«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.07.2020 ж. № ЭКСПРО-0007/20

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алакөл аудандық құрылыс бөлімі" Мемлекеттік Мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокоблпроект» ЖШС

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Спорттық-сауықтыру кешенінің құрылысы, Алматы облысы, Алакөл ауданы, Лепсі ауылы», жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭксПро2050» ЖШС берілді.

«ЭксПро2050» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭКСПРО-0007/20 от 29.07.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Алакольского района»,
Алматинской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокоблпроект»

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области», выдано ТОО «ЭксПро2050».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭксПро2050».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области».

Год разработки – 2020.

Настоящее заключение выполнено согласно Договору № 17 от 13.07.2020 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Алакольского района», Алматинской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Востокоблпроект», ГСЛ № 15012141 от 25.06.2015 года, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области», Акимат Восточно-Казахстанской области. I категория проектирования.

Проектировщик – Кокенов Нуржан Мамырханович, ГСЛ № 02326Р от 04.04.2014 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выдана: Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК. Город Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: согласно письму № 27 от 02.03.2020 года, программа финансирования – 008, Развитие объектов спорта, по подпрограмме 015; за счет средств местного бюджета, по специфике 431 – реконструкция новых и существующих объектов.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30.10.2019 г.;

архитектурно-планировочное задание № KZ25VUA00133489 от 06.11.2019 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района», Алматинской области;

решение №50 от 07.10.2019 года акимата Алакольского района, Алматинской области;

акт № 1503055 от 16.10.2019 года на право землепользования на земельный участок площадью 2,2900 га, с кадастровым номером 03-255-081-948, выданный Отделом Алакольского района по земельному кадастру и недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка участка в М1:500 на объекте «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области», выполненные в 2019 году ТОО «ГеодезияСтройСервис», государственная лицензия МКЛ №010703 от 06.02.2003 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана;

письмо заказчика № 06 от 27.01.2020 года о использовании в качестве источника теплоснабжения блочно-модульной котельной;

эскизный проект, составленный ТОО «Востокоблпроект» и согласованный ГУ «Отдел строительства Алакольского района», Алматинской области;

письмо заказчика № 26 от 02.03.2020 года о том, что срок начала строительства – сентябрь 2020 года.

Технические условия со схемами трасс инженерных сетей:

технические условия письмом №25-607/607 от 16.10.2019 года на электроснабжение физкультурно-оздоровительного комплекса, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

технические условия от 25 февраля 2020 года на подключение к водопроводной сети ГКП «Алакол Су»;

технические условия №6 от 11.10.2019 года на подключение канализации и теплоснабжения, выданные Отделом ЖКХ и ЖИ Алакольского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо заказчика № 59 от 06.05.2020 года о согласовании принятых проектных решений на соответствие заданию на проектирование;

эскизный проект, составленный ТОО «Востокоблпроект» и согласованный ГУ «Отдел строительства Алакольского района», Алматинской области.

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу:

Том 1 Паспорт проекта.
Том 2 Энергетический паспорт объекта.
Том 3 Общая пояснительная записка (05-19-ПЗ).
Том 4 Рабочие чертежи, разделы:
Альбом 1. «Генеральный план» (05-19-ГП);
Альбом 2. «Технологические решения» (05-19-ТХ);
Альбом 3. «Архитектурные решения» (05-19-АР);
Альбом 4. «Конструкции железобетонные» (05-19-КЖ);
Альбом 5. «Конструкции металлические» (05-19-КМ);
Альбом 6. «Водопровод и канализация» (05-19-ВК);
Альбом 7. «Наружные сети водопровода и канализации» (05-19-НВК);
Альбом 8. «Отопление и вентиляция» (05-19-ОВ);
Альбом 9. «Тепломеханические решения тепловых сетей» (05-19-ТС);
Альбом 10. «Система оперативного дистанционного контроля» (05-19-СОДК);
Альбом 11. «Блочно-модульная котельная БМК-0,7МВт» (05-19-ТМ);
Альбом 12. «Электроосвещение и электрооборудование» (05-19-ЭЛ);
Альбом 13. «Пожарная сигнализация» (05-19-ПС);
Альбом 14. «Наружные сети электроснабжения» (05-19-ЭС);
Альбом 15. «Вспомогательные сооружения. Конструктивные решения» (05-19-АС);
Альбом 16. «Наружные сети газоснабжения» (05-19-ГСН);
«Проект организации строительства» (05-19-ПОС);
«Оценка воздействия на окружающую среду» (05-19-ОВОС);
«Сметная документация» (05-19-СМ).

Проверочные расчеты строительных конструкций здания, выполненные программным комплексом «SCAD Office 11.5».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Реализация проекта даст возможность проведения спортивных мероприятий, тренировочных занятий, повышения профессионального уровня спортсменов не только села Лепси, но и близлежащих сел.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс располагается по улице Ш. Уалиханова, в с. Лепси, Алакольского района, Алматинской области.

Участок граничит:

на севере – с землями населенного пункта;

на востоке – с ул. Ш. Уалиханова;

на юге – с ул. Б. Римовой;

на западе – с ул. Б. Саттарханова.

Ближайшая жилая зона располагается с северной стороны, на расстоянии 10,0 м; с южной стороны – на расстоянии 30,0 м; с западной стороны, на расстоянии 10,0 м располагается школа-интернат.

Ближайший водный объект – ручей Буленко располагается с восточной стороны на расстоянии 380 м.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон строительства –IIIA;

расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 27 °С;

снеговая нагрузка – 100 кг/кв.м;

ветровая нагрузка – 38 кг/кв.м;

сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Инженерно-геологические условия строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях участка, выполненных ТОО «Геодезиястройсервис» в 2019 г., в разрезе отложений выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1 ИГЭ – почвенно-растительный слой мощностью 0,20 м;

2 ИГЭ – суглиной лессовидный, от темно-бурого до серовато-бурого цвета, макропористый, полутвердой консистенции, Мощность слоя 1,2 м. I тип грунтовых условий по просадочности.

Физико-механические свойства грунтов при природной влажности: модуль деформации – 13,6 МПа; плотность – 1,57 г/см.куб; удельное сцепление – 23 кПа; угол внутреннего трения – 16^0.

3 ИГЭ – Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10%, гальки – до 50%, гравия – до 15% и песка до 25%. Вскрытая мощность 8,0.

Физико-механические свойства грунтов при природной влажности: модуль деформации – 68,0 МПа; плотность – 2,18 г/см.куб; удельное сцепление – 24 кПа; угол внутреннего трения – 35^0. Расчетное сопротивление R_0 = 600 кПа.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – высокая, по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению: к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные; к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-85- неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивные.

Подземные воды на период изысканий до глубины 9,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 1,65 м, для галечниковых грунтов – 2,0 м.

Сейсмичность района – 8 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IV, уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

6.2 Проектные решения

Данным рабочим проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Лепси, Алакольского района, Алматинской области, согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен в Алматинской области, Алакольском районе, в с. Лепси, на селитебной территории, в общественной зоне, по адресу: ул. Ш. Уалиханова, на отведённом земельном участке, общей площадью 2,29 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта № 1503055 от 16.10.2019 г. на право временного возмездного землепользования земельным участком с кадастровым номером 03-255-081-948. Площадь земельного участка – 2,29 га; целевое назначение – строительство физкультурно-оздоровительного комплекса; адрес участка: Алматинская область, Алакольский район, с. Лепсинск, ул. Ш. Уалиханова.

Территория отведённого земельного участка свободна от зданий, на участке расположены развалины сооружений, его территорию пересекает существующий водопровод, элементы благоустройства отсутствуют, имеются существующие древесные насаждения. Рельеф участка и растительный слой местами нарушены.

На участке строительства в подготовительный период предусмотрено снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы на отдельных площадках, где он не подвергается загрязнению, подтоплению, для дальнейшего озеленения проектируемой территории.

По функциональному назначению территорию участка строительства предусмотрено разделить на следующие зоны:

зону основных занятий физической культурой и спортом, в составе: здания физкультурно-оздоровительного комплекса;

зону обслуживания, в составе: площадки для установки контейнеров под ТБО; открытой автостоянки; площадки для установки КТПН, дизельной электростанции и котельной на газообразном топливе; площадки для установки резервуарного парка для сжиженного газа (2 резервуара, ёмкостью 20 м.куб); выгреба для сбора бытовых стоков; локальных очистных сооружений;

систему внутренних коммуникаций, в составе: проезда для пожарных и хозяйственных машин вокруг здания спортивного модуля; пешеходных дорожек и площадок.

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

Главный проезд предусмотрен у открытой автостоянки, со стороны улицы Бикен Римовой, второстепенный проезд – со стороны улицы Ш. Уалиханова. Расположение внутренних коммуникаций, главных, второстепенных и хозяйственных входов, въездов предусмотрено с учётом: планировки уличной и транспортной сети прилегающих территорий села; возможности проезда пожарных автомобилей и автотранспорта.

Ширина проездов предусмотрена с учётом компактного размещения проезжих частей, технических полос инженерных сетей и полос озеленения. Ширина тротуаров предусмотрена с учётом ширины одной полосы движения и интенсивности пешеходного движения.

Для возможности посещения проектируемого объекта инвалидами и маломобильными группами населения предусмотрены следующие проектные решения: покрытия дорожек имеют не скользкую поверхность; при пересечении пешеходных

коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса и покрытия из тактильной плитки, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и открытых плоскостных сооружений назначены с учётом: типа искусственного покрытия; системы водоотвода с поверхности покрытий; поверхностных уклонов плоскостных сооружений; обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка территории проектируемого участка. Вертикальная планировка предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

Параметры открытых автостоянок 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 площадок для стоянки автотранспортных средств до зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн у входов в здания. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. 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 между контейнером и краем площадки. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, для проездов и площадок;

тип 2, тип 3 – с покрытием из цементобетонной тротуарной плитки (тип 2 с тактильным покрытием), для пешеходных дорожек и площадок.

По краю проезжей части предусмотрена установка бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6566, а по краю пешеходной зоны – БР 100.20.8.

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 к лоткам проезжей части проездов и в понижения рельефа.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать рядовые и групповые посадки деревьев и кустарников местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а так же предусматривается устройство газона из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки зелёных насаждений.

