

Республика Казахстан
ТОО "RENUA"
Государственная лицензия ГСЛ № 20018942

ЗАКАЗЧИК: ОФ «Фонд развития спорта «Каспий»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Параолимпийского тренировочного центра». по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»

ШИФР ПРОЕКТА 30-2-ОПЗ
Том I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Астана 2022 г

Республика Казахстан
ТОО "RENUA"
Государственная лицензия ГСЛ № 20018942

ЗАКАЗЧИК: ОФ «Фонд развития спорта «Каспий»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Параолимпийского тренировочного центра». по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»

Том I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ТОО "RENUA" _____ Солтанов К.К.

Главный инженер проекта _____ Калдарбеков Р.



г. Астана 2022 г

Содержание

1.	Состав проекта	2
2.	Введение	3
3.	Основные исходные данные	3
4.	Основные данные объекта и принятые проектные решения.....	4
5.	Проектные решения	6

					«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»			
	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Калдарбеков Р.			ОПЗ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отдела		Солтанов К.					1	
Выполнил		Токбаев С.А.				ТОО "RENUA " Государственная лицензия № 20018942		
Н.контр.		Солтанов К.						

1.СОСТАВ ПРОЕКТА

ТОМ I: Паспорт проекта
Общая пояснительная записка

ТОМ II: Рабочие чертежи
Альбом – 1. Генеральный план.
Альбом – 2. Технологические решения
Альбом – 3. Архитектурные решения
Альбом – 4. Архитектурный интерьер
Альбом – 5. Конструкции железобетонные
Альбом – 6. Конструкции металлические
Альбом – 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование
Альбом – 8. Водопровод и канализация
Альбом – 9. Силовое электрооборудование и электрическое освещение
Альбом – 10. Система видеонаблюдения
Альбом – 11. Система контроля и управления доступом
Альбом – 12. Система оповещения и управления эвакуацией
Альбом – 13. Сети связи
Альбом – 14. Автоматическое газовое пожаротушение
Альбом – 15. Автоматическое порошковое тушение
Альбом – 16. Охранно-пожарная сигнализация
Альбом – 17. Энергетический паспорт проекта
Альбом – 18. Проект организации строительства
- Сметная документация
- Оценка воздействия на окружающую среду

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта _____ Калдарбеков Р.



						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			2

2. ВВЕДЕНИЕ

2.1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоки, д.2.»
Выполнен в 2022 году.

2.2. ЗАКАЗЧИК: ОФ «Фонд развития спорта «Каспий»

2.3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью " RENUA " (г. Астана), государственная лицензия №20018942, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астана». Акимат города Астана. дата выдачи - 21.12.2020 года, категория – II.

ГИП – Калдарбеков Р., приказ о назначении № 01/11-01REN от 01.11.2021 года.

2.4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: квазигосударственные инвестиций.

3. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

3.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование «Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоки, д.2.» от 01.11.2021 года, утвержденное Президентом ОФ «Фонд развития спорта «Каспий» Капановым К.М.;

- архитектурное - планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ11VUA00808182 Дата выдачи: 20.12.2022 г., выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана»

-Согласование эскизного проекта № KZ15VUA00536898 Дата согласования: 18.10.2021

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоки, д.2.» выполненной ТОО «АстанаГеоСтрой Компани» 24 августа 2021 г;

-Топографическая съемка выполнена ТОО «Научно-исследовательский проектный институт» от 01.10.2021 года.

-Акт обследования зеленых насаждений №205-06-17/4050 от 21.12.2021года

- Согласованный дендроплан с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Астаны от 24.05.2022 № 205-05-05-/1204

-Акт земельного участка АН№0324065 с кадастровым номером земельного участка: 21-320-107-970. Площадь земельного участка: 1.1950га. Целевое назначение земельного участка :эксплуатация спорт копмлекса от 14.07.2017года

-Акт земельного участка АН№ 0285864 с кадастровым номером: 21-320-107-976 Площадь земельного участка: 0.3542га.Целевое назначение земельного участка: обслуживание территории спорткомплекса.

- Технические условия на забор из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/2543 от 08.12.2021г.

-Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 1418-ТУ от 08.02.2022г.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоки, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			3

- Технические условия на телефонизацию № 20/743 от 22.10.2021г.
- Технические условия на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 5-Е-118-1965 от 28.10.2021г.
- Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах №KZ18VRC00012738 Дата выдачи: 20.01.2022 г.

3.2 Цель и назначение объекта строительства:

«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.» относится к нежилым объектам и используется с учетом функционального назначения объекта.

Здание универсально спортивного комплекса предназначено для проведения учебно-тренировочного процесса для маломобильных групп населения (ММГН)

4. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проект выполнен с соблюдением норм СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания сооружения»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; ППБ РК – 2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан», СП РК 3.02-109-2012 «Многофункциональные здания и комплексы»; СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» при следующих климатических условиях:

Проект разработан для строительства в I -в климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2 С° ;
- нормативное значение веса снегового покрова -100 кг/м² ;
- нормативное значение ветрового давления - 38 кг/м² ;
- сейсмичность площадки не сейсмичен

Уровень ответственности здания - II (нормальный, не относящийся к технически сложным).

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1.

Степень долговечности - II.

Класс пожарной опасности строительных конструкции- K1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

За отм. ±0,000 проектируемого здания принята отметка уровня чистого пола первого этажа на отметке +345.30.

Природно – климатические условия района:

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с бура-нами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и не-устойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Характеристика составлена согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Данная глава содержит краткие общие сведения.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон, и жарой в течение короткого лета.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			4

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

Температура воздуха Нур-Султан (Астана)					
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пяти-дневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6
-51,6	-40,2	-35,8	-37,7	-31,2	-20,4

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 мм, запас воды в сне-ге 67 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* снеговой район по весу снегового покрова-III, 1 Кпа - ветровой район по давлению ветра – III, 0,38 Кпа.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Территория изыскания расположена в районе шоссе Коргалжын в г. Астана. В геоморфологическом отношении это терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 344,5 до 344,7 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми, а так же элювиальные образования представленные суглинками.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубине 4,0 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 340,5 – 340,7 м. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м выше от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков средней крупности – 8,01 м/сутки; для песков гравелистых – 15,8 м/сутки,
для элювиальных суглинков – 0,16 м/сутки.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, хлоридные, сульфатные, с минерализацией 3,8 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой агрессивностью на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – высокая.

По степени потенциальной подтопленности территория изыскания относится подтопленной.

Ї ðĩ ÷ í î ñò í û à è äãô î ðì àòèì í í û à òàðàèò àðèñò èèè ãóí ò í á

Таблица 1

					Значения характеристик	
					«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
						5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерений	Нормативные	Расчетные	
				По деформации	По несущей способности
ИГЭ 1. Суглинок (а QII-III)					
1	Удельное сцепление	КПа	17	13	10
2	Угол внутреннего трения	Градус	15	13	11
3	Модуль деформации	МПа	8	8	8
4	Плотность грунта	г/см ³	2,03	1,99	1,97
ИГЭ 2. Пески средней крупности (а QII-III)					
1	Удельное сцепление	КПа	0	-	-
2	Угол внутреннего трения	Градус	33	-	-
3	Модуль деформации	МПа	30	-	-
4	Плотность грунта	г/см ³	1,94	-	-
ИГЭ 3. Пески гравелистые (а QII-III)					
1	Удельное сцепление	КПа	0	-	-
2	Угол внутреннего трения	Градус	38	-	-
3	Модуль деформации	МПа	30	-	-
4	Плотность грунта	г/см ³	2,00	-	-
ИГЭ 4. Суглинки (eMz)					
1	Удельное сцепление	КПа	37	33	30
2	Угол внутреннего трения	Градус	22	21	20
3	Модуль деформации	МПа	12	12	12
4	Плотность грунта	г/см ³	2,06	2,00	1,96

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к незасоленным.

Территория не является сейсмоактивной.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 2,1 м (СП РК 5.01 – 102 – 13).

4.1 Проектные решения

Проект «Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.» представляет собой здание спортивного манежа на 250 человек, которое состоит из двух блоков, а именно блок №1 в осях 1-10/А-Д и блок №2 в осях 11-15/А-Д. Все блоки имеют прямоугольную форму в плане. Блок №1 состоит из спортивного зала с высотой помещения 13,000м, Блок №2 состоит из двух этажей с подвалом, где расположен административный корпус с подсобными помещениями для обслуживания спортивного манежа, а также на отм. 8,200 предусмотрен технический этаж. Высота подвальных помещений – 2.7м. Высота этажей – 3.8м. Высота тех.этажа – 4.8м. Размеры в плане блока №1 приняты 51x26м, блок №2 22,6x25м. Блоки разделены деформационными швами. Расстояние в осях между блоками составляет 1500мм.

4.1.1 Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			6

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II. Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, Таблица Б.5.5.1 п.37. «Спортивный корпус», продолжительность строительства здания со строительным объемом 17 тыс. м3м составляет 11 месяцев соответственно.

Строительный объем составляет 33.60 тыс. м3. Продолжительность строительства определим методом линейной интерполяции. Продолжительность строительства на единицу прироста строительного объема составит: $(33.60/100) \cdot (33.6 - 17) = 5.6\%$.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна: $T = 11(100+5.6)/100 = 11,6$ мес. Продолжительность строительства принимаем 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца

Задел строительства

Расчет задела в строительстве согласно СП РК 1.03-102-2014, приложение В.5.5.1 : Определяем коэффициент $\delta n = (T_n/T_p)n$;

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости: 1мес – 5%; 2мес – 10%; 3мес – 21%; 4мес – 29%; 5мес – 38; 6мес – 46%; 7мес –57%; 8мес –68%; 9мес –79%; 10мес –89%; 11мес –97%; 12мес –100%.

Согласно письма Заказчика ОФ "Фонд развития спорта "Каспий" № 129-22 от 27.10.2022 года начало строительно-монтажных работ запланирован на 2 квартал 2023года.

Таблица 2

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
12 мес.													
Заделы %	5	10	21	29	38	46	57	68	79	89	97	100	

4.2 Том II . Генеральный план (Альбом 1)

Объект расположен по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2. разработано на основании:

1. Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания KZ11VUA00808182 от 20.12.2022г.

2. Все размеры даны в метрах.3. Горизонтальную разбивку производить от границ участка4. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.5.

Топосъемка выполнена ТОО "Научно-исследовательский проектный институт"Астанагенплан" от 11 января 2022 года.Градостроительные и архитектурно-планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" № 242-113 РК от 16.07.01 г. инормативными документами, действующими на территории РК.

Рабочий проект универсального крытого манежа разработан для строительства в г. Астана.За отм. ±0,000 проектируемого здания принята отметка уровня чистогопола первого этажа на отметке +345.30. Благоустройство выполняется в границахпроектных работ. Благоустройство включает: озеленение в виде газонов, посадкидеревьев и кустарников.Проектируемые объекты привязаны к существующему зданию, дальнейшую привязкуэлементов благоустройства вести от проектируемого объекта. Все размеры на чертежах даны в метрах.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

Система координат - городская.

