«Ақмола облысы Степногорск қаласында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

14.03.2023 ж. № APE-0039/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Степногорск қаласының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК ЭФФЕКТ» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Степногорск қаласында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Агентство ПрофЭксперт» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительный)
№ APE-0039/23 от 14.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства,
архитектуры и градостроительства города Степногорска»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК ЭФФЕКТ»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области»** выдано ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № APE-0043-03 от 22 февраля 2023 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «Агентство ПрофЭксперт» и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска», г. Степногорск.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПК ЭФФЕКТ» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 22011800, приложение к государственной лицензии № 001 от 23 июня 2022 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», I категория), г. Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции за счет средств республиканского бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2023 года, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок, общей площадью 1,7253 га, кадастровый номер 01-018-002-1288, неделимый, целевое назначение – для строительства и обслуживания физкультурно-оздоровительного комплекса, расположенного по адресу: Акмолинская область, город Степногорск, микрорайон 9, в районе дома № 33, выданный Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области от 25 июня 2021 года, № 101202100028784 (запись в книге актов № 2106241920139283);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ51VUA00549636 от 04 ноября 2021 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска»;

эскизный проект, выполненный ТОО «ПК ЭФФЕКТ» от 2022 года, согласованный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска» № KZ38VUA00444140 от 09 июня 2021 года;

протокол испытаний № 745/5 проведение дозиметрического контроля земельного участка от 19 июля 2021 года;

протокол испытаний № 745/6 измерения плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности земельного участка от 19 июля 2021 года;

топографическая съемка М 1:500 от мая 2021 года, выполненная ТОО «Геопроект2030»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоСтройЭксперт» от 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 21016267 от 22 апреля 2021 года, приложение к государственной лицензии от 22 апреля 2021 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»);

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком;

перечень (ведомость) оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам (коммерческим предложениям) по рабочему проекту, утвержденный заказчиком.

Письма:

письмо заказчика от 16 февраля 2023 года № 01.09ш/00 об источнике финансирования (республиканский бюджет) и сроке начала строительства (апрель 2023 года);

письмо заказчика от 19 октября 2021 года № 01.09ш/601 вывоз строительного мусора будет проводиться на расстоянии 2-3 километров от объекта строительства;

письмо заказчика от 19 октября 2021 года № 01.09ш/602 об отсутствии сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров от участка строительства;

письмо заказчика от 19 октября 2021 года № 01.09ш/603 - вывоз грунта с объекта строительства будет осуществляться на расстоянии 3 км.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Степногорск-водоканал» при ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ г. Степногорска» - на подключение водоснабжения и водоотведения от 14 октября 2021 года № 10/2021;

ТОО «Степногорск Энерготранзит» - на подключение к электрическим сетям (первичные) от 13 октября 2021 года № 2298;

ТОО «Степногорск Теплотранзит» - на присоединение к тепловым сетям от 11 ноября 2022 года № 2710;

Объединение «Дивизион «Сеть» - филиал АО «Казахтелеком» - на прокладку оптического кабеля для подключения услуг АО «Казахтелеком» от 14 ноября 2022 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска» - согласование эскизного проекта от 09 июня 2021 года № KZ38VUA00444140.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	25/03-2021-ПП	Паспорт проекта
Том 2	25/03-2021-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 3		Графические материалы
Том 3.1	25/03-2021-ГП	Генеральный план
Том 3.2	25/03-2021-ТХ	Технология производства
Том 3.3	25/03-2021-АР	Архитектурные решения
Том 3.4	25/03-2021-КМ	Конструкции металлические
Том 3.5	25/03-2021-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 3.6	25/03-2021-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 3.7	25/03-2021-ВК	Водоснабжение и канализация
Том 3.8	25/03-2021-ЭОМ	Электрооборудование и электрическое освещение
Том 3.9	25/03-2021-СС	Сети связи
Том 3.10	25/03-2021-ПС	Пожарная сигнализация
Том 3.11	25/03-2021-ВН	Видеонаблюдение
Том 3.12	25/03-2021-ТС	Тепловые сети
Том 3.13	25/03-2021-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
Том 3.14	25/03-2021-НЭС-0,4	Наружные сети электроснабжения 0,4кВ
Том 3.15	25/03-2021-ЭН	Электроосвещение наружное
Том 3.16	25/03-2021-НСС	Наружные сети связи
Том 4	25/03-2021-ПОС	Проект организации строительства
Том 5		Сметная документация
Том 5.1	25/03-2021-СД	Сметная документация
Том 5.2	25/03-2021-МЦ	Мониторинг цен. Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Назначение – здания и сооружения физкультурно-оздоровительного назначения.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса для досуга и развлечений посетителей (взрослых и детей) с целью повышения качества проведения и реализации программ физкультурно-массовой направленности, осуществление

спортивно- оздоровительных проектов, ориентированных на массовое оздоровление детей, подростков и взрослого населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства находится в г. Степногорске Акмолинской области, 9 микрорайоне, район дома № 33.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к Кокчетавской области холмогорий, мелкосопочников и возвышенных цокольных равнин. Преобладающие формы рельефа куполообразные холмы и увалы. Поверхность прилегающей территории носит слабоволнистый характер.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - IВ;
расчетное значение веса снегового покрова
(СН РК EN 1991-1-3:2003/2017) - 1,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления
(СН РК EN 1991-1-4:2003/2017) - 0,56 КПа;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов (суглинки) - 1.71 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 1,42 м.
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоСтройЭксперт» в 2021 году, в геологическом строении участка на исследованную глубину 10,0 м принимают участие пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения средневерхне-четвертичного возраста (pdQ_{II-III}, aQ_{II-III}) представленные суглинками и глинами, а также гравийно-галечниковым грунтом.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

Современные образования (tQ_{IV},Q_{IV})

ИГЭ 0 – насыпной грунт - суглинок коричневого цвета от твердой до тугопластичной консистенции, на отдельных участках перемешенный со строительным мусором и растительным слоем почвы. Мощность слоя 0,3-1,4 м.

ИГЭ 0-1 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3м.

Пролювиально-делювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (pdQ_{II-III})

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвет, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями песка и гальки. Мощность слоя 0,8-3,5 м.

ИГЭ 2 – глина коричневого цвет, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями песка и гальки. Мощность слоя 4,2-6,2 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQ_{II-III})

ИГЭ 3 – Гравийно-галечниковый грунт. Вскрытая мощность слоя 1,3-1,8 м.

Грунты слагающие верхний горизонт исследуемого участка повсеместно подвержены морозному пучению.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке проектирования вскрыты всеми скважинами на глубине 9,0-9,5 м (абсолютные отметки 317,90-319,5 0м). В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка и гальки, в элювиальных образованиях к системе трещин и линзам рухляков.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем

уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 2632 мг/л и общей жёсткостью 30,0 мг-экв/л. Реакция воды средне-щелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной и молярной агрессией к бетонам марки W4, средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Засоленность

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасоленные (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6, (СП РК 2.01-101-2013).

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка под строительство крытого металлотентового сооружения хоккейного корта, общей площадью 1.7253 га находится в г. Степногорске Акмолинской области, 9 микрорайоне, район дома № 33.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

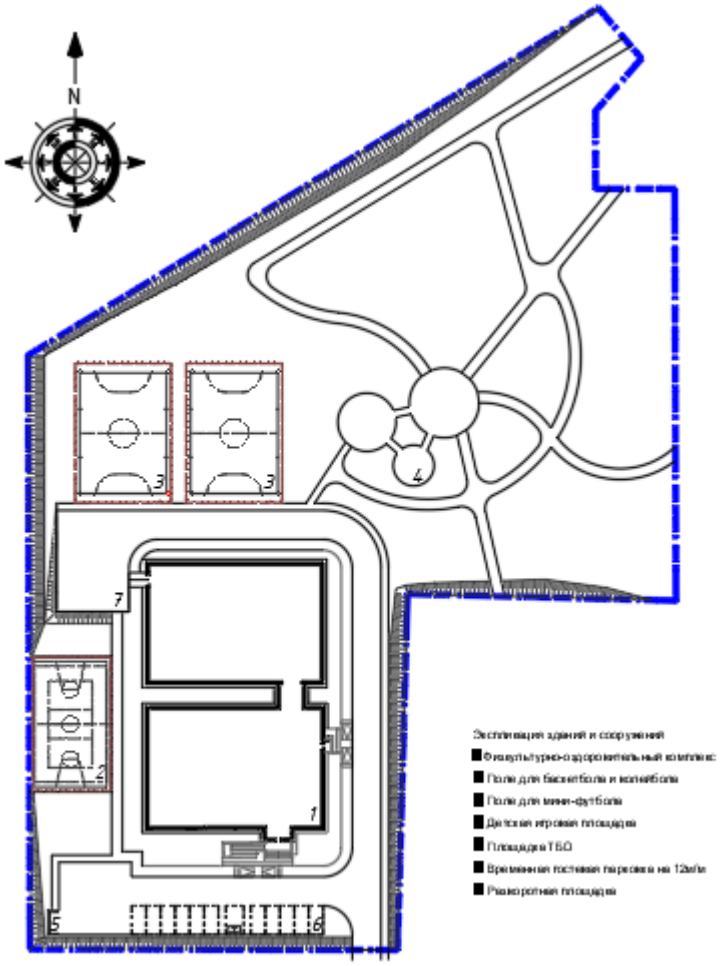

Рис. 1 Схема генерального плана

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода дождевых и талых вод с территории участка на существующую дорогу и далее в городскую систему ливневой канализации.

Проектом принято размещение и ориентация физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области, обеспечивающее нормативную непрерывную продолжительность инсоляции и освещенности помещений в соответствии с требованиями. Проектируемое на участке здание размещено с соблюдением противопожарных норм.

Проектом на территории предусмотрены:

физкультурно-оздоровительный комплекс;

поле для баскетбола и волейбола;

поле для мини футбола;

детская игровая площадка;

площадка ТБО;

временная гостевая парковка на 12м/м;

разворотная площадка.

На участке предусмотрена площадка ТБО.

Проектом предусмотрена установка МАФ, организация рельефа с отводом воды от здания по рельефу, озеленение территории, плиточное и асфальтобетонное мощение. Вдоль здания предусмотрен пожарный проезд.

Для маломобильных групп населения на путях движения предусмотрены пандусы на перепадах мощения, тактильная плитка перед выходом.

Отвод атмосферных и талых вод от зданий осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

Покрытие по проездам и площадкам принято асфальтобетонное, мощение тротуарной плиткой.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств.

Предусмотрены подъезды автотранспорта пригодные для проезда пожарных машин.

За относительную нулевую отметку принят уровень поверхности ледового покрытия, что соответствует абсолютной отметке 331.30.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка (условная)	га	1,7253
2	Площадь застройки	кв.м.	1926,79
3	Площадь покрытий	кв.м.	5565,77
4	Площадь озеленения	кв.м.	9539,58
5	Площадь отмостки	кв.м.	220,86

6.2.2 Технологические решения

Раздел технологические решения разработан на основании задани на проектирование.

Проектом предусмотрено строительство здания физкультурно-оздоровительного комплекса.

Физкультурно-оздоровительный комплекс представляет собой двухэтажное здание, состоящее из двух функционально взаимосвязанных частей, которые включают сам физкультурно-оздоровительный блок и пристроенный футбольный манеж.

Специализированный зал для командных видов спорта (футбол) классифицируется как «с местами для зрителей или без них» согласно СН РК 3.02-23-2005 п.3.2

Размеры хозяйственных и складских помещений определяются согласно числу постоянного рабочего персонала, необходимого для работы физкультурно-оздоровительного комплекса.

Функциональные группы спортивного зала делятся на:

залы по видам спорта (для командных видов спорта, футбол, зал борьбы, зал бокса);

рабочие помещения (тренерская, кабинет администрации);

помещение вспомогательного и обслуживающего назначения (кабинет врача, ожидальная);

хозяйственные помещения (помещение уборочного инвентаря);

Футбольный манеж

Контингент занимающихся в манеже от 6 и старше. Количество занимающихся в футбольном манеже:

22 человека занимаются 1,5 часа в день в 2 смены, смена -3 часа. Продолжительность занятия 1,5 часа.

Зал борьбы

Контингент занимающихся в зале борьбы от 6 и старше. Количество занимающихся:

20 человека занимаются в день в 2 смены, смена -3 часа. Продолжительность занятия 1,5 часа.

Зал бокса

Контингент занимающихся в зале бокса от 6 и старше. Количество занимающихся:

20 человека занимаются в день в 2 смены, смена - 3 часа. Продолжительность занятия 1,5 часа.

Основные технические показатели:

штат сотрудников: 17 человек (административный персонал – 2 (1 смена), тренерский персонал – 10 (2 смены), медработники – 1, обслуживающий персонал –4).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса – двухэтажное, состоит из двух блоков, связанных переходной галереей, габаритные размеры в плане 36.0х54.0 м.

Основной блок – двухэтажный, в габаритными размерами 36.хх24.0 м.

Высота первого этажа – 4,65 м (от пола до пола).

Высота второго этажа – 4,0 м (от пола до низа выступающих конструкций).

Высота здания -13,7 м.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.6.

В основном блоке расположены входная группа помещений с вестибюлем, гардероб и помещение охраны.

На первом этаже основного блока расположены входная группа помещений с вестибюлем, гардеробом и помещением охраны, тренажерный зал и зал тяжелой атлетики с инвентарной, раздевальные для спортсменов с душевыми и санузлами, тренерские с душевыми и санузлами, помещение администрации, медицинский кабинет с ожидальней, санузлы для посетителей и персонала, в т.ч. для МГН, помещение уборочного инвентаря, бытовое помещение, инженерно-технические помещения.

На втором этаже расположены зал бокса и зал борьбы с инвентарной, раздевальные для спортсменов с душевыми и санузлами, тренерские с душевыми и

санузлами.

Основной блок в уровне 1-го этажа связан переходной галереей с блоком футбольного манежа. Блок футбольного манежа, размерами в осях - 36,00х24,00м, высота футбольного манежа - 8,00м (от пола до низа фермы). Переходная галерея размерами в осях 5,00х6,00м, высотой 3,30м (от пола до низа выступающих конструкций). В галерее расположено помещение для хранения спортивного инвентаря, с непосредственным входом из манежа.

Связь между этажами осуществляется по эвакуационной лестнице типа Л1. Со второго этажа предусмотрен дополнительный эвакуационный выход по наружной открытой лестнице 3 типа.

Для выхода на кровлю предусмотрены две пожарные лестницы типа П1.

Внутренняя отделка:

полы – керамогранит с шероховатой поверхностью, спортивный линолеум, коммерческий линолеум, топпинг;

стены – водоэмульсионная окраска, водно-дисперсная окраска, керамическая плитка;

потолок – подвесной кассетный из дюралевых плиток со скрытой подвесной системой, водоэмульсионная окраска, окраска эмалью;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

стены – стеновые сэндвич-панели;

кровля – кровельная сэндвич-панель;

крыльца, пандусы – облицовка гранитом;

витражи – алюминиевые;

фальш-витраж – ПВХ-профиль;

ограждения крылец, пандусов – заводское изготовление из нержавеющей стали;

ограждение кровли – окраска атмосферной эмалью;

фартук парапета – окраска в заводских условиях атмосферной краской;

ворота – секционные, металлические;

двери – металлические противопожарные по ГОСТ 31173-2016;

окна – ПВХ-профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Основные технические показатели:

площадь застройки	- 1931.87 кв.м;
этажность здания	- 2 этажа;
общая площадь здания	- 2682.61 кв.м;
строительный объем	- 21545.28 куб.м.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из двух блоков связанных переходной галереей.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С1;

Конструктивная схема – стальной каркас с шарнирным опиранием на фундаменты.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой несущих конструкций, систем вертикальных и горизонтальных связей.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – сборные железобетонные сваи марки С70.30-6 по серии 1.011.1-10 вып.1 длиной 7,0 м из бетона класса С20/25, марки W4, F75 на сульфатостойком цементе; максимальная нагрузка на сваю по расчету 28,4 т не превышает несущую способность сваи 47,2 т с учетом коэффициента надежности;

ростверки – монолитные, с размерами подошвы 1500х1500 х450(h), 1350х1500х450(h) мм, общей высотой 1200 мм, из бетона класса С20/25, марки W4, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование подошвы выполнено в нижней зоне сеткой из арматуры диаметром 16-А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях;

фундаментные балки – монолитные, с размерами сечения 300х500(h) мм, из бетона класса С20/25, марки W4, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено в продольной арматурой диаметром 18-А400 по ГОСТ 34028-2016 объединенной в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100, 200 мм;

гидроизоляция – поверхности монолитных фундаментов, соприкасающиеся с землей, обмазаны горячим битумом марки БМ70/30 по ГОСТ 6617-76* за два раза;

колонны основные - из стального прокатного двутавра 50Ш1, 30Ш1, 35К1, 20К1, сталь марки С255 по ГОСТ 27772-2015;

стойки фахверка – коробчатого сечения из двух стальных прокатных швеллеров №27, сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015;

ригель фахверка – металлические из гнутого профиля 180х140х5 по ГОСТ 8639-82;

подоконный и надоконный ригель – металлические из гнутого профиля 180х140х5 по ГОСТ 8639-82;

стойки обрамления проемов – металлические из гнутого профиля 180х140х5 по ГОСТ 8639-82;

фермы покрытия в осях А-Д - металлические двухскатные, с наклонными параллельными поясами, с треугольной решеткой, пролетом в осях 24,0 м, высотой на опорах 3,3 м из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;

фермы покрытия в осях Е-Л - металлические односкатные, трапециевидного очертания, с треугольной решеткой, пролетом в осях 24,0 м, высотой на опорах 3,6 и 1,20 м из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;

прогоны покрытия – из прокатных швеллеров №22П по ГОСТ 8240-97;

балки перекрытия - из стального прокатного двутавра 40Б2, 35Б2, 23Б1;

связи горизонтальные по нижним поясам ферм - из двух спаренных равнополочных уголков 110х7 по ГОСТ 8509-93;

связи вертикальные по фермам – из двух спаренных равнополочных уголков 110х7 по ГОСТ 8509-93;

связи вертикальные по колоннам – из двух спаренных равнополочных уголков 110х7 по ГОСТ 8509-93;

наружные стены – стеновые трехслойные панели типа «Сэндвич» толщиной 150 мм горизонтального способа установки по ГОСТ 32603-2021 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем плотностью 110 кг/куб.м;

покрытие – кровельные трехслойные панели типа «Сэндвич» толщиной 200 мм горизонтального способа установки по ГОСТ 32603-2021 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем плотностью 130 кг/куб.м;

перегородки толщиной 120 – кладка из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

перегородки толщиной 100 мм - из гипсокартона системы «Gyproc» в соответствии с СП РК 5.06-11-2004.

витражные перегородки - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003;

крыша - скатная, бесчердачная;

водосток - наружный организованный;

крыльцо – монолитное, из бетона класса С12/15 с армированием сеткой из арматуры диаметром 10-А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм в двух направлениях

по песчаной-гравийной подготовке толщиной 300 мм;

козырек крыльца – покрытие из профилированного листа Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94 по металлическому каркасу;

отмостка – бетонная шириной 800 мм с уклоном не менее 0,03 от здания.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для обеспечения долговечности стальных конструкций и соединений железобетонных изделий необходимо: все металлические элементы после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины, обезжирить растворителями и затем огрунтовать грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в два слоя (общая толщина 55 мкм).

Для обеспечения огнезащиты стальных конструкций огнестойкости 0,75 часа все огрунтованные металлоконструкции огнезащитным составом «Бирлик М» толщиной 1,5 мм за два раза.

Фундаменты и другие другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом изготавливаются из бетона класса С20/25, марки W4, F75 на сульфатостойком цементе. Под фундаменты выполнена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночному слою толщиной 100 мм пролитому битумом.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект на устройство теплотрассы выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 2710 выданных ТОО «Степногорск Теплотранзит» от 11 ноября 2022 года, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2010, СН РК4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Проектом предусмотрено подключение теплотрассы 2 Ду 125 мм в существующей тепловой камере (реконструкция). Источник теплоснабжения - существующие тепловые сети с параметрами теплоносителя 95-70 гр.С. Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 32,2 гр.С. Теплотрасса прокладывается подземная в непроходном сборном железобетонном канале на опорных подушках ОП-2, далее перед зданием подъем до уровня 0,4 м над поверхностью земли. Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота и П-образного компенсатора. В низших точках трассы предусмотрены спускники, в высших -воздушники. Спуск воды с дренажей предусмотрен в спускной колодец, с последующей откачкой воды в дренажный колодец, после остывания воды до 40оС, далее откачкой воды АС машинами.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. «В» по ГОСТ10704-91 в изоляции из минваты толщиной 60 мм, марки100 по ГОСТ 23208-2003. Покровный слой - сталь тонколистовая толщиной 0,7 м по ГОСТ 14918-80 – надземный участок, для трубопроводов идущих в канале и по зданию стеклопластик рулонный РСТ (ТУ-6-48-87-92).

Основные технические показатели:

протяженность теплотрассы (двухтрубной) – 174,55 м.

Отопление и вентиляция

Проет отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование согласно нормативным документам:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

Источником теплоснабжения служит от существующей тепловой сети с параметрами теплоносителя 95-70 гр.С. Подключение систем теплопотребления здания осуществляется по открытой схеме присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения и с зависимым присоединением систем отопления и вентиляции.

Теплоносителем для системы отопления служит горячая вода с параметрами 90-70С. Для помещений комплекса принята горизонтальная система отопления, двух-трубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы - биметаллические тип «RS-500». Разводка системы отопления запроектирована из металлопластиковых труб по периметру здания, трубопроводы прокладываются в конструкции пола. Стояки и магистральные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм.

В системе отопления регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RTR-N-П, установленных на подводках к радиаторам. Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках стояков. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола предусмотрены в изоляции изоляцией «K-flex» толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм, открытая прокладка. Система отопления лестничных клеток принята однотрубная вертикальная с регулированием расхода автоматическими балансировочными клапанами AB-QM LF. Разводка системы отопления лестничных клеток запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Воздухообмен помещений ФОК осуществляется при помощи приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен определен согласно требованиям нормативных документов, в объеме 80м3/ч на занимающихся в залах. Приточно-вытяжные установка ПВ1 (1этаж) и ПВ2 (2этаж и футбольное поле) располагаются в помещении венткамеры на 1 этаже. Для подачи и удаления воз- духа в помещениях приняты прямоугольные решетки и диффузоры. Самостоятельные вытяжные системы предусмотрены для удаления воздуха из раздевалок, душевых и санузлов. Удаление воздуха осуществляется круглыми универсальными дуффузорами.

Отдельная вытяжная система предусмотрена из помещения склада спортивного инвентаря. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Теплоснабжение

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем. осуществляется из теплового пункта, расположенного в подвале здания. Присоединение системы вентиляции осуществляется по сетевой воде параметрами 95/70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий двухходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются полуцилиндрами из вспененного каучука толщиной 9 мм «K-flex». В верхних точках устанавливаются автоматические

воздухоотводчики, в нижние спускные краны. Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

расход тепла общий, в том числе – 710 625 Вт,

отопление – 161 860 Вт,

вентиляция – 145 400 Вт,

горячее водоснабжение – 145 400 Вт.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, хозяйственно-бытовой канализации.

Водоснабжение

Для водоснабжения здания запроектирован водопровод диаметром 160х9.5 с одним вводом в здание диаметром 90 мм. Водопровод запроектирован из труб водопроводных из полиэтилена HDPE 100, SDR 17 - ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение решено от двух пожарных гидрантов, которые перекрывают защищаемую площадь застройки. Арматура, применяемая в проекте заложена AVK. Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, установленных на сети водопровода. Проектируемое здание полностью перекрывается зоной тушения пожарными гидрантами. Радиус тушения одного пожарного гидранта составляет 200 метров. В проекте применен пожарный гидрант L = 2250 с пожарной подставкой. Согласно Технического регламента при этажности здания (2 этажа) и строительном объеме 21132.50 куб.м расход на наружное пожаротушение составит 15л/с.

Канализация

Сети хоз-бытовой канализации запроектированы самотечными. Подключение осуществляется в существующий тубопровод диаметром 300 мм. Трубы сети самотечной канализации приняты диаметром 160х0.8.

Канализационные колодцы приняты по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по Т.П.Р. 902- 09-46.88.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети водоснабжения – 374,15 м;

общая протяженность сети канализации диаметром 160х0.8 – 182,15 м.

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, согласно нормативных документов:

СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

В проекте разработаны следующие системы:

водопровод хоз-питьевой (В1);

водопровод противопожарный (В2);

система горячего водоснабжения (Т3, Т4);

канализация от жилья (К1).

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком 1 этажа. Гарантийный напор в точке подключения Нгар=30 м. Запроектирован один ввод Дн80мм, L=5м. Для учета расхода воды на в помещении - Насосная запроектирован водомерный узел:

счетчик холодной воды с радио модулем для потребности ФОК Д=50, с арматурой отключения, манометром и контрольно - спускном краном.

Перед счётчиком предусмотрен автоматический промывающийся фильтр грубой очистки. Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ Р 52134-2010 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята открытой, с циркуляцией воды. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от обшей напора. Магистральные сети проложены под потолком первого этажа. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла. Для обеспечения циркуляции горячей воды на трубопроводе предусмотрен циркуляционный насос. На верхнем этаже циркуляционные стояки объединены со стояками горячей воды. В верху установлены воздухоотводчики. В душевых комнатах установлены полотенцесушители.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010 с номинальным давлением 20 бар и из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-flex, по ГОСТ 16381-77, толщиной 13 мм или аналог. При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Стояки водопровода из ПП-труб проложенные через перекрытия предусмотрены по специальным противопожарным муфтам. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра. Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб.

Водопровод противопожарный

Напор в системе пожаротушения ФОК обеспечивается насосной установкой Hydro Multi E2 CME10-2, Q=2,5л/с, H = 5 м, 50Hz, 3 x 380/415 В, P2=2,2 кВт. Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны приняты одинакового диаметра 50 мм и рукава пожарного крана одной длины (20м), а расчетные расходы приняты по табл. 1 СП РК 4.01-101-2012 (2,6л.с.). Гарантийный напор в точке подключения Нгар=30,0 м. Система противопожарного водопровода принята тупиковой. При нажатии кнопки у пожарного шкафа жилой части на системе В2 на водомерном узле открывается электрозадвижка. Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Канализация бытовая

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Стояки и отводы от санприборов прокладываются из пластиковых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 32415-2013. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,3 м. Магистральные сети канализации под потолком первого этажа и в полу монтированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32415-2013. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход воды - 6,88 куб.м/сут.,

в том числе ГВС – 7,46 куб.м./сут.,

расход стоков – 7,46 куб.м./сут.

Наружное электроснабжение

Электроснабжение объекта выполнен на основании задания на проектирование выданного заказчиком; топографической съемки; ТУ № 2298 от 13.10.2021 г. выданных ТОО «Степногорск Энерготранзит».

Точка подключения - ТП 9-6 РУ-0,4 кВ ячейка №9.

Проектом предусмотрено:

прокладка КЛ-0,4кВ, выполнена в траншеи от ТП 9-6 РУ-0,4 кВ ячейка №9 до подключаемого объекта.

Электроснабжение проектируемых объектов выполнено кабелем марки АВБбШв.

Металлические конструкции кабелей подлежат заземлению. Сопротивление контура заземления не более 10 (Ом).

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Переход через автодорогу и пересечение с инженерными сетями выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Проект наружного освещения территории объекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области» выполнен на основании задания на проектирование, эскизного проекта, а также плана благоустройства территории.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения.

Точка подключения - ТП 9-6 РУ-0,4 кВ ячейка №11.

Проектом предусмотрено выполнеение уличного освещения светодиодными светильниками. Светильники устанавливаются для освещения территории объекта. Общие характеристики светильников - степень защиты IP65, эксплуатация в районах с экстремально низкими температурами до -40°С (до +40°С), цветовая температура свечения 4000К.

Светильники для освещения спортивных площадок и автомобильных проездов устанавливаются на металлические опоры высотой 6 метров. Светильники устанавливаются на одно-рожковые кронштейны дугообразного типа с вылетом 0,5 м. Для освещения пешеходных, парковых зон предусмотрены светильники высотой 4 метра. Опоры устанавливаются на закладное анкерное устройства. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1 м, диаметром 0,5 м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2 м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе. Так же предусмотрена гидроизоляция фундаментов.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафа ЯУО6901-3474 и распределительного шкафа ШУОР, установленные в ТП. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв-1кВ сеч.4х4мм² Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ3х1,5мм².

Максимальная потеря напряжения в конце линии составляет не более 5%.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7м. Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнить в п/э трубе ∅100мм. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой ∅100мм.

Заземление опор и других конструкции выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК .

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект электрооборудование и электроосвещения здания разработан на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком, ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к 3 категории. Электроснабжение здания осуществляется от ВРУ, установка которого

предусматривается в электрощитовой, расположенной на первом этаже. Питание к ВРУ предусмотрено одной кабельной линией напряжением ~380/220В. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации и оборудования слаботочных систем предусмотрено по I категории надежности резервированием от автономных блков резервного питания 12В.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Горизонтальные участки прокладываются:

в пустотах плит перекрытия;

открыто по стенам и по потолку на скобах;

в трубах в подготовке пола;

Вертикальные участки прокладываются:

в стояках в пределах этажей;

под штукатуркой стен в гофротрубе;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание, осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещений.

Силовое электрооборудование

Высота установки щитков 1,8 м от уровня чистого пола. Подключение вентиляционных систем под потолком. Высота подключения насосов на высоте 1м от пола. Защитные мероприятия.

Система заземления применена TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников, основания станков и оборудования и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети (шина PE).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение вентиляционной системы здания, от пульта пожарной сигнализации.

Молниезащита

Выполнена молниезащита здания согласно инструкции СП РК 2.04-103-2013 по III типу. В качестве молниеприемника, используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6

м, из стальной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Заземляющее устройство выполнено в виде единого наружного контура, расположенного не далее 1 м от фундамента по периметру здания из стальной полосы размером 4х40 мм, уложенной на глубине 0,7 м.

Основные показатели проекта:

напряжение сети	- 380/220В;
категория надежности электроснабжения	- III;
разрешенная мощность по ТУ	- 116 кВт;
расчетная мощность на вводе ВРУ	- 46,5 кВт;
протяженность КЛ-0,4кВ	- 74 м;
протяженность линии освещения	- 1384 м;
потеря напряжения	- 1,2%;
коэффициент мощности	- 0,93.

Наружные сети связи

Проектом предусматривается строительство:

строительство одноотверстной телефонной канализации из п/э труб, диаметром 110 мм, от ближайшего существующего телефонного колодца (ККС №667) до проектируемого объекта, с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-1.

прокладка оптического кабеля ОК-4 от ККС №666 (установка сплайс кассеты толщиной 10 мм, в сплайс кассете оптической муфты 2/013 установить сплиттер первого каскада с коэффициентом ветвления 1:4), далее до проектируемого объекта в сущ. и проектируемой кабельной телефонной канализации.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб ∅110мм "SDR-11".

Прокладку труб производить на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1 м. Трубы засыпать слоем мелкозернистого песка толщиной 0,77 м (под проезжей частью без учета «пирога» автодороги). Выполнить рытье котлованов размером-1,6х1,2х1,4 м для установки ж/б колодцев ККС-1. В колодцах установить консоли КСО-1.

Выполнить гидроизоляцию проектируемых колодцев битумным праймером.

Горловины ККС оборудовать люками типа «Л» с запорным устройством и защитной решеткой. Обеспечить глубину закладки проектируемой телефонной канализации от планировочной отметки земли на глубину не менее 0,8м под непроезжей частью, и не менее 1,0м под проезжей частью.

Выполнить прокладку проектируемого кабеля с монтажом оконечных устройств соответствующих марок и типов.

В вводных колодцах и на концах труб в зданиях, после прокладки кабеля заделать отверстия труб диаметром 110 мм «гидропломбой» для исключения попадания влаги из ККС в помещения (грунтовых или техногенных вод).

Телефонная связь

Телефонная связь выполнена, согласно заданию на проектирование и на основании ТУ, выданных центральная региональная дирекция телекоммуникаций - филиал акционерного общества «Казахтелеком».

Телефонная связь предусматривается от городской телефонной сети.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптической распределительной коробки (ОРК), расположенного в помещение охраны. Магистральная телефонная сеть от оптической распределительной коробки ОРК до ONT прокладывается оптическим одномодовым кабелем марки КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08 в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Абонентская разводка от ONT до абонентов прокладывается в ПВХ трубы диаметром 20 мм с протяжкой из стальной проволоки диаметром 2 мм, кабелем марки UTP 2x2x0,5/UTP 4x2x0,5 скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11+RG45 устанавливаются на высоте 0.4 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, разработан на основании задания на проектирование согласно нормативных документов.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

система автоматической пожарной сигнализации;

система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом. При монтаже технических средств системы должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

<u>Система оповещения о пожаре</u>

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 2 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение. В качестве звукового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35. Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе.

<u>Видеонаблюдение</u>

Система охранного видеонаблюдения предназначена для:

предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;

оперативного обмена информацией;

оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны.

В проекте приняты IP-камеры уличного типа RVi-IPC43L, внутреннего типа RVi-IPC32S.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер по Poe принят кабель UTP 4x2x0.5 по интерфейсу RG 45.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадка строительства обустроена средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Пожарная безопасность достигается предусмотренными в проекте техническими решениями:

выходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей;

несущие и ограждающие конструкции и их отделка на путях эвакуации предусмотрены из негорючих и слабогорючих, трудновоспламеняемых материалов;

деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций».

внутреннее пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Здание оснащено противопожарными средствами, а именно огнетушителями ОП-5 (14 ед.);

территории обеспечивается наружным освещением в темное время суток.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – 4 категории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно санитарных «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174.. работы предусмотренные проектом, не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Выбросы вредных веществ по проекту, могут быть приняты за нормативы ПДВ и на период ведения строительных работ санитарно-защитная зона не разрабатывается.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Все строительные материалы будут поставляться по принципу DDP, то есть до строительной площадки. В случае необходимости все материалы будут закупаться в с. Астраханка, что не превышает его транспортировки 30 км

Снабжение строительства электроэнергией осуществляется от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно техническим условиям на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной воды.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии со СП РК 1.03-102- 2014 «Нормативная продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Пункт Б5.5 «Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение». Нормами определена продолжительность строительства:

Директивный срок строительства составляет 11,5 месяца, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства – апрель 2023 года, согласно письму заказчика от 16 февраля 2023 года № 01.09ш/00.

Норма задела в строительстве:

2023 год – 80%;

2024 год – 20%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом от 27 июля 2020 года № 110- нқ.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакции 2023.2 в текущих ценах по состоянию на 1 квартал 2023 года.

При составлении смет использованы:

(ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2021) Элементарные сметные нормы на строительные работы, Элементарные сметные

нормы на ремонтно-строительные работы, Элементарные сметные нормы на монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов Изменения и дополнения Выпуск 27;

(ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Сборник элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные и монтаж оборудования Изменения и дополнения Выпуск 24;

УСН РК 8.02-03-2021 УСН РК 8.02-04-2021 Сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений Изменения и дополнения Выпуск 25;

ССЦ РК 8.04-08-2021 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

ССЦ РК 8.04-09-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год. Выпуск 1;

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве 2023 год.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 13 марта 2023 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска» согласно пункту 61,66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определены в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов НДЦС РК 8.01-08-2022 (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (ЭСН РК 8.04-01-2015). Изменения и дополнения. Выпуск 24. Таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов с учетом норм задела объема инвестиций текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного

комплекса в городе Степногорске Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1. В рабочии проекты включены действующие строительные нормы, стандарты.

2. Раздел ТС откорректирована включены диаметры, метраж трубопроводов, в спецификацию включены материалы.

Отопление и вентиляция/водопровод и канализация

3. В разделы ОВ и ВК включены перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ п. 6.1.25, п. 7.63 СП РК 4.01-102-2013.

Сметная документация

4. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

5. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

6. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.

7. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.

8. Окончательный вариант сметной документации загружен единым комплектом и одним файлом на портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,7253	1,7253
2	Этажность здания	этаж	2	2
3	Площадь застройки	кв.м	1931,87	1931,87
4	Общая площадь здания	кв.м	2682,61	2682,61

5	Полезная площадь	кв.м	2577,51	2577,51
6	Расчетная площадь	кв.м	2399,51	2399,51
7	Строительный объем	куб.м	21545,28	21545,28
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 годов, в том числе:	млн.тенге	2820,606	2353,980
8.1	строительно-монтажные работы	млн.тенге	2357197	1957,197
8.2	оборудование	млн.тенге	49,870	49,870
8.3	прочие	млн.тенге	413,539	346,913
	в том числе по годам			
8.4	2022 год (ПИР)	млн.тенге		19,829
8.5	2023 год (экспертиза и СМР)	млн.тенге		1809,316
8.6	2024 год (СМР)	млн.тенге		552,455
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11,5	11,5

Таблица 3

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам
1	Ведущий эксперт	Ахметжанова Д.В.	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
2	Архитектурные решения	Ахметжанова Д.В.	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
3	Генеральный план	Тургумбаев К.Б.	градо-строительство	№ KZ95VJE 00056105 от 16.07.2020г.	соответствует
4	Тепловые сети	Арыстанов Н.К.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ82VJE 00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
5	Технологические решения	Тургумбаев К.Б.	архитектура	№ KZ82VJE 00055951 от 09.07.2020г.	соответствует
6	Пожарная сигнализация	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
7	Конструктивные решения	Абилова М.Б.	конструктивная часть	№ KZ52VJE 00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
8	Внутренние сети водопровода и канализации	Арыстанов Н.К.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ82VJE 00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
9	Наружные сети электроснабжения	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
10	Видеонаблюдение	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
11	Наружные слаботочные сети	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует

12	Отопление и вентиляция	Арыстанов Н.К.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ82VJE 00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
13	Электроосвещение и силовое электро-оборудование	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
14	Наружные сети водопровода и канализации	Арыстанов Н.К.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ82VJE 00039946 от 27.07.2018г.	соответствует
15	Сети связи и сигнализация	Мәмбет Ә.Н.	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
16	Сметная документация	Ержанова Г.М.	сметная часть	№ KZ88VJE 00072333 от 14.02.2022г.	соответствует
17	Проект организации строительства	Ержанова Г.М.	сметная часть	№ KZ88VJE 00072333 от 14.02.2022г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 1,7253 га;
этажность здания - 2 этаж;
площадь застройки - 1931,87 кв.м;
общая площадь здания - 2682,61 кв.м;
полезная площадь - 2577,51 кв.м;
расчетная площадь - 2399,51 кв.м;
строительный объем - 21545,28 куб.м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах
2021 года, в том числе: - 2353,980 млн. тенге,
строительно-монтажные работы - 1957,197 млн.тенге,
оборудование - 49,870 млн. тенге,
прочие - 346,913 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 11,5 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорск», в соответствии с условиями договора № APE-0043-03 от 22 февраля 2023 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақмола облысы

Степногорск қаласында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 1,7253 га;
ғимараттың қабаттылығы	- 2 қабат;
құрылыс алаңы	- 1931,87 ш.м;
ғимараттың жалпы ауданы	- 2682,61 ш.м;
пайдалы алаң	- 2577,51 ш.м;
есептік алаң	- 2399,51 ш.м;
құрылыс көлемі	- 21545,28 т.м;
2021 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	- 2353,980 млн. теңге,
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1957,197 млн.теңге,
жабдық	- 49,870 млн. теңге,
басқада шығындар	- 346,913 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 11,5 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Степногорск қаласының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге 2022 жылғы 22 ақпандағы № АРЕ-0043-03 шарттың талаптарына сәйкес кепілдік берді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

9. Ссылка на окончательную версию ПСД:

Абилова М.Б. (Директор)

Ахметжанова Д.В. (Эксперт)

Ержанова Г.М. (Эксперт)

Тургумбаев К.Б. (Эксперт)

Абилова М.Б. (Директор)

Мәмбет Ә.Н. (Эксперт)

Арыстанов Н.К. (Эксперт)

<<Бар-код A_name6 (не удалять)>>
<<Бар-код A_value6 (не удалять)>>