На участке строительства предусматривается устройство единой системы внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных

сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	2,29
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	1,9685
3	Площадь застройки	м.кв	4169,00
4	Площадь покрытий	м.кв	8224,00
5	Площадь озеленения	м.кв	7592,00
6	Прочие площади	м.кв	3215,00

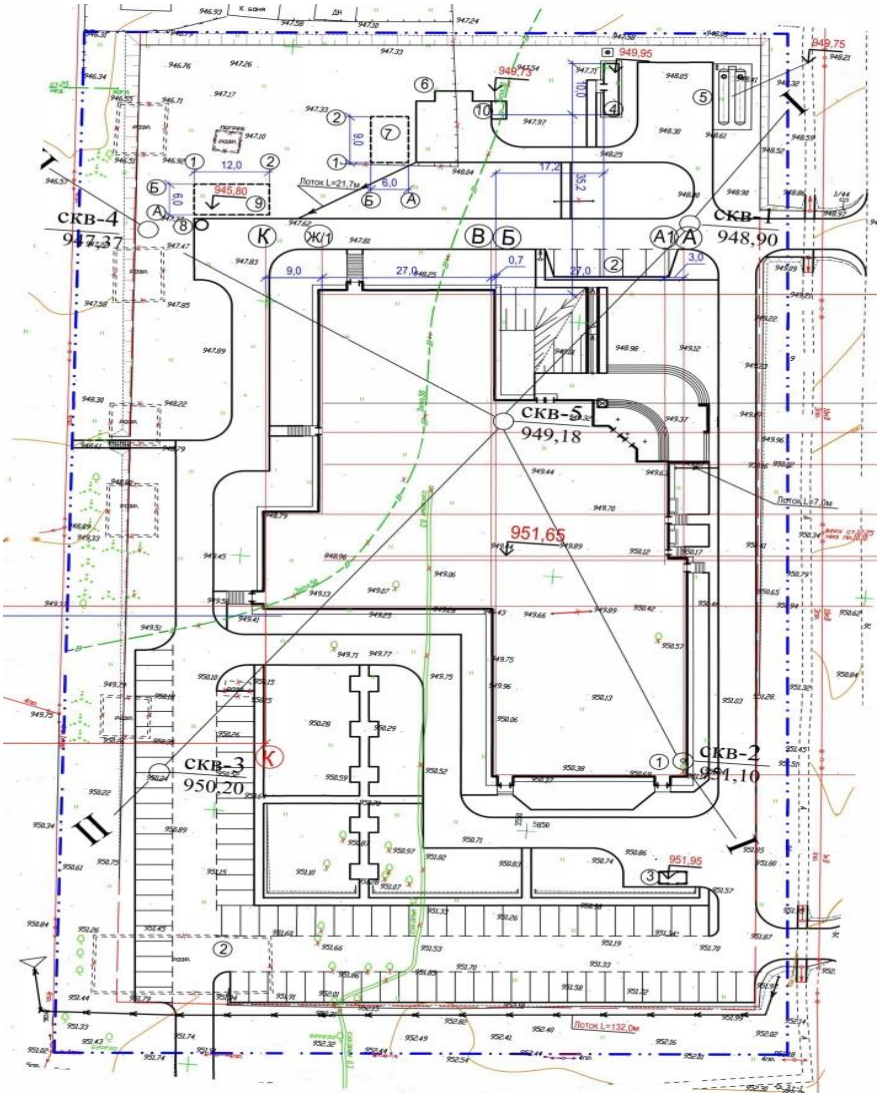

Рис.1 Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Проект физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен согласно заданию на проектирование и нормативным документам Республики Казахстан, в том числе СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Комплекс многофункционален и состоит из четырех блоков – 1, 2, 3, 4, в которых размещаются спортивные, общественные, административные помещения.

В блоке 1, с размерами в осях 30,0х42,0 м размещается спортивный зал для занятий татами.

На первом этаже блока 2 с размерами в осях 18,0х36,0 м размещается зал для волейбола и баскетбола, на втором этаже – кабинет врача, массажный кабинет, раздевальная, душевая.

Блок 3 с размерами в осях 27,0х30,0 м предусматривается для размещения административно-хозяйственных помещений. На первом этаже располагаются: вестибюль; касса, фойе; раздевальные; санузлы, в том числе для маломобильных групп населения; гардероб; комната охраны; кабинет психолога.

На втором этаже расположены: инвентарная-снарядная, тренажерный зал, зал совещаний, инструкторская, служебные помещения инженерно-технического персонала, кабинет заведующего, кладовые, в т. ч для призов и цветов, уборочного инвентаря, комната персонала, сан. узлы и раздевалки.

Блок 4 с размерами в осях 42,0х27,0 м предусматривается как зал для занятий боксом.

В залах выполняется разметка площадок по правилам ФИВБ, ФИБА, предусмотрены зрительские места, установка необходимого оборудования для волейбола, баскетбола, цифровых табло, судейского столика, громкоговорителей, усилителей и т. д.

К залам примыкают раздевальные с душевыми и санузлами и непосредственным выходом в спортзал, так как из гигиенических соображений пути движения занимающихся не должны пересекаться с путями движения зрителей.

Смежно с универсальным залом проектом предусматривается инвентарная - снарядная для хранения переносного спортивного оборудования. Рядом расположена комната инструкторского - тренерского состава.

Тренерские предусматриваются раздельными для мужчин и женщин, и оборудуются душевыми, совместно с кабиной для переодевания и санитарным узлом.

Помещения для инвентаря располагаются рядом с игровым и тренировочным залами.

Уровень пола помещений для инвентаря предусматривается на одном уровне с полом игрового и тренировочного залов, без порога.

Залы оснащены необходимым оборудованием для проведения соревнований, тренировок, борцовскими коврами.

Набор технологического оборудования принимается в соответствии с функциональным назначением помещений.

Тренажерный зал оснащен силовыми тренажерами и тренажерами для кардионагрузок.

Для игры в баскетбол предусмотрены складные мобильные стойки с щитом, кольцом и сеткой.

Для натяжения волейбольной сетки на время игры предусмотрены волейбольные стойки с закладными стаканами, крепящимися к полу.

Здание оборудовано подъемной платформой для вертикального перемещения маломобильных групп населения. Предусмотрены санузлы для инвалидов. В спортивных залах предусмотрены места для зрителей на инвалидных колясках.

Рабочим проектом предусматривает размещение в физкультурно-оздоровительном комплексе помещений медицинского обслуживания.

Таблица 2

Основные показатели по разделу ТХ

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Пропускная способность (максимальная единовременная вместимость)	чел/смену	60,0
2	Количество зрительских мест	штук	65
3	Количество персонала	чел.	20,0
	в том числе: инструкторов спортсменов	чел.	3

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» № 439 от 23.06.2017 г.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из 4-х блоков с габаритными размерами в плане:

блок 1 (спортивный зал для борьбы) - в осях 42,0 х 30,0 м; одноэтажный; высота помещения – 4,0 м;

блок 2 (спортивный зал для волейбола и баскетбола) - в осях 18,0 х 36,0 м; частично двухэтажный, двухсветный; высота помещений – 7,20 м (зал);

блок 3 (административно-хозяйственный) - в осях 27,0 х 30,0 м; двухэтажный; высота помещений - 2,95 м; 3,60 м.

блок 4 (спортивный зал для бокса) - в осях 42,0 х 27,0 м; одноэтажный; высота помещения – 4,0 м.

Крыльцо главного входа блока 3 оборудовано подъемной платформой для маломобильных групп населения.

Здание ФОК решено комплексно, помещения сгруппированы по функциональному признаку поэтажно с учетом целесообразного зонирования. При главном входе располагается пост охраны и пожарно-охранной сигнализации и гардеробная верхней одежды. Далее размещен блок санитарно-гигиенических помещений для зрителей: санузлы мужские, женские и санузел для маломобильных групп населения. Количество приборов рассчитано с учетом нагрузок согласно нормативным требованиям СП РК 3.02-107-2014.

Связь между этажами осуществляется по двум закрытым лестницам.

Для маломобильных групп населения предусмотрен беспрепятственный доступ на первый этаж и к лифту на второй этаж, санузлы, парковочные места.

Наружные ограждающие конструкции - трехслойные сэндвич-панели заводской готовности, толщиной 150 мм.

Кровля совмещенная, с покрытием из кровельной мембраны ECOPLAST. Водосток на одноэтажных блоках неорганизованный. Водосток с двухэтажного блока организованный, через водоприемные воронки.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной кассетный потолок из элементов Knauf, акриловая окраска, металлосайдинг;

стены – облицовка гипсокартонными листами фирмы Knauf по металлическому каркасу с последующим сплошным выравниванием сухими смесями, керамическая плитка, акриловая окраска;

покрытие пола - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001, линолеум на теплоизолирующей основе, резиновое покрытие, доски по ГОСТ 8242-88;

витражи - алюминиевые с тройным остеклением ГОСТ 21519-2003;

окна – пластиковые по ГОСТ 30674-99;

двери - металлические ГОСТ 31173-2003.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению:

предусмотрены тамбуры на входах в здание;

толщина теплоизоляции наружных ограждающих конструкций принята в соответствии с теплотехническим расчетом.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	кв. м	4148,0
2	Общая площадь	кв. м	5188,21
3	Полезная площадь	кв. м	5084,21
4	Расчетная площадь	кв. м	1954,50
5	Строительный объем	куб. м	37865,0
	в том числе ниже 0,000	куб. м	2100,0

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Сейсмичность – 8 баллов.

Конструкции железобетонные

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 351,65.

Рабочим проектом предусматривается устройство железобетонных столбчатых и ленточных фундаментов, фундаментных балок сечением 300х300 мм, монолитных железобетонных перекрытий по несъемной опалубке, элементов конструкций лестниц.

Согласно заключению по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ГеодезияСтройСервис», основанием проектируемых фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с расчетным сопротивлением Ro=600 кПа. В основании фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине. Обратная засыпка предусматривается сухим, непросадочным грунтом с послойным уплотнением, до коэффициента уплотнения КСОт=0,95.

После монтажа и выверки стальных колонн под базы выполняется подливка из мелкозернистого бетона класса С20/25.

Фундаменты под колонны принимаются столбчатые, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса С20/25 с рабочей арматурой класса А-400. Соединение рабочей арматуры выполняется ручной дуговой сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-91, а также внахлест без сварки. Каркасы вяжутся хомутами из арматуры А-240. Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 35 мм.

Фундаменты под стены принимаются монолитные железобетонные ленточные из бетона марки по прочности С20/25. Стены подвала принимаются монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона марки по прочности С20/25, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6, которые армируются сетками из стержневой арматуры периодического профиля диаметром 10-18 мм по ГОСТ 34028-2016. Для соединения стен подвала с ленточным фундаментом предусматриваются выпуски из фундамента из стержневой арматуры периодического профиля диаметром 10 мм по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия предусматриваются монолитные железобетонные по несъемной опалубке из стальных листовых гнутых профилей С44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2016. Армирование перекрытия предусматривается сетками из стержневой арматуры периодического профиля класса А-400, диаметром 12-16 мм по ГОСТ 34028-2016.