Система высот – Балтийская

Для доступа пожарной техники к зданию с южной стороны используется тротуарное покрытие шириной 6м согласовано с акиматом района Есиль. План организации рельефа выполнен в пределах границ участка отведенного благоустройства, с учетом отметок окружающей застройки и рекомендации ПДП. Отвод поверхностных вод выполнен на проезжие части дорог, с дальнейшим сбросом в городской ивневой коллектор. Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям плодородный слой на участке составляет 0,2м. При озеленении территории использовать привозную растительную почву. Типы мощения взяты по ГОСТу 17608-91. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью необходимо устроить пандус уклоном не более 10%. Для доступа пожарной техники к зданию с южной стороны используется тротуарное покрытие шириной 6м. На путях передвижения МГН предусмотрена установка статических тактильных устройств, выложенных в виде полос из тактильных плит из полиуретана по ГОСТ Р 52875-2007



Ситуационная схема



Проектируемый участок

Работы по озеленению производить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

Посадку деревьев и кустарников производить:

Высота саженцев 3,5м, диаметр ствола на высоте 0,5 м не менее 6см, ствол прямой, очищенный от сучьев на высоте не менее 0,8м с крепкими основными ветвями.

Посадку саженцев с комом земли, размер кома 1,0х1,0х0,6м с добавлением растительной земли до 25% и последующим уходом в течении первого года до сдачи их в эксплуатацию (открытие и закрытие, прополка и рахление приствольных лунок и

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			8

канавок 4-х кратное). Яма для посадок размером 15x15x0,85м. Посадку кустарников производить 100% вручную.

Подготовка почвы под газон:

-добавление растительного грунта-20см, ДЭС из песка -10см, внесение минеральных удобрений-40г/м²

-посев семян газонных трав-40г/м²

Состав :

-30% райграс пастбищный

-30% овсяница красная

-20% овсяница луговая

-20% фестулолиум

Уход за газонами в течении первого года сдачи их в эксплуатацию (полив 10 раз, прополка-1 раз, выкашивание-5раз)

При эксплуатации объекта газон, деревья и кустарники будут поливаться привозной технической водой.

Қауіп еңбекшілік және өнімділік

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	в границах отведенного уч-ка
1	Площадь всего участка, в том числе:	га	1.5492
	Площадь проектируемого участка	га	1.1950
	Площадь благоустройства	га	0.3542
2	Площадь проектируемого участка	га	1.1950
	- Площадь застройки, в том числе:	м ²	6130,65
	площадь застройки существующих зданий	м ²	3875,10
	площадь застройки проектируемых зданий	м ²	2255,55
	- Площадь покрытий	м ²	2960,65
	- Площадь озеленения	м ²	2858,70
3	Площадь застройки	%	51.3
4	Площадь покрытий	%	24.8
5	Площадь озеленения	%	23.9

4.3 Том II. Технологические решения (Альбом 2)

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан. Проектируемый спортивный манеж представляет собой двухэтажное здание с этажом подвала с размерами в плане 75x26 м, подвал 22,5x26 м.

Универсальный крытый манеж предназначен для проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по паралимпийским видам спорта, в том числе: по футболу 5x5, баскетболу и регби на колясках, сидячему волейболу, голболу, теннису на колясках, бочча, парабадминтону. Единовременная пропускная способность

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
						9

универсального игрового зала до 24 человек в смену на тренировках и до 40 человек в смену на соревнованиях.

Общее количество мест для зрителей 132 места, в том числе 6 мест для инвалидов.

Футбол 5х5 предназначен для игры плоховидящих и слепых спортсменов, количество игроков на поле - 4 человека, также в команде вратарь (зрячий) и пятеро запасных спортсменов. Пропускная способность зала по футболу - 20 человек в смену (2 команды). Баскетбол и регби на колясках предназначены для игр спортсменов, имеющих физические недостатки органов движения. Пропускная способность - 24 человека в смену (2 команды по 12 человек). Голбол - игра для спортсменов с дефектами зрения. В команде по 3 человека, на площадке 6 человек. Пропускная способность 12 человек в смену. Боччо - игра для спортсменов с ДЦП и другими поражениями центральной нервной системы. На корте - 6 человек, запасные спортсмены - 6 человек. Пропускная способность 12 человек в смену (2 команды). Сидячий волейбол предназначен для игры спортсменов, имеющих ампутации конечностей или заболевания центральной нервной системы. Размер игровой площадки 10 x 6м, в команде 6 человек, запасные - 6 человек. Пропускная способность - 24 человека в смену. Для игры в волейбол в спортзале расстилается линолиум с разметкой поля. Теннис на колясках предназначен для одиночной или парной игры спортсменов-колясочников. Размер площадки 23770 x 8230мм.

Занятия по всем видам паралимпийских игр проводятся в универсальном спортивном зале габаритами 48 x 26м поочередно по одному виду спорта. Универсальный спортивный зал оснащен необходимым спортивным оборудованием и инвентарем. По периметру помещения закреплена ограждающая сетка, на полу нанесена разметка для соответствующих видов спорта.

Смежно со спортивным залом предусмотрены 2 раздевальные для переодевания спортсменов в спортивную форму с душевыми и санузлами, оборудованные запирающимися гардеробными шкафчиками. Душевые и санузлы предусмотрены соответствующих размеров с учетом пользования инвалидов-колясочников. Предусмотрены отдельные кабинеты для тренеров и судей.

Для врачебного контроля занимающихся и оказания необходимой помощи при травмах предусмотрен медицинский пункт, оснащенный соответствующим технологическим и медицинским оборудованием.

На главном входе в здание предусмотрены вестибюль, рецепшн, гардеробная верхней одежды для посетителей, буфет на 20 посадочных мест, помещение техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, санитарно-бытовые помещения. Работники рецепшн и охрана сопровождают и оказывают помощь при необходимости спортсменам и посетителям при проходе в гардеробную и перемещении по зданию.

Буфет работает в одну смену на продуктах высокой степени готовности. Ассортимент реализуемых блюд: фаст-фуд, выпечка, кулинарные изделия высокой степени готовности промышленного производства, ограниченный выбор безалкогольных напитков (горячих и прохладительных). Помещения буфета оснащены необходимым оборудованием, отпуск продуктов производится в одноразовой посуде. Все оборудование, работающее на электричестве, должно быть подключено к сети электроснабжения с заземлением.

На втором этаже запроектированы: кабинеты для администрации, кладовая, инвентарные, операторская, зрительная зона на 72 места, зона отдыха для посетителей, санитарно-бытовые помещения. Для вертикального перемещения посетителей и персонала предусмотрена лестничная клетка и лифт с размером кабины 1400 x 2100, доступной для пользователя на кресле-коляске. Все офисные кабинеты оснащены современной офисной мебелью и оргтехникой (ноутбуки, лазерные принтеры).

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			10

Комплекс оснащен санитарно-бытовыми помещениями согласно расчета вместимости (комнатами персонала, с/у для персонала, помещениями хранения уборочного инвентаря и дез. средств), помещениями для обслуживания здания, инженерными каналами и шахтами.

В подвальной части здания располагаются помещения, предназначенные для обслуживания комплекса: тепловой узел, венткамера, насосная, электрощитовая, ремонтная мастерская, архив, бытовые помещения. Предусмотрена гардеробная для домашней и рабочей одежды для технического персонала (слесари, сантехники, электрики, дворники, мастера текущего ремонта) с уголком для приема пищи. Состав работающих - 100% мужчины. В цокольном этаже не предусмотрено нахождение группы мобильности М4 (Инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную). Для работников, занятых на уборке помещений комплекса (технички) предусмотрена комната персонала на 1-м этаже, оборудованная шкафчиками для одежды и уголком для приема пищи.

Режим работы и численность персонала

Режим работы комплекса - 2 смены по 8 часов. Охрана - 3 смены. Начало и окончание работы устанавливается администрацией.

Численность ИТР, администрации, рабочих и обслуживающего персонала принята на основании Задания на проектирование и в соответствии с типовым штатным расписанием для организаций, осуществляющих учебно-тренировочные процессы.

Общий штат работников здания - 59 человек:

Руководитель — 1 чел;

Бухгалтерия и администрация — 15 чел;

Операторы — 2 чел;

Мед. работник — 3 чел;

Специалист рецепции — 6 чел;

Охрана — 6 чел;

Технический персонал и уборщики— 26 чел.

Количество работающих в дневную (максимальную) смену - 38 человек.

Работники комплекса должны быть обеспечены необходимым количеством спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, соответствующих стандартам, необходимым количеством мыла, щеток для рук, полотенец.

Расчет максимальной вместимости здания.

Универсальный спортивный зал рассчитан на пребывание в нем спортсменов только по одному виду спорта. Единовременная (нормативная) пропускная способность зала ЕНПС составляет по каждому виду:

Голбол, бочча – 12 чел/смену, футбол – 20 чел/смену, баскетбол, регби, волейбол – 24 чел/смену, теннис – 6 чел/смену, бадминтон – 6 чел/смену.

Средняя продолжительность одного занятия – 1,5 часа, пересменка – 0,5 часа. Время работы спортзала – 12 часов (с 9 часов утра до 9 часов вечера. Количество смен (занятий) – 6 смен.

Для расчета максимальной вместимости здания принимаем нахождение в здании работников комплекса, спортсменов (ММГН) и зрителей, в том числе:

1. Спортзал: спортсмены - 24 чел на тренировке. Кат.М4.
Зрители - 40 чел. кат. М1.
Судьи, тренеры – 4 чел. Кат. М1.
2. 24 чел в раздевалках (2 по 12 чел). кат. М4.
3. Вестибюль – 2 чел. (ресепшн) + 1чел. (буфетчик) М1 .
4. Буфет (20 мест). 4 чел, кат.М4. + 4 чел. М2 + 12 чел. М3.
5. Врач – 1 чел, М1.
6. Завхоз – 1чел. М1.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			11

7. Технички – 5 чел. М1.
 8. Трибуна. Зрители 66 чел. М1 + 6 чел. М4.
 9. Спортсмены на отдыхе: 3 чел.М1 + 3чел.М2 + 3 чел. М4 + 21чел. М3.
 10. Операторы: 2 чел. М1.
 11. Администрация – 16 чел М1.
 12. Рабочие в подвале: 8 чел. на смене, кат.М1.
- ИТОГО: 250 человек – единовременная вместимость здания.

4.4 Том II. Архитектурные решения (Альбом 3)

В процессе проектирования были приняты проектные решения:

Наружные ограждающие конструкции надземных этажей:

- Наружные стены - кладка из полнотелого керамического кирпича марки 100 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на цементном растворе М100.

Утеплитель:

- по наружным стенам цокольного этажа - экструзионный пенополистирол плотностью 30 кг/м³ по ГОСТу 32310-2020 - 100 мм (от планировочной отметки земли), мин. плита плотностью 120-170 кг/м³ по ГОСТу 9573-2012 - 100 мм (от отм. 0,000 до планировочной отметки земли);

- на фасадах по кирпичу - мин. плита плотностью 120-170 кг/м³ по ГОСТу 9573-2012 - 100 мм ;

- на фасадах по наружным стенам лестниц - мин. плита плотностью 120-170кг/м³ по ГОСТу 9573-2012 - 150 мм;

- по стенам тамбуров - мин. плита плотностью 80кг/м³ по ГОСТу 9573-2012 - 50 мм;

- по плите покрытия - мин. плита по ГОСТу 9573-2012 с плотностью 170 кг/м³ (200 мм) + плотностью 115 кг/м³ (150 мм) по ГОСТу 9573-2012;

Перегородки:

- Внутренние перегородки - кладка из полнотелого керамического кирпича марки 100 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 и 120 мм на цементном растворе М100.

Перегородки не доводить на 30 мм до несущих конструкций во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры законопатить.

Лифт - пассажирский лифт грузоподъемностью 1350 кг со скоростью 60 м/мин. Размеры шахты 2500 X 2700 мм. Размеры кабины 1400 X 2100 x 2300 мм. Размер дверей 1100 x 2100 мм. Огнестойкость дверей EI30. Лифт изготавливается в соответствии с требованиями документов Технического Регламента ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые. Технические условия». Лифты данной модели соответствуют требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПБ 10-558-03). В рабочем проекте заложен вариант лифта без машинного помещения. Устройство безопасности при сработке пожарной сигнализации лифт автоматически спускается на 1 этаж.

Отделка фасадов - линейные панели, крепление подконструкции непосредственно на ж/б каркас.

Отделка цоколя - гранитная плитка, крепление подконструкции непосредственно на ж/б каркас.

- Фасадная система - навесной фасад с воздушным зазором (согласно СП РК 5.06-19-2012), со скрытым креплением, утепление мин. плитами по ГОСТу 9573-2012, поверх утеплителя негорючая ветрозащитная мембрана по ГОСТу Р 56704-2015. Фасады здания выполнены с использованием экологически чистых и пожаробезопасных материалов.

- Двери внутренние - деревянные по ГОСТу 6629-88, в технических помещениях - металлические противопожарные по

ГОСТу Р 57327-2016, с пределом огнестойкости 0,6 ч.

- Наружные двери - металлические утепленные по ГОСТу 31173-2016.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

- Окна и витражи наружные - из алюминиевых профилей по ГОСТу 21519-2003. Заполнение окон и витражей теплозащитным стеклом индивидуального изготовления, двухкамерный стеклопакет с откидным открыванием по ГОСТу 24866-2014.

- Внутренние витражные перегородки - алюминиевые с одинарным остеклением по ГОСТу 21519-2003.

- Кровля - 2-х скатная бесчердачная, с частичным наружным организованным водостоком.

Внутренняя отделка помещений общего пользования с учетом их назначения санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов.

- Стены и потолки в местах общего пользования проходах, коридорах и в тамбуре - применяется улучшенная штукатурка по ГОСТу 33083-2014, выравнивающий слой из сухих смесей по ГОСТу 33083-2014, с последующей окраской вододисперсионной краской по ГОСТу 28196-89. В сан. узлах, душевых и кладовых уборочного инвентаря стены - облицовка керамической плиткой по ГОСТу 13996-2019, потолки - выравнивающая штукатурка по ГОСТу 33083-2014, выравнивание сухими смесями по ГОСТу 33083-2014, вододисперсионная окраска по ГОСТу 28196-89.

- Полы в местах общего пользования керамические плитки, в санитарных узлах, душевых, комнатах уборочного инвентаря - керамическая плитка по ГОСТу 13996-2019. В спортивном зале полы - спортивный паркет по ГОСТу 862.3-86.

Грунт под основание пола уплотнить с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 тс/м³.

Вокруг здания устроить отмостку шириной 750 мм из бетона толщ. 30 мм, по щебеночному основанию 100 мм.

Все металлоконструкции грунтуются и окрашиваются за 2 раза эмалевыми красками, затем несущие стальные конструкции каркаса защищаются огнезащитным покрытием по металлу марки ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82. Все работы, связанные с производством земляных, монолитных бетонных и железобетонных работ, изготовлению, поставке и монтажу сборных железобетонных и бетонных конструкций, металлоконструкций должны выполняться в соответствии с действующими в РК нормативными документами.

Обеспечение доступности для маломобильных групп.

При проектировании, оборудовании и оснащении зданий и сооружений, доступных для МГН, выполняются требования СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп». Главный вход оборудован пандусом с поручнями.

Доступ на первый этаж с уровня улицы осуществляется посредством открытых пандусов уклоном не круче 1:12. Доступ МГН на второй этаж на отм. +4,100, осуществляется посредством лифта, с кабиной вмещающего до двух людей на колясках. Эвакуация со второго этажа спортзала, в случае пожара или другой ЧС, доступна по обособленной рампе с уклоном не более 1:12 непосредственно на улицу.

На всех этажах располагаются туалеты для инвалидов с шириной двери не менее 0,9 м. Все двери приняты без порогов. Ширина коридоров по пути движения принята не менее 1,8 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, при открывании «к себе» - не менее 1,5 м. Противопожарные мероприятия и защиту от ЧС мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Металлические элементы покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости в 1 час. Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			13

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

В тех. помещениях цокольного этажа предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Огнезащиту стальных конструкций выполнить в соответствии с требованиями СТ РК 615-2-2011 "Составы и вещества огнезащитные. Часть 2. Средства огнезащитные для стальных конструкций. Общие технические условия"

При определении толщины покрытия предел огнестойкости следует принимать:

- колонны и связи по колоннам - 150мин;
- балки, прогоны и связи покрытия - 30мин;
- фахверковые стойки - 150мин;
- балки перекрытий - 60мин;
- косоуры и балки лестниц - 60мин;
- профилированный настил покрытия - 30мин;
- наружные декоративные конструкции огнезащите не подлежат.

Толщина огнезащитного покрытия определяется в зависимости от принятой марки материала и фирмы изготовителя и указывается в технологической карте на данный вид работ. Нанесение покрытия должно производиться в строгом соответствии с технологической картой.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных кранов и пожарных гидрантов внутриплощадочной сети. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Здание оснащается пожарной сигнализацией со звуковым автоматическим оповещением и включением световых указателей путей эвакуации.

Технические системы антитеррористической и противокриминальной безопасности: система звукового и речевого оповещения и управления эвакуацией. Оповещение и управление эвакуацией осуществляется с Пункта управления (комнаты охраны в подвальном этаже)

Противопожарные мероприятия и защиту от ЧС мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Металлические элементы покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости в 1 час. Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

В тех. помещениях цокольного этажа предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Огнезащиту стальных конструкций выполнить в соответствии с требованиями СТ РК 615-2-2011 "Составы и вещества огнезащитные. Часть 2. Средства огнезащитные для стальных конструкций. Общие технические условия"

При определении толщины покрытия предел огнестойкости следует принимать:

- колонны и связи по колоннам - 150мин;
- балки, прогоны и связи покрытия - 30мин;
- фахверковые стойки - 150мин;
- балки перекрытий - 60мин;
- косоуры и балки лестниц - 60мин;
- профилированный настил покрытия - 30мин;
- наружные декоративные конструкции огнезащите не подлежат.

Толщина огнезащитного покрытия определяется в зависимости от принятой марки материала и фирмы изготовителя и указывается в технологической карте на

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			14

данный вид работ. Нанесение покрытия должно производиться в строгом соответствии с технологической картой.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных кранов и пожарных гидрантов внутриплощадочной сети. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Здание оснащается пожарной сигнализацией со звуковым автоматическим оповещением и включением световых указателей путей эвакуации.

Технические системы антитеррористической и противокриминальной безопасности: система звукового и речевого оповещения и управления эвакуацией. Оповещение и управление эвакуацией осуществляется с Пункта управления (комнаты охраны в подвальном этаже)

Технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	ЕД ИЗМ.	Количество
1	Количество этажей	-	3
2	Общая площадь здания	м2	3431,00
3	Полезная площадь	м2	3361,82
4	Расчетная площадь	м2	3034,92
5	Площадь застройки	м2	2238,45
6	Строительный объем, в том числе:	м3	33608,45
	-надземная часть	м3	31740,25
	-подземная часть	м3	1868,20

4.5 Том II. Архитектурные интерьеры (Альбом 4)

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом санитарно - гигиенических требований конкретных помещений. Характер отделки обеспечивает хорошую обзоримость всех помещений и устройств, в которых нуждаются посетители. Цветовое решение внутренней отделки помещений выполнены с учетом и пожеланиями заказчика. Все материалы имеют сертификаты качества и разрешение на использование в РК.

4.6 Том II. Конструкции железобетонные (Альбом 5)

Объемно-планировочные решения

Здание спортивного манежа на 250 человек состоит из двух блоков, а именно блок№1 в осях 1-10/А-Д и блок№2 в осях 11-15/А-Д. Все блоки имеют прямоугольную форму в плане. Под блоком№2 предусматриваются подвальные помещения. Блок№1 - спортивный зал с высотой помещения 13,000м, Блок№2 двухэтажный с подвалом, также на отм. 8,200предусмотрен технический этаж. Высота подвальных помещений – 2.7м. Высота этажей – 3.8м. Высота техэтажа – 4.8м. Размеры в плане блока№1 приняты 51х26м, блок№2 22,6х25м. Блоки разделены деформационными швами. Расстояние в осях между блоками составляет 1500мм

Конструктивные решения

Расчет проектируемого здания выполнен в расчетной программе Лира софт.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			15

Конструктивная система всех блоков – полный пространственный рамный каркас из железобетонных колонн и ригелей с заполняющими стенами и перегородками не участвующие в работе каркаса.

Узлы сопряжения элементов каркаса жесткие.

Наружные стены здания выполнены из кирпича размером 250x120x88мм толщ.380мм. с утеплителем.

Фундамент проектируемого здания представляет собой монолитные ростверки под колонны блока №1 и фундаментную плиту под колонны блока №2, которые опираются на свайное поле из свай С6-30. Фундаментная плита и ростверки толщиной 600мм армируются двумя сетками в нижней и верхней зоне, а также сетками дополнительного армирования верхней и нижней зоны. Подколонник имеет размер 900x900, высотой 300мм армируется сетками шагом 200x200.

Сечение колонн 400x400(н)мм, 500x500(н)мм; ригелей 400x400(н)мм. Класс бетона с20/25, класс рабочей арматуры S500 поперечной (нерабочей) арматуры S240. Стены подвала монолитные бетонные толщиной 400мм. Класс бетона с12/15. Перекрытие на всехэтажах монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона с20/25, класс рабочей арматуры S500, поперечной (нерабочей) арматуры S240. Промежуточные лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 200мм. Класс бетона с20/25, класс рабочей арматуры S500, поперечной (нерабочей) арматуры S240. Лестничные марши монолитные железобетонные приведенный толщиной 200мм. Класс бетона с20/25, класс рабочей арматуры S500, поперечной (нерабочей) арматуры S240. Перемычки монолитные железобетонные класса с12/15. Отмостка шириной 2м из бетона марки М100. Стены шахты лифта принято толщиной 200мм из монолитного железобетона с армированием двойной вязаной сеткой из стержневой арматуры класса S500 и S240, бетон класса В25. Покрытие двух блоков предусмотрено из параболических ферм. Фермы выполнены из спаренных уголков. Верхний пояс L160x14, нижний пояс и опорные раскосы L125x12, восходящие раскосы L100x10, опорные стойки ферм L100x12. Также покрытие усиливается системой горизонтальных и вертикальных связей, крепление связей к несущим элементам ферм предусмотрено шарнирным.

Антикоррозийные мероприятия

Согласно СП РК 2.01-101-2013 все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза и принять на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100, под фундаментами предусмотреть подготовку из бетона кл В3,5. Антикоррозийная защита арматуры в монолитных ж. б. конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 “Защита строительных конструкций от коррозии” и указаниям настоящего проекта.

4.7 Том II. Конструкции металлические (Альбом 6)

Конструктивные решения

Проект разработан для строительства в I -в климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2 С°
- нормативное значение веса снегового покрова -150 кг/м²
- нормативное значение ветрового давления - 77 кг/м²
- сейсмичность площадки не сейсмичен
- Степень огнестойкости – II
- Класс функциональной пожарной опасности -Ф.2.1

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			16

- Предел огнестойкости ограждающих конструкции кровли R15
- Класс пожарной опасности строительных конструкций К-1
- Класс конструктивной пожарной опасности здания С1
- Класс здания II
- Уровень ответственности - технический не сложный II

Конструктивные решения

Фермы выполнены из спаренных уголков. Верхний пояс L160x14, нижний пояс и опорные раскосы L125x12, восходящие раскосы L100x10, опорные стойки ферм L100x12. Также покрытие усиливается системой горизонтальных и вертикальных связей, крепление связей к несущим элементам ферм предусмотрено шарнирным.

Антикоррозионные мероприятия

Все стальные конструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (1 слой). Антикоррозионная защита конструкций - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-2001.

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и указаниям настоящего проекта.

Огнезащита металлоконструкций

Предусмотреть защиту металлоконструкций от пожара из огнезащитной краски ФОК-МТУ 20.30.11.120-003-54281283-2017

Изготовление и монтаж

1. Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

2. Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

3. Катеты угловых швов принимать по расчету, но не менее толщин, указанных в СНиП РК 5.04-23-2002, таблица 39.

4. Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные сплошным швом, предотвращающим попаданием воды внутрь.

5. Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочным основному сечению и выполнить согласно нормам.

6. Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70* класса прочности 5,8 по ГОСТ 1759.4-87* и сварке.

Гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

4.8 Том II. Отопление и вентиляция (Альбом 7)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования выполнен на основании: технических условий № 792-11 от 10.02.2022г.

и технического задания на проектирование отопления, вентиляции и кондиционирования, полученного от Заказчика, и действующих нормативно-технических документов:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы
- СП РК 3.02-120-2012 Культурно-зрелищные учреждения
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			17

- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

2. Климатологические данные

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования вентиляции и кондиционирования, приняты на основании климатологических данных места расположения объекта в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

- отопление и вентиляция (зимний период) минус 31,2°С
- кондиционирование (летний период) плюс 28,6°С

3. Вентиляция

Вентиляция здания запроектировано- приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Объем приточного и вытяжного воздуха принят согласно расчета тепло- избытков и по кратности воздухообмена. Приток воздуха в помещения разного назначения осуществляется от самостоятельных систем.

Приток и вытяжка в спортивный зал предусмотрена системой П2-В3, во вспомогательные помещения (административные, душевые, серверная, кладовые и т.п.) системами П1, В1, В2.

Вытяжная система В4 и приточная вентиляция помещения серверной, оборудована огнезадерживающим клапаном.

Приточные системы оснащены секциями калорифера для обогрева и секциями охлаждения воздуха в летний период времени.

Вытяжные системы осуществляется посредством радиальных и канальных вентиляторов.

Подача и распределение приточного и вытяжного воздуха, а также удаление загрязненного воздуха, производится при помощи регулируемых решеток типа РВр

Все воздуховоды вытяжных вентиляционных систем выполнить из тонколистовой оцинкованной стали класс "Н" по ГОСТ 14 180-90.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1. Крепление щелевых регулируемых решеток к воздуховодами строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Температура теплоснабжения приточных установок выполнен с параметрами теплоносителя 90-65° С.

Магистральные трубопроводы и стояки теплоснабжения приточных установок - диаметром до 65 мм выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, свыше 65 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в торону спускных устройств.

Трубопроводы, проложенные по подвалу изолируются теплоизоляционными трубами фирмы "KFLEX" толщиной 9мм.

Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

4. Противодымная защита при пожаре.

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- система ДУ-1- осуществляющая удаление дыма и продуктов горения из коридоров цокольного этажа.
- система ПДУ-1 предусмотрена для подпора воздуха в тамбур-шлюз лифтовой цокольного этажа

К установке приняты вентиляторы крышные дымоудаления типа ВКР 6,3Ду
Воздуховоды систем противодымной защиты выполнить класса П (плотные) по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

5. ОТОПЛЕНИЕ.

Проект систем отопления здания разработан на расчетную температуру наружного воздуха для города Нур-Султан минус 31,2° С.

Источником теплоснабжения здания служит ТЭЦ-2 параметрами теплоносителя в тепловых сетях 130-70° С.

Присоединение систем отопления и вентиляции к тепловой сети выполнено по зависимой схеме расположенной в тепловом пункте в техподполье здания. Отопление спортивного зала водяное, осуществляется чугунными радиаторами.

Теплоносителем для систем отопления остальных помещений является горячая вода с параметрами 90-75°С.

Система отопления поэтажная, горизонтальная, двухтрубная, с попутным движением воды. Для наладки и регулировки систем предусмотрена установка балансировочной арматуры. В качестве отопительных приборов в проекте предусмотрены биметаллические радиаторы.

В спортивном зале воздушное отопление, посредством тепловентиляторов, радиаторное отопление, проектируется, как дежурное, согласно задания на проектирование.

В помещениях душевых предусмотрено напольное отопление. Присоединение, которого предусмотрено от обратного трубопровода, с индивидуальным регулированием, а также выполнены в изоляции, для достижения нормативной температуры теплоотдачи на поверхности пола.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RA-N-П-П, фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы и стояки - диаметром до 65 мм выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, свыше 65 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в поэтажной разводки приняты стальные водогазопроводные 3262, проложенные в конструкции пола.

Удаление воздуха из систем отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также воздухопускными кранами, установленными в верхних точках систем.

Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист 19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Все магистральные трубопроводы и стояки, а также стальные водогазопроводные трубопроводы поэтажной разводки первого этажа изолируются рулонной изоляцией фирмы "K-Flex", производства Казахстан. Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийной краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за два раза. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. Отопительные приборы окрасить масляной краской за два раза.

Для поддержания в помещениях серверных, требуемых параметров микроклимата (по снп рк 3.02-10-2010) проектом предусмотрено, установка прецизионных кондиционеров со 100% резервированием. прецизионные кондиционеры обеспечивают: температуру плюс 18 °с, влажность - 44%.

электропитание кондиционеров, обеспечивается системами бесперебойного питания, а также системой мониторинга микроклимата данных помещений.

для создания избыточного давления, в помещения серверных предусмотрена приточная вентиляция.

В случае возникновения пожарной ситуации, системы кондиционирования и вентиляции, по сигналу пожарной сигнализации, должны быть автоматически отключены.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 Санитарным правилам №209.

Указания по монтажу и наладке.

Трубы отопления через перекрытия и стены проложить в гильзе на 10мм большей диаметра трубы.

Производство работ по монтажу системы вентиляции производить согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"; СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Оформить акты скрытых работ согласно п. 6.1.25, 7.6.3 СП РК 4.01-102-2013 на следующие виды работ:

- гидростатическое испытание системы отопления давлением равным 1,5 рабочего;
- проверку на герметичность участков воздушных каналов в строительных конструкциях, методом аэродинамических испытаний по ГОСТ 12.3.018-79.

Производство работ по монтажу системы вентиляции производить согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"; СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

4.9 Том II. Водопровод и канализация (Альбом 8)

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			20

Проект водопровод и канализация разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, Технических условий . №3- 6/2543 от 08.12.2021г., выданных ГКП "Астана Су Арнасы", Технических условий №1604 от 26.07.2021г., выданных ГКП "Elorda Eco System", задания на проектирование и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Водопровод В1.

Согласно Технических условий, подключение объекта произвести от существующих сетей водопровода Ø200мм в районе подключаемого объекта. Гарантийный напор в сети 10м. Для подачи воды на нужды потребителей запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода, подающего воду в сантехнические приборы из сети городского хозяйственно-питьевого водопровода. Трубопроводы системы В1 выполняются:

- ввод водопровода, магистральные трубопроводы и стояки системы В1 - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб PN=20 ГОСТ 32415-2013.

Для учета общего расхода воды на вводе установлен водомер Ø25мм с радиомодулем класса "С".

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата.

На стояках системы холодного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

Строительный объем здания 33608,45 м³, высота 16,700м. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности -Ф2.1; -степень огнестойкости - II.

Водопровод В2.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, в Спортивном манеже запроектировано внутреннее пожаротушение. Пожаротушение предусматривается отдельной системой от насосов, расположенных в помещении насосной в подвале. Согласно табл.1 СП РК 4.01-101-2012 расходы воды на внутреннее пожаротушение приняты - 2 струи по 2,5л/с. Согласно табл. 3, уточненный расход на внутреннее пожаротушение для пожарного крана Ø50 при длине рукава 20 м составит 2.6 л/с.

Включение пожарных насосов предусмотрено местное ручное от кнопок "пуск" в насосной станции и дистанционное ручное от кнопок "пуск", установленных у пожарных кранов.

Пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со sprysком диаметром 19мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня пола, размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опробирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью 10л.

Для обеспечения необходимого напора в системе проектом предусмотрена насосная установка СО-2 Helix-V-1603-SK-FFS-R-05 Q=5.06м³/ч, Н=37,8м, Р=2х2,2кВт (1рабочий, 1 резервный насос).

Стояки и подводки к пожарным кранам выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

На стояках системы противопожарного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

Водопровод Т3-Т4.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			21

Данный проект предусматривает устройство централизованной системы горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды производится в Тепловом пункте.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются:

- магистральная разводка - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75,

- стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб PN=20 ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки Т3, Т4 изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex EC" толщиной 9мм.

На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

Канализация К1.

Канализационные стоки, согласно Технических условий, отводить в существующие сети канализации Ø150мм в районе отведенного участка. Трубопроводы системы К1 выполняются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø110. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ.

Для отвода стоков из санузлов, расположенных в подвале, проектом предусмотрены насосные установки HiSewlift 3-35, Q=3,0м³/ч, Н=5,0м.

Трубопроводы системы К1 выполняются:

- отводящие трубопроводы от санитарных приборов и выпуск - из поливинилхлоридных канализационных труб;

Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø100. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ.

Вытяжную часть канализационного стояка Ø110 вывести на 0,1м выше вентшахты.

Канализация К3н.

Для сбора проливных и промывочных условно-чистых вод в помещениях Насосной и Теплового пункта предусмотрены дренажные приемки с погружными насосами Drain TS 40/14-A (производительностью 6м³/час, напором 10,0м).

Выпуск стоков из приемков предусмотрен в сеть канализации К1 через петлю-гаситель напора. Трубопроводы напорной канализации от дренажного насоса выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация К2.

Отвод ливневых стоков с кровли производится на отмостку, далее самотеком на рельеф. Отвод дождевых стоков с участка так же решено рельефом.

4.10 Том II. Силовое электрооборудование и электрическое освещение (Альбом 9)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ РАЗРАБОТАН НА ОСНОВАНИИ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫДАННОЕ ЗАКАЗЧИКОМ, СМЕЖНЫХ РАЗДЕЛОВ АС, ТХ, ОВ И ВК НА «СТРОИТЕЛЬСТВО УНИВЕРСАЛЬНОГО КРЫТОГО МАНЕЖА КОМАНДНЫХ ВИДОВ СПОРТА ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ (ММГН) В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСА «ПАРАЛИМПИЙСКОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦЕНТРА». РАЙОН СТРОИТЕЛЬСТВА: г. НУР-СУЛТАН, РАЙОН ЕСИЛЬ, мкр. КАРАОТКЕЛЬ, пер. АКШОКЫ, ДОМ 2.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			22

ПРОЕКТОМ ВЫПОЛНЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ РАБОТ:

- ПОДКЛЮЧЕН ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (ВРУ).
- ПОДКЛЮЧЕН СИЛОВОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ (ЩС).
- ПОДКЛЮЧЕН ЩИТ ВЕНТИЛЯЦИИ (ЩВ).
- ПОДКЛЮЧЕНЫ ЩИТКИ ОСВЕЩЕНИЯ (ЩО1/4)
- ПОДКЛЮЧЕНЫ ЩИТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ЩР1/3)
- ПОДКЛЮЧЕН ЩИТОК АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ (ЩАО).

ДЛЯ ПИТАНИЯ НАГРУЗОК МАНЕЖА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ВРУ-0,4 кВ, С ДОУКОМПЛЕКТАЦИЕЙ СЕМЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ ДЛЯ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ. ВРУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА ЗАПИТАН ОТ ПРОЕКТИРУЕМОГО КТП КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИЕЙ, ПРОЛОЖЕННОЙ В ЗЕМЛЕ, КАБЕЛЕМ МАРКИ ВБбШв. ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКАМИ ЩИТА ВРУ ЯВЛЯЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ: СИЛОВЫЕ НАГРУЗКИ МАНЕЖА, ЩИТЫ ЩС, ЩРр, ЩСВ, ЩОп и ЩАОп. ОСНОВНЫЕ СИЛОВЫЕ НАГРУЗКИ: НАСОСЫ ОВ И ВК.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ СПОРТИВНОГО МАНЕЖА ВЫПОЛНЕНО СВЕТОДИОДНЫМИ СВЕТИЛЬНИКАМИ С УЧЕТОМ НАЗНАЧЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ - ОТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВРУЧНУЮ В ПОМЕЩЕНИЯХ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ УСТАНОВИТЬ НА ВЫСОТЕ 1,5М ОТ УРОВНЯ ПОЛА. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ВЫПОЛНЕНА КАБЕЛЕМ МАРКИ ВВГнг-LS, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ СКРЫТО В ГОФРИРОВАННОЙ ТРУБЕ ПО СТЕНЕ ЗДАНИЯ. ПРОХОДКИ ЧЕРЕЗ СТЕНЫ ПЕРЕКРЫТИЯ ВЫПОЛНИТЬ В НЕГОРЮЧИХ ТРУБАХ И ОБРАБОТАТЬ ОГНЕСТОЙКОЙ ПЕНОЙ ТИПА DF

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ВЫПОЛНЕНА КАБЕЛЕМ МАРКИ ВВГнг-LS, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ СКРЫТО В ГОФРИРОВАННОЙ ТРУБЕ ПО СТЕНЕ. КЛ-0,4 кВ ОТ СУЩЕСТВУЮЩЕГО КТП ВЫПОЛНЕНА КАБЕЛЕМ ВБбЩв-0,66, ПРОКЛАДЫВАЕМОМ В ЗЕМЛЕ В ТРАНШЕЕ.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ
В ПРОЕКТЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ЗАЩИТНОЕ ЗАНУЛЕНИЕ И СИСТЕМА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА, УЗО, ВНЕШНИЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ГЛАВНАЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ ШИНА ВЫПОЛНЕНЫ В ЩИТЕ ВРУ. ТИП СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПРИНЯТ TN-S (ГОСТ 30331.2-95). РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, СИСТЕМЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ВЫПОЛНИТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА".
СИСТЕМА МОЛНИЕЗАЩИТЫ РАЗРАБОТАНА В СООТВЕТСТВИИ С СП РК 2.04.-103-2013 "УСТРОЙСТВО МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ". МОЛНИЕЗАЩИТА ЗДАНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ МОЛНИЕПРИЕМНОЙ СЕТКОЙ НА КРЫШЕ ЗДАНИЯ.

Основные показатели электротехнической части

Таблица 5

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Напряжение питания	В	380/220
3	Общая установленная мощность	кВт	160,95
4	Общая расчетная мощность	кВт	130,87
5	Общий расчетный ток	А	211,8
6	Коэффициент мощности	%	0,94

4.11 Том II. Система видеонаблюдения (Альбом 10)

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса РК.

Для обеспечения безопасности территории объекта устанавливается IP видекамеры производства компании Hikvision. ВН предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта со стороны

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			23

отчуждаемых территорий, внутренней территории объекта, а также за рядом помещений служебного назначения.

ВН обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы видеонаблюдения в режиме реального времени;

ВН формирует видеоархив длительностью не менее 3 суток. Наблюдение и просмотр видеоданных предусматривается в помещениях операторной. Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Данный раздел выполнен согласно:

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191

- Технического задания на проектирование выданное заказчиком.

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 система видеонаблюдения обеспечивает:

1) передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта на мониторы локального пункта наблюдения в помещении кабинета в автоматизированном режиме;

2) архивирование видеoinформации для последующего анализа событий;

3) видеодокументирование событий в автоматическом режиме или по команде оператора;

4) воспроизведение ранее записанной информации;

5) оперативный доступ к видеозаписи путем задания времени, даты и идентификатора телекамеры.

Работы, оказывающие влияние на безопасность сооружения, отсутствуют. Скрытые работы не предусмотрены.

Применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия.

Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

4.12 Том II. Система контроля и управления доступом (Альбом 11)

Данным проектом предусмотрено оснащение системой контроля доступа манежа.

Исходными данными для проектирования послужили: техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком; архитектурно-планировочные решения здания; технические задания от смежных разделов; Требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке. В качестве основы для проектирования системы используется оборудование интегрированной системы "Рубеж" и "DormaKaba" для доступа в номера. Всё оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В качестве технических средств доступа в защищаемые помещения используются извещатели магнитоконтактные, поверхностные звуковые, объемные опико-электронные, считыватели карт доступа, кнопок "Выход".

Система контроля доступом и охранной сигнализации предназначена для организации доступа сотрудников и в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу. Для электропитания приборов используются блоки питания, обеспечивающие электропитание 24В постоянного тока. Также они обеспечивают бесперебойную работу.

Для прокладки шлейфов использовать кабель КПСВЭВнг(А)-LS 1x2x0,8 с количеством жил 2, сечением 0,8 мм.

Для механической защиты от повреждений кабель проложить в гофрированной трубе и кабельных каналах.

Обеспечение доступа в номера осуществляется с помощью электронных замков RT ESM, врезамемы в замочную скважину, работающие на батарейках. Для контроля разбития стекла установить датчики обнаружения разбития стекла ИО32920-2 близ оконных проемов на расстоянии 0,2-0,3 м от стены. Контроль цепи открывания дверей осуществить при помощи 1- 2 датчиков магнито-контактных ИО 10220-2.

Питание контрольно-применого прибора осуществляется от блока питания ИВЭПР расположенного помещении .

Электроснабжение ~220В, 50Гц проектируемого оборудования электросетевой сети обеспечить по II категории надежности в соответствии с классификацией ПУЭ.

4.13 Том II. Система оповещения и управления эвакуацией (Альбом 12)

Проектом предусматривается создание системы оповещения и управления эвакуацией на базе оборудования Sonar.

Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для учеников, а также персонала манежа о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений. Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации. Также, в ручном режиме, при помощи микрофонной станции, система позволяет делать объявления в отдельные зоны манежа. Выбран четвертый тип оповещения о пожаре. Способ оповещения: звуковой, речевой с использованием громкоговорителей, эвакуационные знаки пожарной безопасности, световой выход. Возможно реализовать несколько вариантов эвакуации из зоны. Высота размещения вызывных панелей экстенной связи СОРС-АВУ-1,5м.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			25

Резервное питание СОУЭ осуществляется от аккумуляторных батарей 12В40А/ч.

Линии оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)ФРЛС 1х2х1,5 проложенном в ПВХ гофротрубе перекрытиям, в штробах стен, по лоткам СС

Доступная среда для МГН

Доступная среда подразумевает установку систем вызова персонала в санузлах для МГН. В санузлах устанавливается следующее оборудование;

- контроллер с кнопкой сброса МР-200В2
- цифровая влагозащищенная кнопка вызова со шнуром МР-433В1
- сигнальная лампа МР-611В1

4.14 Том II. Слаботочные сети (Альбом 13)

Проектом предусматривается устройство системы связи манежа. Проект системы связи выполнен согласно нормативных документов РК и задания на проектирование.

В серверной в подвале устанавливается шкаф распределительный настенный ШНР-100 и телекоммуникационный шкаф 05-012-19"U. предусмотрено оконечивание кабеля ВОЛС кросс панелью «КРС-8-SC» - кросс оптический стоечный (19"), 1U, 8 портов, SM, SC/UPC, укомплектованный, кросс панель расположена в коммуникационном шкафу 05-012-19"U.

Подключение проектируемых телефонных розеток RJ11 выполняется телефонным кабелем ТТПШт1*2*0,64 мм2, который прокладывается в кабель каналах шириной 40 мм и высотой 20

На рабочих местах устанавливаются телефонные розетке RJ 11.

Для обеспечения связи между сотрудниками используется радиотелефоны марки PANASONICKX-TS2365RU

4.15 Том II. Автоматическое газовое пожаротушение (Альбом 14)

Проект предусматривает оснащение установки газового пожаротушения оборудованием для автоматического обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, формирования и передачи сигналов о состоянии и работе установки. Аппаратура обеспечивает автоматическое включение при пожаре средств газового пожаротушения для создания концентрации огнетушащего вещества, достаточной для локализации и тушения пожара в его начальной стадии в защищаемом помещении без участия людей.

В дежурном режиме работы установки, прибор управления (ПУ), расположенный в защищаемом помещении, осуществляет постоянный контроль шлейфа пожарной сигнализации в защищаемом помещении.

При срабатывании одного пожарного извещателя ПУ выдает звуковой сигнал в виде постоянного тона и световой сигнал «Внимание» на панели прибора.

При срабатывании двух пожарных извещателей ПУ выдает звуковой сигнал в виде сложного многочастотного тона и световой сигнал «Пожар» на панели прибора.

При сигнале «Пожар» ПУ обеспечивает световое и звуковое оповещение в защищаемом помещении в соответствии с ГОСТ 12.4.009 (звуковая сирена, табло «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ») и задержку включения электромагнитного привода запорно-пускового устройства модуля МГП FS на время, необходимое для эвакуации людей, остановки вентиляционного оборудования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов и т. д., но не менее чем на 10 с. в соответствии с НПБ 88-2001 п.11.11. (время задается при программировании ПУ).

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			26

При открывании дверей в защищаемое помещение ПУ выдает сигнал на отключение автоматического и дистанционного пуска огнетушащего вещества в защищаемое помещение с индикацией отключенного состояния над входом (табло «Автоматика отключена»).

Дистанционный пуск установки осуществляется от кнопки «Пуск газа» расположенной у эвакуационного выхода снаружи защищаемого помещения. Для выполнения дистанционного пуска, необходимо сорвать пломбу с защитной крышки и привести устройство ручного пуска в действие нажатием на кнопку. При дистанционном пуске установка срабатывает как при поступлении сигнала «Пожар» в автоматическом режиме. Дистанционный пуск возможен только при закрытой двери.

Местный пуск с модуля МГП, в соответствии с НПБ 88-2001 п.7.18.2., должен быть исключен (заблокирован).

Защищаемое помещение считается условногерметичным. Оконные проемы и естественная вентиляция исключены.

Согласно требованиям НПБ 88-2001* должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов, установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.

Ī ĩ ì àù áí èà¹ 15, Àððèà
Ī ò ì -3.000

Расчет массы газового огнетушащего вещества для установок газового пожаротушения при тушении объемным способом

Исходные данные:

Высота защищаемого помещения:

$$H = 3,00 \text{ м}$$

Расчетный объем защищаемого помещения:

$$V_0 = 182,91 \text{ м}^3$$

Суммарная площадь негерметичных проемов:

$$F_i = 2,19 \text{ м}^2$$

Минимальная температура воздуха в защищаемом помещении:

$$T_i = 293 \text{ К (20,0}^\circ\text{C)}$$

Негерметичные проемы расположены одновременно в нижней и верхней зонах помещения. Следовательно параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения:

$$\dot{I} = 0,65$$

Защищаемый объект расположен на уровне моря. Следовательно поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения защищаемого объекта относительно уровня моря:

$$K_3 = 1,00$$

Тип выбранного газового огнетушащего вещества:

Öèàãĭ í 227âà (C3F7H)

Плотность паров данного газа при атмосферном давлении 101,3 кПа и температуре $\dot{Q} = 293 \text{ К (20,0}^\circ\text{C)}$ составляет:

$$\rho_i = 7,28$$

Нормативная объемная огнетушащая концентрация газа:

$$\tilde{N}_i = 7,3$$

Время подачи газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение:

$$t_{i\dot{a}} = 10,0 \text{ с}$$

Промежуточные расчеты:

Плотность газового огнетушащего вещества с учетом высоты защищаемого объекта относительно уровня моря для минимальной температуры в помещении T_i :

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			27

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot \frac{T_0}{T_M} \cdot K_3 = 7,28 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

Параметр негерметичности защищаемого помещения:

$$\delta = \frac{\sum F_H}{V_p} = 0,012 \text{ м}^{-1}$$

Коэффициент, учитывающий потери газового огнетушащего вещества через проемы помещения:

$$K_2 = \Pi \cdot \delta \cdot \tau_{нод} \cdot \sqrt{H} = 0,14$$

Результаты расчета:

Масса газового огнетушащего вещества, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации при отсутствии искусственной вентиляции воздуха:

$$M_p = V_p \cdot \rho_1 \cdot (1 + K_2) \cdot \frac{C_H}{100 - C_H} = 119,03 \text{ кг}$$

Расчетную массу газового огнетушащего вещества M_R которая должна храниться в установке, необходимо дополнить данными из следующей формуле:

$$M_R = K_1 [M_p + M_{т.р} + M_{б \cdot n}], \text{ где}$$

\hat{E}_1 - коэффициент, учитывающий утечки газового огнетушащего вещества из сосудов:

$$\hat{E}_1 = 1,05$$

$\hat{I}_{од}$ - масса остатка газового огнетушащего вещества в трубопроводах, кг:

$$M_{т.р} = V_{т.р} \cdot \rho_{ГОТВ}, \text{ где}$$

$V_{од}$ - объем всей трубопроводной разводки установки, м³

$\rho_{а\hat{o}\hat{a}}$ - плотность остатка газового огнетушащего вещества при давлении, которое имеется в трубопроводе после окончания истечения массы газового огнетушащего вещества, кг·м⁻³

$\hat{I}_{А \cdot n}$ - произведение остатка газового огнетушащего вещества в модуле (\hat{I}_A , кг), который принимается по ТД на модуль на количество модулей в установке n .

С учетом утечки и остатка в трубах расчетное количество $\hat{O}\hat{e}\hat{a}\hat{a}\hat{i}\hat{i}\hat{ } 227\hat{a}\hat{a} = 131\hat{e}\hat{a}\hat{a}$

$$\hat{I}\hat{i}\hat{i}\hat{ } \hat{a}\hat{u}\hat{ } \hat{a}\hat{i}\hat{ } \hat{e}\hat{a}\hat{ } 18, \hat{N}\hat{a}\hat{o}\hat{a}\hat{a}\hat{o}\hat{i}\hat{ } \hat{a}\hat{y}$$

$$\hat{I}\hat{o}\hat{i}\hat{ } -3.000$$

Расчет массы газового огнетушащего вещества для установок газового пожаротушения при тушении объемным способом

Исходные данные:

Высота защищаемого помещения:

$$H = 3,00 \text{ м}$$

Расчетный объем защищаемого помещения:

$$V_{\delta} = 73,32 \text{ м}^3$$

Суммарная площадь негерметичных проемов:

$$F_i = 1,32 \text{ м}^2$$

Минимальная температура воздуха в защищаемом помещении:

$$T_i = 293 \text{ К (20,0}^\circ\text{C)}$$

Негерметичные проемы расположены одновременно в нижней и верхней зонах помещения. Следовательно параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения:

$$\hat{I} = 0,65$$

Защищаемый объект расположен на уровне моря. Следовательно поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения защищаемого объекта относительно уровня моря:

$$K_3 = 1,00$$

Тип выбранного газового огнетушащего вещества:

$$\hat{O}\hat{e}\hat{a}\hat{a}\hat{i}\hat{i}\hat{ } 227\hat{a}\hat{a} \text{ (C3F7H)}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
						28

Плотность паров данного газа при атмосферном давлении 101,3 кПа и температуре $\dot{Q} = 293 \text{ K}$ ($20,0^\circ\text{C}$) составляет:

$$\rho_i = 7,28$$

Нормативная объемная огнетушащая концентрация газа:

$$\dot{N}_i = 7,3$$

Время подачи газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение:

$$t_{iia} = 10,0 \text{ с}$$

Промежуточные расчеты:

Плотность газового огнетушащего вещества с учетом высоты защищаемого объекта относительно уровня моря для минимальной температуры в помещении T_i :

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot \frac{T_0}{T_M} \cdot K_3 = 7,28 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

Параметр негерметичности защищаемого помещения:

$$\delta = \frac{\sum F_H}{V_p} = 0,018 \text{ м}^{-1}$$

Коэффициент, учитывающий потери газового огнетушащего вещества через проемы помещения:

$$K_2 = \Pi \cdot \delta \cdot \tau_{нод} \cdot \sqrt{H} = 0,20$$

Результаты расчета:

Масса газового огнетушащего вещества, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации при отсутствии искусственной вентиляции воздуха:

$$M_p = V_p \cdot \rho_1 \cdot (1 + K_2) \cdot \frac{C_H}{100 - C_H} = 50,55 \text{ кг}$$

Расчетную массу газового огнетушащего вещества M_s которая должна храниться в установке, необходимо дополнить данными из следующей формуле:

$$M_s = K_1 [M_p + M_{т.р} + M_{б \cdot n}], \text{ где}$$

\dot{E}_1 - коэффициент, учитывающий утечки газового огнетушащего вещества из сосудов:

$$\dot{E}_1 = 1,05$$

$\dot{I}_{\delta\delta}$ - масса остатка газового огнетушащего вещества в трубопроводах, кг:

$$M_{т.р} = V_{т.р} \cdot \rho_{гггв}, \text{ где}$$

$V_{\delta\delta}$ - объем всей трубопроводной разводки установки, м^3

$\rho_{\delta\delta}$ - плотность остатка газового огнетушащего вещества при давлении, которое имеется в трубопроводе после окончания истечения массы газового огнетушащего вещества, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$

$\dot{I}_A \cdot n$ - произведение остатка газового огнетушащего вещества в модуле (\dot{I}_A , кг), который принимается по ТД на модуль на количество модулей в установке n .

С учетом утечки и остатка в трубах расчетное количество $\dot{Q} = 293 \text{ K}$ ($20,0^\circ\text{C}$) составляет:

$$\dot{I}_A \cdot n = 19, \dot{Y} \cdot \dot{U} = 3.000$$

Расчет массы газового огнетушащего вещества для установок газового пожаротушения при тушении объемным способом

Исходные данные:

Высота защищаемого помещения:

$$H = 3,00 \text{ м}$$

Расчетный объем защищаемого помещения:

$$V_\delta = 64,77 \text{ м}^3$$

Суммарная площадь негерметичных проемов:

$$F_i = 1,17 \text{ м}^2$$

Минимальная температура воздуха в защищаемом помещении:

$$T_i = 293 \text{ K} (20,0^\circ\text{C})$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
						29

Негерметичные проемы расположены одновременно в нижней и верхней зонах помещения. Следовательно параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения:

$$i = 0,65$$

Защищаемый объект расположен на уровне моря. Следовательно поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения защищаемого объекта относительно уровня моря:

$$K_3 = 1,00$$

Тип выбранного газового огнетушащего вещества:

Одгәәі і 227әә (C3F7H)

Плотность паров данного газа при атмосферном давлении 101,3 кПа и температуре $\dot{Q} = 293$ К (20,0°C) составляет:

$$\rho_i = 7,28$$

Нормативная объемная огнетушащая концентрация газа:

$$\tilde{N}_i = 7,3$$

Время подачи газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение:

$$t_{i\ddot{a}} = 10,0 \text{ с}$$

Промежуточные расчеты:

Плотность газового огнетушащего вещества с учетом высоты защищаемого объекта относительно уровня моря для минимальной температуры в помещении T_i :

$$\rho_1 = \rho_0 \cdot \frac{T_0}{T_M} \cdot K_3 = 7,28 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

Параметр негерметичности защищаемого помещения:

$$\delta = \frac{\sum F_H}{V_p} = 0,018 \text{ м}^{-1}$$

Коэффициент, учитывающий потери газового огнетушащего вещества через проемы помещения:

$$K_2 = \Pi \cdot \delta \cdot \tau_{\text{нод}} \cdot \sqrt{H} = 0,20$$

Результаты расчета:

Масса газового огнетушащего вещества, предназначенная для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации при отсутствии искусственной вентиляции воздуха:

$$M_p = V_p \cdot \rho_1 \cdot (1 + K_2) \cdot \frac{C_H}{100 - C_H} = 44,66 \text{ кг}$$

Расчетную массу газового огнетушащего вещества M_a которая должна храниться в установке, необходимо дополнить данными из следующей формуле:

$$M_r = K_1 [M_p + M_{\tau p} + M_B \cdot n], \text{ где}$$

\dot{E}_1 - коэффициент, учитывающий утечки газового огнетушащего вещества из сосудов:

$$\dot{E}_1 = 1,05$$

$i_{\text{од}}$ - масса остатка газового огнетушащего вещества в трубопроводах, кг:

$$M_{\tau p} = V_{\tau p} \cdot \rho_{\text{огтв}}, \text{ где}$$

$V_{\text{од}}$ - объем всей трубопроводной разводки установки, м³

$\rho_{\text{од}}$ - плотность остатка газового огнетушащего вещества при давлении, которое имеется в трубопроводе после окончания истечения массы газового огнетушащего вещества, кг·м⁻³

$i_A \cdot n$ - произведение остатка газового огнетушащего вещества в модуле (i_A , кг), который принимается по ТД на модуль на количество модулей в установке n .

С учетом утечки и остатка в трубах расчетное количество Одгәәі і 227әә
=50әә

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

Основные технические показатели

Таблица 6

№	Наименование	Ед.измерение	Показатели
1	Прибор приемно-контрольный	шт	3
2	МГП FS (65-150)	шт	1
3	МГП FS (65-70)	шт	1
4	МГП FS (65-60)	шт.	1
4	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227ea	кг	236
5	Силовой кабель 3x1,5 для электрической энергии	м	40
6	Блок индикации системы пожаротушения	шт	1
7	Пульт контроля управления охранно-пожарный	шт	1
8	Кабель для интерфейса RS485	м	66
9	Кабель монтажа ОПС и телекоммуникаций 2x0,5	м	90

Расчет емкости аккумуляторной батареи.

Расчёт времени резервной работы блока Для обеспечения требований п. 7.2.2.1 ГОСТ Р 53325-2009 и п. 15.3 СП5.13130.2009 ёмкость источника РП должна быть таковой, чтобы обеспечить питание блока в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме «Пожар». Блок рассчитан на работу с аккумуляторной батареей номинальным напряжением 24 В. Время резервной работы блока определяется ёмкостью аккумуляторной батареи и суммарным током нагрузки, потребляемым по выходам СО1, СО2, СО3, ЗО и выходу «24В»: $= \sum n I_{Tr} W$, [ч], где: T_r – время работы блока от резервного источника [ч]; W – ёмкость аккумуляторной батареи [А*ч]; $I_n \Sigma$ – суммарный ток нагрузки [А]. В н ЗО н СО н СО н СО н н | | | | | 1 2 3 2 4 = + + + + Σ , [А] В диапазоне токов нагрузки 0...0,5 А зависимость тока $I_n \Sigma$ от тока, потребляемого от аккумуляторной батареи $I_{акк}$, можно считать линейной: $= + 0,06 \Sigma_{акк} n | |$, [А] Конструкция блока позволяет разместить аккумуляторную сборку по две батареи 12 В, ёмкостью 4,5 [А*ч], непосредственно в корпусе блока. 1) Расчёт максимального $I_n \Sigma$ для 24-часового резерва в дежурном режиме. С учётом запаса в 25 % по ёмкости аккумуляторной батареи средний ток резерва рассчитывается по формуле: $24 I 0.75 W_{рез} = \cdot$, [ч]; $I_{рез}$ – средний ток, обеспечиваемый источником РП в течение времени резервной работы [ч]. Так как ток, потребляемый от аккумулятора $I_{акк}$, не должен превышать ток резерва $I_{рез}$, то: $0.06 24 < 0.75 \cdot - I \Sigma W n$, [А] Так как в дежурном режиме выключены все оповещатели, за исключением СО3 (табло «Автоматика отключена»), то: В н СО н н | | | 3 24 = + Σ , [А] (1) 1.1) Для аккумуляторной батареи ёмкостью 4,5 [А*ч] получим следующие показатели: $I_{рез} = 0,14$ [А], $I_n \Sigma < 0,080$ [А] (2) Если исключить питание внешних устройств от выхода «24В», то источник РП обеспечивает 24-часовой резерв при условии, что световой оповещатель, подключенный к выходу СО3 – «Автоматика отключена», потребляет не более 80 мА. «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 РЭ Изм.14 АЦДР.5102-16 от 11.04.2016 57 2) Расчёт максимального $I_n \Sigma$ для 3-часового резерва в режиме «Пожар». С учётом запаса в 25 % по ёмкости аккумуляторной батареи средний ток резерва рассчитывается по формуле: $3 I 0.75 W_{рез} = \cdot$, [ч]; $0.06 3 < 0.75 \cdot - I \Sigma W n$, [А] Так как световые оповещатели СО1, СО2 включаются в прерывистом режиме и могут быть включены одновременно только в режиме «Аварийный запуск», то максимальная величина $I_n \Sigma$ вычисляется по формуле: В н ЗО н СО н СО н СО н н | | | | | 1 2 3 2 4 = 0.5 \cdot + 0.5 \cdot + +0.75 \cdot + Σ , [А] (3) 2.1) Для аккумуляторной батареи ёмкостью 4,5 [А*ч] получим следующие показатели: $I_{рез} = 1,125$ [А], $I_n \Sigma < 1,065$ [А] (4) Величины токов I_n СО1, I_n СО2, I_n СО3, I_n ЗО, I_n 24В должны удовлетворять выражениям для $I_n \Sigma$ и определяются конкретными типами оповещателей.

Мероприятия по охране труда и безопасной эксплуатации

1. К обслуживанию установок автоматической противопожарной защиты допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры, обслуживающие установку пожаротушения, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

2. Эксплуатацию установки пожаротушения осуществлять в соответствии с РД 009-01-96 "Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания".

Техническое обслуживание выполнять согласно РД 009-02-96 "Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт". При монтаже и эксплуатации установки необходимо соблюдать "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" ПБ10-115-96.

3. Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции необходимо предусмотреть зануление металлических корпусов оборудования и трубопроводов. Зануление оборудования выполнить металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего использовать нулевые жилы питающих кабелей, нулевые провода и специально проложенные для этой цели проводники.

Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ.

4. Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93.

В объем текущего ремонта входит замена или ремонт запорной аппаратуры, технологической части АПУ, проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для её предотвращения.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований "Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

Техническое обслуживание и содержание автоматической установки газового пожаротушения

Основным назначением технического обслуживания модульных установок МГП FS (50-70) и МГП FS (60-100) является поддержание их в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации с целью обеспечения работоспособности системы при пожарах и загораниях.

Структура технического обслуживания и ремонта систем МГП FS (50-70) и МГП FS (60-100) включает в себя следующие виды работ:

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- внеплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки МГП FS (50-70) и МГП FS (60-100) устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

Таблица 7

№ п/п	Наименование работ	Периодичность технического обслуживания
1	Внешний осмотр составных частей установок автоматического газового пожаротушения на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочности крепления и т.д.: – приемно-контрольного прибора (устройства); – извещателей; – световых и звуковых оповещателей; – пиропатронов; – сигнализаторов давления универсальных; – шлейфов сигнализации, линий запуска; – разъемов; – резервированных источников питания; – автоматов защиты; – контрольно-пусковых модулей; – релейных модулей; – кнопок ручного пуска;	Ежемесячно
2	Контроль рабочего положения выключателей и переключателей; исправности световой индикации приемно-контрольного прибора; наличие пломб на приемно-контрольном приборе, кнопках ручного пуска, боксах для модулей расширения и релейных модулей.	Ежемесячно
3	Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	Ежемесячно
4	Проверка работоспособности составных частей установки: – приемно-контрольного прибора (устройства); – извещателей; – световых и звуковых оповещателей; – измерение параметров шлейфов сигнализации; – целостность линий запуска.	Ежемесячно
5	Профилактические работы: – проверка щитов и цепей электропитания, исправность включающих аппаратов (автоматов защиты); – измерение величины питающего напряжения в выходных цепях основного и резервного источников питания; проверка надежности работы автоматического включения резервного питания; – проверка цепей сигнализации, защиты и надежности подсоединения извещателей к шлейфам сигнализации, пиропатронов к линиям запуска; – контроль поступления сигналов тревоги на приемно-контрольный прибор (устройство) при искусственном обрыве цепей сигнализации, световой и звуковой индикации пультов управления; – проверка работоспособности промежуточных реле, на отключение систем приточно-вытяжной вентиляции и т.д.; – внешний осмотр трубопровода; – проверка показателей массы газового огнетушащего состава.	Ежемесячно
6	Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно
7	Определение состояния заряда модуля (масса газа).	Ежегодно
8	Измерение сопротивления изоляции электрических цепей.	1 раз в 3 года

4.16 Том II. Автоматическое порошковое пожаротушение (Альбом 15)

Проект системы автоматического пожаротушения выполнен на основании задания на проектирования, согласно СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-11-2002.

Проектом предусматривается установка системы автоматического порошкового пожаротушения в помещении большой инвентарной(складское) на первом и втором этажах. Система автоматического пожаротушения модульного типа (МУПП) запроектирована на базе модулей «МПП (Н)-6(п)-И-ГЭ-У2 ("Тунгус")» производства «НБО Источник плюс». Модуль порошкового пожаротушения; с принудительным запуском; высота установки до 9 м; вместимость корпуса 6,5 л; масса огнетушащего порошка 6 кг; защищаемая площадь до 50 м.кв.

Модули «МПП (Н)-6(п)-И-ГЭ-У2("Тунгус")» монтируются на перекрытии защищаемого помещения, посредством крепежных элементов комплектной поставки.

Проектом предусмотрен локальный способ тушения на защищаемой площади. При возникновении пожара осуществляется одновременный запуск всех модулей пожаротушения .

Спецификацией оборудования и материалов предусматривается 100% резервный запас для модулей МПП. согласно СН РК 2.02-02-2019 п 149.Место хранения модулей МПП определяется администрацией объекта , из условия обеспечения возможности восстановления модулей в течение 24 часов.

В качестве побудительной системы для запуска МПП предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации на базе аппаратуры производства «НВП Бolid». В состав побудительной системы входят дымовые пожарные извещатели и приборы управления системой пожаротушения.

Аппаратура управления побудительной системы, при возникновении пожара, формирует сигнал на запуск модулей пожаротушения МПП в автоматическом режиме, а так же управляющие сигналы в виде "сухих" контактов, на отключения системы вентиляции и активацию системы оповещения людей о пожаре. Для запуска системы пожаротушения в ручном режиме предусмотрена установка кнопок ручного пуска, выполненных на базе ручных пожарных извещателей.

Аппаратура управления автоматическим пожаротушением интегрирована в систему автоматической пожарной сигнализации здания посредством интерфейса RS485.

Централизованный мониторинг состояния систем автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации предусматривается из комнаты охраны на отм.-3.000.

Шлейфы побудительной системы и пусковые цепи МПП выполняются кабелями марки ВВГнг – FRLS – 3х1.5 мм. Кабели прокладываются скрыто в штробе, с применением пластиковой гофрированной трубы.

Электропитание приборов предусматривается по 1-ой категории надежности согласно ПУЭ РК, от источника бесперебойного питания с аккумуляторной батареей, для обеспечения работы установки в дежурном режиме не менее 24 ч, в аварийном не менее 3 ч.

Все запроектированное оборудование прошло процедуру подтверждения соответствия, в соответствии с требованиями раздела 5 Технического регламента РК №16.

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

4.17 Том II. Охранно – пожарная сигнализация (Альбом 16)

Чертежи настоящего раздела разработаны на основании:

-задания на проектирования
-чертежей архитектурно-строительной, санитарно-технической, электротехнической и технологической частей проекта.

Пожарная сигнализация

По степени надежности электроснабжения установка СОП отнесена ко 2-й категории, и в соответствии с чем питание установки на напряжении 220 В осуществляется от проектируемого ВРУ и от встроенного аккумуляторной батареи. Организация системы СОП предусмотрена на базе приемно-контрольного устройства " ВЭРС ПК -8"

Типы пожарных извещателей, датчиков блокировки и конторля приняты в соответствии с СН РК 2.02-02-2012, ТМП 00-0-4.87 и ТМП 00-0-5.87

Автоматические извещатели устанавливается на потолке защищаемых помещений с учетом конструктивного и архитектурного решения последнего и размещения оборудования, ручные на путях эвакуации на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

Предусмотрена система оповещения о пожаре с автоматической подачей электропитания в установку звукового оповещения. Трассы лучей СОП и сети оповещения прокладывается на высоте не менее 2,5 м от уровня пола. В качестве защитных мер безопасности предусмотрено зануление приемно-контрольной аппаратуры с прокладкой защитного проводника от проектируемого ВРУ объекта.

Устройство безопасности: при сработке пожарной сигнализации лифт автоматически спускается на 1 этаж.

Согласно СН РК 2.02-11-2002,(таблица Б2, пункт 1), тип системы оповещения принят СО-2

Примечание:

1. Характеристики размещения тепловых пожарных извещателей: от извещателя до стены не более 2,5 м, между извещателями не более 5 м, от теплоизлучающих светильников не менее 500 мм; дымовых пожарных извещателей:от извещателя до стены не более 4,5 м, между извещателями не более 9 м. Обозначение ВТН 1/2 означает: дымовой пожарный извещатель (ВТК-тепловой, ВТМ-ручной) находящийся в 1 шлейфе, порядковый номер в шлейфе -2.

2. Извещатели пожарные ручные устанавливать на высоте 1,5 м от пола у выхода. Освещенность в месте установки должна быть не менее 50 лк.

3. Расстояние между коммуникационными системами, кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5 м.

4. Монтаж шлейфа сигнализации вести проводом КСПВ 2х0,5 мм прокладывать в кабельном канале 20х10мм

Согласно п. 4.2.2.65 СП РК 3.02-107-2014 основные пути эвакуации, эвакуационные выходы, пожарные шкафы, планы эвакуации оборудованы самосветящимися указателями, лентами направления движения и знаками мест расположения

Том II. Энергетический паспорт объекта (Альбом 17)

Согласно приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 мая 2015 года № 11177 разработан энергетический паспорт зданий, строений, сооружений предназначенный для подтверждения соответствия удельного показателя тепловой энергетической эффективности, удельных характеристик и теплозащитных характеристик ограждений здания показателям, установленных строительными нормами, и заполнен по форме согласно приложению к настоящим

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			36

Требованиям.

4.18 Том II. Проект организации строительства (Альбом 18)

Стройгенплан разработан на основании генерального плана рабочего проекта «Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса

«Паралимпийского тренировочного центра». по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.

Стройгенплан выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 "Организация строительного производства", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности" на период возведения надземной части здания.

До начала производства строительных работ на стройплощадке выполнить работы подготовительного периода: установить временное ограждение стройплощадки $h=3,0\text{м}$, согласно ГОСТ 23407-7.;

удаление зеленых насаждений с корневой системой; грубая вертикальная планировка площадки строительства; разбивка сооружений с закреплением основных осей; обеспечить временное электроснабжение стройплощадки установить временные здания и сооружения;

выполнить временные автодороги;

подготовить площадки для складирования материалов;

доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;

организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом.

В подготовительный период подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта. До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо разработать ППР, утвердить заказчиком.

Производство работ выполнять в точном соответствии с ППР. Строительная площадка и опасные зоны работ должны быть ограждены в соответствии с требованиями СНиП РК 1 - 03 - 05 - 2002. К работам основного периода приступать только после полного завершения работ подготовительного периода.

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными временными проездами и площадками для складирования стройматериалов после засыпки пазух фундаментов

Монтаж конструкций и оборудования вести при помощи мобильного подъемного крана КС-45717, $Q=0,10-25\text{т}$, на погрузочно-разгрузочных работах также применять а/краны КС-45721, $Q=0,10-25\text{т}$ с длиной стрелы 8-20м.,

На выездах со стройплощадки установить мойку для мытья колес транспорта.

Временные автодороги шириной 3,5-6м с гравийно-песчаным покрытием. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи, обеспечивающие безопасность движения.

Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях с разгрузкой бетона в бункер бетононасоса. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадах.

Стройматериалы на площадку доставлять автотранспортом.

Все временные здания разместить в инвентарных и контейнерных зданиях и сооружениях. Площадки около бытовых зданий благоустроить отсыпкой гравием, усановкой скамеек с навесами

Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией по контуру площадки на временных опорах освещения $H=6-8\text{м}$ вдоль границ площадки на расстоянии 20-40м друг от друга, алюминиевым проводом марки ППВ и кабелем ВВ, светильниками СПО-300, и опорами для прожекторов ПЗС-35 высотой 12м. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			37

щиты типа ИРШ. Для освещения рабочих мест использовать переносные прожекторные мачты с прожекторами типа ПЗС-35.

Вода для технических нужд - привозная. Доставка воды производится спецавтотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. На площадке строительства предусмотрена установка биотуалета. По мере накопления очищаются и нечистоты вывозятся спец. транспортом. Металлоконструкции изготавливать в заводских условиях. Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана. Крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой.

Медицинское обеспечение - пользоваться станцией неотложной помощи расположенной в городе, на объекте иметь аптечку для оказания первой помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах, заключив договор с близлежащими кафе.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Стирка спецодежды осуществляется в специализированных прачечных вне территории строительной площадки по договору.

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

Мероприятия по организации труда при капитальном ремонте проектируемого объекта должны быть направлены на создание безопасных и комфортных условий труда в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Производство строительного-монтажных работ на территории строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий: установление границы территории, выделяемой для производства; проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории. Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			38

и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем". Для строительных площадок и участков работ предусматривается

общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). токсические вещества, а также бытовой мусор необходимо осуществлять в закрытые контейнеры для сбора ТБО или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Также необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации. Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления. Битумная мастика доставляется к рабочим местам в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180°С при изоляционных работах не допускается. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения. Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Общестроительные работы в зимнее время

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 и СН РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"; СН РК 5.01-01- 2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Работы должны выполняться в соответствии с ППР, содержащим указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;
- способам и температурному режиму выдерживания бетона;
- утепления опалубки и открытых поверхностей конструкций;

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			39

- прочности бетона к моменту распалубливания;
- срокам и порядку распалубливания и загрузки конструкций;

Требования к организации антитеррористической защиты объекта

В соответствии: с Законом Республики Казахстан от 13 июля 1999 года №416 «О противодействии терроризму», Постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 «Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении», Постановления Правительства Республики Казахстан от 12 ноября 2013 года № 1217 «Об утверждении типового паспорта антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении» объекты, уязвимые в террористическом отношении (УТО), должны соблюдать определенные требования к обеспечению антитеррористической защиты и исполнению должного уровня безопасности объектов.

К объектам УТО относятся особо важные государственные, стратегические объекты, производственные объекты, здравоохранения, культуры, спорта, места массового пребывания людей, подлежащие обязательной охране. Министерством внутренних дел Республики Казахстан специально для руководителей и персонала объектов УТО разработаны Методические рекомендации по вопросам организации работы в сфере обеспечения их антитеррористической защищенности.

С учетом изложенного, обращаем внимание руководителей выполняющие функцию Заказчика разработать антитеррористический паспорт УТО на необходимость принятия исчерпывающих мер, направленных на обеспечение надлежащего уровня антитеррористической защищенности вверенных объектов в строгом соответствии с настоящими требованиями, а также организации обучения персонала к поведению в условиях потенциальной угрозы совершения акта терроризма и осуществления антитеррористической операции.

Нормативно-правовые акты по противодействию терроризму

- Закон Республики Казахстан от 13 июля 1999 года № 416 «О противодействии терроризму»
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 «Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении»
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 ноября 2013 года № 1217 «Об утверждении типового паспорта антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении»
- Начальная антитеррористическая подготовка населения (учебно-методическое пособие)
- Типовая инструкция для руководителей и персонала объекта, уязвимого в террористическом отношении при возникновении угрозы совершения террористического акта или иных противоправных действий
- Инструкция при возникновении угрозы совершения террористического акта или иных противоправных действий.

Перечень потенциально опасных участков объекта:

- Входная группа
- Эвакуационные пути
- запасные выходы
- окна первого этажа

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			

- подвальное помещение
- помещения с одновременным пребыванием 50 и более человек

Согласно требованиям к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении утвержденным постановлением Правительство РК от 06 мая 2021 года № 305 в проекте приняты следующие мероприятия:

- Антитеррористическая защищенность объектов (территорий) обеспечивается путем оборудования ограждениями (сущ.)

- предусмотрено освещение внутривозрадных сетей.

- проектным решением предусмотрены посты охраны (см.экспликация пом. Пом3).

Собственники, владельцы, руководители объектов, согласно пункту 77 главы 6, отнесенных к группе для обеспечения более высокого уровня антитеррористической защищенности объектов заключают договор об оказании охранных услуг, в рамках действующего законодательства, с субъектом охранной деятельности, имеющим лицензию на оказание охранных услуг, в том числе охрану объектов, уязвимых в террористическом отношении на срок не менее трех лет. период его ввода в эксплуатацию. При обнаружении признаков постороннего вмешательства в деятельность объекта и в целях противодействия совершению актов диверсии персонал обязан незамедлительно сообщить персоналу ближайшего поста охраны и операторам охранного предприятия.

-Для обеспечения безопасности территории объекта устанавливается IP видеонаблюдения производства компании Hikvision. ВН предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта со стороны отчуждаемых территорий, внутренней территории объекта, а также за рядом помещений служебного назначения

- Система контроля доступа и охранной сигнализации предназначена для организации доступа сотрудников и в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу. Пропускной режим на объекте осуществляется согласно порядку организации пропускного и внутривозрадного режима, который разрабатывается администрацией объекта, и утверждается приказом руководителя

- Проектом предусматривается создание системы оповещения и управления эвакуацией на базе оборудования Sonar. Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для учеников, а также персонала манежа о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений. Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации. Также, в ручном режиме, при помощи микрофонной станции, система позволяет делать объявления в отдельные зоны манежа.

НОМЕРА ТЕЛЕФОНОВ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЖБ

Единая дежурная диспетчерская служба 112

Полиция 102

Антитеррористическая «Горячая линия» 110

Скорая медицинская помощь 103

Расчет обеспечения безопасной эвакуацией людей

Расчётом оценивался уровень безопасности людей в случае возникновения пожара. Пункт 13 ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности»: Каждое здание и сооружение должно иметь объёмно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. С этой целью, были рассмотрены наиболее опасные сценарии развития пожара. Расчёты показали, что в здании обеспечивается безопасная эвакуация людей при принятых проектных решениях. Опасные факторы пожара не угрожают жизни

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			41

людей при существующих конструктивных решениях. Также результаты проведённых расчётов и обработка полученных данных позволяют заключить следующее:

-Вероятность эвакуации людей составит $P_{э} = 0,999$, при этом, своевременность и беспрепятственность эвакуации обеспечиваются.

-Индивидуальный пожарный риск не превышает значения, установленного пунктом 8.2, СТ РК 2881-1 – 2016 «Оценка пожарного риска. Часть 1 Общие положения» (см. ОТЧЕТ по оценке пожарного риска, определение уровня обеспечения пожарной безопасности людей при пожаре на объекте «Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра», по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель» переулок Акшоқы, д.2»)

						«Строительство «Универсально крытого манежа командных видов спорта для маломобильных групп населения (ММГН) в составе комплекса «Паралимпийского тренировочного центра» по адресу: г. Астана, район «Есиль», микрорайон «Караоткель», переулок Акшоқы, д.2.»	Лист
							42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись			