Республика Казахстан
ТОО КБ «МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ»
лицензия №19020759 от 15.10.2019г

Заказчик: ГУ «Отдел строительства
города Аксу
Павлодарская область»
Заказ: №25-25

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области. Корректировка

ТОМ I
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Кызылорда, 2025г.

Республика Казахстан
ТОО КБ «МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ»
лицензия №19020759 от 15.10.2019г

Заказчик: ГУ «Отдел строительства
города Аксу
Павлодарская область»
Заказ: №25-25

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области. Корректировка

ТОМ I
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор **Кусбаева К.К.**

Главный инженер **Досмырза М.**

г. Кызылорда, 2025г.

Проект разработан в соответствии с действующими в РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер Досмырза М.

						«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области»		
Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Досмырза М.				Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	1	-
Разработал		Досмырза М					ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» г. Кызылорда 2025 г.		
Т. контр.									
Н. контр.		Отетилеуова							

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Титульный лист
Содержание
Список участников в разработке проекта
Состав томов проекта
1. Общая часть
1.1.Исходные данные для проектирования.
1.2. Назначение объекта
1.3. Краткая характеристика объекта
1.4. Уровень ответственности и функциональное назначение объекта
1.5. Сведения о проведенных согласованиях проектных решений
1.6. Краткая характеристика площадки строительства
1.7. Климатические данные и геологические условия участка
2. Генеральный план
2.1.Архитектурно-планировочные решения генерального плана
2.2.Разбивочный план
2.3. Вертикальная планировка
2.4. Благоустройство территории
3.Архитектурно-строительные решения
3.1 Архитектурно-строительное решение. Здание ФОК
3.2. Общая характеристика здании
3.3 Конструктивные решения
3.3.1 Конструкции металлические. Здание ФОК
3.3.2 Фундамент под модульную котельную.
3.3.3 Выгреб 25,0 м3.
3.3.4 Сети теплоснабжения
3.3.5 Склад угля
3.3.6 Фундаменты под КТП и ДЭС
3.4. Мероприятия по защите конструкций от коррозии
3.5. Противопожарные мероприятия
4. Технологическая часть
5. Отопление и вентиляция
6. Тепломеханическая часть
7. Теплоснабжение
8. Водоснабжение
9. Канализация
10. Наужные сети водоснабжения
11. Наружные сети канализации
12. Электротехническая часть, связь и сигнализация
12.1. Электроснабжение
12.2. Электрооборудование
12.3. Электроосвещение
12.4. Пожарная сигнализация
13.Охрана труда и техника безопасности в строительстве
14. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
15. Прилагаемые
15.1 Исходные данные
15.2. Технический паспорт: Котельная БМК «Буран Бойлер»

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						– ОПЗ	Лист
Кол.	Изм.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		2

Список участников в разработке проекта

Архитектор	Алмат Б.
Главный конструктор	Балатаев Д.
Инженер-строитель	Тилесов Д.
Вед.инженер ОВ	Абен Г.
Вед.инженер ВК	Казыбаева Г.
Инженер ЭС	Каражан Н.
Инженер-сметчик	Алиев М.
Эколог	Отетлеуова Е.
Инженер-геодезист	Отеулиев Д.
Инженер-геолог	Тобалык А.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.	Изм.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	- ОПЗ	Лист 3

Состав томов проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
	ТОМ I	**Общая часть**	
1	Книга 1	Общая пояснительная записка	
	ТОМ II	**Чертежи**	
2	Альбом 1	Генплан	
3	Альбом 2	Архитектурные решения АР	
4	Альбом 2.1	Архитектурно-строительные решения здания ФОК	
5	Альбом 2.2	Конструкции металлические	
6	Альбом 2.3	Строительные решения. Фундаменты под модульную котельную	
8	Альбом 2.4	Строительные решения. Фундаменты под КТП и ДГУ	
9	Альбом 2.5	Строительные решения. Выгреб на 25м^3	
10	Альбом 2.6	Строительные решения. Склад угля	
11	Альбом 3	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации	
12	Альбом 4	Внутренний водопровод и канализация	
13	Альбом 5	Теплоснабжение, тепломеханическая часть котельной	
14	Альбом 6	Отопление и вентиляция	
15	Альбом 7	Электроснабжение	
17	Альбом 8	Электрооборудование	
18	Альбом 9	Электроосвещение	
19	Альбом 10	Пожарная сигнализация	
20	Альбом 11	Технологическая часть	
21	**ТОМ III**	**Сметные документации**	
22	**ТОМ IV**	**Проект организации строительства**	
23	**ТОМ V**	**Паспорт проекта**	
24	**ТОМ VI**	**Раздел охраны окружающей среды**	
		Паспорт котельной БМК.	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.Общая часть

1.1. Исходные документы для проектирования

1. Задание на проектирования утвержденное, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу Павлодарской области»
2. Архитектурно-планировочное задание № KZ31VUA00047204 от 05.05.2022г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу»
3. Постановление акима Достыкского сельского округа города Аксу №1-04/04 от 05.01.2022 г.
4. Технические условия на водоснабжение и водоотведение №68 от 27.05.2022;
5. Технические условия на электроснабжение № ТУ-37-2022-01140 от 26.05.2022;
6.

1.2. Назначение объекта

Развитие в населения сельского округа физкультурно-спортивной культуры

1.3. Краткая характеристика объекта

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области» разработан на основании задания на проектирования утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу Павлодарской области», в соответствие с требованиями:

-СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;

-СН РК 3.02-07-2014; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

-Тех. регламента пожарной безопасности №439 от 23-06-2017г;

-СН РК 3.02-18-2013 «Инструкция по разработке закрытых спортивных залов»;

-СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается строительство спортивного комплекса, для теплоснабжения и вентиляции здании спортивного комплекса отдельно стоящее блочно-модульное здание котельной на твердом топливе, склад угля, для сбора хозяйственно-бытовых стоков выгреб на 25м3, электроснабжение и водоснабжение согласно технических условии.

1.4.Уровень ответственности и функциональное назначение объекта

Согласно "Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015года №165, с внесением изменении приказом министра индустрии и инфраструктуры развития РК от 23 апреля 2021года №189 объект относится:

Уровень ответственности зданий и сооружений (первый – повышенный, второй – нормальный, третий – пониженный) - **II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным;**

Техническая сложность объектов (здания и сооружения, относящиеся к технически сложным объектам, и здания и сооружения, не относящиеся к технически сложным объектам) **- не относящиеся к технически сложным объектам;**

Функциональное назначение (промышленные объекты, производственные здания, сооружения, объекты жилищно-гражданского назначения, прочие сооружения) **- объекты жилищно-гражданского назначения.**

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						– ОПЗ	Лист
Кол.	Изм.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		5

1.5.Сведения о проведенных согласованиях проектных решений

В процессе подготовки и проектирования основные технологические и строительные решения были предварительно рассмотрены и согласованы представителями заказчика и архитектуры.

Наружные инженерные сети с эксплуатирующими организациями, выдавшие технические условий.

1.6. Краткая характеристика площадки, климатические и геологические данные

Село П**ограничник** находится в подчинении городской администрации Аксу. Административный центр Пограничного сельского округа в Павлодарской области Казахстана.