По периметру здания предусматривается устройство отмостки из бетона шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Антикоррозийные мероприятия принимаются в соответствии с СН РК 2.01-01-2013:

предусматривается обмазка наружных стен подвала горячим битумом за два раза;

горизонтальная гидроизоляция предусматривается по верхнему обрезу фундамента из слоя цементного раствора толщиной 20 мм.

Антисейсмические мероприятия принимаются в соответствии с СП РК 2.03-30-2017:

здание делится на блоки прямоугольной формы с устройством антисейсмических поясов между блоками.

Конструкции металлические

Чертежи марки КМ разработаны в соответствии с СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»; СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций»; СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению Yп=1,0.

Здание отапливаемое, внутренняя среда неагрессивная.

Рабочим проектом предусматривается строительство здания сложной формы в плане, с перепадами по высоте, состоящего из четырех блоков, разделенных антисейсмическими швами.

Первый блок в осях 1-8, А-Б с размерами в плане 42,0х30,0 м, расстояние до низа несущей конструкции фермы 4,0 м. Конструктивная схема блока - каркас рамно-связевый, с однопролетными рамами. В плоскости рам соединение колонн каркаса с фундаментами предусматривается жесткое, с ригелями (фермами) – шарнирное. Из плоскости рамы соединяются между собой распорками шарнирно. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей.

Второй блок в осях 6/1-10/2, В-К с размерами в плане 36,0х18,0 м, расстояние до низа несущей конструкции фермы 8,0 м. Конструктивная схема блока - каркас рамно-связевый, с однопролетными рамами. В плоскости рам соединение колонн каркаса с фундаментами предусматривается жесткое, с ригелями (фермами) – шарнирное. Из плоскости рамы соединяются между собой распорками шарнирно. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей.

Третий блок в осях 9-14, А/1-Б с размерами в плане 30,0х27,0 м, двухэтажное с подвалом. Высота междуэтажных перекрытий 3,6 м, высота подвала – 2,5 м. Конструктивная схема блока - каркас рамно-связевый, с многопролетными рамами. В плоскости рам соединение колонн каркаса с фундаментами предусматривается жесткое, с ригелями (балками) – шарнирное. Из плоскости рамы соединяются между собой балками-распорками шарнирно. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей.

Четвертый блок в осях 10/2-18/1, Б-Ж/1 с размерами в плане 42,0х27,0 м, расстояние до низа несущей конструкции фермы 4,0 м. Конструктивная схема блока - каркас рамно-связевый, с однопролетными рамами. В плоскости рам соединение колонн каркаса с фундаментами предусматривается жесткое, с ригелями (фермами) – шарнирное. Из плоскости рамы соединяются между собой распорками шарнирно. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей.

Стойки рам принимаются из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93, ригели - из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93 и швеллеров по ГОСТ 8240-97, балки покрытия из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93, фермы покрытия - из равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, прогоны покрытия - из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Вертикальные связи принимаются составного сечения, из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи - составного сечения, с крестовой решеткой, принимаются из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Распорки - составного сечения, из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах нормальной точности класса В и монтажной сварке.

Ограждающие конструкции стен – сэндвич - панели толщиной 150 мм, ригели для монтажа панелей – гнутые прокатные швеллеры, принятые по ГОСТ 8278-97.

Междуэтажные лестницы приняты с железобетонными ступенями по стальным прокатным косоурам. Эвакуационная пожарная лестница - металлическая, принимается из труб 180х6 по ГОСТ 8639-82 и швеллера №18 по ГОСТ 8240-89.

Антикоррозионные мероприятия принимаются в соответствии с требованиями

СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии":

металлоконструкции покрываются 2-мя слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82; толщина лакокрасочного покрытия должна составлять не менее 60 мкм; степень очистки поверхности конструкций от окислов - III по ГОСТ 9.402-2004; качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74;

элементы каркаса с приведенной толщиной металла менее 1 см, стеновые ригели покрываются огнезащитным составом системы "AKS Казахстан";

балки покрытия покрываются огнезащитным составом системы "AKS Казахстан" (1 слой «Эматерм 5112» ТУ 2313-085-31953544-2009, по одному слою грунтовки «Эмлак Праймер Цинк» ТУ2312-035-3193544-2005)

Антисейсмические мероприятия принимаются в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах":

здание предусматривается в каркасном варианте, состоит из четырех блоков, разделенных антисейсмическими швами.

Архитектурно-строительные решения (вспомогательные сооружения)

Рабочим проектом предусматривается строительство на площадке проектирования следующих сооружений:

выгреб на 100 м.куб;

резервуар на 150 м.куб;

фундамент под резервуарную группу для газоснабжения;

теплотрассы;

фундамент под блочно-модульную котельную.

Выгреб на 100 м.куб и резервуар на 150 м.куб представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость с размерами 8,5х5,5 м – выгреб, и 11,5х5,5 м – резервуар. Высота выгреба – 3,39 м. Высота резервуара – 2,38 м.

Конструктивные решения:

фундамент и стены – монолитная железобетонная конструкция с толщиной днища 300 мм и толщиной стен 250 мм из бетона марки по прочности С25/30, марки по водонепроницаемости F150, марки по морозостойкости W6; армирование предусматривается сетками из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016; в месте сопряжения стен и днища предусматривается дополнительное армирование; для крепления плит перекрытия с конструкциями стен предусматривается установка закладных деталей; в основании плиты предусматривается устройство подготовки из бетона

перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94; в сопряжениях плит между собой, в шпонки, устанавливаются каркасы из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016 с последующим бетонированием мелкозернистым бетоном марки по прочности С25/30, марки по водонепроницаемости F150, марки по морозостойкости W6.

Для эксплуатации выгреба и резервуара предусматривается устройство лаза из стенового железобетонного кольца по ГОСТ 8020-90, перекрытого крышкой из деревянных конструкций с утеплением.

Антикоррозионные мероприятия принимаются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза;

днище и стены выполняются из бетона с применением гидроизоляционной добавки «Пенетрон-Адмикс».

Антисейсмические мероприятия принимаются в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах":

в сопряжениях плит перекрытия между собой, в шпонки, устанавливаются каркасы из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016 с последующим бетонированием мелкозернистым бетоном марки по прочности С25/30, марки по водонепроницаемости F150, марки по морозостойкости W6.

Фундамент под резервуарную группу для газоснабжения

Рабочим проектом предусматривается установка двух металлических резервуаров емкостью 20 м.куб каждый, с габаритными размерами 11,5 х 1,5 м. Резервуары предусматриваются подземной установки, на глубине 2,50 м от планировочной отметки земли.

Предусматривается ограждение участка установки резервуарной группы.

Согласно предоставленному заключению по инженерно - геологическим изысканиям, в основании фундаментов залегает галечниковый грунт.

Фундамент под каждый резервуар принимается в виде монолитной бетонной плиты толщиной 300 мм из бетона марки по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости F100, марки по морозостойкости W6. Плиты устраиваются по слою уплотненной подсыпки из сухого, непросадочного непучинистого грунта толщиной 300 мм. Обратная засыпка предусматривается песком с послойным трамбованием до γ=1,65 кг/см.куб.

Поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются холодной битумной грунтовкой с последующей окраской горячим битумом за два раза.

Ограждение предусматривается из труб Ø159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, устанавливаемых с шагом 1,5 м. Пространство между трубами заполняется сеткой «рабица» с ячейкой 50х50 мм, которая крепится к рамам из прокатных уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Фундаменты под стойки из труб принимаются монолитными столбчатыми из бетона марки по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости F100, марки по морозостойкости W6.

Теплотрасса от котельной на газовом топливе до здания ФОКа

Элементы теплотрассы принимаются из конструкций серии 3.006.1-2.87. В основании конструкций предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Устройство тепловой камеры предусматривается из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-83. Днище камеры – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона марки по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости F100, марки по морозостойкости W6. В основании днища предусматривается устройство подготовки из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Перекрытие камеры – плоские железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Антикоррозионные мероприятия принимаются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

все закладные и соединительные элементы покрываются пентафталевой эмалью ПФ1189 за два раза;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за два раза.

Фундамент под блочно-модульную котельную и под дымовую трубу

Согласно заключению по инженерно-геологическим изысканиям, в основании фундамента залегает суглинок с расчетным сопротивлением 1,2 кг/кв.см.

Фундаментом блочно-модульной котельной принимается монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона марки по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости F100, марки по морозостойкости W6. В основании плиты

предусматривается устройство подготовки из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Устройство подготовки предусматривается по уплотненному до ɣ=1,65 г/см.куб послойно грунту. Армирование предусматривается сетками из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент дымоотводящей трубы для блочно-модульной котельной принимается монолитный, столбчатый, железобетонный высотой 1500 мм из бетона марки по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости F100, марки по морозостойкости W6. В основании плиты предусматривается устройство подготовки из бетона С8/10 толщиной 100 мм; армирование предусматривается сетками из арматуры класса А-400 по ГОСТ 34028-2016.

Антикоррозионные мероприятия принимаются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

все закладные и соединительные элементы покрываются тремя слоями эмали ХВ125 по ГОСТ 10144-74 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 9109-81.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция, газоснабжение

Тепломеханические решения котельной

Рабочий проект предусматривает обеспечение физкультурно-оздоровительного комплекса села Лепси, Алакольского района, Алматинской области тепловой энергией на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от индивидуального источника – блочно - модульной котельной на сжиженном газе "ENERGOMODUL", мощностью 0,7МВт(Г) БМК-0,7МВт Г. К установке принимаются котлы водогрейные «BB 3560» мощностью 350 кВт каждый (2 рабочих, один - резервный на складе).

Система теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°С.

Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной принимается круглосуточная, круглогодичная. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной предусматривается установка двух сетевых насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +95°С предусмотрена установка одного расширительного бака мембранного типа объемом 500 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 120°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через предохранительные клапаны котла.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через водоумягчительную установку «AF/DIGIT/T/M17». Химочищенная вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом «Aquajet 82M», оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Рабочим проектом предусматривается аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Для аварийного слива воды из котлов и трубопроводов котельной предусмотрена дренажная система.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

В качестве основного топлива для котельной принимается сжиженный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее, в распределительный коллектор, от которого по газопроводам поступает на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выводятся на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Для нагрева воды системы ГВС предусматривается установка двух (1 рабочий, 1 резервный) скоростных разборных пластинчатых водоводяных теплообменников мощностью 230 кВт. Потребителю подается вода с температурой +55°С.

На входе теплоносителя первого контура в теплообменник предусматривается установка насосов греющей воды (1 рабочий, 1 резервный) для возврата теплоносителя в котлы. На линии рециркуляционного трубопровода ГВС (Т4) устанавливаются два насоса (1 рабочий, 1 резервный) для обеспечения циркуляции ГВС в часы отсутствия водоразбора с целью поддержания температуры в системе ГВС и исключения разморозки трубопроводов Т3 и Т4 в зимний период.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

В котельной принимается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Обработка приточного воздуха предусматривается в приточной установке. Удаление воздуха из котельного зала выполняется их верхней зоны промышленными осевыми вентиляторами.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод (К6), который выводится за пределы котельной.

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 10 м). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы подлежит теплоизоляции и снабжается сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Котельная оснащена системой пожарной и газовой сигнализации, (СО и СН4). В части электроснабжения предусмотрено независимое отключение/включение вентиляции при сигнале от системы пожарной и газовой сигнализации.

Тепловые сети

Данный рабочий проект предусматривает обеспечение физкультурно-оздоровительного комплекса тепловой энергией на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Категория трубопроводов - четвертая.

Подключение предусматривается от проектируемой отдельно стоящей блочно-модульной котельной. Вид топлива-сжиженный газ.

Способ прокладки проектируемой теплосети - подземный, в непроходных каналах.

Схема теплоснабжения принимается четырехтрубная, тупиковая.

Теплоноситель - вода с параметрами Т=95-70°С для систем отопления и вентиляции, и с параметрами Т=55-5°С - для системы горячего водоснабжения.

Трубопроводы принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией матами минераловатными М-25ф "URSA" толщиной 60 мм для подающего трубопровода систем отопления и вентиляции ∅108х4,0, и для обратного трубопровода – толщиной 50 мм; для системы горячего водоснабжения – толщиной 40 мм для труб ∅89х4,0.

Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ177.

Компенсация тепловых удлинений стальных труб предусматривается за счёт использования компенсирующей способности Г-образных участков трассы, а также сильфонными компенсаторами.

Дренаж трубопроводов осуществляется в нижней точке трассы в проектируемой тепловой камере через спускники в сбросной колодец СК1. Остывший теплоноситель откачивается спецтехникой.

Протяжённость проектируемой тепловой сети составляет - 71,8 м

Таблица 4

Ведомость тепловых потоков

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Культурно-оздоровительный комплекс	0,200	0,2586	0,20934	0,66794

Отопление

Проект отопления и вентиляции разработан для местности с расчетной температурой -25,3°С.

Температура отопительного периода - минус 1,5°С.

Продолжительность отопительного периода 172 суток.

Теплоисточник – собственная, отдельно стоящая газовая котельная.

Параметры теплоносителя - температура 95-70°С, давление 4,0/ 2,0кгс/кв.см.

Система горячего водоснабжения предусматривается от котельной отдельными трубопроводами, горизонтальная 2-х трубная, с нижней разводкой, отдельно для каждого блока.

Трубопроводы принимаются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-40 мм, низ стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 диаметром 57х3 - 89х3,5 мм.

В качестве нагревательных приборов в общественных помещениях принимаются алюминиевые радиаторы «Calidor Super» (Ny=174 Вт), в спортивных залах - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

В спортивных залах отопительные приборы защищаются экранами (см. часть АС).

Выпуск воздуха осуществляется через воздухоспускные краны у радиаторов и автоматические сбросники воздуха в верхних точках систем.

Для регулировки температуры в помещениях на радиаторах предусматривается установка автоматических регуляторов температуры.

При прохождении дверей, в тепловом узле, в техническом подполье трубы изолируются трубками из вспененного каучука типа «К-флекс» толщиной 9 мм.

Спуск воды осуществляется в нижних точках системы спускными шлангами в емкость с последующей утилизацией в канализацию.

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калорифера приточной установки осуществляется от теплового узла здания. Теплоноситель - горячая вода с температурой 95-70°С. Трубопроводы принимаются из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы подлежат изоляции трубками из вспененного каучука "K-FLEX" толщиной 9 мм. Антикоррозионное покрытие трубопроводов принимается комбинированной краской БТ-177 по двум слоям грунтовки ГФ-020.

Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменников предусматриваются смесительные узлы с подмешивающим насосом и трехходовым

краном, управляемым сервоприводом. В комплект приточной установки входят датчики и пакет автоматики для защиты калориферов от замораживания при работающем и неработающем вентиляторе. Для выпуска воздуха в высших точках системы предусматривается установка кранов.

Спуск воды осуществляется в нижних точках системы спускными шлангами в емкость, с последующей утилизацией в канализацию.

Вентиляция

Вентиляция рабочим проектом принимается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен принят по расчету, из условия обеспечения однократного воздухообмена в спортивных залах, и компенсации вытяжного воздуха из душевых.

Подача воздуха осуществляется блочными приточными установками П1-П4 с водяными воздухонагревателями. В комплект приточных установок входят датчики и пакет автоматики для защиты калорифера от замораживания, узлы регулирования мощности калориферов.

Вытяжка принимается отдельными системами, с канальными малошумными вентиляторами.

Канальные вентиляторы "VTS" принимаются в комплекте с гибкими вставками и частотным регулированием.

Воздуховоды вытяжных систем принимаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, выводятся на 0,7 м выше кровли и оборудуются зонтами.

Изоляция воздуховодов вытяжных и приточных систем в чердачном пространстве, на улице, в техническом подполье изолируется матами «К-флекс» толщиной 9 мм, а при прокладке за пределами здания - с покрытием из фольги.

Для предотвращения доступа холодного воздуха у дверей центрального входа предусматриваются электрические тепловые завесы.

Для поддержания требуемого микроклимата в конференц-зале и тренажерном зале предусматривается установка кондиционеров типа настенно-потолочных сплит-систем.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Физкультурно-оздоровительный комплекс	-25,3	200000	258600	--	458600	23,4	27,59

Наружное газоснабжение

Для газоснабжения проектируемой котельной проектом предусматривается устройство технологической системы СУГ (сжиженные углеводородные газы), состоящей из резервуарной группы и испарителя полной заводской готовности.

Газоснабжение принимается пропан - бутановой смесью.

Для принятия, хранения, снабжения парами сжиженного газа к установке принимаются два подземных резервуара с наклонной нижней гранью (угол наклона 10-

15°), емкостью 20 м.куб каждый, с засыпкой и с редукционно-испарительной установкой, включающей в себя испаритель (электронагреватель во взрывонепроницаемой оболочки IExdIIBT4).

Испаритель устанавливается непосредственно около горловины резервуаров.

Резервуары устанавливаются на послойно уплотненный крупный или средней крупности песок с толщиной послойного уплотнения – 10 см.

Периодичность подвоза газа -14 дней.

Вокруг резервуарной группы предусматривается устройство проветриваемого ограждения высотой 1,6 м.

Техническая характеристика резервуарной установки:

рабочая среда - сжиженные углеводородные газы (СУГ) ГОСТ 27578-87;

температура эксплуатации - от минус 40°С до плюс 45°С;

максимальная доля заполнения резервуаров - 85%;

общий полезный объем резервуаров - 17 м.куб;

давление гидравлического испытания резервуара - 1,85 МПа.

Обвязка резервуаров состоит:

патрубок дренажа с краном и узлом присоединения дренажного шланга;

патрубок наливной линии с краном, обратным клапаном и узлом присоединения наливного шланга (на патрубке налива имеется отвод для отбора жидкой фазы с штуцером для контроля 10% уровня наполнения);

патрубок паровой линии с краном, скоростным клапаном и узлом присоединения шланга паровой линии (на патрубке паровой линии установлен электроконтактный манометр и штуцер с клапаном для контроля 85% уровня наполнения;

клапан предохранительный сбросной;

датчик с фиксированным контрольным уровнем (40%);

испаритель.

Система обвязки резервуаров и испарителя оснащена всем необходимым оборудованием для осуществления следующих технологических операций:

слив сжиженного углеводородного газа из автоцистерн СУГ;

выдачу СУГ из резервуара потребителям;

измерение уровня заполнения с помощью механического уровнемера;

сброс смеси из резервуара через предохранительные клапаны при условии превышения в нем давления;

контроль давления в емкости показывающим манометром.

Газопроводы обвязки резервуарной установки прокладываются наземно, на кронштейнах, и принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве антикоррозийного покрытия наземных участков применяется окраска поверхностей двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-21 ГОСТ 25129-82*.

Наружный газопровод

Рабочее давление газопровода низкого давления – 0,0035 МПа.

Подземный участок газопровода принимается из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11, по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Соединения полиэтиленовых труб производится способом терморезисторной сварки.

На высоте 200 мм от верха присыпанного полиэтиленового газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты шириной 200 мм. Обратная засыпка газопроводов выполняется на всю глубину траншеи местным грунтом, не содержащим нефтепродуктов, щелочей, масел битумов и других органических примесей.

Компенсация тепловых и сейсмических нагрузок предусмотрена

самокомпенсацией на углах поворота подземного газопровода, монтируемого на надземных участках газопровода на сварке. На газопроводе предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений, отключающих устройств, конденсатосборника.

Газопровод в местах входа в землю заключается в футляры из стальных труб с «весьма усиленной» изоляцией. В качестве антикоррозийного покрытия наземных участков применяется окраска поверхностей двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-21, принятой по ГОСТ25129-82*. Цвет окраски газопровода – желтый.

Таблица 6

Основные показатели по котельной

Наименование агрегата, сооружения	Кол. шт	Наименование газа	Расход газа, кг/час	Давление газа, МПа	Примечание
Котельная	1	Пропан-бутан	85,65	0,0035	

Водопровод и канализация

Данный раздел проекта физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Лепси, Алакольского района, Алматинской области разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со следующими нормативными документами:

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

технические условия от 25.02.2020 г., выданные ГКП «Алакол Су».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжение проектируемого здания ФОК решено от кольцевых существующих наружных сетей водопровода Ø100 мм с подключением в проектируемом колодце. Подача воды к зданию осуществляется по двум вводам из труб:

полиэтиленовых ПЭ100 SDR 17 Ø110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001, (до колодца №3, где предусмотрено ответвление на котельную);

стальных электросварных Ø89х4,5 мм по ГОСТ 10704-91 (от колодца №3 до здания).

Установка запорной арматуры предусматривается в проектируемых колодцах.

Прокладка сети водопровода под проездами предусматривается в стальных футлярах Ø325х9 мм по ГОСТ 10704-91.

Сеть водопровода для запитки котельной предусматривается из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 17 Ø 90х5,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Согласно п.5.2.5, СНиП РК 4.01-02-2009 и п. 61, п. 62, приложения 4, Технического регламента (строительный объем – 37865 м.куб), расход воды на наружное пожаротушение принимается 25 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов, которые устанавливаются на существующей сети в проектируемых колодцах.

На наружных стенах здания предусматривается установка указательных знаков пожарных гидрантов в световозвращающем исполнении, согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002.

Устройство проектируемых колодцев Ø1500-2000 мм предусматривается из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Канализация

Отвод бытовых стоков от здания предусматривается по проектируемой наружной сети К1 со сбросом в проектируемый водонепроницаемый выгреб емкостью 100 м.куб (поз. 7 по генплану).

Наружная сеть К1 принимается из труб полипропиленовых гофрированных двухслойных Ø160х9,0 мм по ГОСТ 54475-20011.

Устройство проектируемых колодцев Ø1500 мм предусматривается из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Отвод дождевых и талых вод с площадки проектирования предусматривается уклоном поверхности площадки в проектируемый дождеприемный колодец (поз. 8 по генплану), в котором устанавливается фильтр-патрон Ø 1920 мм, Н=900 мм с комбинированной загрузкой. Расход стоков определен по п. 5.8, СН РК 4.01-03-2011. Очищенные дождевые стоки аккумулируются в резервуаре емкостью 150 м.куб (поз. 9 по генплану) и используются на пылеподавление. Сеть К2, соединяющая дождеприемник с резервуаром предусматривается из труб полипропиленовых гофрированных двухслойных Ø 250х15,0 мм по ГОСТ 54475-20011.

Антисейсмические мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»:

на вводе водопровода, перед водомерным узлом, предусматривается установка компенсатора (СН РК 4.01-01-2011 п.8.2.6);

исключается жесткая заделка вводов трубопроводов, проходящих через строительные конструкции;

отверстия для пропуска трубопроводов через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие зазор 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями, с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом (СН РК 4.01-01-2011 п.8.2.3);

ввод систем внутреннего водопровода принимается из стальных труб;

при выполнении соединений труб обеспечивается равнопрочность соединения с телом трубы;

исключено применение ручной газовой сварки (СН РК 4.01-01-2011 п. 8.2.7);

в местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное предусматривается устройство упора (СН РК 4.01-01-2011 п.11.3.3);

в швах между сборными элементами колодцев предусматривается установка стальных соединительных элементов.

на стыке плиты днища и стенового кольца предусматривается монолитная обойма из бетона марки по прочности С12/15.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

В здании предусматривается устройство следующих систем:

хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод - В1;

водопровод горячего водоснабжения – Т3; Т4;

бытовая канализация – К1;

внутренний водосток – К2.

Хозяйственно-питьевое-противопожарное водоснабжение (В1)

В данном проекте разработана система объединенного хозяйственно-питьевого – противопожарного водопровода для подачи воды к санитарным приборам, внутренним пожарным и поливочным кранам. Проектом предусматривается устройство двух вводов водопровода диаметром 89х4,5 мм, так как в здании предусматривается установка 20 комплектов пожарных кранов. Трубы для прокладки принимаются стальные по ГОСТ 3262-75*.

На одном вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком ВСКМ 90-65 ДГ с импульсным выходом. Водомер рассчитан на пропуск пожарного расхода воды. На второй линии установлена задвижка с электроприводом. Открывание задвижки автоматизировано, от кнопок у пожарных кранов.

Согласно п. 4.2, таблицы 1 и таблицы 3, СП РК 4.01-101-2012, при объеме здания 37865,0 м.куб и высоте игрового зала в блоке № 2 – 8,0 м, предусматривается устройство системы внутреннего пожаротушения с расходом струи 2 х 2,9 л/сек. К установке принимается 20 комплектов пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны размещаются в шкафах, на высоте 1,35 м от уровня пола. В каждом шкафу предусматривается размещение двух огнетушителей марки ОП-10.

Сеть водопровода В1 принимается из труб:

полиэтиленовых марки PE-100 SDR 11 класса ХВ/PN10 питьевых Ø20-25 мм; PE-100 SDR 17 класса ХВ/PN10 питьевых Ø32-50 мм по СТ РК ГОСТ Р 32415-2013 (стояки и подводки к санитарно-техническим приборам);

стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-94 Ø15-80 мм (сети В1 в подвале, магистральные сети В1 и подводки к пожарным кранам).

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Проектом предусматривается устройство закрытой системы горячего водоснабжения с циркуляцией. Приготовление горячей воды производится в здании котельной.

Система горячего водоснабжения Т3, Т4 принимается из труб:

полипропиленовых армированных PP-R SDR 6 класса 2/PN20 Ø20-32 мм;

стальных водогазопроводных оцинкованных диаметром 15-80 мм, по ГОСТ 3262-94.

Антикоррозийная защита предусматривается в соответствии с СП РК 4.01-101-2012. Проектом предусмотрена окраска стальных труб систем В1, Т3, Т4, проложенных открыто, масляной краской за 2 раза.

Магистрали и стояки холодной воды изолируются трубной изоляцией KFlex.

Бытовая канализация (К1)

Бытовая канализация (К1) предусматривается для отвода сточных вод от санитарных приборов в проектируемый выгреб емкостью 100 м.куб. Стояки К1 прокладываются открыто.

Вентиляция сети К1 осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,3 м и 0,5 м.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации принимается из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Дождевая канализация. Водостоки (К2)

Для отведения с крыш здания дождевых и талых вод в блоках «один», «два», «четыре» предусматривается устройство наружного неорганизованного водостока.

В блоке «три» предусматривается устройство внутреннего водостока. Дождевые и талые воды по уклону собираются в две водосточные воронки Вр-9. В зимний период предусматривается обогрев водосточных воронок.

Система водостоков принимается из труб:

полиэтиленовых напорных PE-100 SDR 41 технических Ø50-2110 мм по ГОСТ 18599-2001;

стальных электросварных Ø108х4 мм по ГОСТ 10704-91;

стальных водогазопроводных Ø32х4 мм по ГОСТ 3262-75*.

Таблица 7

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор МПа	Расчетный расход воды				Примечание
		м куб/сут	м куб/час	л/с	При пожаре, л/с	
Хоз-питьевое-противопожарное водоснабжение, В1, в т.ч:	0,21 0,35 при пожаре	6,21	1,53 5,94*	1,21 13,44*	6,38	2 х 2,9л/с
горячее водоснабжение, Т3	0,14	3,68	0,8 2,7*	0,63 6,72*		
бытовая канализация, К1		6,21	1,53 5,94*	2,81 13,44*		
дождевая канализация, К2				11,35		

Знаком * отмечены расходы, не совпадающие по времени.

Располагаемый напор в сети водопровода составляет 37 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный раздел проекта электроснабжения выполнен на основании технических условий №25-125/125 от 16.03.2020г. выданных АО "Талдыкорганской акционерной транспортно-электросетевой компанией" и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Электроснабжение здания предусматривается от проектируемой КТПН-1х160, кабелем марки АВБбШв4х50, проложенным в траншее, в земле.

Электроснабжение котельной принимается от проектируемой КТПН1х160, кабелем АВБбШв4х10, проложенным в траншее, в земле.

В качестве резервного электроснабжения котельной II категории предусматривается установка на территории проектируемого здания дизельной электростанции мощностью 65 кВА.

Питание КТПН предусматривается от ближайшей опоры ВЛ- 10кВ №6, от ПС №73, кабелем марки АСБл3х95, проложенным в траншее в земле.

Питание испарительной установки принимается кабелем марки АВБбШв 4х6, проложенным в траншее в земле.

В проектируемой КТПН предусматривается установка прибора учета электрической энергии марки Дала САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS.

Прокладка кабеля принимается согласно типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях», в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли на спланированное и подсыпанное сухим просеянным грунтом или песком основание толщиной 100 мм. Поверх уложенного кабеля предусматривается отсыпка сухого просеянного грунта или песка толщиной 100 мм. В местах пересечения линий электроснабжения с подземными коммуникациями и дорогами прокладка кабеля предусматривается в полиэтиленовых трубах.

Освещение территории физкультурно-оздоровительного комплекса принимается светодиодными консольными светильниками «Победа», которые устанавливаются на металлических опорах высотой 8 м. Опоры устанавливаются в заранее подготовленный земляной котлован с последующей заливкой бетоном.

Сеть освещения принимается кабелем марки АВБбШВ 5х4, проложенным в траншеях в полиэтиленовой трубе ПНД. Питание светильников производится кабелем марки АВВГ3х2,5.

Нормируемая освещенность - 4 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012.

Питание освещения предусматривается от ВРУ блока Б. Управление освещением выполняется автоматическим выключателем АП-50Б-3МТ, установленным в помещении охраны, на 1 этаже Блока А.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект электрооборудования и электрического освещения здания физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-01-2011 и согласно заданий архитектурно-строительной, технологической и санитарно - технической частей проекта.

Для учета и распределения электроэнергии принимается вводно-распределительное устройство, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

Для исключения возможности затопления установка шкафа ВРУ предусматривается на бетонное основание.

В качестве осветительных и силовых щитков принимаются щитки ЩРв, ЩРн с аппаратами защиты на отходящих линиях. Силовые щиты, питающие штепсельные розетки для переносного оборудования, комплектуются дифференциальными автоматическими выключателями с током утечки 30 мА.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принимается в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно - строительными особенностями помещений и принимаются люминесцентными лампами и компактными люминесцентными энергосберегающими лампами.

Световые указатели выхода предусмотрены в разделе ПС.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется по месту.

Групповые осветительные сети принимаются сменяемыми, кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

а) скрыто - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком и за гипсокартонными перегородками, в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола вышележащего этажа;

б) открыто- с креплением скобами на техническом этаже.

Силовым электрооборудованием является сантехническое и технологическое оборудование, компьютеры и аппаратура охраны и связи. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Распределительные сети принимаются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто по техническому этажу с креплением скобами.

Групповые силовые сети выполняются сменяемыми, проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

а) скрыто - в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола, в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком и за гипсокартонными перегородками;

б) открыто - на техническом этаже.

Высота установки выключателей:

в технических помещениях - 1,5 м от уровня пола, в остальных помещениях - 0,8 м от уровня пола.

Высота установки розеток:

для подключения технологического оборудования -1,0 м от уровня пола, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

Все силовые и осветительные щиты предусматриваются металлическими. Высота установки низа щитков - 1,3 м от уровня пола.

Сечение кабеля:

для групповой осветительной сети - ВВГ-3х1,5 мм.кв, для групповой розеточной сети - ВВГ-3х2,5 мм.кв.

Зануление, заземление, молниезащита

Система заземления принимается TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

Для уравнивания потенциалов к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Молниезащита предусматривается в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника для блоков 1, 2 и 4 используется металлическая конструкция кровли. Для блока 3 предусматривается установка на кровле сверху или под несгораемый или трудносгораемый утеплитель молниеприемной сетки из стальной проволокой Ø6 мм с шагом ячеек не более 6х6 мм, которая соединяется молниеотводами. Спуски принимаются из стальной проволоки Ø10 мм и присоединяются к наружному контуру заземления.

Таблица 8

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	106,2
Расчетный ток	А	164,3
Коэффициент мощности	cosф	0,95
Протяженность траншей 10кВ	м	37
Протяженность траншей 0,4кВ	м	269
Протяженность траншей 0,4кВ освещения	м	534

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможностей развития пожара предусматривается устройство системы пожарной сигнализации.

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принимается приемно-контрольный прибор ВЭРС ПК-24 на 24 луча. Установка ППС предусматривается на 1 этаже, в помещении охраны, согласно пп.13.44, 13.45, 13.46, 13.47, 13.48 СН РК 2.02-02-2012, где должно быть обеспечено постоянное пребывание персонала. Прибор позволяет при необходимости передавать сигнал тревоги на пульт центрального наблюдения.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по I категории, согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2012 через блоки питания. Аварийное питание прибора предусматривается от аккумулятора АК 12/7.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

В качестве пожарных извещателей принимаются автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-45, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-3-А2-1М и ручные извещатели типа ИП 514-2. Дымовые оптические извещатели ИП 212-45 обеспечивают возможность одновременной защиты объемов под и над подвесным потолком, при высоте межпотолочного пространства до 1 м.

Шлейфы пожарной сигнализации принимаются кабелем КСПВ-2х0,5 кв.мм, прокладываемым открыто. Спуск к ручным пожарным извещателям выполняется скрыто, за гипсокартонной стеной.

Для оповещения людей о пожаре, в соответствии с СП РК 2.02-104-2014, предусматривается второй тип оповещения. Система пожарного оповещения (СПО) предназначается для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре и предусматривается на базе световых указателей с надписью «ВЫХОД» и сирен, устанавливаемых на путях эвакуации. Включение звуковой сигнализации предусматривается от срабатывания пожарных извещателей. Отключение звукового сигнала осуществляется выключателем.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации, соединительных линий и силовыми осветительными проводами принимается не менее 0,5 м.

Для передачи тревоги на пульт централизованного наблюдения используется свободная телефонная пара.

Заземление блоков приемно-контрольных, блоков питания предусматривается в едином контуре.

Энергоэффективность решений

В данном рабочем проекте все технологические решения принимались с учетом решения задачи энергосбережения и энергоэффективности оборудования, а именно:

использованы проектные решения, содержащие современные инженерные разработки;

использованы эффективные технологические материалы, изготавливаемые заводами Республики Казахстан и стран ближнего зарубежья;

применяемое оборудование высокого класса энергетической эффективности.

Все принятые проектные решения соответствуют требованиям Закона РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Проектом предусматривается:

установка автоматических терморегуляторов прямого действия на радиаторах для обеспечения автоматического поддержания нормируемой температуры в помещениях и теплоотдачи отопительных приборов;

применение теплоизоляционных материалов на магистральных трубопроводах отопления в помещении теплового пункта для уменьшения потерь тепла теплоносителя.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечивается принятыми объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в

соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания – II.

Функциональная пожарная опасность – Ф3.6.

Для предупреждения чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

основные конструкции здания принимаются несгораемыми;

эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;

количество эвакуационных выходов из здания, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Лепси, Алакольского района, Алматинской области.

Водоснабжение на период строительно-монтажных работ – привозное, водоотведение – биотуалет заводского изготовления, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения. Водоснабжение на период эксплуатации – централизованное, водоотведение – водонепроницаемый выгреб объемом 100 м.куб, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения.

Отопление – от собственной блочно-модульной газовой котельной. Годовой расход газа на нужды отопления и горячего водоснабжения составит – 1,36 тыс. м.куб/год. Вентиляция – общеобменная, приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Согласно санитарным нормам, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года, размер санитарно-защитной зоны проектируемой котельной составляет 50 м. Объект *V класса опасности*. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект имеет *IV категорию*.

Ближайшая жилая застройка расположена с восточной стороны на расстоянии 70 м от проектируемого объекта.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период *строительства* будут являться: организационно-планировочные (ист. 6003), сварочные (ист. 6004), газосварочные (ист. 6005), покрасочные (ист. 6008) и медницкие (ист. 6012) работы, перевозка инертных материалов (ист. 6001), работа ДВС спецтехники (ист. 6002), приготовление праймера (ист. 6006), работа битумоварочного котла (ист. 6007), сварка полиэтиленовых труб (ист. 6009), работа ручного электроинструмента (ист. 6010), разгрузка инертных материалов (ист. 6011), работа буровой машины (ист. 6013), работа передвижной ДЭС (ист. 6014).

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период *эксплуатации* будут являться: работа блочно-модульной котельной (ист. 0001), перелив газа (ист. 0002), парковки на 37, 54 и 5 машиномест (ист. 6001-6003).

Таблица 9

Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу

№ п/п	Наименование выбрасываемого вещества	Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу	
		г/с	т/год
Период строительства			
1	Железо (II, III) оксиды	0,025	0,04896

2	Марганец и его соединения	0,0029	0,005541
3	Олово оксид /в пересчете на олово/	0,00003	0,000002
4	Свинец и его неорганические соединения	0,00004	0,000003
5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01252	0,005355
6	Азот (II) оксид	0,000112	0,000043
7	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000004	0,000001
8	Сера диоксид	0,00003	0,000006
9	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,011119	0,002961
10	Гидрофторид (Фтористые газообразные соединения)	0,0004	0,000024
11	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0009	0,000104
12	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,75	4,96534
13	Толуол (метилбензол)	0,4133	1,726816
14	Хлорэтен (хлорэтилен)	0,000003	0,000003
15	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,1756	1,56876
16	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,0066	0,00006
17	Этанол (спирт этиловый)	0,0878	0,5028
18	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,1692	0,07883
19	Бутилацетат	0,4389	3,009515
20	Этилацетат	0,0895	0,2445
21	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, акрилальдегид)	0,00003	0,000006
22	Формальдегид	0,00001	0,000003
23	Ацетон (пропан-2-он)	0,2441	1,18798
24	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,0389	0,002
25	Уайт-спирит	0,78	1,05401
26	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0036004	0,000301
27	Взвешенные частицы	0,2429	1,9417
28	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,6094	2,04466
29	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,327	0,0195
30	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0026	0,002
Всего		5,464802	18,411784
Период эксплуатации			
1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0985	0,0032
2	Азот (II) оксид	0,016	0,0005
3	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,357	0,0114
4	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,548	0,00003
Всего		1,0195	0,01513

Выбросы на период строительства в количестве 4,0398 т/год (0,1212 г/с) и эксплуатации в количестве 1,115248 т/год (1,289852 г/с) не подлежат нормированию в соответствии с п. 6, статьи 28, Экологического кодекса Республики Казахстан.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен без учета фонового загрязнения атмосферы в связи с отсутствием фоновых наблюдений в с. Лепси. Превышения ПДК по всем ингредиентам не выявлены.

Оценка воздействия на недра, поверхностные и подземные водные объекты

Общее водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды в период *строительства* составит 1,425 м.куб/сутки, на период эксплуатации – 6,21 м.куб/сутки.

На период *эксплуатации,* для очистки ливневых сточных вод с территории, предусмотрены локальные очистные сооружения с бензомаслоуловителем. Очищенная вода будет использована для полива дорог с твердым покрытием в летнее время.

Рассматриваемый участок расположен в рекомендованной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» водоохранной зоне ручья Бутенко, за пределами ее водоохранной полосы. В составе раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий, направленных на предотвращение негативного воздействия на поверхностные водные объекты. Получено положительное заключение РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № KZ62VRC00007581 от 22.05.2020 года.

При реализации проекта будет снят плодородный слой почвы в количестве 3943 м.куб, в том числе 1574 м.куб будет использовано для озеленения прилегающей территории, избыток 2369 м.куб будет вывезен на другие строительные объекты города для благоустройства.

Отходы производства и потребления

Период строительства:

твердые бытовые отходы (GO060) в количестве 4,4531 т будут собираться в контейнеры, и вывозиться по договору на ближайший организованный полигон ТБО;

отходы бетона и раствора (GG140) в количестве 74,62 т будут собираться на площадке, и вывозиться по договору со специализированной организацией;

металлочерепица и профлист (GA160) в количестве 0,37 т будут собираться в контейнеры, и вывозиться в пункты приема металлолома по договору со специализированной организацией;

сталь арматурная (GA090) в количестве 1,21 т будет собираться в контейнеры, и вывозиться в пункты приема металлолома по договору со специализированной организацией;

огарки сварочных электродов (GA090) в количестве 0,048 т будут собираться в контейнеры, и вывозиться в пункты приема металлолома по договору со специализированной организацией;

древесные отходы (GL010) в количестве 5,14 т будут собираться на площадке, и вывозиться по договору со специализированной организацией;

обрезки полиэтиленовых труб (GH010) в количестве 0,91 т будут собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией;

отходы кабеля (GA140) в количестве 1,094 т будут собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией;

древесная зола (GG030) в количестве 0,003 т будет собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией;

рубероид и толь (AC010) в количестве 0,075 т будут собираться в контейнеры, и вывозиться по договору со специализированной организацией;

асфальтобетон (AC020) в количестве 12,58 т будет собираться на площадке, и вывозиться по договору со специализированной организацией;

ветошь промасленная (AD060) в количестве 0,3886 т будет собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией;

тара из-под лакокрасочных материалов (AD070) в количестве 1,109 т будет собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Период эксплуатации:

твердые бытовые отходы (GO060) в количестве 56,93 т/год будут собираться в контейнеры, и вывозиться по договору на ближайший организованный полигон ТБО;

отработанные светодиодные лампы (GC020) в количестве 0,0002 т/год будут собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией;

отработанные флуоресцентные лампы (AA100) в количестве 0,096 т/год будут собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией;

отходы локальных очистных сооружений – полиэфирное полотно со взвешенными веществами (AD170) в количестве 1,121 т/год и отработанный активированный уголь с нефтепродуктами (AD150) в количестве 0,4762 т/год будут собираться в контейнеры, и вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

На участке строительства имеется 16 зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос. Проектом предусмотрена компенсационная посадка на участке строительства 47-ми деревьев (елей 20 шт., берез 13 шт. и рябины 9 шт.). Для озеленения участка планируется групповая посадка кустарников: спирея (51 шт.), акация (51 шт.); газона из многолетних трав площадью 6956 м.кв, подготовка цветника площадью 49 м.кв, а также укрепление плоскости откосов с посевом многолетних трав площадью 503 м.кв. Оставшиеся зеленые насаждения в количестве 113 шт. для компенсационной посадки будут высажены на территории с. Лепси. В составе проекта представлено гарантийное письмо ГУ «Отдел строительства Алакольского района» с исх. № 91 от 08.07.2020 года об обеспечении компенсационной посадки и уходных работах до полной приживаемости растений.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах с. Лепси представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое.

Заключение: раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Лепси, Алакольского района, Алматинской области» выполнен в соответствии с требованиями приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28 июня 2007 года и Экологического кодекса Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Размещение физкультурно-оздоровительного комплекса (далее ФОК) предусмотрено в Алматинской области, Алакольском районе, в селе Лепси, по ул. Ш. Уалиханова. Под строительство ФОК выделен земельный участок общей площадью 2,29 га. Участок расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. Согласно сведениям официального государственного Кадастра, участок расположен вне границ сибиреязвенных очагов заболеваний. Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена результатами радиологического обследования по показателям плотности потока радона с поверхности почвы (протокол № 2 от 03.07.2020 г., выдан Алакольским отделением филиала по Алматинской области РГП на ПХВ «НЦЭ» ККБТУ МЗ РК) и величине радиационного фона (протокол № 13 от 29.11.2019 г., выдан Алакольским

отделением филиала по Алматинской области РГП на ПХВ «НЦЭ» ККБТУ МЗ РК). Проектируемый ФОК находится за пределами водоохранной полосы водоисточников питьевой воды и водоохранных полос водных объектов, что соответствует требованиям СП, утверждённым приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015г, в части защиты поверхностных водных объектов от загрязнения. По размещению объекта имеется положительное заключение Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ62VRC00007581 от 22.05.2020 г.

Согласно производственным характеристикам, на период эксплуатации ФОК не требует организации СЗЗ и не классифицируется по санитарной классификации, согласно СП МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г, а значит, не окажет негативного воздействия на условия проживания населения села Лепси.

Проектом предусмотрено устройство: здания физкультурно-оздоровительного комплекса; площадки для кратковременной парковки автотранспорта с местами для парковки транспортных средств МГН; КТПН; котельной на газообразном топливе; резервуаров для сжиженного газа объем 20 м.куб каждый (2 шт.); выгреба для сбора бытовых стоков; аварийной дизельной ЭС; проездов с асфальтобетонным покрытием; дорожек, площадок с плиточным покрытием; площадки для мусоросборников; очистных сооружений ливневой канализации; резервуара для сбора очищенных стоков емкостью 100 м.куб.

Подъезды и подходы к территории организованы со стороны улиц Ш. Уалиханова и Б. Римовой, с устройством асфальтобетонного покрытия. Вокруг здания физкультурно-оздоровительного комплекса предусмотрен проезд с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем. Дорожки и площадки на территории принимаются с плиточным покрытием и бортовым камнем. В целях беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения, в местах пересечения дорожек и проездов проектом предусмотрено устройство пандусов.

Согласно проектным решениям, ФОК представляет собой здание из 4 блоков, в котором будут оказываться следующие виды услуг: проведение спортивных мероприятий, тренировочных занятий, повышение профессионального уровня спортсменов. Блоки 1,2,4 - одноэтажные. Принятая расчетная схема: рамно - связевая. Размеры в плане первого блока 42,0 х 30,0 м. Размеры в плане второго блока 36,0х18,0 м. Размеры в плане четвертого блока 42,0х27,0 м. Третий блок двухэтажный, с подвалом. Размеры в плане третьего блока 30,0х27,0 м. В третьем блоке предусмотрен лифт с 1-го до 2го этажа.

Все четыре блока данного объекта оборудованы раздевалками, гардеробными, душевыми, санузлами, кладовыми для уборочных, моющих и дезинфицирующих средств. Проектом предусмотрены организационные мероприятия для доступа и обслуживания маломобильных групп населения. Пропускная способность (занимающихся спортом) – 60 человек. Число зрительских мест – 65. Число административных сотрудников и вспомогательного персонала – 17 человека. Инструкторов-спортсменов – 3 человека. В составе помещений здания предусмотрены следующие функциональные группы помещений: помещения для физкультурно-оздоровительных занятий; помещения общественного назначения; административно-хозяйственные помещения; помещения оздоровительного назначения. К помещениям для физкультурно-оздоровительных занятий относятся игровой, тренировочный и тренажерный залы. В состав объектов общественного назначения входят: вестибюль; фойе; раздевальные; гардероб. При раздевальных предусмотрены душевые, санитарные узлы. В состав административно-хозяйственных помещений входят: тренерские; помещение для рабочих с душевой; инвентарные; кабинеты для административных работников. Тренерские предусмотрены

раздельными для мужчин и женщин, с душевыми, совмещенными с кабиной для переодевания и санитарным узлом. В состав помещений оздоровительного назначения, входят: кабинет врача; массажный кабинет; раздевальная с душевой. Состав и планировка помещений не противоречат нормам действующих санитарно-эпидемиологических правил и норм.

Отделка помещений принята в соответствии с их функциональным назначением из материалов, разрешённых к применению на территории Евразийского экономического союза. Водоснабжение объекта водой питьевого качества предусмотрено от существующего водопровода диаметром 100 мм. Подача воды к зданию осуществляется по двум вводам. Материалы, используемые для контакта с водой, имеют разрешительные документы. Горячее водоснабжение здания предусмотрено из теплового узла, от собственной котельной. Отвод ливневых и талых стоков с территории ФОК предусмотрен уклоном водосборной поверхности в проектируемый дождеприемный колодец, в котором установлен фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой Д = 1920 мм и Н = 900 мм. Сброс сточных вод самостоятельными выпусками на рельеф и в поверхностные водоемы – не предусматривается. Теплоснабжение ФОКа предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной работающей на газе. В помещениях комплекса предусматривается естественная и механическая приточно-вытяжная вентиляция с элементами кондиционирования и предварительной обработкой приточного воздуха. Заданные характеристики отопительного и вентиляционного оборудования позволяют обеспечить в помещениях нормативные микроклиматические условия для персонала, спортсменов и посетителей комплекса. Освещение предусматривается естественное и искусственное, общее и местное. Выбранные характеристики осветительного оборудования позволяют обеспечить нормативное освещение помещений комплекса. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на участке комплекса предусмотрена площадка для сбора и временного хранения ТБО. На площадке предусматривается установка мусоросборных закрывающихся контейнеров, которые устанавливаются на площадке с асфальтовым покрытием. Площадка для ТБО ограждена с 3-х сторон и перекрыта навесом. Во всех местах кратковременного отдыха посетителей установлены урны. В озеленении прилегающего к ФОКу земельного участка использованы деревья и кустарники с высокими декоративными свойствами, адаптированные к местным климатическим условиям.

Среднее количество работающих строителей составляет 57 человек. Продолжительность строительства 12,5 месяцев. Проведенные расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере и имеющихся вредных физических факторов показывают, что проведение строительных работ не создаст превышений вредного воздействия на население и персонал выше гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утв. Приказом МНЭ № 169 от 28.02.2015 г.) и гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах (утв. Приказом МНЭ № 168 от 28.02.2015 г.).

Санитарно-бытовое обслуживание работников, занятых на строительстве, будет производиться на площадке строительства в специально отведенных временных сооружениях. Работающие будут обеспечиваться горячим питанием. Питьевое водоснабжение принимается от существующих сельских сетей водоснабжения. Строительная площадка комплектуется аптечками первой медицинской помощи. Медобслуживание строителей, в случае необходимости, будет оказано в ближайшем медицинском пункте с. Лепси.

Строительный мусор, образующийся в результате ведения строительно-монтажных работ, утилизируется подрядной организацией на договорной основе. Организация труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28 февраля 2015 г.

Заключение: проектные решения размещения и строительства физкультурно-оздоровительного комплекса, находящегося в Алматинской области, Алакольском районе, в селе Лепси, по ул. Ш. Уалиханова **соответствуют** требованиям действующих нормативно-правовых актов в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183;

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МЗРК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденные приказом МЗ РК № 615 от 17.08.2017 года;

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утвержденные Приказом МНЭ № 169 от 28.02.2015 г.) и гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах (утвержденные Приказом МНЭ № 168 от 28.02.2015 года).

6.6 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Пособием к СНиП РК 1.03-06-2002* и заданием на проектирование.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5, СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4, СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненному в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008, по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 12,5 месяцев.

Согласно письму заказчика, определен срок начала строительства – сентябрь 2020 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 20.2.1Д).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-18;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 2020 год Выпуск 1 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 2020 год Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2020 год Изменения и дополнения Выпуск 18;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 2020 год;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования (МИКО), 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 55 и 60 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);

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.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 годы 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 29 апреля 2019 года № 8.

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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭксПро2050» в рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована конструкция дорожной одежды тип 1.

Архитектурно-планировочные решения

2. Текстовая часть Общих данных, ПЗ приведена в соответствие с чертежами (кровля, высота блоков, отделка, лифт).
3. АР 15,14; на плане кровли замаркированы разрезы.
4. На разрезах указана высота спортивных залов, высота до низа несущих конструкций - универсального двусветного спортивно-зрелищного зала для командных видов игр в волейбол, баскетбол, бокса.
5. Уточнен состав кровли, чердачного перекрытия.
6. Отделка потолка в помещениях спортивных залов принята согласно п. 5.4.2.1.12 – 5.4.2.1.13 СН РК 3.02-18-2013.
7. Предусмотрено помещение для хранения записи с камер наблюдения, а также помещение для мониторинга в реальном времени, согласно п. 5.4.3.4 СН РК 3.02-18-2013.
8. На планах указано место для сбора людей при ЧС, согласно п. 5.4.3.6 СН РК 3.02-18-2013.
9. Предусмотрены места на трибунах для МГН, согласно п. 5.6.2 СН РК 3.02-18-2013.
10. Площадь тренажерного зала принята с учетом части ТХ (зависимость от количества тренажеров) и табл.1 СП РК 3.02-118-2013.

11. Указано количество занимающихся в максимальную смену.
12. Выполнена раскладка стеновых и кровельных панелей.
13. Трибуны расположены с учетом п. 4.4.5.7-4.4.5.14 СП РК 3.02-118-2013.
14. Площадь и количество раздевалок для спортивных залов приняты согласно п. 4.4.6.11 СП РК 3.02-118-2013.
15. Площадь раздевалок для тренажерного зала принята согласно п. 4.4.6.17 СП РК 3.02-118-2013.
16. Состав служебных помещений принят согласно п. 4.4.6.26 СП РК 3.02-118-2013.
17. Уклон кровли принят согласно таблице 1, СП РК 3.02-137-2013.
18. Расчет санитарного оборудования выполнен согласно таблице Ж.1, СП РК 3.02-118-2013.
19. Указаны выходы в чердачное пространство, на кровлю.
20. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
21. Согласно СН РК 3.02-18-2013 п. 5.4.2.1.12: материал и окрасочный состав стен и потолков спортивных залов позволяет делать влажную уборку, а в залах для спортивных игр стены и потолок предусматриваются устойчивыми к ударам.
22. Дополнен чертеж на заказ лифта.

Технологические решения

23. Размещение на втором этаже блока 3, в тренажерном зале, зоны занятия со штангой, поз. 44, согласовано с разделом КЖ в части динамических нагрузок на перекрытие при падении штанги с высоты человеческого роста (п.4.4.2.4 СП РК 3.02-118-2013).
24. Уточнена пропускная способность залов в общих данных – единовременно занимающихся, в смену. Количество зрительских мест уточнено, приведено в соответствие с ТХ.СО. Учтены места для маломобильных групп населения.
25. Уточнены расстояния между местами на трибунах, согласно п.п. 4.4.5.6, 4.4.5.7 СП РК 3.02-118-2013.
26. Сиденья приняты согласно п. 4.4.5.11-4.4.5.12 СП РК 3.02-118-2013.
27. В раздевалках оборудование размещено согласно п. 4.4.6.7-4.4.6.9, 4.4.6.14 СП РК 3.02-118-2013.
28. Указано, на какое количество занимающихся предусмотрены раздевалки.
29. В физкультурно - оздоровительном комплексе не предусмотрен буфет, согласно п. 4.4.3.10 СП РК 3.02-118-2013, так как на расстоянии 20 м от ФОКа расположен спортивный интернат с проживанием и питанием для занимающихся.
30. Указано, на какое количество посетителей предусмотрен гардероб.
31. В спортивном игровом зале предусмотрен защитный экран высотой не менее 1,8 м согласно п. 4.1.10 СП РК 3.02-118-2013 (АР).
32. Обеспечена доступность и информативность для маломобильных групп населения, согласно нормам п.5.6.3 СН РК 3.02-07-2014.
33. Спецификация оборудования выполнена в соответствие с ГОСТ 21.110-2013, с указанием поставщиков.
34. В спецификации учтена кассовая кабина, согласно п. 4.4.6.6. СП РК 3.02-118-2013.
35. В спецификации учтен лифт, подъемная платформа для МГН.
36. Спецификация оборудования согласована с заказчиком.

Отопление и вентиляция

Тепломеханическая часть

37. Обеспечено резервирование теплоисточника для обеспечения отпуска теплоты на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение в режиме работы в самый холодный месяц при выходе из строя одного из котлов, к установке принято 3 котла.

38. Приведены решения по приготовлению ГВС.

Тепловые сети

39. Указана категория теплосети.

40. Исключена прокладка предизолированных труб в канале, исключен раздел СОДК.

41. Указано расстояние между сетью канализации и теплосетью на вводе в здание.

42. Даны пояснения, что дренажные трубопроводы от камеры (котельной) до сбросного колодца, обратные клапаны учтены в части АС. Трубы и колодец показаны на чертеже УТ1, материалы учтены в спецификации.

43. Учтены скользящие опоры, опорные подушки. Опоры показаны в сечении 1-1.

Водоснабжение и канализация

44. Таблица основных показателей приведена в соответствие с ГОСТ 21.601-2011.

45. Подтверждены расчетами требуемые напоры на В1 и Т1.

46. На плане четвертого блока нанесены указатели ПК17 и ПК18.

47. Откорректировано размещение водомерного узла и задвижки с электроприводом.

48. Указан тип антикоррозийного покрытия стальных труб, проложенных в земле.

49. Указан тип утепления в местах прокладки труб в зоне промерзания.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

50. В пояснениях к разделам электротехнических решений и пожарной сигнализации указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно приказам КДС ЖКХ от 25 декабря 2017 г. № 320, от 29 декабря 2017 г. № 331-нқ.

Электроснабжение

51. Лист 2: в соответствии с ГОСТ 21.613-2014, п. 6.1.4, принципиальная схема питающей сети (от трансформаторной подстанции, питающей магистрали до распределительного устройства или электроприемника) выполнена в виде таблицы по форме 2.

52. Лист 3: принципиальная схема питания освещения территории выполнена по форме 2, магистральных и групповых щитков освещения территории - по форме 3, ГОСТ 21.607-2014, п.5.2.2.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

53. Листы 18-23: условные обозначения светодиодных светильников выполнены в соответствии с ГОСТ 21.210-2014, табл.7, п.3. На планах показано количество жил на участках кабельных линий в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2.

Пожарная сигнализация

54. Лист 2: указаны длины всех используемых кабелей.

55. Лист ПС.СО: предусмотрен 10% запас пожарных извещателей, согласно п.5.2.55, СТ РК 1174-2003.

Сметная документация

56. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

57. В соответствии с п.п. 56,59 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14

ноября 2017 года №249-нқ) к стоимости оборудования и материалов по прайс-листам дополнены заготовительно-складские расходы.

58. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			постпроектные	постэкспертные	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 г. г.	млн. тенге	1699,404	1733,670	+34,266
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	1218,184	1239,589	+21,405
	оборудование		142,555	148,198	+5,643
	прочие затраты		338,665	345,883	+7,218
	Из них:				
	- 2019 г. (ПИР);	млн. тенге		51,027	
	- 2020 г.;			358,247	
	- 2021 г.;			1324,396	
2	Продолжительность строительства	мес.	12,5	12,5	-

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически не сложный).

Разработка проектной документации разработана в необходимом объеме, в соответствии с заданием заказчика и другими исходными данными, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования зданий и сооружений по назначению.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			постпроектные	постэкспертные	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 г. г.	млн. тенге	1699,404	1733,670	+34,266
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	1218,184	1239,589	+21,405
	оборудование		142,555	148,198	+5,643
	прочие затраты		338,665	345,883	+7,218
	Из них:				
	- 2019 г. (ПИР);	млн. тенге		51,027	
	- 2020 г.;			358,247	
	- 2021 г.;			1324,396	
2	Продолжительность строительства	мес.	12,5	12,5	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области», в городе Хромтау, Актюбинской области, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими техническими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019, 2020 г. г.	1733,670	млн. тенге
в том числе:		
СМР	1239,589	млн. тенге
оборудование	148,198	-
прочие затраты	345,883	млн. тенге
Из них:		
2019 г. (ПИР);	51,027	млн. тенге
2020 г.	358,247	млн. тенге
- 2021 г.;	1324,396	млн. тенге
Продолжительность строительства	12,5	мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Алакольского района», в соответствии с условиями договора № 17 от 13.07.2020 года.

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

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

Ведущий эксперт	Широкова Т.С.
Эксперт по разделу ГП	Малаховская А.С.
Эксперт по разделу ТХ	Дусипова Д.С.
Эксперт по разделу АС	Широкова Т.С.
Эксперт по разделу КЖ	Дусипова Д.С.
Эксперт по разделу КМ	Дусипова Д.С.
Эксперт по разделу ВК	Харченко Н.В.
Эксперт по разделу НВК	Харченко Н.В.
Эксперт по разделу ТМ	Лапутина Е.В.
Эксперт по разделу ОВ	Лапутина Е.В.
Эксперт по разделу ЭЛ	Лапутина Е.В.
Эксперт по разделу СМ	Погребняк О.В.
Эксперт по разделу ООС	Асанов Д.А.
Эксперт по разделу СЭС	Безматерных Я.М.

Вичкуткина Е.С.

Директор

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Асанов Д.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Безматерных Я.М.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Малаховская А.С.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Погребняк О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Лапутина Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Харченко Н.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Дусипова Д.С.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Широкова Т.С.

Эксперт

ТОО «ЭКСПРО 2050»

Номер: KZ04VDD00147552

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Алакольского района" улица Жеңіс, дом № 143, 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 111240022855

Наименование производственного объекта: Строительство и эксплуатация физкультурно-оздоровительного комплекса, село Лепси, Алакольского района, Алматинской области

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Алакольский район село Лепси

Алматинская область, Алакольский район село Лепси

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 20.07.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,484302	18,426914
строительство физкультурно-оздоровительного комплекса	5,464802	18,411784
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,4133	1,726816
Уайт-спирит	0,78	1,05401
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,036004	0,000301
Сера диоксид	0,00003	0,000006
Пыль абразивная	0,0026	0,002
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,6094	2,04466
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00004	0,000003
Углерод	0,000004	0,000001
Хлорэтилен	0,000003	0,000003
Этанол	0,0878	0,5028
Этилацетат	0,0895	0,2445
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,000024
Углерод оксид	0,011119	0,002961
Формальдегид	0,00001	0,000003
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0009	0,000104
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1,0389	0,002
Бутан-1-ол	0,1756	1,56876
Бутилацетат	0,4389	3,009515
Азота (IV) диоксид	0,01252	0,005355
2-Метилпропан-1-ол	0,0066	0,00006
2-Этоксиэтанол	0,1692	0,07883
Азот (II) оксид	0,000112	0,000043
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,2429	1,9417
Проп-2-ен-1-аль	0,00003	0,000006
Пропан-2-он	0,2441	1,18798
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,327	0,0195

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00003	0,000002
Железо (II, III) оксиды	0,025	0,04896
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,75	4,96534
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0029	0,005541
эксплуатация физкультурно- оздоровительного комплекса	1,0195	0,01513
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,548	0,00003
Углерод оксид	0,357	0,0114
Азот (II) оксид	0,016	0,0005
Азота (IV) диоксид	0,0985	0,0032
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

период строительства с 07.11.2020 года по 31.12.2020