«Бескөл ауылындағы хоккей кортын жабуға арналған металл шатырдың құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

29.05.2023 ж. № FASTEX-0040/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

«Қызылжар аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Континент Инжиниринг» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Бескөл ауылындағы хоккей кортын жабуға арналған металл шатырдың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Fast expert» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ FASTEX-0040/23 от 29.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Континент Инжиниринг"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь» выдано ТОО «Fast expert».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь», разработан в 2022 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № FE-28.04/0010 от 28 апреля 2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь» между КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ТОО «Fast expert».

2. **ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

Местонахождение: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с.Бесколь, Институтская, 1.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Континент Инжиниринг», государственная лицензия №21021255 от 25 июня 2021 года (III категория), выданная ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

4.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 01 ноября 2022 года на разработку рабочего проекта «Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь», утвержденное исполняющим обязанности руководителя КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

решение акима Бескольского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области №83 от 10 апреля 2023 года «О предоставлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на земельный участок»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 10 ноября 2022 года, выданное КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2022 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» в 2022 году;

согласование эскиза (эскизного проекта) №KZ58VUA00894054 от 16 мая 2023 года, выданное КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

Технические условия:

выданные КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства

жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 04 января 2023 года на присоединение к тепловым сетям;

выданные КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №1 от 09 декабря 2022 года на водоснабжение;

выданные АО «Северо-Казахстанская Распреелительная Электросетевая Компания» №ТУ-26-2023-00333 от 14 марта 2023 года на присоединение к электрическим сетям.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

15-2022-ПЗ. Пояснительная записка.

Рабочие чертежи

Альбом 1. 15-2022-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. 15-2022-КЖ. Конструкции железобетонные.
Альбом 3. 15-2022-КЖ2. Конструкции железобетонные. Выгреб емкостью 50 м^3.
Альбом 4. 15-2022-КМ. Конструкции металлические.
Альбом 5. 15-2022-ГП. Генеральный план.
Альбом 6. 15-2022-ВК. Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 7. 15-2022-НВК. Наружный водопровод и канализация.
Альбом 8. 15-2022-ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 9. 15-2022-ПС. Пожарная сигнализация.
Альбом 10. 15-2022-ТС. Тепловые сети.
Альбом 11. 15-2022-ЭОМ. Электрооборудование и освещение.
Альбом 12. 15-2022-ЭС. Электроснабжение.
Альбом 13. 15-2022-МИ. Мебель и инвентарь.
Альбом 14. 15-2022-ПОС. Проект организации строительства.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, село Бесколь.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,8˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» в 2022 году.

В геоморфологическом отношении район изысканий относится к пойменным террасам, переходящим в комплекс низких надпойменных террас правого берега реки Ишим, к плоском ее участку.

С поверхности повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,3 м.

С глубины 0,3 м до глубины 3,0 м вскрыта аллювиальная супесь современного четвертичного возраста, светло-коричневого цвета, с известковистыми выцветами, с прослоями мелкозернистого песка, по всей толще слабоожелезненная.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами по улице Спортивная: появившийся уровень 2,0 м, установившийся уровень 1,3 м от поверхности земли.

Грунты оснований обладают высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 1,9 м, для супеси 2,31 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Площадка строительства расположена в Северо-Казахстанской области, Кызылжарский район, с.Бесколь. Участок строительства расположен в центральной части села Бесколь по ул.Строительная.

При проектировании учитывалась существующая планировка территории, а также сохранение зеленых насаждений.

Участок свободен от застройки, что подтверждено материалами инженерных изысканий и письмом от Заказчика.

Снос зеленый насаждений не предусмотрен. В границе отведенного участка инженерные сети отсутствуют.

Подключение к инженерным сетям водоснабжения предусмотрено с северной стороны участка от существующего колодца. Подключение к сетям электроснабжения с северо-восточной стороны от КТПН 10/0,4 кВ. Канализация предусмотрена в проектируемый выгреб расположенный на территории участка. Подключение к сетям теплоснабжения с северо-восточной стороны от существующей пристроенной котельной к рядом стоящему зданию ФОКа.

Ограждение отведенного участка не предусмотрено.

Поверхность участка ровная, не подвержена подтоплению.

Организация рельефа выполнена в проектных горизонталях с сечением рельефа 0,20 м., с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечивая водоотвод за пределы участка.

Ширина проезда принята 4,5 метра с асфальтобетонным покрытием по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Тротуары приняты шириной 1,5 метра с покрытием из брусчатки.

Для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения по участку в местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрено устройство бордюрных пандусов. Месторасположение пандусов смотреть план благоустройства территории.

Таблица №1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Показатели в границе участка		Показатели вне границ участка	
		$м^2$	%	$м^2$	%
1	Площадь участка, в том числе:	5366,0	100	1034,0	100
2	Площадь застройки	2901,6	19	-	

3	Площадь покрытий	1277,9	27	468,7	27
4	Площадь озеленения	1996,5	54	565,3	24

6.2.2 Технологические решения

Крытый хоккейный корт предназначен для занятия по хоккею взрослых и детей, а также массового катания. Основание ледовой площадки выполнено из тартанового покрытия (смесь: резиновая крошка фракции 2-3мм; полиуретановый клей - 3,0кг/м^2; пигмет цветной - 70г/м^2), что позволяет использовать площадку в летнее время для занятия футболом и волейболом.

Здание включает в себя основное неотапливаемое помещение арены с ледовой площадкой размером 60,0х26,0 м, и отапливаемую часть с подсобными помещениями - раздевалки с душевыми кабинами, инвентарную, санузлы, медицинский кабинет, административные помещения и другие вспомогательные помещения.

Ледовая арена с хоккейной площадкой оборудуется сиреной используемой судьей во время игры и табло с электронными часами для обеспечения зрителей, игроков и судей необходимой информацией.

Санитарные узлы оборудуются санитарно-техническим оборудованием (учтены в части ВК).

Здание обеспечивается всеми коммуникациями: отоплением, вентиляцией, холодным и горячим водоснабжением, канализацией и электроэнергией.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Данным проектом предусмотрено строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта.

Крытый хоккейный корт одноэтажный, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в крайних осях 78,35х34,0 м, состоит из двух блоков. Основная часть крытого корта неотапливаемая. К основному блоку пристроена отапливаемая часть с подсобными помещениями. Высота в коньке крытого корта составляет 12,84 м., части подсобных помещений - 5,23 м.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003. Внутренние двери деревянные и металлические.

Полы - керамогранитная плитка, бетонные.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска за два раза. Отделка стен сэндвич-панелей - заводская окраска.

Основные строительные показатели

Площадь застройки - 2688,5 м^2.

Общая площадь - 2601,85 м^2.

Строительный объем - 19151,0 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Несущий каркас металлотентового сооружения состоит из двухшарнирных рам, собираемых на болтах из ферм. Устойчивость каркаса обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей. Все элементы каркаса сварены из стандартных профилей, окрашены в два слоя эмалью НЦ-132.

Фундамент - железобетонные сваи обвязанные ростверком. Металлотеновое сооружение поставляется и монтируется заводом-изготовителем согласно коммерческого предложения.

Конструктивная схема пристроенной части здания - каркасная. Каркас - рамный из металлических конструкций.

Колонны опираются на столбчатый железобетонный фундамент - шарнирно.

Фундаменты под колонны приняты монолитные железобетонные. По периметру здания предусмотрено устройство монолитного железобетонного цоколя шириной 250мм.

Ограждающие конструкции стен и покрытия - трехслойные стеновые и кровельные сэндвич-панели «Металл Профиль». Утеплитель - минеральная вата с теплопроводностью не более 0,05 Вт/(м*К). Толщина кровельных сэндвич панелей 200 мм, стеновых - 150 мм.

Покрытие - тент из высококачественной ткани ПВХ плотностью 900 г/м^2.

Перегородки гипсокартонные по металлическому профилю.

Кровля - двускатная с наружным организованным водостоком.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Защита строительных конструкций

Поверхность фундаментов, соприкасающаяся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

Металлические элементы должны быть огрунтованы двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 с последующей окраской эмалью ПФ115 по ГОСТ 6465-76 за два раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В настоящий проект входит проектирование теплосети 2Ø57х3/140 к отапливаемой части крытого хоккейного корта в с.Бесколь. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020. Дренирование теплосети предусмотрено мокрый колодец.

Протяженность сети в одну нитку - 58,5м,

в том числе: - в грунте - 2Ø57х3/140 - 57,5м, 2Ø32х3,0/125 - 1,0м.

Источник теплоснабжения: Котельная существующего здания ФОКа.

Расчетный температурный график 90-70°С. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме, способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. «В» из Ст20 по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2020.

Категория трубопроводов IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г.№358.

Потребители тепла по надёжности теплоснабжения относится к - 3 категории, согласно п.4.2 МСН4.02-02-2004.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы.

Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Дренаж тепловой сети осуществляется уклоном в сторону проектируемого дренажного колодца. Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2020, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб 150мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка.

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Теплоснабжение здания предусмотрено от существующей котельной через блочный тепловой пункт, который расположен в помещении водомерного узла.

Расчетные параметры отопления:

- температурный график 90-70°С.
- температура наружного воздуха в зимний период - минус 34,8°С.

Отопление

Проектом предусмотрена однотрубная система отопления с нижней горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону опорожнения теплового узла.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base 500 Ventil с номинальным теплопотоком 197Вт/секция, расчетный тепловой поток при указанных параметрах в системе отопления составляет 130Вт/секция. В комплект радиаторов входит: кронштейны, переходники, автоматические воздухоотводчики и заглушки. Для воздухоудаления на радиаторах предусмотрены автоматические воздухоотводчики входящие в комплект поставки радиаторов.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется терморегулирующими клапанами с повышенной пропускной способностью типа RTR-G «Danfoss». Для каждого терморегулирующего клапана предусмотрен свой термостатический элемент RTR-7090 «Danfoss».

Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Неизолированные трубопроводы окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Все трубопроводы, после окончания монтажа, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Производство и приемку работ производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

В здании АБК хоккейного корта проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Подача свежего наружного воздуха осуществляется приточной системой П1 в помещения с подвесными потолками. Приточная вентустановка расположена в помещении водомерного узла. Забор воздуха осуществляется через наружную вентиляционную решетку. Управление приточной системой осуществляется контроллером, установленным в щит управления. После пуска системы включается вентилятор, электропривод открывает заслонку входа воздуха, а контроллер, получая сигнал от канального датчика, устанавливает степень открытия электропривода вентиля, изменяя расход теплоносителя через воздухонагреватель с целью получения необходимой температуры на выходе нагревателя.Термостат, установленный за нагревателем по ходу воздуха, осуществляет защиту от замерзания воздухонагревателя (также в режиме ожидания). Прессостат сигнализирует о чрезмерном загрязнении фильтра. Регулирование температуры осуществляется с помощью контроллера.

Регулирование производительности осуществляется при помощи потенциометра.

В помещениях с подвесными потолками предусматриваются вытяжные системы В1, В2, В3 и В4 с механическим побуждением, где приточный воздух (вентсистемы П1) подается в верхнюю зону помещений через приточные потолочные диффузоры. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны через вытяжные потолочные диффузоры.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все воздуховоды, проходящие через кровлю - изолируются и выведены выше кровли на 0,7м. Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды крепить к строительным конструкциям по месту при монтаже.

Производство и приемку работ производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение здания предусматривается от существующих водопроводных сетей, проходящих по ул.Спортивной.

Врезку выполнить в существующем водопроводном колодце СВК с установкой в нем запорной арматуры.

Водопровод к зданию проложить из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 63х3,8мм по ГОСТ 18599-2001.

На вводе в здании установить водосчетчик Flostar-M со встроенным радиомодулем Ø20мм, расположенный внутри здания (см. раздел ВК).

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от сантехнических приборов предусматривается в выгреб V=50м^3 (см.раздел АС).

Для отвода талых вод при расчистке и заливке корта, по периметру его запроектированы лотки. По верху лотков устанавливаются металлические решетки. Из лотков вода сбрасывается в приямок, а оттуда по трубе диаметром 110мм, длиной 3мм, с уклоном 0,005, поступает в в ливневый колодец. Конструкция лотков и приямка (см. чертежи марки АС).

По мере наполнения выгреба, содержимое вывозится спецмашинами, в установленное санинспекцией, место.

Канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных безнапорных гофрированных труб SN8 160мм по ГОСТ 54475-2011. Ливневая канализация из труб ПВХ 110мм по ГОСТ 32413-2013.

Водопровод и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Гарантируемый напор водопровода в точке подключения 3,2 атм.

В здание запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- хозяйственно-бытовая канализация К1.

Водопровод в здании согласно СП РК 4.01-101-2012 объеденный хозяйственно питьевой и противопожарный. Источник водоснабжения - проектируемые наружные водопроводные сети.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 5.3.1, при объеме здания 19151,0 м^3 расход воды

на внутреннее пожаротушение здание составляет 2,5 л/с. 1 струя.

Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом. Обводная линия рассчитана на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды. Задвижка с электроприводом открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Многооборотная задвижка на противопожарном трубопроводе поставляется комплектно с электроприводом и блоком управления AUMA MATIC. На блоке управления установленном на задвижке имеются переключатель режимов работы «LOCAL (Местный)/REMOTE (Дистанционный)». В местном режиме управление производится от кнопок на блоке управления, в дистанционном от кнопочных постов «Открыть/Закрыть/Стоп». Для сигнализации режимов работы и состояния задвижки предусмотрена сигнальная панель (учтено в разделе ЭОМ). Панель имеет следующую сигнализацию: «Местное управление»; «Дистанционное управление»; «Неисправность»; «Готова»; «Задвижка открыта»; «Задвижка закрыта».

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) служит для подачи воды к санитарным приборам с запиткой от проектируемых наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 63х2,8мм. Для учета расхода воды установлен водомерный узел с водомером. Магистральная сеть системы водоснабжения (В1) принята из трубы стальные электросварные водогазопроводные с резьбой, оцинкованные, ГОСТ 10704-91. Подводки к приборам монтируются из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014. Для избежания перепада температуры трубопровода и образования конденсата на поверхности трубы, используется трубчатая теплоизоляция «K-Flex».

Горячая вода запроектирована от электрических водонагревателей марки Thermex V=30л. Горячее водоснабжение (Т3) служит для подачи воды к санитарным приборам. Сеть системы Т3 принята из труб напорные из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20мм. Канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в выгреб V=12м^3 (см.НВК) Система бытовой и производственной канализации монтируется из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей диаметром 50-110мм по ГОСТ 22689-89.

Вытяжные части канализационных стояков вывести выше обреза вентиляционных шахт на 0,50м.

Прокладка трубопроводов предусматривается открыто по стенам здания, под потолком.

Монтаж и приёмку систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, горячего водоснабжения, хозяйственно- бытовой и производственной канализации соответствии СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено электроснабжение здания крытого хоккейного корта. Согласно технических условий №ТУ-26-2023-00333 от 14.03.2023 г. точкой подключения является РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ 160 кВА №5-25 «ФОК».

Электроснабжение здания предусмотрено воздушной линией СИП-2.

Электропитание освещения и штепсельных розеток осуществляется от проектируемых щитов. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Освещение в здании выполнено светодиодными светильниками.

Потребитель 3-ой категории (ПУЭ РК).

Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

рабочее освещение;

аварийное освещение.

Питание аварийного освещения выполнить от аккумуляторных батарей. На путях эвакуации установить световые указатели «Выход» со встроенными аккумуляторными батареями.

Проектируемое электроснабжение разработано от напряжения 220 В.

Разводка выполнена кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Высота установки от уровня чистого пола: выключатели освещения – 0,85 м., штепсельные розетки не выше 1 м, щитки освещения 1,3-1,5м.

В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечить возможность замены электропроводки, для этого проход должен быть выполнен в трубе. Зазоры между кабелем и трубой заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Системы связи, пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация

Проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и оптико-акустических сигналов тревоги. Здание хоккейного корта в 1 этаж без подвала - согласно СН РК 2.02-11-2002 необходимо использовать систему оповещения о пожаре 2-го типа. В качестве приемно-контрольных устройств служат концентраторы фирмы «BOLID».

Концентратором адресной системы является С2000-КДЛ-2И (2 шт.). Сетевой контроллер С2000М служит для программирования системы ПС и СОУЭ. В случае необходимости расширения системы к ППКП и сетевому контроллеру можно подключить дополнительные устройства С2000-КДЛ-2И и т.п. интерфейсом RS-485. Состояние пожарных извещателей отображается на блоке индикации С2000-БКИ.

К установке приняты адресные дымовые извещатели ДИП-34А-04, тепловые извещатели С2000-ИП-03, извещатели пламени С2000-Спектрон-207 и ручные извещатели о пожаре ИПР 513-3АМ исп.01. Сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм^2 во всех помещениях. Для выдачи сигналов тревоги на стены установлен звуковой оповещатель С2000-ОПЗ на напряжение 12-24В. В качестве световых табло «Выход» используются табло С2000-ОСТ исп.01. В качестве устройства передачи извещений о пожаре в пожарную часть используется С2000-PGE. Весь кабель прокладывается в ПВХ кабельном канале 25х16мм. по стенам и потолку, в гофро-трубе 20мм за фальшпотолком. Проходы между помещениями осуществляются в трубе 20мм Труба стояка выбрана ф50мм. с креплением скобами. Питание приборов предусматривается электротехнической частью проекта.

Электроснабжение оборудования предусматривается от сети переменного тока частотой (50 ± 0,1) Гц напряжением 220 В +10%-15 %. Электропитание ППКПО осуществляется от ВРУ через блок питания с резервированием МИП-24 (поставляется комплектно со шкафом ШПС-24) с автоматическим переходом на питание от аккумуляторов 2шт. 12В,17 А*ч. В шкафу установлена защита от перенапряжения и помех - БЗС. Подключение устройств в шкафу осуществляется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм^2. Источник питания позволяет системе работать от аккумуляторных батарей 24 часа в дежурном режиме + 3 часа в режиме «тревога». Данная система питания концентраторов является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания литиевых аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано

на работу с резервируемым источником напряжения 12-24В. Для постановки на учёт и контроля доступа совместно с концентраторами используются считыватели ключей Touch Memory. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом сечением не менее 2,5мм^2.

Для разрабатываемой системы должно быть предусмотрено ведение формуляра. Время прибытия на охраняемый объект специалистов по восстановлению работоспособности системы при ее отказе не должно превышать 4 часов. Техническое обслуживание разработанной системы пожарной сигнализации проводить согласно РД 25.964-90.

Монтажные работы выполнить согласно ППБ РК-2006.

Все приборы ППКПО подключаются по 1-ой категории надежности электроснабжения (обеспечивает заказчик).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим Правилам в соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в июне 2023 года, согласно письму заказчика №9.6114/114 от 22 апреля 2023 года.

Продолжительность строительства - 8 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2023 год - 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 23.1Д от 05 января 2023 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022;
- ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;
- сборники сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;
- сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2022 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на временные здания и сооружения, НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 1,3%, ОП ЭСН РК 8.04-01-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2023 года.

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

Территориальный район - 15 Северо-Казахстанская область.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Fast expert» в рабочий проект «Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована ведомость основных комплектов чертежей.

Архитектурно-строительная часть

2. Проставлены даты в основной надписи на листах.
3. Пересчитана ведомость отделки фасада.

Конструкции железобетонные

4. Данные о характеристики грунтов основания приняты согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях.
5. Абсолютная отметка принята согласно раздела ГП.
6. Исправлен расход материала в спецификации на устройство монолитного ростверка.

Наружные сети водопровода и канализации

7. Обновлены неактуальные ссылки приведенные в проекте на нормативно-технические документы.
8. Предоставлены технические условия на подключение к сетям водоснабжения.

Внутренние сети водопровода и канализации

9. Предоставлены технические условия на подключение к сетям водоснабжения.
10. Обновлены неактуальные ссылки приведенные в проекте на нормативно-технические документы.
11. Согласно п.п.9.2 ГОСТ 21.101-97 выполнен титульный лист по форме 15 приложения П.
12. Выполнен и заполнен боковой штамп согласования на листах.

Сметный раздел

13. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами, спецификациями в соответствии с замечаниями технической части.
14. Пересчитаны локальные сметы в актуальной редакции программного обеспечения, согласно Методическим указаниям по переходу на сметнонормативную базу 2015 года «Государственного норматива в области архитектуры, градостроительства и строительства», утвержденным Приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 27 июля 2015 года № 246-НҚ.
15. Пересчитана смета с учетом начала строительства.
16. Представлены откорректированные сметы в формате KENML согласно п.11 ГН от 21.04.2016г. №106-нқ в актуальной редакции сметного программного обеспечения на момент представления проекта в экспертизу.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего

проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь застройки	$м^2$	2688,5	2688,5
2	Общая площадь	$м^2$	2601,85	2601,85
3	Строительный объем	$м^3$	19151,0	19151,0
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022-2023 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 547,383 465,201 3,115 79,067	 523,204 443,466 2,887 76,851
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 г. (ПИР)	 млн.тенге	 -	 1,273
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 547,383 465,201 3,115 79,067	 521,931 443,466 2,887 75,578
5	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство металлотентового сооружения для укрытия хоккейного корта в с.Бесколь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь застройки – 2688,5 $м^2$
Общая площадь – 2601,85 $м^2$
Строительный объем – 19151,0 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2022-2023 гг., в том числе: – 523,204 млн.тенге
СМР – 443,466 млн.тенге
оборудование – 2,887 млн.тенге
прочие затраты – 76,851 млн.тенге
Продолжительность строительства – 8 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 28 апреля 2023 года № FE-28.04/0010.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Бескөл ауылындағы хоккей кортын жабуға арналған металл шатырдың құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыс ауданы	–	2688,5 м^2
Жалпы ауданы	–	2601,85 м^2
Құрылыс көлемі	–	19151,0 м^3
2022-2023 жылдары ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	523,204 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	443,466 млн.теңге
жабдықтар	–	2,887 млн.теңге
басқа шығындар	–	76,851 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	8 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 28 сәуірдегі № FE-28.04/0010 шарттың тәртібіне сәйкес «Қызылжар аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Мусаев Алибек Юрьевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ47VJE00042516	Соответствует
2	Генеральный план и транспорт	Каиргельдинова Гульмара Сапихановна	Архитектура	KZ09VJE00040096	Соответствует

3	Отопление и вентиляция	Подхватилина Тамара Ивановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE00046880	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Каиргельдинова Гульмара Сапихановна	Архитектура	KZ09VJE00040096	Соответствует
5	Конструкции железобетонные	Махметов Канат Балтабаевич	Конструктивная часть	KZ92VJE00053152	Соответствует
6	Наружные сети водопровода и канализации	Подхватилина Тамара Ивановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE00046880	Соответствует
7	Пожарная сигнализация	Мусаев Алибек Юрьевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ47VJE00042516	Соответствует
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кенжебаев Ерлан Кенжебаевич	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ62VJE00030509	Соответствует
9	Архитектурно-строительная часть	Каиргельдинова Гульмара Сапихановна	Архитектура	KZ09VJE00040096	Соответствует
10	Сметный раздел	Кабдышев Булат Курманович	Специальные разделы проектов	KZ47VJE00046881	Соответствует
11	Внутренние сети водопровода и канализации	Подхватилина Тамара Ивановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE00046880	Соответствует
12	Конструкции металлические	Махметов Канат Балтабаевич	Конструктивная часть	KZ92VJE00053152	Соответствует
13	Тепловые сети	Подхватилина Тамара Ивановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE00046880	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мусаев А.Ю. (Директор)

Каиргельдинова Г.С. (Эксперт)

Кенжебаев Е.К. (Эксперт)

Махметов К.Б. (Эксперт)

Подхватилина Т.И. (Эксперт)

Кабдышев Б.К. (Эксперт)

Мусаев А.Ю. (Директор)