«ШҚО Аягөз ауданы Аягөз қ. Шакенов к. спорт кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
10.08.2021 ж. № АЭ-0307/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аягөз ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЛИТЕРА 3» Қазақстандық Жобалау-Инжинирингтік Орталығы» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Аягөз ауданы Аягөз қ. Шакенов к. спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ АЭ-0307/21 от 10.08.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО»** выдано ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО», разработан в 2021 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3», государственная лицензия ГСЛ № 15001739 от 30 января 2015 года (I категория), выданная «Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан».

ГИП – Югай Анатолий Александрович, приказ № 22/1-П от 07 декабря 2020 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 289 от 22 июня 2021 года рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района, ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района»;
- акт выбора земельного участка от 2020 года;
- распоряжение «Акима города Аягоз» № 470-ө от 22 октября 2020 года «О предоставлении на праве постоянного пользования земельного участка для обслуживания спортивной площадки коммунального государственного учреждения «Детско-юношеская спортивная школа Аягозского района» отдела культуры, развития языков, физической культуры и спорта Аягозского района»;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2020 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта № 03-02/319 от 18 мая 2021 года.

Технические условия:

- «На водоснабжение» № 02-69 от 25 февраля 2021 года, выданное КГП «Аягоз Су».
- «На присоединение электроустановок спортивного комплекса» № 07-20/1172 от 31 марта 2021 года, выданное АО «Объединенная энергосервисная компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО», согласован со всеми заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ЭП – Эскизный проект.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. АР - Архитектурные решения.
Альбом 2. КЖ - Конструкции железобетонные.
Альбом 3. КМ - Конструкции металлические.

Альбом 4. ВК - Водоснабжение и канализация.
Альбом 5. ОВ - Отопление и вентиляция.
Альбом 6. ЭОМ - Внутреннее электрическое освещение и оборудование.
Альбом 7. ПС - Пожарная сигнализация.
Альбом 8. СВН - Система видеонаблюдения.
Альбом 9. НВК - Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 10. ЭС – Электроснабжение.
Альбом 11. ЭН - Наружное электроосвещение.
Альбом 12. ТМ - Тепломеханические решения.
Альбом 13. ТС - Тепломеханические решения тепловых сетей.
Альбом 14. ТС.АС - Архитектурно-строительные решения тепловых сетей.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Восточно-Казахстанская область, Аягозский район, город Аягоз, улица Шакенова.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

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

- расчетная наружная температура воздуха – минус 32,8°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 120 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 178 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам бурения инженерно-геологических скважин, изучения геолого-литологического строения и анализа пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств вскрытых грунтов, на исследуемой площадке выделен 1 основной инженерно-геологический элемент (ИГЭ) или слоя грунтов, обладающими различными строительными свойствами.

С поверхности на площадке присутствует почвенно-растительный слой, мощностью до 0,1 м, местами непосредственно с поверхности начинаются суглинистые и скальные грунты.

Первый инженерно-геологический элемент (1 ИГЭ) – суглинки-супеси нерасчленненые (dpQ_{II-III}) бурые до темно-коричневого цвета средние по составу, слабо пылеватые, тугопластичные до полутвердых по консистенции, сухие по влажности, с включением щебня и дресвы до 20%.

Отложения ИГЭ-1 вскрыты повсеместно и в литологическом разрезе залегают в основном первым слоем. В среднем, вскрытая мощность отложений до 8,0м.

По приведенным выше данным, связные грунты классифицируются как суглинки, тугопластичной консистенции, сухие (СТ РК 25100-95).

Суглинки природной влажности тугопластичной консистенции при водонасыщении практически не пучинистые и не набухающие

Коэффициент фильтрации суглинков, определенный в лабораторных условиях, варьирует в пределах 0,116 – 0,275 м/сут, среднее значение - 0,20м/сут.

Тип слабой засоленности суглинков: хлоридно-сульфатный. Реакция среды нейтральная и слабощелочная. Согласно СП РК 2.01-101-2013, применительно для нормальной зоны влажности, содержанию хлоридов и сульфатов, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе по ГОСТ 10178 (содержанию: по сульфатам - SO4-2 не более 250мг/кг, по хлоридам – Cl – менее 400мг/кг) для бетона нормальной проницаемости марки W4, оценивается как неагрессивная.

По потере массы стального образца - стержня степень коррозионной активности грунта по отношению к углеродистой стали до глубины 8,0м оценивается как низкая (< 2,0 г/сут). Потеря массы стального стержня составляет 1,67-1,86 г/сут

В пределах строительной площадки подземные воды до глубины проведенных изысканий (8,0м) по состоянию на декабрь 2020г. изыскательскими выработками не вскрывались.

Согласно гидрогеологической карте района изысканий и гидроизогипсам залегания уровня подземных вод, уровни в пределах района изысканий залегают на абсолютных

отметках 637м, поэтому подземные воды не будут участвовать в обводнении строительной площадки.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – IIIа.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Проектом предусмотрено строительство физкультурно-оздоровительного комплекса.

Физкультурно-оздоровительный комплекс выполнен одноэтажным с рамно-связевым каркасом со встроенной этажеркой без подвала.

Зал для игровых видов спорта - для мини-футбола, волейбола, баскетбола. На 1-м этаже размещается спортивный зал для игровых видов спорта, раздевалки, душевые, комната тренера, лестничная клетка, служебные и технические помещения. На 2-м этаже размещается - тренажерный зал, борцовский и боксерские залы, раздевалки, душевые, санузлы, балкон для наблюдения за игрой в спортивном зале.

Для зрителей предусмотрены переносные скамьи.

Спортивные залы и помещения имеют естественное освещение, в спортивном зале игровых видов спорта на окнах вдоль стен предусмотрена капроновая сетка с ячейкой 100х100мм. Волейбольные стойки крепятся к закладным деталям в полу.

Приблизительная численность населения города - 40000 человек.

Пропускная способность физкультурно-оздоровительного комплекса – 140 человек в смену.

Главный вход в здание организован по оси «А» в осях «11»-«12»; в осях «1»-«2», «8»-«9», «12»-«13» расположены эвакуационные выходы.

6.2.2 Технологические решения

Проектом предусмотрено строительство спортивного комплекса.

Спортивный комплекс предназначен для проведения спортивных мероприятий, тренировочных занятий, повышения профессионального уровня спортсменов.

Технологические решения приняты в соответствии:

- задания на проектирование;
- СНиП 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Число сотрудников и состав помещений

Число административных сотрудников и вспомогательного персонала – 12 человек. Иструкторов-спортсменов – 6 человека.

В составе помещений здания предусмотрены следующие функциональные группы помещений:

-помещения для спортивных занятий;

-помещения общественного назначения;

-административно-хозяйственные помещения;

-помещения оздоровительного назначения.

К помещениям для спортивных занятий относятся игровые и тренажерный залы.

В состав объектов общественного назначения входят:

-вестибюль;
-гардеробная верхней одежды;
-фойе;
-раздевальные;
-гардероб;
-При раздевальных предусмотрены душевые,
санитарные узлы. В состав административно-
хозяйственных помещений входят:
-помещение для рабочих с душевой;
-тренерские;
-инвентарные;
-ожидальная;
-кабинеты для административных работников.

Тренерские предусмотрены совместные для мужчин и женщин, с душевыми, совместно с кабиной для переодевания и санитарным узлом.

Инвентарные располагаются рядом с игровыми залами. Пол инвентарных предусматривается на одном уровне с полом игрового, без порога.

В состав помещений оздоровительного назначения, входят:

- кабинет врача;
- раздевальная с душевой;

Набор технологического оборудования принят в соответствии с функциональным назначением помещений по сборникам сметных норм затрат на оборудование и инвентарь и прайс- листам.

Мероприятия по обеспечению доступности здания для маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009, раздел 7.

Шириной путей движения инвалидов на креслах-колясках принята более 2 м. Пути движения к главному входу в здание имеют уклон менее 5%.

На входах в здание предусмотрены пандусы.

На всех входах в здание предусмотрены поручни на ограждениях.

Ширина входных дверей в свету составляет 1500 мм.

Планировка помещений обеспечивает возможность разворота инвалидной коляски.

В санитарно-гигиенических помещениях предусмотрены кабины уборных, адаптированные для инвалидов и оснащенные специальными поручными и сан.приборами.

6.2.3 Конструктивные решения

Объемно-планировочные решения здания определены исходя из необходимости возведения спортивного зала для игровых видов спорта: баскетбола, волейбола, мини-футбола. В перерывах на игровые виды спорта, в это время планируется обеспечить спортсменов занятиями различных видов борьбы и бокса.

Оборудование и инвентарь предусмотрены перечнем технологического раздела проекта. Перечень оборудования для физкультурно-оздоровительного комплекса утвержден заказчиком.

Здание спортивного комплекс выполнено двухэтажным.

Зал для игровых видов спорта – для мини-футбола, волейбола. На 1-м этаже размещается спортивный зал для игровых видов спорта, раздевалки, душевые, комната тренера, лестничная клетка, служебные и технические помещения. На 2-м этаже размещается – тренажерный зал, раздевалки, душевые, санузлы.

Для зрителей предусмотрены переносные скамьи.

Спортивные залы и помещения имеют естественное освещение, в спортивном зале игровых видов спорта на окнах вдоль стен предусмотрена капроновая сетка с ячейкой 100х100мм.

Волейбольные стойки крепятся к закладным деталям в полу. Ворота для мини-футбола и баскетбольные щиты предусмотрены в переносном исполнении.

Здание состоит из 2 блоков.

Принятая расчетная схема блоков: рамно - связевая. В поперечном направлении - однопролетная рама с жестким опиранием колонн на фундаменты, с шарнирным креплением ферм к колоннам. В продольном направлении - рама со связевым блоком, с шарнирным опиранием колонн на фундаменты. В продольном направлении жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается вертикальными связями. По фермам установлены горизонтальные связи для обеспечения геометрической неизменяемости каркаса.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 663,53 по генплану.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые. Здание ФОК - рамно-связевое каркасное состоит из колонн, ферм, связей, прогонов. Фермы покрытия расположены по цифровым осям - 1-14. Они опираются на металлические колонны. По осям «1», «7», «10», «14» в осях «Б» и «В» выполняются колонны фахверка из прокатных профилей.

Основные конструктивные решения:

- колонны запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ Р57837-2017;
- ферма уголков горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93;
- связи из уголков стальных горячекатанных равнополочных по ГОСТ 8509-93,
- ригели стенового фахверка из швеллеров гнутых равнополочных по ГОСТ8278-83 из профиля гнутые замкнутого сварного квадратного по ГОСТ 30245-2012;
- косоуры из швеллера по ГОСТ 8240-89;
- балки из прокатных двутавров по ГОСТ Р57837-2017

В проекте используются металлические трехслойные сэндвич-панели марки ТСП, крепление Z-LOCK, горизонтального монтажа, с сердечником из минеральной базальтовой ваты, толщиной 150мм, модульная ширина панели 1000мм.

Наружное полиэфирное покрытие RAL 6017, 1 класс цинкового покрытия, толщина листа 0.5 мм. Внутреннее полиэфирное матовое покрытие RAL 9002, 1 класс цинкового покрытия, толщина листа 0.5 мм.

Перегородки поэлементной сборки - из ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛВО типов С111, С112, С113 по серии 1.031.9-2.00 выпуск 1.

Окна - металлопластиковые индивидуального изготовления с тройным остеклением.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, трудносгораемые по ГОСТ 24698-81, стальные индивидуального изготовления.

Двери входные - металлопластиковые индивидуального изготовления утепленные. Крыльца - из монолитного железобетона по щебеночной подготовке.

Отмостка - шириной 1000мм из асфальтобетона по щебеночной подготовке.

Полы: в санузлах, душевых, лестничной клетке, служебных и технических помещениях - керамическая плитка; в вестибюле, коридоре, тамбуре, балконе - керамогранит; в раздевалках, инвентарных и комнатах тренера - линолеум; в спортивном и тренажерном залах - дощатый.

Внутренняя отделка: подвесные потолки системы КНАУФ по всех помещениях ФОКа; стены в саузлах, душевых - облицовка керамической глазуровонной плиткой на высоту 1,8м, далее по высоте стены до потолка окрашиваются водоэмульсионной

краской за 2 раза; стены в душевых - облицовка керамической глазуровонной плиткой на всю высоту; в вестибюле, раздевалках, инвентарных и комнатах тренера - окрашиваются на всю высоту водоэмульсионной краской за 2 раза.

Котельная на твердом топливе (поз. 2)

Здание котельной одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х7,2, без подвала. Высота котельной до верха конька – 3,2м.

Котельная – в блочно-модульном исполнении. Представляет собой готовое изделие и поставляется заводом изготовителем, монтируется на месте. Также производятся пуско- наладочные работы в здании котельной.

На площадке до поставки устраиваются фундаменты. В проекте разрабатываются фундаменты ленточные с применением блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Для отвода от фундаментов дождевых талых вод вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 700 мм.

Также под дымовую трубу и растяжки устраиваются монолитные ж.б. фундаменты.

Отметки и размеры уточняются на площадке строительства по согласованию с поставщиками оборудования.

Навес угля и ЗШО (поз.11)

Конструктивная схема навеса – каркасная.

Каркас – рамно-связевый.

Каркас состоит из поперечных рам, образованных защемленными в фундаментах металлическими колоннами и опирающимися на колонны металлическими балками.

Рамы выполняются с жесткими рамными узлами.

В продольном направлении рамы связаны распорками между балками, вертикальными связями между колоннами, прогонами покрытия.

Фундаменты каркаса – столбчатые м онолитные ж/бетонные. Колонны – двутавр №25 К2 по СТО АСЧМ 20-93;

Балки – двутавр №60 Б2 по СТО АСЧМ 20-93; Распорки – двутавр №30 Б2 по СТО АСЧМ 20-93; Связи – уголки L120х10 по ГОСТ

Покрытие: профнастил, Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-94, уложенный по прогонам из [16.

Площадка для золы (поз. 11.2)

Площадка представляет собой ж.м. монолитную конструкцию, огороженную с трех сторон профлистом по металлическому каркасу.

Резервуар на 40 м3 – септик (поз.3)

Резервуар относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляет собой готовое изделие из стекло-пластика, обсыпанное грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Комплектная трансформаторная подстанция (поз.4)

Комплектная трансформаторная подстанция поставляется в собранном виде. Подстанция устанавливается на бетонный фундамент и закрепляется сваркой.

В проекте разрабатываются фундаменты малозаглубленные с применением блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Высота фундаментов над землей должна быть не менее 400м.

В основании фундаментов предусматривается бетонная подготовка толщиной 100м.

Дизельная электроподстанция (поз. 5)

Дизельная подстанция – контейнерного типа в кожухе, обеспечивающим не попадание влаги.

Контейнер для установки дизельного генератора поставляется в собранном виде.

Контейнер устанавливается на монолитный фундамент.

Фундамент

В проекте разрабатывается плитный монолитный ж.б фундамент малозаглубленный из бетона В15, армированный 2-мя сетками Ø8AIII с ячейкой 100х100.В основании фундамента предусматривается бетонная подготовка В3.5 толщиной 100м.

Конструкции подземных участков теплотрассы

Трасса в каналах

Прокладка трубопровода предусматривается в сборных железобетонных каналах из лотковых элементов по серии 3.006-1 – 2.87.

Сборные ж.б лотки укладываются на песчаную подготовку толщиной 100мм.

Перекрытия каналов запроектированы с применением сборных железобетонных балок и плит по серии 3.006-1 – 2.87.

Участки стен и днища канала в местах расположения неподвижных опор для трубопровода выполняются в монолитном железобетоне.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Теплоснабжение. Тепловые сети. Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения

Устройство блочно-модульной котельной установки БМК-06У полной заводской готовности предназначено для обеспечения теплоснабжения и ГВС физкультурно-оздоровительного комплекса. Категория котельной - 2 по надежности отпуска тепла.

Модульная котельная состоит из 2-х блоков, внутри которых расположено котельно-вспомогательное оборудование, водоподготовительное оборудование, насосная группа, вентиляторы, система трубопроводов, электроснабжения и автоматизации.

За пределами котельной на отдельных фундаментах устанавливается золоулавливающее оборудование, дымососы, дымовая труба на растяжках и система газоходов.

Теплоноситель - вода. Температурный график сетевого контура 95-70°С.

Рабочее давление - 4-2 кгс/см^2. Для умягчения воды сетевого контура на обратном трубопроводе котельной предусмотрена установка водоподготовительного оборудования. Для компенсации теплового расширения воды в сетевом контуре предусматривается установка мембранного расширительного бака на обратном трубопроводе. Подача воды в котельную - на подпитку и заполнение теплосети производиться из хозпитьевого водопровода подпиточными насосами, на случай аварийной ситуации предусмотрена емкость запаса химически необработанной и недеаэрированной воды. Котлы оборудованы дренажной системой спуском воды в продувочный колодец (учтен в части ТС).

Для нагрева воды системы ГВС установлены два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью по 92 кВт каждый.

Исходная водопроводная вода поступает на вход нагреваемого контура теплообменника, нагревается до заданной температуры (60°С) и поступает по линии ГВС к потребителю. Для поддержания постоянной температуры, в линии ГВС, предусмотрен насос циркуляционной воды ГВС. Включение (выключение) теплообменников в работу производится вручную.

В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Шубаркольского», низшая теплота сгорания - 19470 (4650) кДж/кг (ккал/кг).

Установленная мощность котельной 0,6 МВт. Расчетная мощность котельной 0,4 МВт. В котельной предусматривается установка 3-х котлоагрегатов типа ВВ-200RC теплопроизводительностью 0,2 МВт каждый (два рабочих, 1 резервный). Режим работы котельной круглогодичный; в летний период только на нужды ГВС.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном

площадью 0,1 м^2, подключенными к отдельно стоящей стальной, самонесущей дымовой трубе (высотой 10 м.).

Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске». Диаметр дымовой трубы Дн 530 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга дымовая труба, до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Для хранения топлива и шлака проектируются навесы.

Вентиляция

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Для поддержания комфортной температуры в бытовых помещениях предусмотрена установка радиаторов отопления.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан в соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Проектом предусмотрена совместная прокладка сетей теплоснабжения Т1, Т2; горячего водоснабжения Т3, Т4. Схема принята четырехтрубная тупиковая система теплоснабжения.

Источник теплоснабжения: собственная блочно-модульная котельная на твердом топливе.

Параметры теплоносителя:

- теплоснабжение 95-70°С;
- ГВС 55-5°С.

Прокладка тепловой сети предусматривается подземной в непроходных железобетонных каналах по типовой серии 3.006.1-2/87.

Для тепловых сетей согласно технических условий приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 ст.20 по ГОСТ 10705-80.

Изоляция трубопроводов принята матами из базальтового волокна МПБ-30/Ф1, толщиной для подающих трубопроводов теплосети (Т1) - 60 мм; для обратных трубопроводов теплосети (Т2), трубопроводов ГВС (Т3), циркуляционных трубопроводов ГВС (Т4)- 40 мм в обкладке из фольги.

В качестве антикоррозионного покрытия трубопроводов принято масляно-битумное БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021. Компенсации тепловых удлинений решена за счет углов поворота трассы.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется в сбросной колодец в низшей точке теплосети. Спускные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 6 с антикоррозионным покрытием трубопроводов (масляно-битумное БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021). Вода, сброшенная в сбросные колодцы, откачивается автонасосом. Выпуск воздуха осуществляется в высших точках в тепловом пункте здания через спускные краны.

Основанием под каналы служит песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85 и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Тепловые сети испытать гидравлическим пробным давлением 1,6 МПа.

После монтажа сети тепловодоснабжения подвергнуть гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм^3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, произвести в существующую канализационную сеть предприятия.

Категория теплосети - IV.

Протяженность теплосети - 91.5 м.

Отопление и вентиляция

Монтаж систем отопления произвести в соответствии СНиП 3.05.01-85.

После завершения монтажа произвести испытание системы на тепловой эффект.

Теплоисточник - собственная отдельно стоящая котельная.

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

Система горячего водоснабжения предусмотрена от котельной отдельными трубопроводами.

Схема теплоснабжения - 4х трубная.

Отопление

Система предусмотрена горизонтальная однотрубная с нижней разводкой отдельными ветками.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-32 мм, из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 диаметром 57х3 - 89х3.5 мм.

В качестве нагревательных приборов в общественных помещениях приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super (Ny=174 Вт).

В спортивном зале предусмотрены 2 вида отопления:

-водяное (до температуры +10оС) регистрами из гладких труб по ГОСТ 10704-91;

-воздушное отопление (до температуры +15оС) при помощи воздушно-отопительного агрегата «VTS VR1» с водяным источником тепла. Агрегат снабжен узлом регулирования и контроллером, установленным в зоне доступа с ручным и автоматическим регулированием. Обе системы работают круглосуточно и поддерживают температуру 15°/С в соответствии с СП РК 3.02-111-2012. В спортивных залах отопительные приборы защищаются экранами (см. часть АС). Тепловая мощность приборов учитывает компенсацию теплопотерь на нагрев инфильтрационного приточного воздуха в объеме 1 крат.

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

Для регулировки температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры.

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

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов масляно-битумной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы и регистры окрашиваются масляной краской в 2 слоя.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен и перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения.

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

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калорифера приточной установки осуществляется от теплового узла здания. Теплоноситель - горячая вода с температурой 95-70°С.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы подлежат изоляции трубками из вспененного каучука «KFLEX» толщиной 9 мм. Антикоррозионное покрытие трубопроводов принять комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Для регулирования тепловой мощности водяного теплообменника предусмотрен смесительный узел с подмешивающим насосом и трехходовым краном, управляемым сервоприводом. В комплект приточной установки входят датчики и пакет автоматики для защиты калориферов от замораживания при работающем и неработающем вентиляторе. Для выпуска воздуха предусмотрены краны в высших точках системы.

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

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в спортивных залах принят по расчету из условия обеспечения однократного воздухообмена за счет дефлекторов на кровле. Системы снабжены электрофицированными заслонками и системой сбора конденсата.

Приток воздуха осуществляется через фрамуги в верхней и нижней части окон.

В спортивных залах трубопроводы для стока конденсата трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75 с окраской масляной краской за 2 раза в цвет соответствующие интерьеру помещений.

Подача воздуха осуществляется блочной приточной установкой П1 с водяным воздухонагревателем с подачей в раздевалки из расчета компенсации вытяжки из душевых и санузлов. В комплект приточной установки входят датчики и пакет автоматики для защиты калорифера от замораживания, узел регулирования мощности калориферов.

Вытяжка принята отдельными системами с канальными малошумными вентиляторами.

Воздуховоды вытяжных систем выводятся на 0.7 м выше кровли и оборудуются зонтами.

В отдельных помещениях вентиляция решается осевыми вентиляторами с самозакрывающимися жалюзи в наружных ограждениях.

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

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Для предотвращения врывания холодного воздуха у дверей, не оборудованных тамбуром, предусмотрены электрические тепловые завесы.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Установка автоматических терморегуляторов прямого действия на радиаторах для обеспечения автоматического поддержания нормируемой температуры в помещениях и теплоотдачи отопительных приборов.

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

После окончания строительства объекта провести промывку и дезинфекцию тепловых сетей с проведением двукратных лабораторных исследований проб воды согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный раздел проекта разработан для обеспечения системами водоснабжения и водоотведения здания спортивного комплекса в г. Аягоз.

В проекте предусмотрены системы:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
2. Хозяйственно-бытовая канализация (К1);
3. Ливневая канализация (К2).

Источником водоснабжения физкультурно-оздоровительного комплекса служит существующий наружный водопровод Ø125, с точкой подключения в проектируемом колодце ПГ1.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Наружное пожаротушение комплекса предусматривается при помощи автонасосов из одного существующего и одного проектируемого пожарных гидрантов ПГсущ. и ПГ1 соответственно. Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.1, 5.2.5 «Технического Регламента» п.78, 79, 80, приложения 7 принят 15 л/с (строительный объем составляет 9062,5м3). Количество одновременных пожаров - 1. Время тушения - 3часа.

Флюоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта установить на высоте 2,0 м от уровня земли ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расположения (в м от указателя до пожарного гидранта).

Гарантированный напор в точке подключения равен 15 м.в.ст.

Наружные сети водопровода (В1) запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 (питьевые) по ГОСТ 18599-2001 диаметром 63х3,8(50мм)-90х5,4(80мм) и из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 диаметром 15. Протяженность сети В1 Ø15 - 35,0м (в канале теплотрассы), Ø63х3,8- 3,0м, Ø90х5,4-51,60м.

На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с установкой в них необходимой запорной арматуры.

На площадке запроектирована сеть бытовой канализации (К1).

Сеть бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в проектируемый септик емкостью 40м^3 откуда, по мере накопления, вывозятся в места, согласованные с инспектирующими организациями.

Наружные сети канализации запроектированы из гофрированных двухслойных труб из полипропилена жесткостью SN8 диаметром 160 мм с раструбами и соединительными кольцами по ГОСТ Р54475-2011.

В местах прохода трубопровода через асфальтовое покрытие переход выполнить в стальном футляре. Внешнюю поверхность стальных футляров покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9602-89.

На сети предусмотрены канализационные колодцы диаметром 1000мм-1500мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Протяженность сети К1 Ø160-34,70 м.

Котельная

Водоснабжение котельной проектируется от здания в канале теплосети, из стальных электросварных трубопроводов Ду15мм. ГОСТ 3262-75*. Для стальных труб предусмотрена антикоррозийное органсиликатное покрытие краской типа ОС-51-13 в 4 слоя с отвердителем сушки ТБТ общей толщиной 0,45 мм. На участке выхода из канала в котельную для водопровода предусмотрена тепловая изоляция из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208- 83, толщиной 50мм, с покровным слоем из стеклопластика рулонного для теплоизоляции РСТ-Х-Л- Н по ТУ6-48-87-92.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс ливневых стоков от объекта предусматривается по уклону на рельеф.

Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную подготовку толщиной 10см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Водоснабжение и канализация

Данная часть проекта разработана на основании Технических условий №02-69 от 25.02.2021г. в соответствии с главами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

В здании физкультурно-оздоровительного комплекса запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- напорная канализация К3Н.

В1. Система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения запроектирована от внутриквартального водопровода.

Гарантированный напор в сети водопровода составляет 25,0 м, требуемый напор составляет 14 м - на водопотребление, 36 м - на противопожарные нужды.

Ввод водопровода принят из полиэтиленовых труб DN75 (ø75х4.5 мм) по ГОСТ 18599-2001. Сеть внутреннего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PP-R SDR-11 DN15-50 (ø20х1.9-63х5.8 мм) по ГОСТ 32415-2013.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с водомером СВМ-20Д. Принятый водомер проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды.

Согласно п. 5.2.4 СП РК 4.01-101-2012 счетчик имеет в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, обеспечивающим возможность дистанционного снятия показаний.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» составляет 1 струю х 3.3 л/с (принят в соответствии с производительностью пожарной струи и высотой компактной части равной 10 м).

Для восполнения недостатка напора на противопожарные нужды проектом предусмотрена автоматическая установка пожаротушения (1 рабочий насос, 1 - резервный) марки Grundfos Hydro MX-A 1/1 CR 15-2 (q=13.00 м³/час, H=23 м, N=2.2 кВт). Обвязка насосов принята из стальных электросварных труб DN50 по ГОСТ 10704-91. Насосная расположена в помещении водомерного узла и насосной, имеющем противопожарные стены, перекрытия и отдельный выход.

Пожарные краны с комплектом оборудования и двумя огнетушителями размещаются в пожарных металлических навесных шкафах марки ШПК с габаритами 540x1300x200 на уровне 1,35 м от пола. Шкафы устанавливаются в коридорах, а также в спортивном зале.

Согласно п. 7.12 СН РК 4.01-01-2011 дистанционный пуск пожарных насосных установок предусматривается от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов. Время работы пожарных кранов 3 часа.

Расстановка и количество пожарных кранов определены в проекте из условия пожаротушения каждой точки помещения одной струей по 3.3 л/с. Согласно указаниям СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.11 в проекте приняты пожарные краны DN50 с пожарными рукавами длиной 20 м. Свободный напор у внутренних пожарных кранов равен 16.4 м.

Сеть внутреннего водоснабжения до пожарных кранов принята из стальных водогазопроводных оцинкованных труб DN50 по ГОСТ 3262-75*.

Т3, Т4. Горячее водоснабжение предусмотрено через теплообменник с непосредственным водоразбором от узла управления теплосети, расположенного в помещении 16.

На ответвлениях трубопроводов от теплового узла установлены водомеры марки СВМ-20Д (на подающем Т3) и СВМ-15Д (на обратном Т4). Выпуск воздуха из сети предусматривается через воздухоотводчики, установленные в самых верхних точках. К системе горячего водоснабжения подсоединены полотенцесушители.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб, армированных алюминием, PP-R SDR-7.4 DN15-40 (ø20x2.8-50x6.9 мм) по ГОСТ 32415-2013.

После монтажа системы горячего водоснабжения выполнить испытание системы на тепловой эффект.

К1. Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется самотеком в дворовую канализационную сеть и далее в накопительную емкость.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб DN50, 100 мм по ГОСТ 22689-89.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации, ниже отметки 0,000 и выше глубины промерзания утеплить теплоизоляционными цилиндрами.

К3Н. Согласно п. 7.16 СН РК 4.01-01-2011 в помещении водомерного узла и насосной для сбора и отведения случайных стоков воды предусмотрен водосборный приямок (см. раздел КЖ). Для отведения стоков из приямка принят погружной дренажный насос марки Unilift AP12.40.04.A1 (q=10.00м³/час, H=6.5 м, N=0.70 кВт), управляемый с помощью магнитного пускателя.

Электротехническая часть

В данном разделе проекта решены вопросы электроснабжения, электроосвещения.

Исходными данными для проектирования являются:

− задание ГИП и смежных разделов проекта;

− технические условия на электроснабжение проектируемого объекта;

− архитектурно-планировочное задание.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК:

− правилами устройств электроустановок ПУЭ РК;
− СП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
− СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА:

Категория надежности электроснабжения: III

Напряжение питающей сети, В: 380/220

Установленная мощность составляет: 40,43 кВт

Расчетная мощность составляет: 36,39 кВт

Расчетный ток на вводе составляет: 59,45 А

Коэффициент мощности cos φ 0,93

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III-й категории.

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой водного шкафа ПР типа ПР-8501-1010-УЗ. Распределительные шкафы и щиты приняты навесного исполнения.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными в помещениях в трубах ПВХ.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Проект электроосвещения выполнен и согласно заданий архитектурно-строительной, технологической и санитарно- технической частей проекта.

Электроснабжение осуществляется согласно технических условий городских коммунальных служб.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В. В помещении 9 установить ящик с понижающим трансформатором.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами ВВГнг-3х1,5, прокладываемыми в трубах ПВХ.

В качестве групповых щитков освещения приняты щитки ЩРн-9з-1. Щитки устанавливаются в электрощитовой, помещение 9.

Высота установки выключателей 0,9м от пола.

В качестве внутреннего контура заземления принят контур из стали полосовой 4х25 мм, проложенный по стенам по периметру электрощитовой, а также все металлические конструкции здания, имеющие непрерывную электрическую связь с внутренним и наружным контурами заземления.

Внутренний контур заземления соединить с наружным контуром заземления.

Перемычки между контурами выполнить из стали полосовой 4х40 мм. На перемычках выполнить установку контрольных соединителей.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;

- для вертикальных заземлителей - сталь угловая 50х50х5мм, L=3000 мм;
- выпуски от внутреннего контура - сталь полосовая 4х40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к внутреннему контуру заземления.

Для присоединения используются сталь полосовая 4х25 мм, стальной провод диаметром 8 мм и жилы РЕ соответствующих электроприемнику кабелей.

Здание согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля.

Вокруг здания на глубине 0,5 м проложить наружный контур, который выполняется полосовой сталью 40х4 мм, наружний контур заземления соединить с контуром заземления реабилитационного центра.

Токоотводы, выполняемые стальной проволокой диаметром 8 мм, от кровли должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания.

В местах присоединения токоотводов следует приварить по одному вертикальному или горизонтальному лучевому электроду длиной 3 м.

Величина импульсного сопротивления от прямых ударов молнии должна быть не более 20 Ом. Если после монтажа величина импульсного сопротивления окажется более 20 Ом, то необходимо забить дополнительные стержни заземлителей.

Сопротивление заземляющего контура для повторного заземления нулевого проводника согласно ПУЭ РК не регламентируется.

После монтажа контура заземления необходимо произвести замер его сопротивления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ.

Пожарная сигнализация

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

1. Технический регламент РК «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» от 29 ноября 2016 года № 1111;.
2. СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
3. СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарная сигнализация в соответствии с действующими нормами устанавливается в помещениях 3, 4, 15, 19, 26-31, 34, 38-40, 43.

Тип системы пожарной сигнализации- адресно-пороговая система. Адресно-пороговая пожарная сигнализации в ИСО «Орион» построена на базе блочно-модульного ППКУП, состоящего из:

- пульта контроля и управления «С2000М»;
- блока приёмно-контрольного «Сигнал-10» с адресно-пороговым режимом шлейфов сигнализации;
- дымовых оптико-электронных порогово-адресных извещателей «ДИП-34ПА»;
- ручных порогово-адресных извещателей «ИПР 513-3ПАМ»;
- релейного блока «С2000-КПБ»;
- блоком индексации и управления «С2000-БКИ».

При подключении указанных извещателей к блоку «Сигнал-10» шлейфам прибора необходимо присвоить тип 14 – «Пожарный адресно-пороговый». В один адресно-

пороговый шлейф может подключаться до 10 адресных извещателей, каждый из которых способен сообщать по запросу прибора свое текущее состояние. Прибор производит периодический опрос адресных извещателей, обеспечивая контроль их работоспособности и идентификации неисправного или сработавшего извещателя.

Каждый адресный извещатель рассматривается как дополнительный виртуальный вход БПК. Каждый виртуальный вход можно снять с охраны и взять на охрану командой сетевого контроллера (пульта «С2000М»). При взятии на охрану или снятии с охраны порогово-адресного шлейфа автоматически снимаются или берутся те адресные извещатели (виртуальные входы), которые принадлежат шлейфу.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 для помещений принят II-ой тип системы оповещения о пожаре.

Оповещение о пожаре решено путем установки следующих оповещателей:

- световые табло (оповещатели) «ШЫГУ/ВЫХОД» типа Табло Люкс-12К;
- оповещатель звуковой Маяк-12-3М.

Монтаж системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Видеонаблюдение

Рабочий проект разработан на основании технического задания в соответствии с действующими нормативными документами на территории РК.

Проектом предусмотрено устройство внутреннего видеонаблюдения. В качестве видеорегистратора использовать видеорегистратор RVi-1NR32860.

Видеорегистратор установить помещении администрации. Для видеонаблюдения использовать камеры RVi-1NCD2065 (2.7-13.5). Сеть выполнить проводами марки UTP 5 cate. Прокладку кабеля выполнить в кабель канале.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Отходы, образуемые при строительстве:

отходы потребления;
Тара металлическая из-под краски;
Тара пластмассовая из-под краски;
Твердо-бытовые отходы;
Обрезки стальных труб;
Строительный мусор;
Обрезки ПЭ труб;
Огарки сварочных электродов.

На период эксплуатации:

отходы потребления;
Взвешенные вещества;
Нефтепродукты;
Твердо-бытовые отходы;
Отработанные светодиодные лампы;
Золошлаковые отходы.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Количество рабочих в период СМР составит 15 человек. Количество рабочих в период эксплуатации составит 8 человек.

Норма образования бытовых отходов для персонала (m1) (GO060 «Зеленый уровень» [11]) определяется по формуле [10]:

m1 = 0,3 × Чсп × 0,25, т/год

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м3/год на 1 человека;

Чсп – списочная численность работающих;

ρ – средняя плотность отходов, ρ = 0,25 т/м^3.

Период СМР

m1 = 0,42* × 0,3 × 15 × 0,25 = 0,473 т/период

Примечание: 0,42* – понижающий коэффициент, так как строительство будет осуществляться только 5 месяцев (5/12 = 0,42), удельная норма образования бытовых отходов приведена на год.

Период эксплуатации

m1 = 0,3 × 8 × 0,25 = 0,6 т/год

Образующиеся твердо-бытовые отходы в количестве 0,473 т в период СМР и 0,6 т/год в период эксплуатации будут храниться в контейнерах, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

Производственные отходы в период СМР

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

Огарки сварочных электродов (код GA090 «Зеленый уровень» [11]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,006 т (0,39858 т × 0,015) будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Строительный мусор (код GG170, «Зеленый уровень» [11]), образованный в ходе осуществления проекта [22], в количестве 1 т, будет вывезен спецорганизациями по договору.

Тара металлическая из-под краски (код AD070 «Янтарный уровень» [11]) будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

$$N = \sum Mi \times n + \sum Mk \times \alpha i, \text{ т/год}$$

где Mi – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,3 кг;

n – число видов тары;
Mk – масса краски;
α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 14 + 1,796621 \times 0,05 = 0,094 \text{ т/период}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончанию строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под красок (код AD070 «Янтарный уровень» [11]) будет образована при проведении покрасочных и монтажных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

$$N = \sum Mi \times n + \sum Mk \times \alpha i, \text{ т/год}$$

где Mi – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,15 кг;
n – число видов тары;
Mk – масса краски;
α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0015 \times 8 + 0,0130378 \times 0,05 = 0,013 \text{ т/период}$$

Пластмассовую тару временно хранят в контейнерах, по окончанию строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Обрезки ПЭ труб (код GH010, «Зеленый уровень» [11]), образованные в ходе осуществления проекта [22], по окончанию строительно-монтажных работ будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Обрезки стальных труб (код GA090, «Зеленый уровень» [11]), образованные в ходе осуществления проекта [22], по окончанию строительно-монтажных работ будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Отходы в период эксплуатации

Отработанные светодиодные лампы (код GC 020, «Зеленый уровень» [11]) будут образованы в ходе эксплуатации светильников.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / Tp, \text{ шт./год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа;
Tp – ресурс времени работы ламп, ч
T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$Мотх = N \times m, \text{ т/год}$$

где m – масса одной лампы данного типа;

Расчет образования отработанных светодиодных ламп:

$$N = 72 \times 4380 / 50000 = 7 \text{ шт./год}$$

$$Мотх = 7 \times 0,0001 = 0,0007 \text{ т/год}$$

Отработанные светодиодные лампы будут передаваться специализированным организациям на основании договора.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ, приведены в таблице 1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период СМР			
Всего, в т.ч.	***1,745***	**-**	***1,745***
отходы производства	*1,272*	-	*1,272*

отходы потребления	*0,473*	-	*0,473*
Янтарный уровень опасности			
Тара металлическая из-под краски	0,094	-	0,094
Тара пластмассовая из-под краски	0,013	-	0,013
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	0,473	-	0,473
Строительный мусор	1	-	1
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006
Обрезки ПЭ труб	0,118	-	0,118
Обрезки стальных труб	0,041	-	0,041
Период эксплуатации			
Всего, в т.ч.	***0,6007***	***-***	***0,6007***
отходы производства	*0,6007*	-	*0,6007*
отходы потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
-			
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы	0,0007	-	0,0007
Твердо-бытовые отходы	0,6	-	0,6

Водопотребление. Водоотведение

На период проведения работ, источником водоснабжения будет являться привозная вода.

Водоотведение осуществляется в биотуалет заводского изготовления, по мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;
- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Нормативы предельно допустимых выбросов

Таблица 2

Производство цех, участок / Код и наименование ЗВ	№ ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ: существующее положение на 2021 год г/с	существующее положение на 2021 год т/год	на 2021 год г/с	на 2021 год т/год	П Д В г/с	П Д В т/год	год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301)								
Период СМР	0001	-	-	0.000002	0.00006	0.000002	0.00006	2021
	0002	-	-	0.0006	0.0189	0.0006	0.0189	2021
	0003	-	-	0.0005	0.0158	0.0005	0.0158	2021
	0004	-	-	0.000004	0.0001	0.000004	0.0001	2021
Итого:				0.001106	0.03486	0.001106	0.03486	
Азот (II) оксид (0304)								
Период СМР	0001	-	-	0.000003	0.00009	0.000003	0.00009	2021
	0002	-	-	0.0008	0.0252	0.0008	0.0252	2021
	0003	-	-	0.0007	0.0221	0.0007	0.0221	2021
	0004	-	-	0.000006	0.0002	0.000006	0.0002	2021
Итого:				0.001509	0.04759	0.001509	0.04759	
Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328)								
Период СМР	0001	-	-	0.0000004	0.00001	0.0000004	0.00001	2021
	0002	-	-	0.00011	0.0035	0.00011	0.0035	2021
	0003	-	-	0.00008	0.0025	0.00008	0.0025	2021
	0004	-	-	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2021
Итого:				0.0001914	0.00604	0.0001914	0.00604	
Сера диоксид (0330)								
Период СМР	0001	-	-	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2021
	0002	-	-	0.0002	0.0063	0.0002	0.0063	2021
	0003	-	-	0.0002	0.0063	0.0002	0.0063	2021
	0004	-	-	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2021
Итого:				0.000402	0.01266	0.000402	0.01266	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0337)								
Период СМР	0001	-	-	0.000002	0.00006	0.000002	0.00006	2021
	0002	-	-	0.0005	0.0158	0.0005	0.0158	2021
	0003	-	-	0.0004	0.0126	0.0004	0.0126	2021
	0004	-	-	0.000004	0.0001	0.000004	0.0001	2021
Итого:				0.000906	0.02856	0.000906	0.02856	
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, акрилальдегид) (1301)								
Период СМР	0001	-	-	0.0000001	0.000003	0.0000001	0.000003	2021
	0002	-	-	0.00003	0.0009	0.00003	0.0009	2021
	0003	-	-	0.00002	0.0006	0.00002	0.0006	2021
	0004	-	-	0.0000002	0.00001	0.0000002	0.00001	2021
Итого:				0.0000503	0.001513	0.0000503	0.001513	
****Формальдегид (1325)*								
Период СМР	0001	-	-	0.0000001	0.000003	0.0000001	0.000003	2021
	0002	-	-	0.00003	0.0009	0.00003	0.0009	2021
	0003	-	-	0.00002	0.0006	0.00002	0.0006	2021
	0004	-	-	0.0000002	0.00001	0.0000002	0.00001	2021
Итого:				0.0000503	0.001513	0.0000503	0.001513	
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)								
Период СМР	0001	-	-	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2021
	0002	-	-	0.0003	0.0095	0.0003	0.0095	2021
	0003	-	-	0.0002	0.0063	0.0002	0.0063	2021
	0004	-	-	0.000002	0.0001	0.000002	0.0001	2021
Итого:				0.000503	0.01593	0.000503	0.01593	
Итого по организованным:		-	-	*0.004718*	*0.148666*	*0.004718*	*0.148666*	

Неорганизованные источники:								
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид (0123)								
Период СМР	6001	-	-	0.0123	0.00632	0.0123	0.00632	2021
Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Период СМР	6001	-	-	0.0054	0.0000802	0.0054	0.0000802	2021
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (0143)								
Период СМР	6001	-	-	0.00086	0.000649	0.00086	0.000649	2021
Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Период СМР	6001	-	-	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2021
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Период СМР	6001	-	-	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2021
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301)								
Период СМР	6001	-	-	0.0037	0.000331	0.0037	0.000331	2021
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0337)								
Период СМР	6001	-	-	0.00532	0.0005022	0.00532	0.0005022	2021
Гидрофторид (Фтористые газообразные соединения) (0342)								
Период СМР	6001	-	-	0.00012	0.000014	0.00012	0.000014	2021
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)								
Период СМР	6001	-	-	0.0006	0.0001	0.0006	0.0001	2021
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Период СМР	6001	-	-	0.105	0.25918	0.105	0.25918	2021
Толуол (0621)								
Период СМР	6001	-	-	0.0428	0.126425	0.0428	0.126425	2021
Хлорэтилен (Винилхлорид, этиленхлорид) (0827)								
Период СМР	6001	-	-	0.000014	0.0000011	0.000014	0.0000011	2021
2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (0930)								
Период СМР	6001	-	-	0.0002	0.00001	0.0002	0.00001	2021
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Период СМР	6001	-	-	0.0479	0.16454	0.0479	0.16454	2021
2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)								
Период СМР	6001	-	-	0.0005	0.00004	0.0005	0.00004	2021
Этанол (Этиловый спирт) (1061)								
Период СМР	6001	-	-	0.0178	0.0618	0.0178	0.0618	2021
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1119)								
Период СМР	6001	-	-	0.0017	0.00003	0.0017	0.00003	2021
Бутилацетат (1210)								
Период СМР	6001	-	-	0.0922	0.31463	0.0922	0.31463	2021
Этенилацетат (Винилацетат) (1213)								
Период СМР	6001	-	-	0.00003	0.0000004	0.00003	0.0000004	2021
Ацетон (1401)								
Период СМР	6001	-	-	0.0268	0.07438	0.0268	0.07438	2021
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
Период СМР	6001	-	-	0.0083	0.0072	0.0083	0.0072	2021
Керосин (2732)								
Период СМР	6001	-	-	0.1139	0.3963	0.1139	0.3963	2021

Сольвент нафта (2750)								
Период СМР	6001	-	-	0.0118	0.0062	0.0118	0.0062	2021
Уайт-спирит (2752)								
Период СМР	6001	-	-	0.0163	0.00507	0.0163	0.00507	2021
Углеводороды предельные C_{12-C19} (2754)								
Период СМР	6001	-	-	0.98	0.001201	0.98	0.001201	2021
Взвешенные частицы (2902)								
Период СМР	6001	-	-	0.0116	0.00325	0.0116	0.00325	2021
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Период СМР	6001	-	-	0.32397	0.38599623	0.32397	0.38599623	2021
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Период СМР	6001	-	-	0.025	0.0061	0.025	0.0061	2021
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (2930)								
Период СМР	6001	-	-	0.003	0.0001	0.003	0.0001	2021
Пыль древесная (2936)								
Период СМР	6001	-	-	0.118	0.0123	0.118	0.0123	2021
Пыль талька (2977)								
Период СМР	6001	-	-	0.004	0.00002	0.004	0.00002	2021
Итого по неорганизованным:		-	-	*1.979134*	*1.83277213*	*1.979134*	*1.83277213*	
Всего в период СМР		**-**	**-**	***1.983852***	***1.98143813***	***1.983852***	***1.98143813***	

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства – 5,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в 2021 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке

металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещении, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 21.3 от 25.06.21 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя

Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-

коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-НҚ;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-НҚ (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-НҚ. Ввод в действие с 01.01.2019 г.;

приказ и.о. председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 30.07.2020 г. №110-НҚ. Ввод в действие с 10.08.2020 г.);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2020). 2021 год;

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 36, в размере - 1,5 %.

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015); для темп. зоны IV, табл.3 п. VIII.1г, (с коэффициентом 1,0) (прил. п.5б), в размере -2,2 %

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 % Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства

Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год – 2917 тенге.

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

Территориальный район 16.00 – Восточно-Казахстанская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых 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, а также экспертным центром ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся 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.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе:	млн. тенге	928,797	928,797	0
	СМР	млн. тенге	704,763	704,763	0
	оборудование	млн. тенге	80,161	80,161	0
	прочие затраты	млн. тенге	143,873	143,873	0
2	Мощность, вместимость, пропускная способность	Чел.	140	140	
3	Общая площадь	га	4,8	4,8	

	земельного участка, (в т.ч. проектируемая площадка)				
4	Общая площадь здания	$м^2$	1257,2	1257,2	
5	Полезная площадь здания	$м^2$	1213,7	1213,7	
6	Строительный объем выше отм.0.000	$м^3$	9062,5	9062,5	
7	Продолжительность строительства	мес.	5,5	5,5	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство спортивного комплекса по ул.Шакенова в г.Аягоз Аягозского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2021 г. - 928,797 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 704,763 млн. тенге;
оборудование - 80,161 млн. тенге;
прочие затраты – 143,873 млн. тенге;
продолжительность работ – 5,5 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района».

Меирманова Г.А.

Директор

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

Озгумбаева Ю.И.

Эксперт

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

Рысбеков М.Б.

Эксперт

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

Рамазанов А.О.

Эксперт

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

Ордабаев А.К.

Эксперт

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД