГОСТ 24866-2014.

Из спортзала предусмотрено два эвакуационных выхода, ведущие непосредственно наружу.

В галерее, между блоками в стене по оси «6» установлена противопожарная дверь.

«Блок бытовых помещений» и галерея относятся ко II степени огнестойкости.

Утепление стен предусмотрено ISOVER Вент Фасад Оптима (на основе базальтового волокна) толщиной 100 мм, группы горючести (НГ) и плотностью 110кг/м2.

Утепление покрытия - ISOTERM П-150 толщиной 250мм, 150кг/м2 группы НГ;

Цоколь не имеет своей отдельной конструкции и является частью конструкции наружных стен из кирпича, утепленного базальтовыми плитами URSA (Y=25кг/м3) толщиной 100 мм. Отделка цокольной части принята аналогично отделке стен фасада – вентфасад из алюминиевых композитных панелей «Краспан» по металлическим направляющим, согласно цветовому решению.

Покрытия полов в кабинетах – линолеум с теплозвукоизоляционным слоем по стяжке из цементно-песчаного раствора;

-в душевых, раздевалках, санузлах и комнате уборочного инвентаря – керамическая плитка по стяжке из цементно-песчаного раствора с гидроизоляционным слоем,

-в коммуникационных пространствах и гардеробной - керамическая плитка по бетонному основанию.

Крыша над «блоком бытовых помещений» и над галереей выполнена двускатная чердачная не утепленная с уклоном 18% на обе стороны. Покрытие предусмотрено из штампованного профлиста SP 275 (полиэфирное покрытие) НС-35х1000-0,7 ГОСТ 24045-2010 уложенного по деревянным стропильным конструкциям.

Водосток наружный неорганизованный.

Уровни коньков крыш различные -над галереей +4,800, над блоком бытовых помещений +6,880.

Для проветривания чердачного пространства предусмотрены продухи в стене по оси «1».

Выход на чердак предусмотрен по приставной стремянке через люк, расположенный в стене по оси «4»; выход на кровлю по металлической стремянке, закрепленной к стене с улицы.

Окна выполнены индивидуального исполнения из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, противопожарные двери по серии 1.036.2-3.02, наружные металлические по ГОСТ 31173-2003.

По периметру здания выполнена асфальто-бетонная отмостка шириной 1000 мм на плотно утрамбованном основании из щебня.

Внутренняя отделка помещений раздевалок и комнаты для персонала и тренеров выполнена из негорючих материалов - штукатурка, окраска акриловой краской с добавлением колера, в местах установки раковин предусмотрено устройство фартуков из керамической плитки. Отделка стен помещений с влажным режимом выполнена керамической плиткой на высоту 1,6 м, на остальную высоту помещения выполнена штукатурка с последующей окраской влагостойкой водоэмульсионной краской. В технических помещениях отделка штукатуркой и известковая побелка.

Отделка потолков – затирка, шпатлевание, окраска акриловой водоэмульсионной краской.

Конструкция полов по грунту в «блоке спортзала» выполнена на кирпичных столбиках установленных по подготовленному основанию с гидроизоляционной прокладкой из рубероида между лагами и покрытием. Покрытие полов предусмотрено из дерева хвойных пород с наименьшим количеством сучков.

Конструкция пола в «блоке бытовых помещений» выполнена из бетона по уплотненному грунту основанию со слоем стяжки из цементно-песчаного раствора М150, гидроизоляционным слоем, с покрытием согласно назначению помещений: в коммуникационных пространствах, санузлах, душевых, комнате уборочного инвентаря – керамическая плитка, в раздевалках, комнате тренеров, комнате оказания первой медицинской помощи – линолеум с теплозвукоизоляционным слоем ГОСТ 18108-7.

По внутреннему периметру наружных стен всего здания, в заглублениях в грунтовом основании размером 1500х150 мм выполнено утепление пола керамзитом с удельным весом 600кг/м3.

Наружная отделка стен в «блоке бытовых помещений» согласно цветового решения фасада – устройство вентфасада из алюминиевых композитных панелей «Краспан» по металлическим направляющим.

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

- предусмотрены двойные тамбуры на входах в здание;

-предусмотрено утепление вентфасада теплоизоляционными плитами ISOVER Вент Фасад Оптима.

Доступность маломобильных групп населения обеспечивается:

- устройством пандуса на входе в здание

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.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв.м	984,00
3	Общая площадь здания	кв.м	853,10
4	Строительный объем, в т. ч.:	куб.м	5681,20

6.2.3 Конструктивные решения:

ФОК (поз. 1 по ГП)

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости – II (СНиП РК 2.02-05-2009).

Физкультурно-оздоровительный комплекс состоит из двух блоков, соединенных между собой галереей - спортзал арочного очертания и кирпичного административно-бытового помещения.

Спортзал запроектирован прямоугольным в плане в осях 6-12, А-Е, с основными размерами в осях 36х16м. Спортзал однопролетный, арочного типа. Высота спортзала -8 м.

Фундамент – ленточный балочного типа, из монолитного железобетона, армированный каркасами с рабочей арматурой ∅ 16А400, класс бетона С20/25 СТ РК EN 206-2017. В подошве фундамента укладываются две арматурные сетки из арматуры диаметром 14 А400 с ячейкой 200х200. Отметка подошвы фундамента – 2,000м.

Фундамент выполняется по бетонной подготовке из бетона класса С 8/10.

Гидроизоляция – обмазка битумом за 2 раза.

Цоколь - железобетонный сечением 0,3х0,67м (h) с отм. -0,100 из бетона кл. С12/15. Цоколь армируется 6 ∅ 10А400 ГОСТ 34028-2016.

Отмостка – асфальтобетонная 1м.

Несущие и ограждающие конструкции - металлические двухшарнирные арки сквозного сечения из швеллеров №20. Опорная пята арки крепится к фундаменту 4-мя анкерными болтами М24.

Крестовые связи из уголка 75х5 ГОСТ 8509-93 устанавливаются в начале и в конце блока.

Прогоны покрытия – швеллер №16 ГОСТ 8240-97.

Покрытие и стеновое ограждение торцов - профилированный лист трапецеидальной формы гофры С15-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94 с утеплением между ними из стеклянного штапельного волокна марки «URSA".

Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом "Palladium" по двойному слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) для достижения предела огнестойкости конструкций.

Окна и двери - индивидуальные из металлопластика.

Административно-бытовой блок – в осях 1 – 4, переход – в осях 4-6.

Административно-бытовой блок – кирпичное здание с неполным каркасом.

Степень огнестойкости – II (СНиП РК 2.02-05-2009).

Фундаменты под колонны каркаса монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса С20/25. Подошва фундамента – 2,5х2,5м на отм. -2,000. Подошва столбчатых фундаментов армируется двумя сетками из арматуры 14А400 ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200мм.

Под кирпичные стены заложен ленточный фундамент из боков ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Фундаменты выполняются по бетонной подготовке из бетона класса С8/10.

Гидроизоляция – обмазка битумом за 2 раза.

По верху фундаментных блоков устраивается железобетонный антисейсмический пояс толщиной 200мм из бетона класса С 12/15, армированный 6 диаметром 10А400 ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены - из красного кирпича М125 (ГОСТ530-2012) на растворе М50, толщ. 510мм с армированием горизонтальными сетками 4Вр1 через 700мм кладки по высоте.

Утепление стен - "ISOVER"-100мм.

Внутренний каркас здания представляет собой железобетонные колонны и металлические балки.

Колонны - из бетона класса С20/25, сечением 400х500 мм с армированием вертикальными стержнями 18А400 ГОСТ 34028-2016.

Балки – сварные, двутаврового сечения высотой 388мм.

Перегородки - из красного кирпича М125 на растворе М50 по ГОСТ 530-2012 с армированием через 700мм кладки по высоте арматурой диаметром 4ВрI.

Покрытие - сборные ж/б многопустотные плиты по серии 1.141.1-1 выпуск 19с/85 в сейсмическом исполнении.

В уровне плит покрытия предусмотрен антисейсмический пояс с опорной частью. Армирование пояса принята из арматуры диаметром 10-12 А400 ГОСТ 34028-2016.

Перемычки - сборные ж/б плитные по ГОСТ948-84.

Кровля - над административно-бытовым корпусом и над галереей стропильная. Стропила сечением 100х250 (h) устанавливаются с шагом 1м.

Мауэрлат крепится к железобетонной обвязке анкерами из арматуры 10 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 3м.

Стенки чердачного пространства усилены железобетонными сердечниками сечением 380х250.

ЭкспертТехСтрой

По осям 4 и 5 предусмотрены антисейсмические швы.

Котельная (поз. 2 по ГП)

Блочно-модульная котельная установка БМК-0,500У - полной заводской готовности.
Котельная размером 11х4,8х 3,5(h)м.
Категория помещения котельной – Г;
- степень огнестойкости здания котельной – IIIа;
Уровень ответственности котельной – второй – нормальный, технически сложный.

Технические показатели

Площадь застройки	54,40	$м^2$
Строительный объем	184,8	$м^3$
Общая площадь	52,80	$м^2$

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 100 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно. Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Фундамент под модульную котельную – из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. По верху блоков выполняется железобетонный пояс высотой 150мм из бетона С12/15 СТ РК EN 206-2017, армированный 4 стрежнями 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

Дымовая труба, стальная, Ø426, Н = 20 м. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата.

Фундамент под дымовую трубу монолитный железобетонный из бетона кл. С12/15, по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10. Вокруг котельной устраивается бетонная отмостка шириной 1м.

Санитарный блок на 2 очка (поз. 3 по ГП)

Степень огнестойкости - V.
Класс сооружения КС-1;
Уровень ответственности – пониженный;
Сооружение уборной: прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0 х 2,02м и высотой 2,7м.
Цоколь, стены выгреба – бетон класса С12/15.
Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками13х84мм по слою ДВП б=4мм.
Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50х100мм.
Крыша из стропил и дощатого настила.
Полы дощатые из строганных досок 40х100.
Гидроизоляция материалом "Пенетрон".

Технические показатели

Площадь застройки	6,78	$м^2$
Строительный объем (подземный)	8,14	$м^3$
Строительный объем (надземный)	9,15	$м^3$

Выгреб (поз. 4 по ГП).
ЛОС (поз. 5.1 по ГП)

ЭкспертТехСтрой

Емкость накопительная (поз. 5.2 по ГП)

Резервуары приняты компании ТОО ТД «ЭКОЛОС".

Сооружение выполняется в виде горизонтальной цилиндрической емкости из армированного стеклопластика полной заводской готовности.

Фундаменты под емкости запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, F150, W6 СТ РК EN 206-2017 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Армирование выполнено двумя сетками из арматуры 12 А400 ГОСТ 34028-2016 ячейкой 200х200мм в нижней и верхней зонах плиты.

У горизонтальных резервуаров предусмотрен бетонный ложемент.

Обратная засыпка производится песком, слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа.

Горизонтальные резервуары крепятся к фундаментной плите металлическими ремнями.

До начала строительных работ по устройству фундаментных плит предусмотреть мероприятия по водопонижению.

Трансформаторная подстанция (КТПН поз. 6 по ГП)

Дизельная электростанция (ДЭС поз. 7 по ГП)

КТПН и ДЭС полной заводской готовности.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Технические показатели

Площадь застройки КТПН	4,00	$м^2$
Площадь застройки ДЭС	3,25	$м^2$

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 556,65.

Фундамент - монолитная железобетонная лента сечением 400х400мм из бетона кл. С12/15 W4 F75 СТ РК EN 206-2017. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 по гравийно-песчаной подушке высотой 300 мм. Армирование фундаментной ленты предусмотрено из 4 стержней арматуры диаметром 10 А400 по ГОСТ 34028-2016. По периметру фундаментной ленты заложены закладные детали для крепления корпуса КТПН и ДЭС.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горчим битумом за 2 раза.

Отмостка – бетонная шириной 0,7м.

Тепловые сети

Уровень ответственности –нормальный (ГОСТ 27751—2014).

В проекте запроектированы два типа прокладки сетей:

- подземная бесканальная прокладка;
- надземная прокладка трубопроводов.

Подземная бесканальная прокладка

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная бесканальная с использованием пред изолированных труб. Неподвижные опоры приняты монолитными щитовыми из бетона кл. С12/15, F150, W6. Армирование выполнено сетками из арматуры класса А400 ГОСТ 34028-2016.

Надземная прокладка трубопроводов

ЭкспертТехСтрой

Надземная прокладка трубопроводов — прокладка трубопроводов над уровнем земли на отдельных опорах.

Опоры представляют собой бетонные столбы из бетона С12/15, F200, W6. Для крепления труб по блокам заложены закладные детали.

Неподвижные опоры представляют собой железобетонный фундамент столбчатого типа. Армирование неподвижной опоры предусмотрено сетками из арматуры 12 А400 ячейкой 200мм по ГОСТ 23279-2012.

В основании опор заложена грунтовая подушка толщиной 300мм.

Тепловые камеры

Тепловые камеры запроектированы из бетонных стеновых блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* толщиной 400мм. Перекрытие камер запроектированы из железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 вып.6. В расчетах на прочность принята эквивалентная нагрузка 8тс/м². Над камерой УТ1 предусмотрена монолитная железобетонная плита.

Перемычки приняты плитными железобетонными шириной 380мм по серии 1.038.1-1 в.2.

Плиты основания камер запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017 толщиной 200мм. Армирование плиты принято двумя сетками из арматуры 12 А400 ячейкой 200мм по ГОСТ 23279-2012 в верхней и нижней зонах плиты. Под плитами основания выполняется подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм с габаритами, превышающими на 100мм размер плит основания камер.

Стены камер снаружи обмазываются гидроизоляционным составом "Пенетрон". При бетонировании монолитного днища для бетона использована добавка Пенетрон-Адмикс.

Пол камер устраивается с уклоном i=0,01 в сторону приямка.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости

Расчет основных конструкций выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

- СН РК EN1991:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»;
- СН РК EN Еврокод 2 «Проектирование железобетонных конструкций»;
- СН РК EN1993:2007/2011 «Проектирование стальных конструкций»;

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

Антисейсмические мероприятия зданий и сооружений.

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Расстояния между осями поперечных стен - не более величин, приведенных в таб. 9.4.

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки (п.9.9.14).

В уровне покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса (п. 9.9.11).

Предусматривается устройство плитных перемычек (п.9.9.27).

Значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2) (п. 9.9.7).

Кирпичная кладка ненесущих стеновых конструкций, при ее применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, армируется на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см2

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнять в соответствии со СН РК 2.01-01-2013; СНиП 3.04.03-85.

Все открытые закладные детали и соединительные элементы, кроме оговоренных, должны быть защищены от коррозии покрытием из цементно-песчаного раствора.

Непосредственно перед нанесением антикоррозионных покрытий защищаемые поверхности закладных изделий и сварных соединений должны быть очищены от остатков сварочного шлака, брызг металла, жиров и других загрязнений.

В процессе нанесения антикоррозионных покрытий необходимо особо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты углы и острые грани изделий.

Качество антикоррозионных покрытий надлежит проверять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85.

Данные о выполненной антикоррозионной защите соединений должны быть оформлены актами освидетельствования скрытых работ.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Тепломеханические решения котельной

Блочно-модульная котельная БМК-0,5У с двумя водогрейными котлами КВр-0,25 состоит из двух блоков полной заводской готовности. При полной загрузке оба котла находятся в работе.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное. Работа котельной круглосуточная круглогодичная. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса, предназначенные для работы в холодный период года для теплоснабжения потребителя (1 рабочий,1 резервный).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 300 л.

На каждом котле установлены по одной аварийной сборке, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 2,0 м^3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами.

Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь. Низшая теплота сгорания угля 5100ккал/кг. Разрез «Каражыра».

Хранение каменного угля за производится пределами котельной. Доставка топлива со склада угля в котельную предусмотрено вручную при помощи тележки.

Шлакозолоудаление – ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 20м (на опорной конструкции).

Для предотвращения образования конденсата дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы - 426 мм.

Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Возмещение воздуха на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в верхней части котельного зала. Удаление теплоизбытков в межсезонье из котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную. Над зоной обслуживания котлов установлены местные вентиляционные отсосы для удаления образующейся пыли в процессе загрузки угля в котел.

Отопление котельного зала осуществляется за счет тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Отопление вспомогательных помещений осуществляется за счет алюминиевых радиаторов. Система отопления горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя, подключенная к тепловым сетям на выходе из котельной.

Для нужд бытового горячего водоснабжения в котельной предусмотрена установка емкостного электроводонагревателя объемом 60 л (для душа).

Таблица 3

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ген-плану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технолог. нужды	Всего
	Спортивный комплекс	0.**055845**	**0.038670**-		-	0.**094515**
	Перспективное подключение Дома культуры					0.300000

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - проектируемая модульная котельная на твердом топливе. Подключение к источнику теплоснабжения в проектируемой теплофикационной камере УТ1.

Параметры теплоносителя в точке подключения: 80/60 °С; давление 4,0/2,0 кгс/см^2.

При определении диаметров теплосети учтена тепловая нагрузка 300 кВт для подключения существующего Дома культуры.

Проектируемая теплосеть относится к группе В, IV категории по классу опасности. Прокладка тепловой сети предусмотрена:

- от котельной до УТ1 - надземная на низких опорах с использованием стальных электросварных труб в изоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа URSA (УРСА) М-25. Покровный слой из тонколистовой оцинкованной стали.
- От УТ1 до ввода в здание спортивного модуля - подземная бесканальная с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК. В проекте приняты стальные трубы с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Прокладка теплосети под автодорогами и проездами предусмотрена с устройством над трубопроводами теплосети разгрузочных плит.

В пределах теплофикационных камер тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ст.20 по ГОСТ 10705-80.

В проектируемых тепловых камерах предусмотрена установка стальной запорной арматуры, устройство дренажа и точек замера параметров теплоносителя. В верхних точках теплосети предусматриваются воздушники.

Изоляция трубопроводов в камерах принята фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна типа URSA (УРСА) М-25.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов принято комбинированное масляно-битумное в два слоя краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления состоит из стального (рабочего) трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуритана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Трубы укладываются непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и пр.), способных вызвать повреждения оболочки труб, толщиной 150 мм с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением, как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Трубопроводы оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции изоляции трубопроводов (СОДК).

Способ укладки труб в траншею принят прокладкой труб в холодном состоянии. Компенсация температурных деформаций при данном способе осуществляется за счет использования П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется в сбросные колодцы в низших точках теплосети.

Спускные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией "весьма усиленная" общей толщиной 2,0 мм, состоящей из 2-х слоев битумно-полимерной грунтовки ГТ-760 ИН ТУ 102-340-83, липкой ленты-обертки "ТЕРМА-Л" толщиной 0.7 мм в 2 слоя, защитной обвертки в один слой из бризола. Вода, сбрасываемая в сбросные колодцы, откачивается автонасосами.

При производстве земляных работ необходимо присутствие организаций,

Протяженность трассы: Ø108х4 - 348 м.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 4

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ген-плану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технолог. нужды	Всего
	Спортивный комплекс	0.055845	0.038670		-	0.094515

Система оперативного дистанционного контроля за влажностью

Проектом предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) для тепловой сети от проектируемой теплофикационной камеры УТ1 до здания спортивного модуля.

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании:

- задания на проектирование;
- раздела рабочего проекта ТС.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа "Термолайн" при помощи переносного детектора ПИККОН" ДПП-А.

В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи воды потребителю. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании проводов контрольной системы для обеспечения качественной работы системы контроля обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

В проекте системой контроля предусмотрены:

- установка промежуточных терминалов КТ-12 Г в надземном ковере в контрольных точках теплосети 6;
- установка в герметических корпусах в тепловых камерах соединительных терминалов КТ-15/Ш Г в контрольной точке теплосети 7;
- установка в герметических корпусах настенных концевых терминалов КТ-11 Г в контрольных точках теплосети 1, 7.

К терминалам возможно подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В пределах теплофикационных камер, земле и надземно соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50х3,5 мм.

На трубопроводах с ППУ-изоляцией должен быть осуществлен двухступенчатый контроль увлажнения и состояния изоляции:

- на первом уровне необходим постоянный контроль трубопроводов для определения состояния изоляции - производится переносным детектором повреждений.

ЭкспертТехСтрой

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы вентиляции для теплого периода - плюс 28,0°С, относительная влажность - 38%;
-для системы кондиционирования - плюс 31,7°С, относительная влажность -38%;
- системы отопления и вентиляции для холодного периода - минус 35,2°С, относительная влажность - 76%;
- средняя температура за отопительный период - минус 6,7° С;
- отопительный период - 188 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

- для административных помещений - плюс 18°С;
- для душевых - плюс 25°С;
- для спортзала - плюс 15°С;
- для санузлов и технических помещений - плюс 16°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение систем водяного отопления и теплоснабжения калориферов приточной установки осуществляется от проектируемой котельной с подключением к тепловым сетям в проектируемой камере. Подключение потребителей тепловой энергии к источнику теплоснабжения выполнено через автоматизированный тепловой пункт. Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции - горячая вода с температурой 80-60°С. Подключение калорифера к тепловому узлу выполнено через автоматизированный узел смешения, поставляемый комплектно с приточной установкой. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей «ARISTON».

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой с прокладкой магистральных трубопроводов под потолком, над полом 1 этажа в пристенном коробе и частично в подпольном канале. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы М-140.

Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях на подающей подводке устанавливается терморегулятор прямой марки "Danfoss" с газовым термостатическим элементом RTR 7090

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено через воздушные краны Маевского установленные в высших точках отопительных приборов.

Опорожнение веток системы отопления предусмотрено в низших точках при помощи резинотканевого рукава и ручного насоса в ближайшую канализационную воронку. Так же в помещении теплового пункта предусмотрен трап (см. раздел ВК).

Для возможности отключения отдельных веток и спуска воды предусмотрена запорная арматура и краны для спуска воды из системы. Для гидравлической увязки отдельных веток на обратных трубопроводах установлены ручные балансировочные краны.

Трубопроводы отопления и теплоснабжения калориферов выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В спортивном зале проектом предусмотрены защитные экраны из крупноячейстой проволочной сетки в деревянном обрамлении для нагревательных приборов (см. раздел АС).

Магистральные трубопроводы теплоснабжения калориферов, системы отопления, трубопроводы холодоснабжения изолируются трубной изоляцией из вспененного каучука «K-Flex» с покрытием алюминиевой фольгой. Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в подпольном канале, над дверными проемами и в конструкции пола, также изолируются трубной изоляцией «K-Flex» толщиной 25 мм.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вентиляция в раздевалке персонала и комнате тренеров осуществляется посредством оконных вентиляторов фирмы "Благовест". Вытяжка из мужской и женской раздевалок осуществляется через душевые и санузлы.

Вытяжная вентиляция из спортзала осуществляется через вытяжные отверстия в стенах, снабженные утепленными клапанами с электроприводом. Приточный воздух подается системой П1. В проекте принята установка ТОО "Корф", состоящая из секций, полностью смонтированных на заводе-изготовителе и оснащенная системой автоматики, управляющей работой установки для поддержания параметров приточного воздуха в соответствии с проектными решениями.

Воздуховоды вентиляционных систем принят из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Вытяжные шахты естественной вентиляции выводятся выше кровли на 0,8 метра.

Воздуховоды вытяжной естественной вентиляции в пределах чердачного пространства для повышения предела огнестойкости приняты толщиной 1 мм класса "П" с нанесением огнезащитного покрытия "Бирлик-2м" толщиной 3 мм.

Воздухозаборный воздуховод приточной вентиляции от воздухозаборной решетки до приточной установки, воздуховоды вытяжной вентиляции в чердачном пространстве изолируются листовой теплоизоляцией «K-Flex» толщиной 25 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги толщиной 0,1 мм. Воздуховоды приточной вентиляции изолируются листовой теплоизоляцией «K-Flex» толщиной 10 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги толщиной 0,1 мм.

Кондиционирование

В принятой проектом приточной установке, обеспечивающей вентиляцию спортзала, в летнее время предусматривается охлаждение приточного воздуха, подаваемого в помещение. Для этого приточная установка оснащена блоком охлаждения воздуха (испарителями). В качестве хладагента используется фреон R407. Наружный компрессорно-конденсаторный блок системы охлаждения устанавливается на отмостке здания.

Трубопроводы подачи и отвода хладагента приняты из медных трубок. Изоляция трубопроводов из вспененного каучука толщиной 6 мм.

Таблица 5

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		
Спортивный модуль	-35.2	55845	38670		94515	8,2	1,16

Водоснабжение и канализация

Подключение сетей водоснабжения и водоотведения запроектировано согласно технических условий № 1 от 30.11.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района» и задания на проектирование.

Подключение водопровода принято от кольцевой водопроводной сети диаметром 100 мм. Гарантийный напор в сети водопровода – 50,0 м.

Сброс стоков принят в накопители.

Для объекта запроектированы следующие наружные сети:

объединенный противопожарный и хозпитьевой водопровод В1;

бытовая самотечная канализация К1;

ливневая канализация К2.

Сеть В1 запроектирована диаметром 50х3-63х3,8 мм из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, запитывает здания спортивного модуля и котельной. Длина сети водопровода 270,0 м.

Наружное пожаротушение на площадке строительства принято 15 л/с (объем здания спортмодуля 5,6 тыс.кубов). Пожарный гидрант запроектирован на существующей сети диаметром 100 мм.

Наружное пожаротушение принято от проектируемого и существующего пожарных гидрантов, в непосредственной близости от которых предусмотрены указательные знаки гидрантов в светоотражающем исполнении.

Отвод бытовой канализации от здания спортмодуля предусмотрен в проектируемую сеть канализации, далее в проектируемый стеклопластиковый накопитель заводской поставки, объем накопителя - 20 кубов, от здания котельной – через выпуск диаметром 100 мм в железобетонный колодец.

Отвод аварийных стоков от котельной принят через выпуск из стальных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 длиной 3,0 м в накопитель из сборных железобетонных элементов. Изоляция стальных труб - весьма усиленная.

Самотечная сеть бытовой канализации запроектирована из труб гофрированных полиэтиленовых условным диаметром 100-200 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Длина сети 12,0 м.

Отвод талых и дождевых вод на автостоянке предусмотрен в дождеприемники, затем по сети условным диаметром 200 мм стоки поступают в локальные очистные сооружения. Очищенные стоки поступают в стеклопластиковый накопитель.

Сеть ливневой канализации запроектирована из труб гофрированных полиэтиленовых диаметром 250х15 мм по ГОСТ Р 54475-2011, длина трубопроводов – 165,0 м.

Колодцы на сетях водоснабжения и водоотведения приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

При пересечениях проездов предусмотрено устройство стальных футляров.

Протяженность трубопроводов сетей: водопровода – 270,0 м; канализации – 180,0 м.

Спортивный модуль (поз. 1)

В здании запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

горячее водоснабжение Т3;

бытовая канализация К1.

Система водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам, запитана от ввода условным диаметром57х3,5 мм.

Учет воды – водомерным узлом с водомером диаметром 25 мм и обводной линией с электрозадвижкой.

Расход на внутреннее пожаротушение здания высотой менее 28 м и объемом свыше 5 тыс. кубов принято в одну струю производительностью 2,9 л/с, табл. 1, табл. 3 СП РК 4.01-101-2012.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов диаметром 50 мм. 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. Количество пожарных кранов – два.

Водопроводная сеть системы В1 –тупиковая, запроектирована условным диаметром 15-50 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415-2013. Изоляция стальных труб эмалевой краской за два раза.

Горячее водоснабжение принято от водонагревателей.

Система Т3 запроектирована условным диаметром 15-20 мм из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415-2013.

Трубы горячего и холодного водоснабжения, прокладываемые в подвале, и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-Flex.

В душевых предусмотрены электрополотенцесушители.

Отвод бытовых сточных вод от здания принят в проектируемую канализационную сеть.

Внутренняя сеть канализации предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89 и чугунных труб по ГОСТ 6942-89.

На сети запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети К1 предусмотрена через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м.

Котельная (поз. 2)

Блочно-модульная котельная состоит из блоков полной заводской готовности.

В здании котельной расположены машинный зал и бытовые помещения.

Водоснабжение котельной принято врезкой от проектируемого водопровода условным диаметром 40 мм.

Все сантехническое оборудование и трубопровода входят в состав комплектной поставки.

Предусмотрено два самостоятельных выпуска бытовой и производственной (аварийной) канализации в колодцы-накопители. Выпуски учтены в разделе НВК.

Локальные очистные сооружения (поз. 5.1, 5.2)

Локальные очистные сооружения (ЛОС) состоят из комплектных очистных сооружений (поз. 5.1), накопителя (поз. 5.2) заводской готовности и выполнены из стеклопластика.

Комплектные очистные сооружения производительностью 14 л/с состоят из пескоотделителя, маслобензоотделителя и сорбционного фильтра смонтированных в одном стеклопластиковом корпусе.

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Скопившийся осадок периодически удаляется ассенизационной машиной.

Дальнейшая очистка осуществляется благодаря коалесцентному модулю, который укрупняет капли нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения. Модули изготовлены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Далее стоки поступают в дополнительный блок доочистки, представляющий собой камеру, в которой стоки проходят через песчаную и сорбционную загрузки. Двухслойный фильтр очищает стоки до нормативных показателей.

Очищенные стоки поступают в стеклопластиковый накопитель (поз. 5.2) объемом 30 кубов, откуда вывозятся по мере их накопления в места согласованные с заказчиком и органами СЭС.

Таблица 6

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Гарантий-ный напор на вводе, м,	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		м^3/сут	м^3/час	л/сек
Спортмодуль (поз. 1)				
Объединенный водопровод В0, в т.ч.	10,0/33,4	8,64	0,80	0,59
Холодный водопровод В1 на хозпитье		3,50	0,41	0,34
Горячий водопровод Т3 из В0		5,14	0,46	0,37
Канализация бытовая К1		8,64	0,80	0,59
Полив территории		4,59	2,30	0,64

Котельная (поз.2)				
Холодный водопровод В1, в том числе:	10,0	0,37	0,16	0,24
- подпитка		0,20	-	-
- горячий водопровод Т3 из В1		0,09	0,09	0,12
Бытовая канализация К1		0,17	0,16	0,24
По площадке объекта				
Объединенный водопровод В0		9,01	0,96	0,83
Канализация бытовая К1		8,81	0,96	0,83
Канализация ливневая К2		-	25,95	13,62

Примечание: расходы по котельной приняты согласно данных завода-изготовителя.

В связи с сейсмичностью площадки предусмотрены мероприятия:

- гибкая вставка на вводе перед водомерным узлом;
- 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.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/5254, от 23.11.2021г., выданных АО "ОЭСК".

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №48, ВЛ-10кВ Л-10, ПС-110/35/10кВ "Таскескен" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе). Опора №48 подлежит демонтажу с заменой на опору ОА10-1. Далее установка опоры №42 (УОА10-1 с разъединителем) и установка концевой опоры №43 (А10-1 с разъединителем). На концевой опоре ответвления устанавливается разъединитель РЛНД-10. Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Электроснабжение спортивного модуля и котельной от РУ-0,4кВ КТПН-63кВА выполнить кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки АВБбШв-1,0-4х185мм2 в соответствии с чертежами комплекта.

Для резервного электроснабжения котельной предусматривается установка дизельной генераторной установки P15P2S, 15кВА/12кВт, поставляемой комплектно производителя ТОО «Вильсон Казахстан».

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе полиэтиленовой.

Наружное освещение выполнить на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х6мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-63-10/0,4

Для заземления трансформаторной подстанции использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 2,5м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление

ЭкспертТехСтрой

заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф распределения электрической энергии ЩУРн-3/30з-036.

В проектируемом здании предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное освещение светодиодными светильниками. Рабочее освещение предусматривается во всех

помещениях. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и питаются от аварийного щитка.

Рабочее освещение выполняется от щитка марки ОЩВ-12. В качестве аварийного щитка принят осветительный щиток марки ОЩВ-6. Типы светильников выбраны с учетом характеристик помещений и указаны на планах.

Светотехнический расчет произведен методом удельных нагрузок.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг сечением 3х1,5 и 3х2,5 мм2 открыто по металлическим стенам модуля с креплением скобами и скрыто в пустотах плит покрытия потолка и под слоем штукатурки кирпичных стен в административно-бытовых помещениях. Линии групповой сети выполняются 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный –PE), при этом не допускается подключение проводов N и PE на щитках под общий контактный зажим.

Электросети напряжения рассчитаны по длительно-допустимому току и проверены по перегрузочной способности и потере напряжения.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением.

Для зануления используются нулевые провода электросети, дополнительно 3 и 5 защитные PE проводники от светильников до дополнительной PE шины (зажима) осветительного щитка, далее (специальные зажимы) соединяются PE проводником с зажимом ПР1 от которого ст. d=10 мм выводится к наружному контуру повторного заземления. Кроме того, на вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального заземляющего проводника, или зажима, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, системы отопления). Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Для защиты труб дефлекторов от замораживания применяется система DEVI с терморегулятором devieg 330 и 2-х жильным нагревательным кабелем deviflex DTIP-18.

Пожарная сигнализация

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении очага пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью в помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП-103-3-А2-1М и дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-141. Проектом предусмотрена установка ручных пожарных извещателей типа ИПР-513-10. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации людей при пожаре (у входов). Извещатели пожарной сигнализации устанавливаются на потолке защищаемых помещений и включаются последовательно в луч прибора пожарной сигнализации.

Пожарные извещатели включаются в шлейфы блокировки прибора пожарной сигнализации "Гранит-8М", который устанавливается в помещении администрации.

По типу оповещения о пожаре система оповещения относится к 2 типу.

Абонентская сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,75 открыто по потолкам и стенам. При открытой прокладке кабель защищен кабельным каналом размером 16х16 мм.

В местах прохода через стену кабель защищается поливинилхлоридной трубкой d=16мм.

Питание прибора пожарной сигнализации осуществляется от распределительного устройства ПР1 кабелем ВВГ-3*2,5, проложенным открыто по стене (кабель защитить кабельным каналом).

Резервным источником питания служит блок бесперебойного питания БП 12/2 с установкой аккумулятора.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

В качестве заземлителя служит третья жила питающего провода.

Таблица 7

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II, III
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	38,505
Расчетный ток	А	63,7
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность траншей КЛ- 0,4кВ	км	0,725
Протяженность траншей КЛ-10кВ	км	0,01
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,284

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

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 соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Площадка для строительства спортивного модуля располагается в с.Таскескен, в центральной части села. Площадь отведенного участка составляет 1,58 га.

ЭкспертТехСтрой

Согласно проектных данных, участок проектирования расположен вне источников загрязнения почвы и грунтовых вод. В соответствии с протоколами дозиметрического контроля мощность экспозиционной дозы гамма излучения и плотность потока радона с поверхности земельного участка, на котором предусматривается строительство спортивного модуля соответствует ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г. Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен с существующей улицы, а к зданию и сооружениям – по проектируемому проезду. При входе в комплекс предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

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

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн у входов в здание. 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 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.

Проектируемый спортивный модуль предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий населения с.Таскескен, а также проведения соревнований по игровым видам спорта, боксу, борьбе, тяжелой атлетике. Площадь и состав помещений в проектируемом объекте определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование. По функциональному использованию территория участка строительства разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

- зона спортивного сооружения – со зданием физкультурно-оздоровительного комплекса;
- зона открытых плоскостных сооружений, включающая в себя: площадку для игр и отдыха детей, площадку для воркаута, площадку для тренажеров и футбольное поле.
- инженерно-транспортную зону – котельная, склад угля и золы, площадка под контейнер ТБО, ЛОС, емкостью для стоков, с внутриплощадочными проездами и инженерными сетями.

Проектируемый спортивный модуль состоит из двух блоков, соединенных между собой галереей - спортзал арочного очертания и кирпичного блока бытовых помещений.

Спортзал запроектирован однопролетным, одноэтажным, ангарного типа, прямоугольным в плане, с основными размерами в осях 36х16м, высотой 8000мм. Блок выполнен в легких металлических конструкциях комплектной поставки, несущими конструкциями здания является металлический каркас, покрытый огнезащитным составом. Спортзал оборудован двумя эвакуационными выходами, и состоит из двух помещений: игровой зал, борцовский зал.

Блок бытовых помещений, примыкает к зданию спортзала через галерею и состоит из следующих помещений: галереи-вестибюля, холла, комната тренера, душевой для тренера, раздевалка для персонала, раздевалки с душевыми (мужская, женская) санузлов мужской, женский, санузел для персонала, гардероба, комнаты оказания первой медицинской помощи, комната для уборочного инвентаря, комната для хранения спортивного инвентаря, тепловой узел, электрощитовая, кабинет директора.

Внутренняя отделка помещений, в зависимости от назначения, выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК. Установка оконных блоков из ПВХ профилей, деревянных дверных блоков, сохранит естественное освещение и возможность проветривания помещений. Полы в спортивных залах - каучук, спортивный линолеум.

Источник теплоснабжения проектируемая модульная котельная на твердом топливе. Подключение к источнику теплоснабжения в проектируемой теплофикационной камере УТ1. Отопление принято водяное от проектируемой котельной с подключением к тепловым сетям в проектируемой камере. Расход натурального топлива на котельную при работе 2х котлов в максимально-зимнем режиме при температуре воздуха наиболее холодной пятидневки, равной минус 35,2ºС, составляет 51 кг/час.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей ARISTON. В спортивном зале проектом предусмотрены защитные экраны из крупноячейстой проволочной сетки в деревянном обрамлении для нагревательных приборов.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вентиляция в раздевалке персонала и комнате тренеров осуществляется посредством оконных вентиляторов фирмы "Благовест".

В принятой проектом приточной установке, обеспечивающей вентиляцию спортзала, в летнее время предусматривается охлаждение приточного воздуха, подаваемого в помещение.

Хоз. питьевое и противопожарное водоснабжение запроектировано от существующего водопровода диаметром 110 мм ПЭ100 SDR17. Подключение осуществляется в проектируемом колодце 1. Гарантированный напор в точке подключения согласно ТУ №1 от 30.11.2021г. составляет 50м.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 76х3,5-50х3 мм по ГОСТ 18599-2001, с устройством на сети колодца с запорно-регулирующей арматурой. На вводе в здание предусмотрен приварной адаптер полиэтилен-сталь. Наружное пожаротушение здания спортивного модуля (с расчетным расходом 15 л/с) предусмотрено от существующего пожарного гидранта расположенных в существующем колодцу ПГ-1(сущ) и от проектируемого гидранта в колодце ПГ-3.

Хоз.бытовая канализация служит для отвода одноименных стоков от здания спортивного модуля в проектируемый выгреб емкостью 20 м3. Выгреб рассчитан на 2 дневное накопление стоков. Откачка стоков производится спецмашиной. Вывоз стоков по мери их накопления в места согласованные с заказчиком и управлением СЭН.

Для очистки ливневых стоков на автостоянке предусмотрены компактные однокорпусные очистные сооружения дождевых стоков ЛОС-КПН-14С/2,0-5,6/1,74 (производитель ТОО «Торговый Дом Эколос») с максимальным рабочим расходом до 14 л/с.

Водоснабжение спорткомплекса предусмотрено от проектируемых наружных сетей водоснабжения. На вводе водопровода в здание спорткомплекса запроектирован водомерный узел с обводной линией.

Согласно требованиям 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:

- ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей при диаметре канализационного коллектора до 400 мм принимается по обе стороны крайних линий не менее 8 метров,

- 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;

Возможность организации имеется.

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. 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.

Согласно раздела «ПОС» работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих - бутилированная вода. Горячее питание в столовых города. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов предусматривается установка контейнеров на специально оборудованных площадках с твердым покрытием имеющих ограждение с 3-х сторон высотой 1,5 м, согласно требованиям п.55 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв .Приказом МНЭ РК №187 от 23.04.2015 г. Размещение контейнерной площадки запроектировано на расстоянии не менее 25 м от жилых зданий, детских объектов и спортивных площадок.

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 по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;
- 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 содержанию и эксплуатации жилых зданий и других помещений, общественных зданий», утв. Приказом МЗ РК №: ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

6.5 Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03.102-2014 часть II.

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.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 6,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 752 от 19.11.2021 г., определен период начала выполнения работ – апрель 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 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.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (редакция 2021.4.2).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, в текущем уровне 2021 года (17 сборников) выпуск 5;

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

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2021 г.;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1 Автомобильные перевозки;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

ЭкспертТехСтрой

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 4 квартала 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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 спортивного модуля в с.Таскескен Урджарского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Заполнен штамп согласования со смежными отделами
2. Добавлены условные обозначения, соответствующие примененным в проекте.
3. Выполнена координатная привязка здания в соответствии с требованием ГОСТ 21.508-93
4. Добавлено указание СЗЗ котельной с учетом требования Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов"
5. ГП-3 На плане организации рельефа добавлены отметки низа откосов согласно требованиям ГОСТ 21.508-93.
6. Для площадки по футболу выполнена разуклонка в соответствии с СП РК 3.02-119-2014 «Проектирование открытых спортивных сооружений».
7. Добавлено ограждение мусорных контейнеров с трех сторон.
8. Сводный план инженерных сетей приведен в соответствие с разделом 8 ГОСТ 21.508-93
9. Добавлены привязки сетей согласно требованиям ГОСТ 21.508-93-
10. Добавлен «План снятия ПСП», в соответствии с ГОСТ 21.508-93
11. Изменено покрытие футбольного поля, для обеспечения водоотвода и дренажа ливневых и талых вод применено покрытие с естественным спортивным газоном.

Архитектурно-планировочные решения

1. Лист АС-1. Ситуационная схема выполнена в масштабе 1:2000. Присвоено название схеме на чертеже. Штамп откорректирован.

2. Лист АС-1:

- Откорректирована ведомость жилых и общественных зданий.
- Таблица ТЭП заполнена полностью.

3. Лист ГП-2. План благоустройства территории выполнен в соответствии с разделом 9 ГОСТ 21.508-93 СПДС.

4. Откорректирован порядок подачи информации.

5. В эскизном проекте добавлены недостающие чертежи на все здания и сооружения, разрабатываемые в проекте.

Здание спортивного модуля

Оформление титульного откорректировано в соответствии с ГОСТом.

1. Лист АС-3

- Откорректирован размер шрифта.
- Откорректирована температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 в соответствии с СП.РК 4.02-01-2017.
- В общих данных указать добавлены документы, являющиеся основанием для проектирования данного проекта.

2. Лист АС-3. Добавлена информация о проектируемых перегородках.

3. Лист АС-2. Лишняя информация с листа исключена.

4. Лист АС-5, АС-6. Добавлены примечания с ссылками на листы с окнами, дверями, перемычками и т.д.

5. Лист АС-20:

- Откорректировано графическое изображение типов полов и «узла 1».
- Экспликация полов заполнена полностью. Размер шрифта на листе и в таблице откорректирован.

6. Лист АС-22

- Добавлено ограждение на крыльце и пандусе.
- Выполнена привязка подпольных каналов на плане. Указано сечение «1-1» на плане.

7. Лист АС-23.1. Добавлена дверь для доступа в чердачное пространство в блоке бытовых помещений, предусмотрено проветривание чердачного пространства.

8. Лист АС-30. Выполнена привязка отверстий к стенам и перегородкам в соответствии со смежными разделами. Все отверстия замаркированы, добавлена таблица ниш и штраб.

Лист АС-2.

9. В Ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны нормативные документы, используемые для проектирования.

10. Подтверждена сертификатом степень огнестойкости блока спортивного зала.

11. Лист АС-7. На разрезе 2-2 добавлен сейсмопояс и перемычки над проемами.

12. Лист АС-5. Выполнена маркировка типов полов в помещениях в соответствии с экспликацией полов.

13. Представлен теплотехнический расчет для стен блока спортивного зала.

14. Требование п.4.4.6.31 СП РК 3.02-118-2013 обосновано – предусмотрена комната медицинской сестры (процедурная), что допускается п.4.4.3.9..

15. Представлен теплотехнический расчет для чердака блока бытовых помещений.

16. Выполнено утепление пола по внутреннему периметру наружных стен согласно СП РК 3.02-136-2012 п.74.7.4.

17. Лист АС-7. Высота цоколя в спортивном зале откорректирована.

18. Заполнение штампа откорректировано.

19**.** Представить фасады, согласованные заказчиком и отделом архитектуры Урджарского района.

Чертежи раздел ТХ

20. Оформление титульного листа откорректировано в соответствии с ГОСТом.

21. Лист ТХ-2, ТХ-3

Откорректированы оси на плане блока бытовых помещений.

Откорректирована графическая подача чертежа.

Откорректирован масштаб схемы блокировки.

22. Представлен список технологического оборудования утвержденного заказчиком.

Здание котельной

Убрать номер заказа с обложки, т.к. это не предусмотрено ГОСТом.

23. Лист АС-1

Согласно техпаспорту, блочно-модульное здание котельной выполнено из сборных сэндвич-панелей заводского изготовления по металлическому каркасу, что соответствует III степени огнестойкости. Техпаспорт здания прилагается к проекту.

Отделка внутренних помещений не предусмотрена, т.к. здание котельной идет готовым блоком и панели имеют заводское полимерное покрытия с обеих сторон.

24. Лист АС-2. Планировочные решения и фасады в проекте не разрабатываются, т.к. эти решения представлены в техническом паспорте на здание блочно-модульного типа от завода-изготовителя.

25. Лист АС-9. Для установки блочно-модульной конструкции здания предусмотрен железобетонный фундамент в разделе АС.

26. Отсутствие отделки и планировочных решений в проекте обосновано.

Надворный санблок на 2 очка

27. Оформление титульного откорректировано в соответствии с ГОСТом.

28. Лист АС-1:

Площадь застройки откорректирована.

Название чертежей в ведомости основного откорректированы.

Текстовая часть выполнена в полном объеме (исходные данные, общие данные, конструктивные решения).

29. Лист АС-2:

Добавлены недостающие фасады.

Добавлены отметки на плане.

Выполнен план кровли.

Конструктивные решения

1. В инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Центр проектирования и экспертизы» внесены следующие изменения:

- В инженерно-геологических изысканиях откорректированы климатические условия по СП РК EN.
- Представлена схема участка изысканий и инженерно-геологический разрез.
- Глубина скважин увеличена до 7 м.

Том 2. Альбом VII. Архитектурно-строительная часть

ФОК (поз. 1 по ГП)

2. Л.АС-2 «Общие данные (продолжение)»:

ЭкспертТехСтрой

- Откорректированы климатические условия по СП РК EN.

3. Л.АС-3«Общие данные (окончание)»:

- Откорректирован ГОСТ на кирпич по действующим нормативам.
- Представлен раздел «Антисейсмические мероприятия».

4. Л.АС-5 «План на отм. 0,000. Блок бытовых помещений М1-200»:

- по оси 1 в осях В-Г откорректирована величина простенков;
- откорректированы перемычки над проемами;
- в перегородке тамбура откорректирована перемычка;

5. Л.АС-8.1 «План котлована»:

- В примечании 3 гидроизоляция типа «Пенетрон» заменена на обмазку горячим битумом за 2 раза.
- На листе аннулирована подушка ПГС, ошибочно указанная.

6. В проекте отрезан переход между блоком бытовых помещений и спортзалом. Показаны осадочные швы.

7. На л. АС-9 «Схема расположения фундаментов. Сетка С1 (на 1м.п.). Каркас поз.2» показаны вводы и выпуски инженерных сетей.

8. Л.АС-10 «Планы блоков ФБС на отм. -2.000. План монолитного пояса на отм. -0.200»:

- Доработано сечение 2-2 с учетом осадочного шва.

9. Л.АС-17 «План покрытия»:

- На разрезе А-А откорректирована деталь опирания плит на металлические балки.
- Откорректировано количество плит перекрытия в спецификации.
- Согласно п. 3.2.7 НТП РК 08-01.4-2012 Шаг хомутов по длине антисейсмических поясов и обвязочных балок принят 150 мм.
- Согласно п. 3.2.8 НТП РК 08-01.4-2012 в антисейсмических поясах и горизонтальных обвязочных балках длина анкеровки продольной арматуры и длина перепуска стержней арматуры в соединениях внахлестку должна быть не менее, чем 60 диаметров стержня (примечание 8).

10. На л. АС-22/1 «Крыльцо К-2, К-3» размеры ступеней откорректированы в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

11. На л. АС-23.1 «План кровли бытовых помещений» показаны вентшахты в соответствии с разделом ОВ. На лл. АС-27, АС-28 представлена конструкция вентшахт.

12. Л.АС-23.2 «План кровли спортзала». Согласно разделу ОВ откорректированы отверстия по вентиляции спортзала.

13. Л.АС-24 «Схема расположения элементов кровли»:

- Лежни под стойки распределены на три плиты.
- Сечение стропил принято 100х250.

14. На л. АС-25.2 «Схема устройства каркаса фронтонов по осям 1, 4» во фронтоне показан проем для выхода на чердак.

15. На л. АС-29 «Схема расположения элементов парапета кровли» показаны продухи в чердачном пространстве.

16. Представлены лл. АС-22/3 и АС-22/2 по козырьку над главным входом по оси 1.

17. Л.АС-30 «План расположения отверстий». Доработан данный чертеж с учетом задания смежных разделов.

18. Л.АС-31 «Фрагмент арок для витража В-2 и окна ОК-5». Указаны отметки на фрагментах по аркам и уточнено расположение перемычек.

19. Согласно представленным ответам, по заданию отдела ТХ спорт оборудование крепится по месту, не нарушая целостности элементов несущих конструкций.

20. Представлено задание сантехнического отдела по подпольным каналам.

Том 2. Альбом VIII. Конструкции металлические

ФОК (поз. 1 по ГП)

21. Откорректированы климатические условия по СП РК EN.

22. На л. КМ-3.2 «Спецификация элементов каркаса» согласно п. 4.3.1.5 СП РК 1.02-109-2014 представлена таблица сбора нагрузок.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости зданий

ФОК (поз. 1 по ГП)

23. Представлена расчетная часть в текстовом и электронном носителе:

- расчет конструктивных элементов здания;
- расчет фундаментов;
- расчет фундаментных болтов.

Том 2. Альбом XIV

Архитектурно-строительная часть. Котельная (поз. 2 по ГП)

24. Л.АС-1 «Общие данные»:

- Откорректированы климатические условия по СП РК EN.

25. Представлен паспорт на блочно-модульную котельную БМК-0,500У СТ 70755-1910-ТОО-02-2017.

Том 2. Альбом XVI

Архитектурно-строительная часть. (поз. 4, 5.1, 5.2, 6, 7)

26. Откорректировано наименование титульного листа.

27. Представлены паспорта по монтажу и эксплуатации стеклопластиковых резервуаров.

28. Для уточнения размеров по сооружениям КТПН и ДЭС представлены задания сектора ЭО.

Том 2. Альбом VI

Архитектурно-строительная часть. Тепловые сети

29. Л.ТС.АС-1 «Общие данные»:

- Откорректированы климатические условия по СП РК EN.

30. Представлен л. ТС.АС-2 «Монтажная схема сети».

31. Представлены чертежи неподвижных опор лл. ТС.АС-3, ТС.АС-4, ТС.АС-5.

32. Камеры УТ1, УТ2, УТ3 (лл. ТС.АС-7 ….ТС.АС-10):

- Сечение и армирование монолитной плиты над камерой УТ1 (л. ТС.АС-7) подтверждено расчетом.
- Откорректировано число люков согласно п.12.13 МСН 4.02-02-2004*.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения котельной

1. Представлен раздел «Тепломеханические решения котельной».
2. Представлен паспорт блочно-модульной котельной.

Тепловые сети

3. В задании на проектирование даны указания и тепловая нагрузка на существующее здание Дома культуры.

Отопление и вентиляция

4. В «Общих указаниях» даны указания по материалам трубопроводов и изоляции теплоснабжения калориферов.

Экспертехстрой

5. Для систем ВЕ1-ВЕ4 указан расход.

Водоснабжение и канализации

6. Альбом ВК. Здание спортивного модуля. Указаны часовые и секундные расходы на полив.
7. Диаметр водомера откорректирован, п. 5.1.9, 5.1.10 СП РК 4.01-101-2012. Лист 1 дополнен перечнем скрытых работ.
8. Наименование планов откорректировано.
9. Уточнена длина выпуска.
10. Спецификация. Количество головок ПК, количество арматуры уточнено.
11. Расчет, уточнены потребные напоры.
12. Котельная. Для модульной котельной выполнен альбом ВК.
13. Альбом ЛОС.ТХ. Лист 2, слово «Спецификация» заменено на «Экспликация», поскольку все это учтено в комплектной поставке.
14. Альбом НВК. Уточнены расходы с расходами альбома ВК.
15. Исключена отстойная часть мокрого колодца ввиду мизерного объема стока.
16. Спецификация, исключены производители в соответствующей графе.

Сметная документация

1. 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.
2. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.
3. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

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 8

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Пропускная способность	чел/смену	28	28	-
3	Площадь участка в границе землепользования	га	1,48	1,48	-
4	Площадь застройки	кв.м	984,00	984,00	-
5	Общая площадь здания	кв.м	853,10	853,10	-
6	Строительный объем	куб.м	5681,20	5681,20	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	млн. тенге	640,899	568,581	-72,318
	в том числе:				
7.1	СМР	млн. тенге	452,374	386,662	-65,712
7.2	оборудование		82,776	84,953	+2,177
7.3	прочие затраты		105,749	96,966	-8,783
	Из них:				
	- 2021 г. (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		14,049	
	- 2022 г.			554,531	
8	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

ЭкспертТехСтрой

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство спортивного модуля в с.Таскескен Урджарского района ВКО»** 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	1,4800	га
Общая площадь здания	853,10	кв.м
Строительный объем	5681,20	куб.м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	568,581	млн. тенге,
в т. ч. СМР	386,662	млн. тенге
оборудование	84,953	млн. тенге
прочие затраты	96,966	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	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.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района», в соответствии с условиями договора № 190140019833/210050/00 (210050/00) от 24.12.2021 г.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Петрякова О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой