«Қостанай облысы, Арқалық қаласында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.11.2023 ж. № APE-0258/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі»мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Виктория-2007» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Арқалық 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-0258/23 от 24.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Аркалыке, Костанайской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Виктория-2007»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Аркалыке, Костанайской 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 Аркалыке, Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № APE-0276-03 от 09 ноября 2023 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «Агентство ПрофЭксперт», ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык» и ТОО «Виктория-2007» (плательщик).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Виктория-2007» (государственная лицензия на проектную деятельность № 21023440, приложение к государственной лицензии № 001 от 30 июля 2021 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», II категория), г. Лисаковск.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 29 сентября 2023 года, утвержденное заказчиком;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 0,7250 га, право временного возмездного краткосрочного землепользования, неделимый, кадастровый номер 12:282:011:1779, целевое назначение – для строительства (эксплуатации и обслуживания) физкультурно-оздоровительного комплекса по адресу: Костанайская область, городе Аркалык, проспект Абая, изготовленный филиалом НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области от 10 ноября 2023 года (запись в книге записей актов №23-1225-4165);

акт выбора земельного участка площадью 0,7250 га, неделимый, под строительство объекта (эксплуатации и обслуживания) физкультурно-оздоровительного комплекса, утвержденный ГУ «Отдел строительства, архитектуры, градостроительства акимата города Аркалык» сроком на три года от 28 апреля 2023 № 13;

ситуационная схема земельного участка от 05 апреля 2023 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 21 сентября 2023 года № KZ47VUA00988245, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры, градостроительства акимата города Аркалык»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Виктория-2007», согласован ГУ ГУ «Отдел строительства, архитектуры, градостроительства акимата города Аркалык» от 17 октября 2023 года № KZ60VUA01001494;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Группа компаний АСП» от 2023 года (заказ №83/23-Г) (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 20009373, приложение к государственной лицензии от 30 июня 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Костанайской области». Акимат Костанайской области);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Группа компаний АСП» от 2023 года (заказ №83/23-Г) (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 20009373, приложение к государственной лицензии от 30 июня 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Костанайской области». Акимат Костанайской области);

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казсодержание), утвержденная заказчиком от 2023 года;

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования (форма 7), утвержденная заказчиком от 2023 года.

Письма:

письмо заказчика № 01-13/1162 от 17 октября 2023 года источнике финансирования (за счет средств республиканского бюджета - 90%, областного бюджета - 10%), о сроке начала строительства (май 2024 года);

письмо заказчика № 01-13/1214 от 30 октября 2023 года о проведении комплексной вневедомственной экспертизы;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры, градостроительства акимата города Аркалык» о расстоянии до полигона твердо-бытовых отходов 7 км и об отсутствии на данном участке зеленых насаждений от 19 октября 2023 года № 01-11/1082;

письмо заказчика № 01-13/1209 от 26 октября 2023 года о транспортировке грунта с города Аркалык (расстояние до места вывоза 20 км).

Технические условия:

ГКП «Аркалыкская ТЭК» - на подключение к инженерным сетям водоснабжения, канализации и теплоснабжения от 08 августа 2023 года № 786;

КГП «КЮЭС» на присоединении объекта электроснабжения к электрическим сетям от 28 августа 2023 года № 03-1298.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры, градостроительства акимата города Аркалык» - согласование эскиза (эскизного проекта) от 17 октября 2023 года № KZ60VUA01001494;

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - согласование использования данного участка при строгом соблюдении норм водного законодательства Республики Казахстан от 21 ноября 2023 года № 18-15-03/916.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

	62-2023-ПП	Паспорт проекта
Том 1	62-2023-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	62-2023-ГП	Генеральный план
Том 3	62-2023-АС	Архитектурно-строительные решения
Том 4	62-2023-ТХ	Технологические решения
Том 5	62-2023-КМ	Конструкции металлические
Том 6	62-2023-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 7	62-2023-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 8	62-2023-ВК	Водопровод и канализация
Том 9	62-2023-ЭОМ	Электрооборудование и электрическое освещение
Том 10	62-2023-ПС	Пожарная сигнализация
Том 11	62-2023-ПОС	Проект организации строительства
Том 12	62-2023-СД	Сметная документация
	62-2023-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса для учебно-тренировочных занятий по баскетболу, волейболу, мини-футболу для взрослых с целью повышения качества проведения и реализации программ физкультурно-массовой направленности, осуществление спортивно-оздоровительных проектов, ориентированных на массовое оздоровление населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в городе Аркалык по ул. Абая.

В геоморфологическом отношении участок изысканий представлен степной пологоволнистой равниной, характеризующейся небольшим колебанием абсолютных отметок: в пределах от 343,66 до 344,15 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IB;
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)	- 0,77 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,81 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 1,80 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету, об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Группа компаний «АСП» от 2023 года, в геолого-литологическом строении на площадке строительства до изученной глубины 6,0 м принимают участие делювиально-пролювиальные глины средне - верхнечетвертичного возраста, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем. Почвенно-растительный слой вскрыт повсеместно до глубины 0,3 м, мощностью 0,3 м.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

В геологическом отношении площадка изысканий сложена делювиально-пролювиальными глинами средне - верхнечетвертичного возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Глина dpQ_{III-IV} коричневая до бурой, от твердой до тугопластичной консистенции, слабо песчанистая, с редкими пятнами карбонатов, с прослойками и линзами песка, мощностью 1-3 см и включением гнезд гипса.

Вскрывается скважинами повсеместно с глубины 0,30 м, полная мощность глины скважинами до глубины 6,0м не пройдена, а вскрытая мощность составила 5,70 м.

Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 6,00м вскрыты скважинами на глубине 4,75-5,35 м по состоянию на октябрь 2023 г.

В соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана, территория Костанайской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка под строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, общей площадью 0,7250 га, расположена в городе Аркалык Костанайской области.

Разбивочный план выполнен на основании топографической съемке М1:500, изготовленной ТОО «Группа компаний «АСП» в октябре 2023 года.

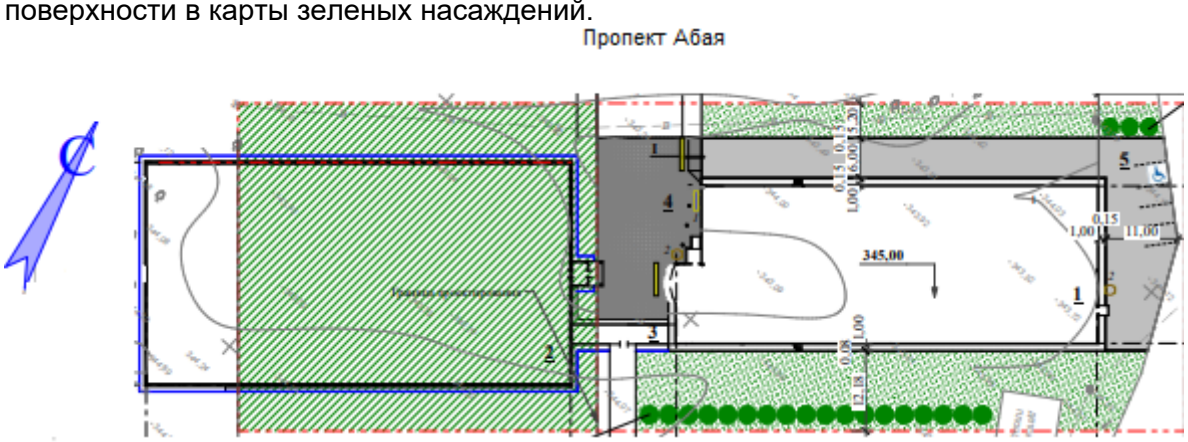
Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

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 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.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Проектируемый спорткомплекс
2. Проектируемое металлотентовое укрытие (др. проект)
3. Переход (др. проект)
4. Парадная площадка
5. Пожарный проезд

Рис. 1 Схема генерального плана

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 345,00.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Общая площадь участка по госакту, в том числе площадь проектирования	га	0,7250 0,4500
2	Площадь застройки	кв.м.	1563,4
3	Площадь покрытий	кв.м.	1057,0
4	Площадь озеленения	кв.м.	1247,0
5	Прочие покрытия (отмостка/ поребрик, бордюр, канал, существующие покрытия)	кв.м.	231,1/493

6.2.2 Технологические решения

Данная часть проекта предусматривает схему размещения оборудования и разметку площадки зала.

Спортзал предназначен для учебно-тренировочных занятий по баскетболу, волейболу, мини-футболу для взрослых. Занятия для инвалидов не предусматриваются. Посещение спортзала зрителями не предусматривается.

Пропускная способность - 44 чел. в смену:

две команды по 20 человек;

тренер - 1 человек;
медработник - 1 человек;
гардеробщик - 1 человек;
уборщик - 1 человек.

В состав помещений на первом этаже входят: спортзал, две инвентарные, две раздевалки (мужская и женская) с душевыми и санузлами, комната тренера с душевой, кабинет врача, гардеробная верхней одежды, общий санузел для персонала, помещение для уборочного инвентаря, электрощитовая, элеваторный узел, вестибюль с коридорами.

На втором этаже расположено помещение для разминки занимающихся с видом на игровое поле.

Все помещения спортзала подлежат тщательной уборке согласно санитарным правилам устройства и содержания мест занятий по физической культуре и спорту №1567-76. Утилизация мусора производится ежедневно организацией, осуществляющей вывоз ТБО.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание спорткомплекса – двухэтажное, каркасное утепленное, без подвала, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,0х64,4 м.

Высота первого этажа – 3,5 м (от чистого пола до чистого пола).

Высота второго этажа – переменная 2,52-4,0 м (от чистого пола до низа несущих конструкций).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 3.6.

Класс по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

В здании предусмотрен блок помещений вспомогательного и обслуживающего назначения с размерами в плане 24,0х19,4 м и игровое поле.

На первом этаже в него включены помещения: две раздевалки (женская и мужская) вместимостью 20 человек с душевыми и санузлами, комната тренера с душевой, кабинет врача, две инвентарные, общий санузел для персонала, помещение для уборочного инвентаря, гардеробная для верхней одежды, вестибюль, электрощитовая, элеваторный узел, коридор, тамбур.

На втором этаже над вспомогательными помещениями на отметке +3,500 располагается помещение для разминки занимающихся.

Эвакуация людей из помещений первого этажа осуществляется через входные группы непосредственно наружу, из помещений второго этажа по открытой одномаршевой лестнице на первый этаж и далее наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

В данном проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения в соответствии СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка:

стены – водоэмульсионная краска, окраска масляной краской, керамическая плитка;
потолок – подвесной потолок;
пол – краска для линий разметок, керамогранитная плитка, напольное покрытие ПВХ «ПОЛмаркет67».

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка;
стены – стеновая сэндвич-панель;

кровля – кровельная сэндвич-панель;
окна – ПВХ-профили с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;
тамбур-вход – ПВХ-профили;
металлоконструкция – заводская краска;
козырек тамбура – фасадные линеарные панели ZT;
двери наружные – алюминиевые профили по ГОСТ 30970-2002, стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Основные технические показатели:

этажность	– 2 этажа;
площадь застройки здания	– 1563,4 кв.м;
общая площадь здания	– 1875,7 кв.м;
полезная площадь	– 1851,5 кв.м;
расчетная площадь	– 1782,2 кв.м;
строительный объем	– 13767,7 куб.м.

6.2.4 Конструктивные решения

Характеристики здания:
уровень ответственности здания – II;
степень огнестойкости – IIIа;
класс функциональной пожарной опасности – Ф-3.6;
здания по взрывоопасной и пожарной опасности – Д;
класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Конструктивная система здания – каркасная, с несущими металлическими конструкциями.

Здание однопролетное, с двускатной рамой с пролетом 24 м и шагом рам в продольном направлении 6,0 м. Конструкция каркаса, балочной клетки и покрытия – из стальных прокатных профилей.

Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается рамами, в продольном направлении вертикальными связями по стойкам рам и горизонтальными связями покрытия.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты под колонны — на естественном основании, столбчатые железобетонные монолитные с размерами подошвы 2100х1500, 1800х1800,1800х1500, 1500х1500 мм, высотой 1250 мм из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком цементе, рабочая арматура по подошве в нижней зоне - сетка из стержневых арматур диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, фундаментные болты для крепления базы колонн по ГОСТ 24379.1-2012. Под фундаментами выполнена щебеночнаяподготовка толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом;

фундаменты под стойки - на естественном основании, столбчатые железобетонные монолитные с размерами подошвы 1200х1200 мм, высотой 1250 мм из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком цементе, рабочая арматура по подошве в нижней зоне - сетка из стержневых арматур диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, фундаментные болты для крепления базы колонн по ГОСТ 24379.1-2012. Под фундаментами выполнена щебеночнаяподготовка толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом;

фундаменты под лестницу — на естественном столбчатые железобетонные монолитные с размерами подошвы 600х600мм, высотой 1200 мм из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком цементе, фундаментные болты для крепления базы стоек по ГОСТ 24379.1-2012. Армирование выполнено продольной арматурой диаметром 12А-III по

ГОСТ 5781-82* и поперечной диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 300 мм. Под фундаментами выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом;

фундаментные балки — железобетонные монолитные сечением 300х400(h), 300х550(h) из бетона класса В15 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком цементе с армированием из одиночной арматуры диаметром 12-16А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с переменным шагом 100 и 300 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

гидроизоляция – горизонтальная из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная обмазкой поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом горячим битумом за два раза;

колонны основные - металлические из двутавра № 30К2, 25К3 по СТО АСЧМ 20-93;

колонны фахверковые - металлические из гнутого профиля 180х6 по ГОСТ 30245-2012;

колонны в осях 1-3/1 - металлические из двутавра № 20К1 по СТО АСЧМ 20-93;

стойки под лестницу - металлические из гнутого профиля 180х6 по ГОСТ 30245-2012;

стойки под навес - металлические из трубы 325х6 ;

главные балки перекрытия – металлические балки из одиночного и спаренного двутавра №35Б1 по СТО АСЧМ 20-93;

ригели – из квадратных профилей 140х4, 80х3 по ГОСТ 30245-2012;

фермы - пролетом 24,0 м, высота по осям 1200 мм с параллельными поясами с треугольной решеткой с дополнительными стойками. Все элементы фермы выполнены из квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012: верхний и нижний пояс сечением 140х6 мм, раскосы – 80х3 мм, стойки 80х3, 40х3 мм;

связи горизонтальные по нижним поясам ферм - из квадратных профилей 160х6, 120х3 по ГОСТ 30245-2012;

связи вертикальные по фермам - из гнутых профилей 100х3 по ГОСТ 30245-2012;

связи вертикальные по колоннам - из гнутых профилей 140х4, 160х4 по ГОСТ 30245-2012;

прогоны покрытия – из стального прокатного швеллера 22П, 18аП по ГОСТ 8240-97;

перекрытие в осях 1-3/1 - сборные железобетонные плиты толщиной 220 мм;

лестница внутренняя – металлическая, стойки из профиля 180х6 по ГОСТ 30245-2003, косоуры из швеллера №16У по ГОСТ 8240-97, ступени из рифленой стали по ГОСТ 8568-77, площадка из швеллера №18аП по ГОСТ 8240-97;

стены наружные – стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм;

перегородки - из гипсокартонных листов по металлическим направляющим по серии 1.0319-200 в.1;

крыша – скатная, совмещенная с наружным неорганизованным водостоком;

кровля - кровельные сэндвич-панели толщиной 150 мм;

лестница наружная со стремянкой на кровлю – металлическая, стойки из профиля 180х6 по ГОСТ 30245-2012, косоуры из швеллера №16У по ГОСТ 8240-97, ступени из рифленой стали по ГОСТ 8568-77, площадка из швеллера №22П по ГОСТ 8240-97;

крыльцо – стойки из профиля 100х4 по ГОСТ 30245-2012, фермы, прогоны из профиля 60х3 по ГОСТ 30245-2012;

отмостка - бетонная шириной 1500 мм.

Мероприятия по антикоррозийной защите

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 (ацетон, Р-646 и т.д.) и затем огрунтовать грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Для обеспечения огнезащиты стальных конструкций все огрунтованные металлоконструкции покрыты универсальным составом «Казантикор-У» ТУ 3510 РК 19594195 ТОО-05-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочий проект рассматривается без наружных инженерных сетей.

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирования, согласно техническим условия ГКП «Аркалыкская ТЭК» от 08 августа 2023 года № 786 в соответствии с нормативными документами:

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

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

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

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

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

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – проектируемая по отдельному заказу котельная.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 80-60°С.

Схема теплоснабжения – открытая. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через автоматизированный блочный тепловой пункт. Тепловой пункт выполнен с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления (предусмотрена установка регулятора температуры, управляющего клапаном и циркуляционным насосом). Проектом не предусматривается контроль за потреблением тепловой энергии в связи с теплоснабжением от автономного источника.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С. Система отопления вспомогательных помещений 1 и 2 этажей принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Для отопления помещения спортивного зала предусмотрены агрегаты воздушного отопления, регулирование работы которых осуществляется по алгоритму, в зависимости от заданной температуры внутреннего воздуха.

Нагревательные приборы вспомогательных помещений – биметаллические секционные радиаторы «COMPIPE». На подающей подводке отопительных приборов устанавливаются комплекты термостатической регулировки модели «R470FX» типа Giacomini (термостатический клапан, запорный клапан, жидкостная термоголовка). Для удаления воздуха из системы отопления в верхних пробках нагревательных приборов устанавливаются краны Маевского.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в помещения неорганизованный через открываемые фрамуги окон и прочие неплотности. В помещениях спортивного зала, санузлов и душевых предусматривается механическая вытяжная вентиляция. В остальных помещениях - естественная вентиляция.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Горячее водоснабжение

Предусматривается от электрических водонагревателей типа «ARISTON».

Основные технические показатели:

расход тепла – 252 760 Вт.

.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирования согласно техническим условиям ГКП «Аркалыкская ТЭК» от 08 августа 2023 года № 786 в соответствии с нормативными документами:

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

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

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

Водоснабжение

Требуемый напор на хозпитьевые нужды – 12,2 м.

Требуемый напор при пожаре – 22,3 м.

Строительный объем здания – 13767,7 куб.м.

В здании запроектирована система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения и канализации. Холодное водоснабжение осуществляется от проектируемого ввода водопровода из труб ПЭ 100 SDR 17-63х3,8 с установкой водомерного узла с обводной линией. На обводной линии установлена задвижка с электроприводом, которая открывается автоматически при включении кнопки «Пуск» у пожарных кранов. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN20 «STANDART» «РВК» по ГОСТ 32415-2013. Сеть противопожарного водоснабжения предусмотрена из стальных водогазопроводных труб ∅50 по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее пожаротушение предусматривается в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 из расчета 2,9 л/с на одну струю, высота компактной струи 10 м. Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов 50 мм, длина рукава 20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, размещенных в пожарных шкафах размером 840х650х230. Пожарный кран устанавливать на высоте 1,35 над полом.

В связи с недостаточностью напора в наружной водопроводной сети при внутреннем пожаротушении проектируется повысительная насосная установка с насосами типа К-8/18а с характеристиками Q=8,0 куб.м/час, Н=12,5м.в.ст. с электродвигателем N=1,5кВт, в которой один насос рабочий, один резервный. Работа насосов автоматизирована. Каждый насос на входе и выходе оборудован задвижкой и обратным клапаном на выходе, манометром и датчиком давления. Горячее водоснабжение предусмотрено от проектируемых водонагревателей «Ariston». Сеть горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб PN25 «РВК-ORANGE» по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

В здании физкультурно-оздоровительного комплекса предусмотрена хоз-бытовая канализация, отводящая стоки от санитарно- технических приборов. Сброс хоз-бытовых стоков предусматривается в септик. Проектируемая внутренняя сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб ∅50-110 мм по ГОСТ 22689-89 соединения с резиновыми уплотнительными кольцами. На патрубках, используемых для присоединения к сети унитазов, а также на отводных трубах от пластмассовых сифонов установка креплений не требуется. Прочистки канализации следует устанавливать в лючках. Отвод сточных вод с полов помещений с мокрым режимом работы предусматривается через трапы.

Основные технические показатели:

расход воды – 2,0 куб.м/сут.,

в том числе ГВС – 1,2 куб.м/сут.;

расход стоков – 2,0 куб.м/сут.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект электрооборудования и электроосвещения разработан на основании задания на проектирование на напряжение 380/220В в сети с глухозаземленной нейтралью

трансформатора и технических условий № 09-1298 от 28 августа 2023 года, выданных КГП «КЮЭС»

По степени надежности электроснабжения электроприемники спортзала относятся к III категории, кроме пожарных насосов, противопожарной электрозадвижки и прибора пожарной сигнализации, относящейся к I категории.

В качестве вводного и распределительного устройства принят щит ЩУРН-3/36, в качестве распределительных устройств приняты щиты ЩРН установленные в электрощитовой, установленные на высоте 1,5 м от пола. Питание щита приемников первой категории выполнить через АВР, поставляемый комплектно с портативным трехфазным бензогенератором Fubag BS 8500 DA ES мощностью 6,4 кВА.

Силовыми электроприемниками являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования, электроводонагреватели. Групповые распределительные сети выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS, проложенными по стенам в гофрированных ПВХ трубах скрыто за подвесным потолком, в гипсокартонных перегородках, по стенам из сэндвич-панелей – в пластиковом кабельном канале.

В качестве осветительной аппаратуры для освещения помещений приняты светильники со светодиодными лампами. Типы светильников приняты в зависимости от характеристики и назначения помещений. Управление освещением спортзала предусматривается со шкафа рабочего освещения, остальных помещений выключателями по месту. Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенными по стенам в гофрированных ПВХ трубах скрыто в пространстве за подвесным потолком, по металлическим фермам на хомутах.

Расчетный учет электроэнергии предусмотрен в вводно-распределительном шкафу ЩУРН-3/36 многотарифным электросчетчиком СА4-Э720ТХ Iн=5А прямого включения.

Для создания устройства системы уравнивания электрических потенциалов необходимо соединить между собой глухозаземленную нейтраль питающей линии, заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, металлические части здания, главную заземляющую РЕ шину вводного устройства. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть занулены путем присоединения к нулевому защитному РЕ проводу сети.

Молниезащита и заземление

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» проектом предусматривается молниезащита здания. В качестве молниеприемника используются металлические фермы каркаса здания, которые необходимо соединить с очагами наружных контуров заземления полосовой сталью 25х4 мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенными горизонтальными заземлителями - стальной полосой 40х4 мм.

Основные технические показатели:

категория надежности	- III;
напряжение сети	- 380/220В;
установленная мощность	- 33,06 кВт;
расчетная мощность	- 29,16 кВт;
расчетный ток	- 46,7 А;
коэффициент мощности	- 0,95.

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование в соответствии с СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и

сооружений», СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, АСПТ, оповещения о пожаре».

Тип системы оповещения – СО-2.

Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещении спортзала устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа ИП-212-41М, ИП-103-5/1-А3, Пульсар-1-01, ИПДЛ-Д-I/4Р и ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-10.

Извещатели типа ИП-212-41М и ИП-103-5/1-А3 устанавливаются на потолках

защищаемых помещений, ИПР-513-10 – на стенах здания. Пульсар-1-01, ИПДЛ-Д-I/4Р под потолком на стене здания.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводом КСВВнг(А)-LS в ПВХ трубах в пространстве за подвесным потолком, по металлическим конструкциям здания открыто на хомутах. Лучи пожарной сигнализации включаются в прибор ВЭРС ПК-16, установленный в комнате тренера.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока 220 В, резервное 12 В – от аккумуляторной батареи, установленной в приборе.

Оповещение людей о пожаре производится в автоматическом режиме с помощью светозвукового устройства «Маяк 12-КП», установленном на наружной стене здания на отметке 2,5 м и сигнальными сиренами «Маяк-12-3М».

Абонентская связь звонковой сигнализации предусматривается проводом КСВВнг(А)-LS в ПВХ трубах в пространстве за подвесным потолком, по металлическим конструкциям здания открыто на хомутах.

На путях эвакуации над проёмами дверей установить световое табло «Выход», питание предусмотреть проводом КСВВнг(А)-LS в ПВХ трубах в пространстве за подвесным потолком, по металлическим конструкциям здания открыто на хомутах.

Заземление прибора выполнить путем присоединения его корпуса к нулевой защитной жиле питающего провода.

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.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф2.1.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – IV категории.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» от 17 ноября 2023 года № KZ87VDC00099676 – мотивированный отказ в государственной экологической экспертизе для объектов IV 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.

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений, и сезонности работ.

Потребность в строительных материалах на производство работ для строительства объекта определяется в проектно–сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 - 890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Организация обеспечения местными материалами – согласно транспортным схемам и договоров поставки с местных баз, заводов – поставщиков.

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

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой контроля качества строительных работ, создаваемой в строительной организации.

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – май 2024 год, согласно письму заказчика от 17 октября 2023 года № 01-13/1162.

Нормативный срок продолжительности строительства – 6,0 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2024 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2023.10.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан. Изменения и дополнения. Выпуск 30.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

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

СЦЭМ РК 8.04-11-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2023 год.

ССЦ РК 8.04-08-2023 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 год Выпуск 3;

ССЦ РК 8.04-09-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год. Выпуск 2;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 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 ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 13 ноября 2023 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов.

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 Аркалыке, Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
2. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
3. 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.
4. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.
5. 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 1.02-03-2022 «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	Общая площадь участка (проектная)	га	0,7250	0,7250
2	Пропускная способность комплекса	чел./смену	44	44
3	Площадь застройки	кв.м	1563,4	1563,4
4	Общая площадь здания	кв.м	1875,7	1875,7
5	Строительный объем	куб.м	13767,7	13767,7
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе:	млн. тенге	718,146	717,133
6.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	581,949	581,296
6.2	оборудование	млн. тенге	32,320	31,320
6.3	прочее	млн. тенге	104,877	104,517
	в том числе по годам:			
6.4	2023 год (ПИР, экспертиза)	млн. тенге		7,786
6.5	2024 год (СМР 100%)	млн. тенге		709,347
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов снижена на 1,013 млн. тенге.

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 Диана Валихановна	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
2	Генеральный план	Тургумбаев Кайрат Болатович	градо-строительство	№ KZ95VJE 00056105 от 16.07.2020г.	соответствует
3	Технологические решения	Тургумбаев Кайрат Болатович	технологическая часть	№ KZ04VJE 00056191 от 23.07.2020г.	соответствует

4	Архитектурные решения	Ахметжанова Диана Валихановна	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
5	Конструктивные решения	Абилова Майя Баймухановна	конструктивная часть	№ KZ52VJE 00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
6	Электроосвещение и силовое электро-оборудование	Мәмбет Әли Нәрибайұлы	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
7	Пожарная сигнализация	Мәмбет Әли Нәрибайұлы	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
8	Проект организации строительства	Ержанова Гульмира Маралбаевна	сметная часть	№ KZ88VJE 00072333 от 14.02.2022г.	соответствует
9	Сметная документация	Жумагулова Сулико Кокашевна	сметная часть	№ KZ71VJE 00073803 от 19.04.2022г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

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

общая площадь участка (проектная) - 0,7250 га;
пропускная способность комплекса - 44 чел./смену;
площадь застройки - 1563,4 кв.м;
общая площадь здания - 1875,7 кв.м;
строительный объем - 13767,7 куб.м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе: - 717,133 млн. тенге,
строительно-монтажные работы - 581,296 млн. тенге,
оборудование - 31,320 млн. тенге,
прочие - 104,517 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 6,0 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 акимата города Аркалыка» в соответствии с условиями трёхстороннего договора № APE-0276-03 от 09 ноября 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 «Қостанай облысы, Арқалық 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:

телемінің жалпы ауданы (жоба)	- 0,7250 га;
өткізу қабілеті	- 38 адам/ауысым;
құрылыс алаңы	- 1563,4 ш.м;
ғимараттың жалпы ауданы	- 1875,7 ш.м;
құрылыс көлемі	- 13767,7 т.м;
2023-2024 жыл ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде:	- 717,133 млн. тенге,
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 581,296 млн. тенге,
жабдық	- 31,320 млн. тенге,
басқада шығындар	- 104,517 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі»мемлекеттік мекемесі ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге 2023 жылғы 09 қазандағы № APE-0276-03 үшжақты 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.

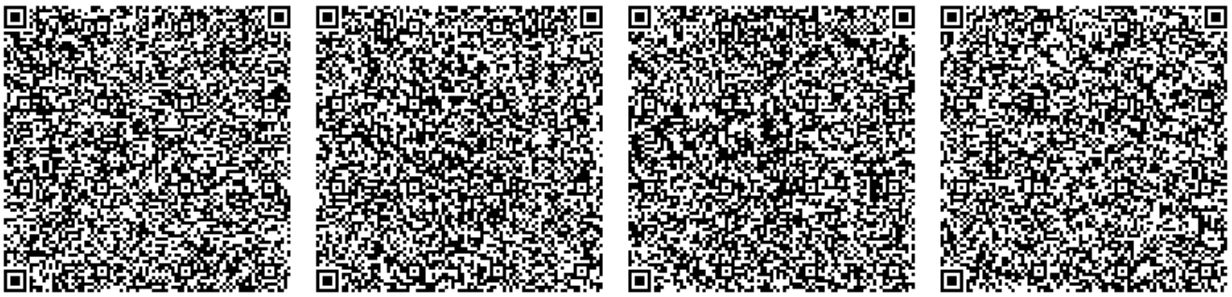
8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

9. Ссылка на окончательную версию ПСД:

Абилова М.Б. (Директор)

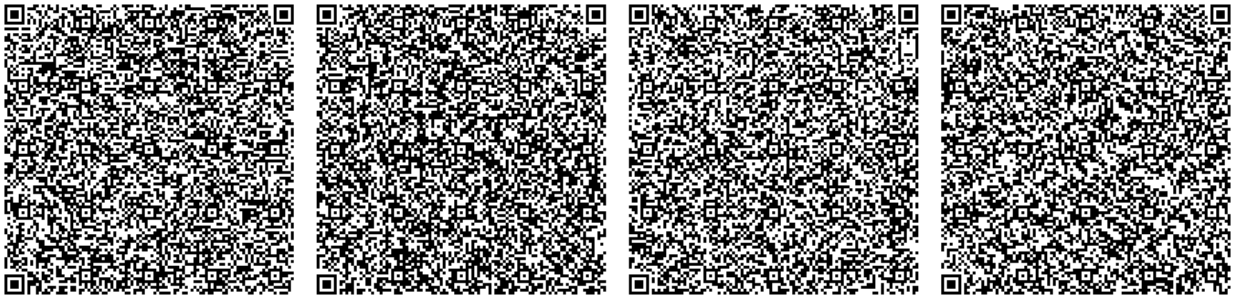
Ахметжанова Д.В. (Эксперт)

Тургумбаев К.Б. (Эксперт)



Жумагулова С.К. (Эксперт)

Арыстанов Н.К. (Эксперт)



Мәмбет Ә.Н. (Эксперт)

Абилова М.Б. (Директор)