Расположено в 26 км в восточную сторону города Аксу
Отведенный участок 0,38 имеет прямоугольную конфигурацию, участок свободен от застроек.

Климат

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.
Климатический подрайон III
Район по весу снегового покрова – III.
Район по толщине стенки гололеда – II.
Район по давлению ветра – IV.
Наиболее жаркий месяц (июль)- +21,4
Наиболее холодный месяц (январь)- -16,6
Абсолютная максимальная- +41,1
Абсолютная минимальная- -40,1
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет – 2,2м.

Геоморфология и рельеф

Естественный рельеф равнинный, абсолютные отметки изменяются от 132,71м до 132,80м.

Геолого-литологическое строение

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений четвертичного возраста.

Гидрогеологические условия

На площадке подземные воды зафиксированы на глубине 5,5-5,6м на абсолютной отметке 127,20 – 127,21м. Водовмещающими грунтами являются четвертичные отложения - пески крупные и супеси с прослоями песка разной крупности. Вскрытая мощность обводненных пород составляет от 4,3м до 4,5м. Во время проведения работ до глубины 9,0м – водоупор не вскрыт.

Физико-механические свойства грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96 песчано-глинистая толща разделена на 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.
ИГЭ № 2-Супесь коричневого цвета твёрдая, просадочная, карбонатизированная, зернистая, с частыми прослоями песка разной крупности мощн. до 1-3см и единичными прослоями суглинка в кровле слоя мощн. до 20см. Ниже уровня грунтовых вод текучая. Мощность слоя 2,0 – 2,2м.
ИГЭ№ 2б-Суглинок коричневого цвета твёрдый, непросадочный, с частыми прослоями песка разной крупности мощн. до 1–3см. Мощность слоя 1,4-1,5м. Вскрыт в толще супеси.
ИГЭ№ 2/2а-упесь коричневого цвета твёрдая, зернистая с частыми прослоями песка разной крупности мощн. до 1-3см, с глубины 5,5 – 5,7м текучая. Мощность слоя 3,4 – 3,8м.
ИГЭ№ 3-Песок крупный жёлтто-коричневого цвета средней плотности, водонасыщенный, полимитковый, неоднородный с включениями гравия до 5 - 10%. Мощность слоя 2,7 – 3,0м.

Сейсмичность района

Согласовано | Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Село Пограничник в списке населённых пунктов, расположенных в сейсмических зонах Республики Казахстан, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и ускорениях в обязательном Приложении Б отсутствует. [СП РК 2.03- 30-2017]

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, г.Астана, 2003 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Глина - п.29а - третья.

Супесь твёрдая, текучая-1

Суглинок твердый-2

Песок крупный-1

2.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Архитектурно-планировочное решение

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и топосъемки выполненной ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в масштабе М1:500.

Проектом принято размещение и ориентация здания физкультурно-оздоровительного комплекса, обеспечивающее нормативную непрерывную продолжительность инсоляции и освещенности помещений в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», правил обеспечения и санитарных норм инсоляции общественных зданий.

Отведенный участок имеет прямоугольную конфигурацию и свободен от застройки.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: здание ФОК, блочно-модульное здание котельной, здание склада угля, мини футбольное поле, площадка для уличных спортивных тренажеров, ТП, ДЭС, септик на 25,0 м3, площадка для мусорного контейнера и стоянка для автомобилей.

Мусоросборные контейнеры устанавливаются на специально оборудованной для них бетонной площадке с соблюдением санитарных норм.

Территория ограждается из профильных труб, с металлическими стойками высотой 2метра.

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Итого	% к общ.пл.
1	Площадь участка	га	0,3799	100%
2	Площадь застройки	м²	1081,9	28,5%
3	Площадь покрытия	м²	2248,0	59,2%
4	Площадь озеленения	м²	469,1	12,3%

2.2. Разбивочный план

Разбивочный план выполнен на топогеодезической основе в М 1:500, выполненной в 2022 г. Основой для проведения разбивочных работ служит линия проведенная по створам существующей здания котельной.

Радиус поворота по проездам принят равным 5,0 метров.

Графическая часть смотреть лист ГП – 2.
Размеры даны по осям в метрах.

2.3. Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом обеспечения водоотвода, исходя, из условий существующего рельефа местности и выполнена в проектных красных горизонталях сечением 0,1 м.

Продольные уклоны по покрытию приняты в нормативных пределах 4%.
Принятые планировочные отметки обеспечиваются отвод ливневых и талых вод от зданий.
Полив проектируемых зеленых насаждений осуществляется поливочными кранами .

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется деревьями и газонами. Полив от поливочных кранов.

2.4 Благоустройство территории

Ширина проездов принята 4,5 метров. Покрытия проездов приняты из двухслойного асфальтобетона тип I и из уплотненного грунта, площадки и тротуары – из тротуарных плит, тип II.

В местах основных входов в здание предусмотрено крыльцо и пандус с перилами для МГН. Согласно закону от 13.04.2005 г.№39 "О социальной защите инвалидов в РК" и СН РК 3.02-07.2014 главе 5.6 (При проектировании общественных зданий и сооружений следует создавать равные возможности получения услуг всеми категориями населения, в том числе и маломобильными с учетом требований СН РК 3.06-01). Все продольные уклоны на путях движения не превышают соответствующие параметры, разрешенные для пандусов. Поверхности покрытий на путях движения инвалидов, прочные и не допускают скольжения при намокании и не затрудняют движение маломобильных посетителей.

2.5 Размещение инженерных сетей

При проектировании объекта: «**Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области**» запроектирована единая система инженерных сетей, размещённых в технических полосах, обеспечивающих занятие наименьших участков территории и увязку со зданиями и сооружениями.

3.АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Архитектурно-строительное решение (АС1) Здание ФОК

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».
Объемно-планировочное решение здания спорткомплекса принято по индивидуальной проектной разработке. Состав и площади помещений приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.), СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы», СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изменениями дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.); и функциональным назначением объекта по согласованию с заказчиком и в соответствии с заданием на проектирование с приложением.
Спортивный комплекс прямоугольной формы с размерами в осях16,0х54,02м. Высота до низа ферм +7,140 м (до оси нижнего пояса ферм +7,200).
В осях 8-11; А-Г - здание одноэтажное. Высота первого этажа 3,000. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа спортивного комплекса.
Все помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением.

Согласовано | Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Основной вход в здание оборудован тамбуром.
При проектировании здания учтены требования доступности для маломобильных групп населения. Для групп МГН предусмотрен пандус шириной 1,5 м с уклоном равным 8%. В соответствии с требованиями безопасности и согласно СП РК 3.06-101-2012 пандусы и крыльца имеют ограждения.
На этаже предусмотрены помещения: спортивного зала, раздевалки (женской) с душевой и туалетом, инвентарной, с/у для МГН, комната медсестры, борцовский зал, теннисный зал, комната хранения спортивного инвентаря, электрощитовая.

Мероприятия по обеспечению социальной защиты маломобильных граждан и инвалидов.
Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения, предусмотрены:
- пандус при входах в здание;
- санузел для инвалидов;
- проходы между оборудованием и ширина коридоров учитывают эргонометрические параметры;
- полы без порогов и перепадов.

3.2. Общая характеристика здания

Уровень ответственности - II

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Функциональной пожарной опасности - Ф 3.6

Степень огнестойкости -II

Природные условия строительства:

-климатический подрайон - III А

-вес снегового покрова - 1,2 кПа (II снеговой район)

-скоростной напор ветра - 0,77 кПа (IV ветровой район)

-температура наиболее холодных суток -40,1 градусов С

-температура наиболее холодной пятидневки -34,6 градусов С

3.3. Конструктивные решения

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях16,0х54,02м.
За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола соответствует абсолютной отметке 133,65 м. Высота до низа перекрытия +3,000 встроенных помещений. Высота до низа ферм +7,140 м (до оси нижнего пояса ферм +7,200).
Фундаменты из фундаментных плит по СТ РК 956-93, стены из блоков стен подвалов по ГОСТ 13579-2018.

Наружные стены выполнить из силикатного утолщенного рядового полнотелого кирпича СУРПо-М100/F25/1,4 ГОСТ 379-2015 на растворе М50, морозостойкостью F50 с утеплением снаружи минераловатной плитой «Isover» OI-E толщиной 100 мм. С облицовкой силикатным утолщенным лицевым полнотелым кирпичом СУЛПо-М125/F25/1,4 ГОСТ 379-2015 на сложном цементно-песчаном растворе М50 многослойной облегченной кладкой толщиной 640 мм, типа "В" соответствии с указаниями серии 2.130-8 вып.0,1

Внутренние стены толщиной 380 мм сплошной кладки из силикатного утолщенного рядового полнотелого кирпича СУРПо-М100/F25/1,4 ГОСТ 379-2015 на растворе М50.

Перегородки выполнить из силикатного уолщенного рядового полнотелого кирпича СУРПо-М125/F25/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М25. При кладке стен с каждой стороны дверных и оконных проемов с шагом 1,0 м по высоте проема заложить антисеп-

Согласовано | Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

тические деревянные пробки размером 120х120х65 мм по 2 штуки по каждой стороне проема для крепления коробок.

Покрытие - железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.60, 64.

Перемычки- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Покрытие - кровельные трехслойные сендвич-панели группы компаний Караганда"Металл Профиль", толщиной 150 мм.

3.3.1 Конструкции металлические (КМ) Здание ФОК

Металлические конструкции запроектированы в соответствии со следующими нормативными документами:

- Технический регламент РК "Требования к безопасности металлических конструкций от 31.12.2008г.N1353
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания
ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)
ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1. Общие правила и правила для зданий"
- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций"
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания"
- НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011"Воздействия на несущие конструкции. Часть1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания""

Каркас (покрытие по осям 1-7) физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен из металлоконструкций по рамно - связевой схеме. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткой заделки стоек (колонн) с кирпичной кладкой, в продольном за счет установки вертикальных связей. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы кирпичных стен, вертикальных связей и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм. Шаг колонн и стропильных конструкций 6,3 и 6,0 м. Стропильные фермы 16,0 м приняты трапециевидного очертания, двускатные.

3.3.2.Фундамент под модульную котельную.

Блочно-модульное помещение размерами 6,0х6,0 метров в длину и ширину.

Проектом разработаны фундаменты под котельную – ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Расположены блоки в 2 ряда до отметки -1,300 (уровень земли на отм.-0.300). Под фундаментами бетонная подготовка кл С8/10, F100, W4. На верхней отметке фундаментов – монолитное кольцо толщиной 100мм из бетона кл. С8/10, F100, W4 с армированием из стержней по ГОСТ 34028-2016.

Для устройства модульной котельной на верхней отметке монолитного кольца предусмотреть стальной лист по ГОСТ 103-2006 толщиной 6мм.

Также предусмотреть отмостку шириной 1,5м из бетона кл.С8/10 по щебеночному основанию.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой 2 раза.

Обратную засыпку грунта следует производить сухим непучинистым грунтом оптимальной влажности равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013.

3.3.3 Выгреб 25,0 м3.

Выгреб ёмкостью 25,0 $м^3$ запроектировано квадратное в плане размерами 3,5х4,0 м.

Выгреб представляет собой железобетонную емкость заглубленную в грунт с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Стены - сборные бетонные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-2018

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.006-1-8 выпуск 2

Днище – сборная ж/б плита по серии 3.900-1.14.

Гидроизоляция днища - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора, толщ.10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция - окрасочная из 2-х слоев битумной мастикой. Вокруг выгреба устроить асфальтовую отмостку, шириной 1,0 м. Все железобетонные конструкции выполнить из бетона пониженной проницаемости (по морозостойкости-F100, по водонепроницаемости- W=6),а бетонные из бетона нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

3.3.4 Сети теплоснабжения

В настоящий проект входит строительство тепловой сети 2d89мм. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным без канальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006 (ГОСТ 30732-2020). (Подробнее описано в разделе «Теплоснабжение»)

При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубопровода с применением разгрузочной плиты. Плиты взяты по серии 3.006.1-8, в.0-1 массой 0,38т-1шт. Плиты устанавливаются свыше 0,4м от верхней отметки трубопроводов. Подробнее смотреть раздел «Теплоснабжение».

3.3.5 Склад угля.

Склад угля представляет собой открытый навес, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,0х6,0м.

Фундаменты ленточные монолитные. Фундаменты выполнить на сульфатостойких марках цемента.

Склад перекрыт металлическим навесом. Стойки навеса выполнены их швеллера 16 коробчатого сечения (ГОСТ 8240-97), несущие балки из двутавра 26Б1 (ГОСТ 26020-83). Металлические конструкции выполнить из стали С245.

Отмостку принять по типу узла 53 серии 2.110-1 выпуск 1 шириной 1,0 метра без бортового камня.

Монтажную сварку производить электродами типа Э42, ГОСТ 9467-75*. Толщина катета не менее толщины свариваемых элементов. Антикоррозийную защиту металлических конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ-115(ГОСТ6465-76) по одному слою грунтовкиГФ-021. Работы производить согласно СП РК 2.01-101-2013" Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойких марках цемента.

3.3.6 Фундаменты под КТП и ДЭС

Фундаменты под КТП

Фундамент под КТП представляет из себя железобетонную монолитную плиту размерами 3,0х1,8м. Высота плиты 0,6м (верх на отм.+0,200, низ -0,400). Отметка земли 0,000.

Выполнена плита из бетона кл.С12/15 с армированием из стержней по ГОСТ 34028-2016.

По периметру плиты устройство швеллеров по ГОСТ 8240-97 для монтажа оборудования.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Также предусмотреть отмостку шириной 1,0м из бетона кл.С8/10 по щебеночному основанию.
Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой 2 раза.

Фундаменты под ДЭС

Фундамент под ДЭС представляет из себя железобетонную монолитную плиту размерами 2,05х0,86м. Высота плиты 0,6м (верх на отм.+0,200, низ -0,400). Отметка земли 0,000.
Выполнена плита из бетона кл.С12/15 с армированием из стержней по ГОСТ 34028-2016.
По периметру плиты устройство швеллеров по ГОСТ 8240-97 для монтажа оборудования.
Также предусмотреть отмостку шириной 1,0м из бетона кл.С8/10 по щебеночному основанию.
Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой 2 раза.

3.4. Мероприятия по защите конструкций от коррозии.
В проекте предусмотрены:
-Обмазка железобетонных поверхностей, соприкасающиеся с грунтом, битумной мастикой марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке;
-Обратная засыпка пазух котлованов местным непучинистым грунтом с послойным трамбованием и доведением объемного веса до у=1,65 тс/м3;
-Тщательная зачеканка цементным раствором марки 100 отверстий в стенах после монтажа труб, электропроводки и других коммуникаций;
-Антикоррозийное покрытие металлических балок и элементов стропильной системы кровли.
По периметру зданий проектом предусмотрено устройство отмосток для защиты фундаментов от атмосферных осадков.
Антикоррозийная защита конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные.
Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию";
- ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".
Степень агрессивного воздействия среды - среднеагрессивная.
Зона монтажной сварки на ширину 100 мм по обе стороны от шва не грунтовать.
Степень очистки от окислов - III по ГОСТ 9.402-2004
Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций осуществлять в соответствии стребованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций».
Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалин, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведенными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья по ГОСТ 9.402-2004.
Все стальные внутренние конструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* за два раза.
Для повышения предела огнестойкости металлоконструкций : все колонны окрасить огнезащитным покрытием АРМОФАЙЕР R120 (предел огнестойкости 120минут, расход 4,27кг/м2)балки перекрытия окрасить покрытием АРМОФАЙЕР R45 (предел огнестойкости 45минут,расход 2,93 кг/м2)
После чего эти конструкции окрасить покрывным слоем - АРМОКОТ F100 за один раз.
Остальные внутренние конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту в заводских условиях.

3.5. Противопожарные мероприятия.

Согласовано
Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						– ОПЗ	Лист
Кол.	Изм.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		12

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Здание запроектировано из несгораемых и трудно сгораемых материалов. Предусматривается обработка деревянных элементов полов, дверных блоков и т.д.

Эвакуационными выходами из помещений являются коридоры, лестница, вестибюль, тамбур. Ширина дверей и проходов на путях эвакуации, а также их высота запроектированы в пределах нормативных требований. Здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией и световой информацией о путях эвакуации и звуковым оповещением. Местом для сбора людей при возникновении чрезвычайных ситуаций является площадка на территории спортивного комплекса.

4.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект "«**Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области**» разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Проектом предусмотрен спортивный зал разделенный на две секции с помощью ширмы из плотного материала, борцовский и зал игровых занятий Пропускная способность 25чел/смену и отдельно теннисный и борцовский зал.

Предусмотрены раздевальная(женская) с санузлом и душевым. В раздевальной заложены: шкафы, банкетки. При зале предусмотрена инвентарная.

Помещения: комната обслуживающего персонала, кабинет медсестры, тренерская.

В тренерском предусмотрены оборудования: столы, шкаф для одежды, диван.

В кабинете медсестры предусмотрены оборудования: стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, шкаф для одежды.

Для МГН предусмотрены санузлы, см. позиции 17 и пандус при входах в здание.

.

Все оборудование, заложенное в проекте соответствует современным требованиям стандартов и выпускается Российскими и Казахстанскими производителями.

5.Внутренние сети ОВ

Проект отопления и вентиляции разработан на основании исходных данных: Архитектурно-строительное и технологическое задание,
СН РК 2.04.04-2013 "Строительная теплотехника";
СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника".
СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения",
СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые спортивные залы",
СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы";
СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период tн=-34,6°С, tср=-8,1°С, продолжительность отопительного периода n=205 суток.

Теплоснабжение здания предусмотрено от модульной котельной на твердом топливе. Тепло-

носитель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы марки Breeze и регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Для регулирования отпуска тепла предусмотрены терморегулирующие клапаны. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено воздухо-выпускными кранами типа "Маевского".

Горизонтальные участки труб прокладываются по полу 1 этажа с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75*.Антикоррозийное покрытие - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ - 021.

В помещении физкультурно-оздоровительного,борцовского и теннисного зала применена установка фирмы "VTS Kazahstan".

Кратность воздуха подобрана согласно СП РК 3.02-108-2013 (25 человек) 80м³/час на 1 человека.

Приточная установка комплектуется блоком с фильтров для очистки свежего воздуха от пыли. Для снижения шума и вибрации установка снабжена шумоглушителем. Приточная система поддерживает постоянную температуру в помещении и ограничивает температуру приточного воздуха. Управление приточной системы осуществляется контроллером, установленным в щит управления. Прессостат сигнализирует о чрезмерном загрязнении фильтра. Регулирование температуры осуществляется с помощью помощью контроллера.

Регулирование производительности осуществляется при помощи потенциометра.

Приточный воздух подаётся в верхнюю зону помещений через потолочные диффузоры. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны через вытяжные потолочные диффузоры по воздуховодам с последующим его удалением через вытяжной воздуховод, выведенный выше уровня кровли в зону проветривания. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. В остальных помещениях действует естественная вентиляция. Выброс воздуха осуществляется через воздуховоды выведенные выше кровли на +0,7 м. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-2020.

Монтаж вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Расход холода, кВт (ккал/ч)	Установленная мощность , электродвигателей, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Фок	-34,6	81 141	43 700	-	124 841	–	-

6. Тепломеханическая часть.

Котельная мобильная (инвентарная) БМК – 0,4 с двумя водогрейными котлами

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

№ п/п	Наименование параметров	Размер-ность	Величина

1	Теплопроизводительность	МВт	0,4
2	Количество котлов марки КСВр-0,2	шт.	2 (1-раб. 1-рез)
3	* Рекомендуемый вид топлива: - марка 3Б Майкубинское месторождение; - марка 3Б Кумыскудукский разрез; - марка Д АО «Шубарколь комир»	Теплота сгорании,ккал/кг: 4350 4800 5600	
4	Расчетный расход условного топлива при максимальной мощности для одного котла:	кг/час	35
5	Теплоноситель		Вода ГОСТ 2874-82
6	Давление воды на выходе из котельной	МПа	0,08
7	Температура воды на выходе из котельной, не более	°С	95
8	Температура уходящих газов	°С	170
9	Габаритные размеры, не более: Длина Ширина Высота	 м м м	 6 6,6 3,122
10	Масса, не более	кг	7000
11	Срок службы, лет, не менее	лет	10
12	Водопотребление максимальное хоз. Водопотребление максимальное производ	м3/час	0,2 Не более 1,1
13	Расход канализации	м3/час	0,5
14	Электропотребление (Установленная мощность) (Фактическая)	кВт	 12,75 9,99

Тепломеханические оборудования котельной поставляются в комплекте блочно-модульного здания от завода изготовителя и все оборудования указаны в паспорте БМЗ котельной. Перенос угля производится тачкой в ручную от площадки для хранения угля до котлов. Вынос шлака и золы шлака и золы.

7. Теплоснабжение.

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.02.04-2013* «Тепловые сети».

Данным проектом предусматривается теплоснабжение спорткомплекса от проектируемой котельной в блочно-модульном здании БМЗ.

Расчетная температура в холодный период года принята по СП РК 2.04-01-2017:

- наружного воздуха минус 34,6°С;

Теплотрасса выполнена в подземном непроходном канале.

Параметры теплоносителя 95°-70°С

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022, МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

В настоящий проект входит строительство тепловой сети 2Дн89мм. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным без канальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2020.

При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубо-

провода с применением разгрузочной плиты.

Общая протяженность теплосети в одну нитку - 130,5 м, в том числе: в грунте - 2Ø89х4,0/180- 128,5 м.

2Ø38х3,0/125- 2,0 м

надземным - 2Ø89х4,0/180- 2,0 м.

Источник теплоснабжения -местная модульная котельная. Трубопроводы горячего водоснабжения с параметрами теплоносителя 90-70 °С.

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме. Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. "В" из Ст20 по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2020.

Категория трубопроводов-IV согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" от 30.12.2014г. N358.

На площадке подземные воды во время проведения инженерно-геологических работ не вскрыты. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2 м. Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0.95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

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

Дренаж тепловой сети от здания Фока осуществляется уклоном в сторону дренажного колодца.

Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2020, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб 150мм.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СП РК 4.02-104-2013, а также в соответствии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования" и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание теплосети согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и в соответствии со СП РК 4.02-104-2013.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03.00-2022 , типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта.

При наличии грунтовых вод в траншее на период строительства необходимо выполнить водопонижение в соответствии с нормами.

После монтажа тепловой сети установить таблички с обозначением диаметров и назначения арматуры.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Дренаж теплосети осуществляется в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в ближайшую ливневую сеть.

Промежуточной приемке, оформляемой актами, подлежит:

- разбивка трассы тепловой сети;
- устройство оснований для прокладки теплопроводов;
- укладка трубопроводов;
- сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
- результаты контроля качества сварных соединений;
- акт на качество заполнения стыков труб пенополиуретаном;
- акт испытаний на прочность и плотность сварных соединений полиэтиленовой оболочки;
- акт функциональных испытаний сигнальной системы, включая моделирование возможных неисправностей; - гидроизоляция строительных конструкций; - монтаж строительных конструкций (каналов, камер), заделка и омоноличивание стыков;
- гидроизоляция строительных конструкций; - испытание арматуры; - обратная засыпка траншей и котлованов;
- промывка трубопроводов; - гидравлическое испытание трубопроводов.

8. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Раздел водоснабжения, канализации и пожаротушения объекта выполнены на основании:

- Технического задания на проектирование, утвержденное ГУ «Отдела строительства города Аксу Павлодарской области»;
- Технических условий на подключение водопровода №68 от 27.05.2022г;
- Принятых технологических решений;
- Инженерно-геодезических изыскании, выполненных ТОО КБ«МунайГазИнжиниринг».
- СНиП РК 4.01-02-2009 Наружное Водоснабжение, СН РК 4.01-03-2011 Наружная Канализация, технический регламент по пожарной безопасности, СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»., СН РК 4.01-01-2011; СП РК 4.01-101-2012; СН РК 3.02-07-2014; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»; Тех. регламент пожарной безопасности №439 от 23-06-2017г; СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по разработке закрытых спортивных залов»; СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Согласно техническим условиям водоснабжение спорткомплекса осуществляется от существующей сети поселка. Точка подключения от существующего колодца Д110мм. Гарантированный напор в сети 25м.

Вода расходуется на хоз-бытовые нужды и на систему пожаротушения.

Вода, подаваемая на хоз-питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18 января 2012 года № 104. Расчетные расхо-

Согласовано | Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

ды воды на питьевые нужды и систему пожаротушения приняты согласно строительным нормам на проектирование, и сведены в таблице №1.

Число потребителей по спорткомплексу: 20чел. спортсменов и 5 чел.(адм.здания)по штатным расписанием.

Таблица №1

№	Наименование систем	Потребный напор.м	Расчетный расход			
			мЗ/сут	мЗ/час	л/сек	При пожаре л/сек
1	Водопровод В1	12,4	2,5	0,707	0,548	
2	Горячее водоснабжение ТЗ в т.ч.		1,5	0,411	0,347	Qhr =18,11
4	Канализация		2,5	0,707	2,148	
3	Внутреннее пожаротуше-ние	20,3			2,6	
4	Котельная			5		
5	Расход на полив					
5.1	Полив зеленых насажде-		4,8			
5.2	Полив усовершенство-ван-ныхпокрытий тро-туаров и проездов		0,78			
6	Наружное пожаротуше-				15	

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА ХОЛОДНОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Гарантийный напор-2,5кг/см2.
Объем зданий-6949,74м3.

Система внутреннего водопровода предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд проектируемого здания. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 75х4,5мм которой располагается на 1-ом этаже. Для учета расхода воды в помещении водомерного узла установлен счетчик холодной воды Ду=20мм марки, Flostar-M с обводной линией. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб по ГОСТ 52134-2013 "PN-20" Ф20-15мм. по условному проходу. Основная магистраль водопровода прокладывается по полу и стенами. Магистральные сети водопровода проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 57х3,5мм с условным проходом 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Прокладка стояков предусматривается открыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка шаровых кранов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение в здании ФОК, согласно СН РК 4.01-01-2011, табл.1, составляет 1х2,6л/сек. Сети противопожарного водопровода проектируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 57х3,5мм с условным проходом 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется пожарными кранами Ø50мм типа 1Б1р с длиной рукава 20м и диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. В каждом пожар-

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей, объемом 10л. Количество пожарных кранов в здании-4шт. Пожарные шкафы располагаются на высоте 1.35м от уровня пола.

Горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей типа «Ariston» объемом 20л. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб по ГОСТ 52134-2013 "PN-20" Ф15 мм по условному проходу.

Трубопроводы холодной и горячей воды проложить по стенам здания. На первом этаже разводящие трубопроводы проложить по стенам . Предусмотреть установку вентилей на стояках.

Прокладку трубопроводов холодного и горячего водоснабжения предусмотреть с уклоном не менее **0,002.**

Внутренние сети водоснабжения и канализации котельной предусмотрены в модульной здании котельной.

9. КАНАЛИЗАЦИЯ

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Система внутренней канализации проектируется самотечной для отвода сточных вод во внутриплощадочную сеть.

Сети и обвязка сан.приборов предусматриваются из полиэтиленовых труб d50-100мм по ГОСТ22689-2014. Основные сборные линии, прокладываемые под полом и стояки проектируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ22689-2014.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на кровлю на 0.5м.

В помещениях с мокрым режимом работы предусматриваются трапы Ǿ50мм.

Для очистки внутренней сети канализации на ней устанавливаются ревизии и прочистки.

Напротив ревизий на стояках при скрытой прокладке предусмотреть люки, размерами не менее 30х40 см. В местах изменения направления сетей, расположенных в грунте ниже уровня первого этажа, предусмотреть прочистки, выводимые на первый этаж с устройством люка в полу.

Трубы Ду 50мм необходимо прокладывать с уклоном i=0,035, трубы Ду 100мм с уклоном i=0,02. Выпуск канализационной сети из здания следует предусматривать с уклоном не менее 0,02.Выпуски предусматривается из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Водосток не организован.

10.НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с технической условии, водоснабжение ФОК на 25 человек предусматривается от существующего водопровода Ø110мм с давлением 2,5кг/см². Точка подключения существующий водопроводный смотровой колодец с пожарным гидрантом. Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 тип "питьевая" Ø110х6,6мм, Ø75х4,5мм, Ø32х3,0мм по ГОСТ18599-01. При прокладке трубопроводов принимается песчаное основание h=100мм.

Расчетная величина испытательного давления не должна превышать для пластмассовых трубопроводов: внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Соединение труб - на сварке, а в местах присоединения-фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84. Фасонные части приняты из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Пожаротушение.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009, расход воды на наружное пожаротушение составляет, 15л/сек с учетом п.77 приложения 4, Технического регламента, продолжительность тушения пожара 3 часа. По строительному объему здания и согласно (приложение 4) технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" -расход воды на наружное пожаротушение

Согласовано | Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

равен 15л/сек. Наружное пожаротушение решается от 2-х существующих и проектируемых пожарных гидрантов.

На месте установки пожарного гидранта на здании предусмотрен указатель по СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002. Наружное пожаротушение осуществляется автонасосами. При пересечении пластмассовых трубопроводов с дорогой проектируется защитный футляр из полиэтиленовых труб с увеличенной толщиной стенки.

Грунт в основании под трубой должен быть тщательно выровнен и не содержать твердых включений. Полиэтиленовая труба укладывается на естественное основание, уложенное по всему поперечному сечению траншей. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т. д.).

При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Для предотвращения затопления водопроводных колодцев грунтовыми водами необходимо зачеканить промасленной паклей и заделать цементным раствором места прохождения труб через стенку колодца и места соединения железобетонных конструкций колодца.

Водопровод В1 в котельную проложен подземной прокладки. Водопроводная сеть котельной принята из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR11 32х3мм по ГОСТ 18599-01.

11.НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Сброс сточных вод от ФОК в самотечную сеть канализации. Далее стоки поступают в проектируемый септик, емкостью V=25м3 по ТП 902-3-73.1.87. Стоки раз в неделю ассенизационной машиной отводятся в места, указанной СЭС.

Наружная самотечная сеть запроектированы из гофрированных канализационных труб ГОСТ Р 54475-2011 d160мм. Выпуски запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

На проектируемых сетях устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84 диаметром 1.0м, в которых устанавливаются стремянки для спуска и подъема людей. Для предотвращения затопления канализационных колодцев грунтовыми водами необходимо зачеканить промасленной паклей и заделать цементным раствором места прохождения труб через стенку колодца и места соединения железобетонных конструкций колодца.

Трубопровод производственной канализации от котельной принят из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 .

Грунт, в основании под трубой должен быть тщательно выровнен и, не содержать твердых включений. Пластмассовые трубы укладываются на естественное основание, которое укладывается по всему поперечному сечению траншеи. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т. д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Расчеты.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Водопотребитель №		кол-во	Характеристика водопотребителя
Водопотребитель	№1	25	68 Стадионы и спортзалы: для спортсменов
Водопотребитель	№2	0	—— Пусто ——
Водопотребитель	№3	0	—— Пусто ——
Водопотребитель	№4	0	—— Пусто ——
Водопотребитель	№5	0	—— Пусто ——
Водопотребитель	№6	0	души промышленных предприятий
		0	количество смен для душевых

Водопотребители	Измеритель	Норма расхода воды, л						Расход воды прибором, л/с (л/ч)	
		в средние сутки		в сутки наибольшего водопотребления		в час наибольшего водопотребления		общий (холодной и горячей)	холодной или горячей
		общая (в т. ч. горячей)	горячей	общая (в т. ч. горячей)	горячей	общая (в т. ч. горячей)	горячей		
		$q_{u,m}^{tot}$	$q_{u,m}^{h}$	q_u^{tot}	q_u^{h}	$q_{hr,u}^{tot}$	$q_{hr,u}^{h}$	q_0^{tot} ($q_{0,hr}^{tot}$)	q_0 ($q_{0,hr}$)
№1	1 спортсмен	100	60	100	60	9	5	0,2 (80)	0,14 (50)

Наименование приборов		**РАСЧЕТ**	№1
Количество потребителей	N		25
Количество смен (для душевых)			
число приборов, Ni			
Норма расхода воды в час наибольшего водопотребления общая (в том числе горячей)	$q_{hr,u}^{tot}$		9
Норма расхода воды в час наибольшего водопотребления горячей воды	$q_{hr,u}^{h}$		5
Норма расхода воды в час наибольшего водопотребления холодной воды	$q_{hr,u}^{c}$		4
Расход воды прибором, общий (холодной и горячей)	q_o^{tot}		0,2
Расход воды прибором, холодной или горячей	q_o^{c}, q_o^{h}		0,14
Расход воды прибором, общий (холодной и горячей)	$q_{o,hr}^{tot}$		80
Расход воды прибором, холодной или горячей	$q_{o,hr}^{c}$, $q_{o,hr}^{h}$		50
Расход воды в сутки наибольшего водопотребления, общий (холодной и горячей)	q_u^{tot}		100
Расход воды в сутки наибольшего водопотребления, горячей воды	q_u^{h}		60

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СЕКУНДНЫЙ РАСХОД			
Вероятность действия прибора общ	NP^{tot}	0,313	0,313
Вероятность действия прибора гор	NP^{h}	0,248	0,248
Вероятность действия прибора хол	NP^{c}	0,198	0,198
коэф.α общ	α^{tot}	0,55	
коэф.α гор	α^{h}	0,50	
коэф.α хол	α^{c}	0,45	
q_0 общ	q^{tot}	0,200	
q_0 гор	q^{h}	0,140	
q_0 хол	q^{c}	0,140	
максимальный секундный расход общий л/с	q_o^{tot}	0,548	
максимальный секундный расход горячей л/с	q_o^{h}	0,347	
максимальный секундный расход холодной л/с	q_o^{c}	0,315	
ЧАСОВОЙ РАСХОД			
Поправочный коэффициент			1,0
Норма расхода воды (общая) в час наибольшего водопотребления	$q_{hr,u}^{tot}$		9,000
Норма расхода горячей воды в час наибольшего водопотребления воды	$q_{hr,u}^{h}$		5,000
Норма расхода холодной воды в час наибольшего водопотребления воды	$q_{hr,u}^{c}$		4,000
Расчетное время потребления воды (сутки, смена) T, ч	T	24	
Вероятность действия прибора общ	NP_{hr}^{tot}	2,813	2,813
Вероятность действия прибора гор	NP_{hr}^{h}	2,500	2,500
Вероятность действия прибора хол	NP_{hr}^{c}	2,000	2,000
Коэф. α общ	α_{hr}^{tot}	1,768	
Коэф. α гор	α_{hr}^{h}	1,644	
Коэф. α хол	α_{hr}^{c}	1,432	
q_0 общ	$q_{o,hr}^{tot}$	80,000	
q_0 гор	$q_{o,hr}^{h}$	50,000	
q_0 хол	$q_{o,hr}^{c}$	50,000	
Максимальный часовой расход общий м3/ч	q_{hr}^{tot}	0,707	
Максимальный часовой расход горячей м3/ч	q_{hr}^{h}	0,411	
Максимальный часовой расход холодной м3/ч	q_{hr}^{c}	0,358	
Средний часовой расход общий воды за период T м3/ч	q_T^{tot}	0,104	
Средний часовой расход горячей воды за период T м3/ч	q_T^{h}	0,063	
Средний часовой расход холодной воды за период T м3/ч	q_T^{c}	0,042	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СУТОЧНЫЙ РАСХОД			
Расход воды общий в сутки наибольшего водопотребления м3/сут	$q_{сут}^{tot}$	2,500	
Расход воды горячей в сутки наибольшего водопотребления м3/сут	$q_{сут}^{h}$	1,500	
Расход воды холодной в сутки наибольшего водопотребления м3/сут	$q_{сут}^{c}$	1,000	
ВОДООТВЕДЕНИЕ			
максимальный секундный расход сточных вод, л/сек	q^{s}	0,548	
максимальный часовой расход сточных вод, м3/час	q_{hr}^{s}	0,707	
максимальный суточный расход сточных вод, м3/ч	q_{t}^{s}	2,500	

Подбор счетчика холодной воды (общий расход)

Расход воды: q = 0,71 $м^3/ч$ = 0,20 л/с

Марка счетчика – МТК

Диаметр условного прохода – 20

Минимальный расход – 0,05 $м^3/ч$ = 0,01 л/с

Эксплуатационный расход – 2 $м^3/ч$ = 0,56 л/с

Максимальный расход – 5 $м^3/ч$ = 1,39 л/с

Гидравлическое сопротивление счетчика - 5,18000 $м/(л*с)^2$

Максимальный объем воды за сутки - 70 $м^3$

Диапазон температур +5 ÷ +50 °С

Потери давления в счетчике h, м

$$h=Sq^2$$

Проверка на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды:

h^{tot} = 5,18 *(0,707)^2 = 2,59 м

Сопротивление при расчетном максимальном часовом расходе воды:

h = 5,18 *(0,196)^2 = 0,20 м

Гидравлическое сопротивление счетчика – 199,8 мм

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Итоговая таблица результатов расчёта

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчётный расход			Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	
В0		2,500	0,707	0,548	
В1	12,4	1,000	0,358	0,315	
Т3		1,500	0,411	0,347	Q_{hr}^{h} = 24,75 кВт
					Q_{T}^{h} = 4,53 кВт
К1		2,5	0,707	2,148	
Внутреннее пожаротушение	20,3			2,5	
Наружное пожаротушение	10			15	

Расчет напора на внутреннее пожаротушение:

Принято 1струя с расходом 2.6л/с при объеме здании -6946,74м3. по СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.2. Расчет требуемого напора внутренней системы пожаротушения выполнен согласно СП РК 4.01-101-2012 и при расходе 2.6л/сек составляет:

Hn=Hg+Hв+ ∑H+h+Hпк+Hрук+Hсв

Где , Hg-геометрическая высота от оси водопровода до диктующего пожарного крана 3,0+1,35+1,45=5,8м

Hf -свободный напор у пожарного крана=10м

H=il(1+к1)-сумма потерь напора в ситеме до расчетного пожарного крана

i - удельные потери напора на трение при расчетном расходе, определяемые по таблицам для гидравлического расчета, м

l - длина расчетного участка трубопровода, м

k1 - коэффициент потерь напора на местные сопротивления

k1 принимают:

0,3 - в сетях хозяйственно-питьевых водопроводов жилых и общественных зданий;

0,2 - в сетях объединенных хозяйственно-противопожарных водопроводов жилых и общественных зданий,

а также в сетях производственных водопроводов;

Принимаем трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, d65х3.0мм.

q=2.6л/сек +0.548(расход воды на хоз.питьевые нужды)=3,148л/сек

d=75,5х3.2мм L=43,8м, i= 17,288 h=0,757м;

Нтр=Нг (5,8) +hвод (2,59) +il (0,757) х1.15 +hp (1.014) +hc (10) =20,3м>25м, гарантийный напор - 25м.

Расчет напора на хоз.питьевые нужды:

Расчет требуемого напора внутренней системы составляет:

Hn=Hg+Hв+ ∑H+h+ Hрук+Hсв

Где , Hg-геометрическая высота от оси водопровода до диктующего прибора 3,0+2,8=5,8м

Hf -свободный напор у санприбора =3м

H=il(1+к1)-сумма потерь напора в ситеме до расчетного пожарного крана

i - удельные потери напора на трение при расчетном расходе, определяемые по таблицам для гидравлического расчета, м

l - длина расчетного участка трубопровода, м

k1 - коэффициент потерь напора на местные сопротивления

k1 принимают:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0,3 - в сетях хозяйственно-питьевых водопроводов жилых и общественных зданий;

0,2 - в сетях объединенных хозяйственно-противопожарных водопроводов жилых и общественных зданий,

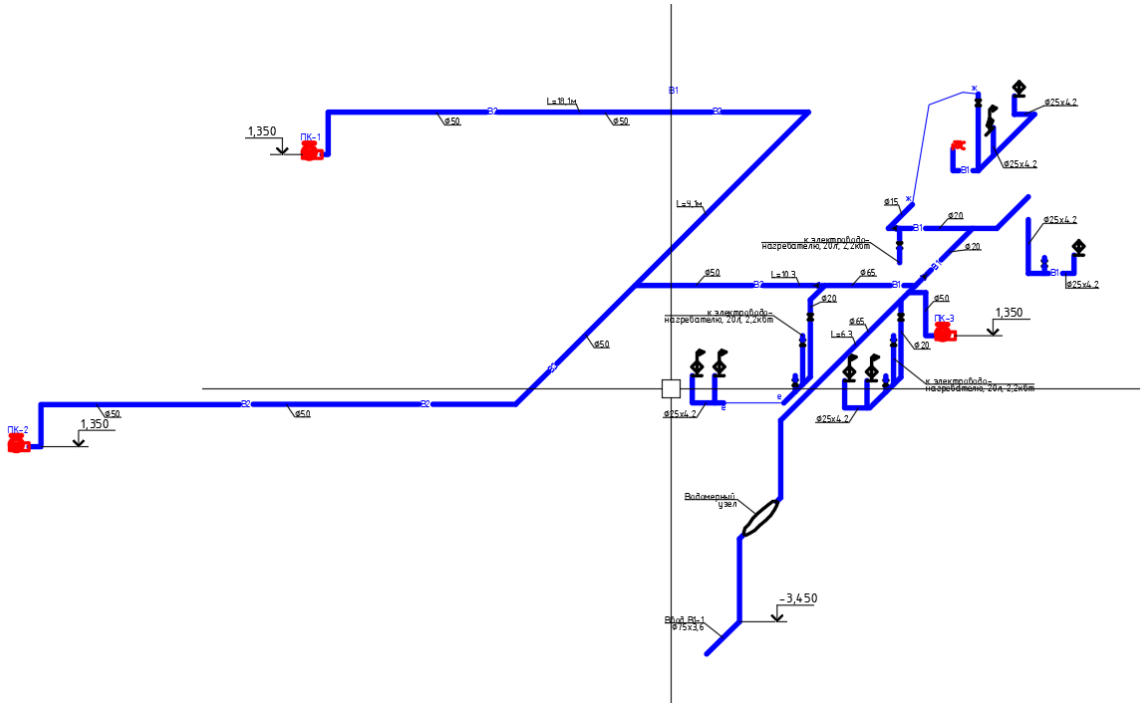
а также в сетях производственных водопроводов;

Принимаем трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, d75,5х3.2мм.

q=0.548(расход воды на хоз.питьевые нужды

d=75,5х3.2мм L=15,4м, i= 0,678 h=0,01м;

Нтр=Нг (5,8) +hвод (2,59) +il (0,01) х1.15 +hp (1.014) +hc (3) =12,4м>25м, гарантийный напор - 25м.



12. Электротехническая часть, связь и сигнализация

12.1. Электроснабжение

Введение

Данный раздел рабочего проекта электроснабжения «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Пограничник Достыкского сельского округа города Аксу Павлодарской области» выполнен согласно:

- технического задания на проектирование выданное заказчиком.
- топографическая съемка М1:1000
- технических условий ТУ №37-2022-01140 от 26.05.2022г выданными АО "ПРЭК"

В объем настоящего проекта входит:

- строительство КТПН-10/0,4 кВ;
- строительство ВЛ-10 кВ;
- строительство КЛ-0,4 кВ;
- наружное электроосвещение;
- заземление электроустановок и опор ВЛ-10кВ.

Категория надежности объекта - II,III

Потребная расчетная мощность объекта - 27,9 кВт.

Сети 10 кВ

Точка подключения проектируемого объекта от сущ. ВЛ-10кВ ф. №8 ПС-35/10кВ "Пограничник".

От точки подключении до проектируемый КТПН-10/0,4 кВ прокладывается воздушная линия ВЛ-10 кВ.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена сталеалюминиевыми не изолированными проводами марки АС 50/8мм2 и СИП-3 1х50мм2 подвешенными на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143.2. и "КАЗСЭП ЭНСТО" Воздушная линия ВЛ-10кВ выполняется исходя из климатических условий (IV -ветровой, II-гололедный район) населенной местности с длиной расчетных пролетов не более -55м.

Опоры выполнены с применением стоек СВ110-5, СВ105-3,5

Закрепление опор ВЛ-10 кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм. Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах типового проекта 3.407.1-143, "КАЗСЭП ЭНСТО".

После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

Сети 0,4 кВ

От РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ расположенного внутри здании спортивного комплекса прокладывается кабель марки АВБбШв-0,66 4х25мм2. Электропитание котельная и склад угля предусмотрен от КТПН и ДГУ. Распределительный щит котельная поставляется в комплекте с технологическим оборудованием.

Резервная питание предусмотрен от дизель генераторной установки ДГУ 380В, 20 кВА. Прокладка кабеля в траншее выполнить согласно типовой серии А11-2011.

Наружное освещение

Точка подключение выполнен от ящика управление освещением ЯУО-9602 установленного в электрощитовая (см. раздел ЭМ). Для освещения территории в проекте применены опоры освещения типа Инфинити. Высота опор освещения со светильником составляет 3850мм. В светильнике устанавливается энергосберегающая лампа ЭСЛ 50Вт 6400К Е27. Установка опор освещения осуществляется на бетонную основу с креплением фундаментных болтов. Закладная деталь поставляется в комплекте со светильником.

Освещение мини футбольного поля выполнен опора освещением со стойкой СТВ-8 и кронштейном ИВА-1,5. Тип светильника Жарык-160.

Питание светильников выполнена кабелем марки АВБбШв-0,66, АВВГ-0,66.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнена счетчиком электроэнергии трехфазный, микропроцессорный, многотарифный Меркурий 230 ART, установленного в КТПН-10/0,4кВ.

Заземление

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление металлических нормально не токоведущих частей вновь устанавливаемых электроустановок. Заземление электрооборудования выполнена из угловой стали 63х63х5мм и полосовой стали 40х4мм. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина. Для заземления опор, в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального оцинкованного стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407 - 150. Соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям.

12.2. Электрооборудование

Электроснабжение силовых электроприёмников физкультурно-оздоровительного комплекса разработано на напряжение 380/220 В.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта, задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями, выданными АО "ПРЭК".

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						- ОПЗ	Лист
							26
Кол.	Изм.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		

Учёт потребляемой электроэнергии осуществляется счётчиками, установленными на вводе в вводно-распределительном устройстве (ВРУ).

В электрощитовой установлен вводной щиток ВРУ к которому подключаются электроводонагреватели (№1, 2, 3), задвижка электроприводная, приточная установка (П1), канальные вентиляторы (В1, В2), прибор пожарной сигнализации, щитки рабочего и аварийного освещения. Пульт управление вентиляционного и сантехнического оборудования поставляется в комплекте с оборудованием. Вентиляторы (В1, В2) подключается через пускатель.

Силовые кабели прокладываются в штрабах стен под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия. В физкультурно-оздоровительном и борцовском зале кабель частично прокладывается на дюбельных хомутах ХМ.

Все кабели выбраны по рабочему току и проверены по потерям напряжения.

Меры электробезопасности

В проекте выполняется заземление здания, в душевых выполняется уравнивание потенциалов.

Необходимо выполнить все защитные меры безопасности согласно ПУЭ.

Необходимо занулить все металлические части электрооборудования нормально не находящегося под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети.

Линии, прокладываемые от силовых щитков до потребителей выполняются 3-х (5-ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.) Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов путем объединения следующих токопроводящих частей:

- основной заземляющий и защитный проводники;
- стальные трубы коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций;
- системы центрального отопления.

Все токопроводящие части должны быть объединены на вводе в здание. Весь монтаж электрооборудования произвести согласно ссылочным документам.

12.3. Электроосвещение

Проект внутреннего электрического освещения физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен на основании технического задания на проектирование.

Проектом предусматривается:

- установка групповых щитков освещения;
- устройство сетей внутреннего освещения;
- монтаж светильников;
- монтаж розеток.

В качестве групповых щитков освещения проектом предусмотрены навесные шкафы марки ЩРн со степенью защиты IP31.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Типы светильников выбраны с учетом характеристик помещений, указанных на планах.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников освещения, розеток, выполняются 3-х проводным кабелем марки ВВГнг-LS-0,66кВ (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники) и монтируется в штрабах стен под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия, частично открыто (по балкам в физкультурно-оздоровительном и борцовском зале).

Принятая высота оборудования над полом:

- выключателей - 1,5м (устанавливается со стороны дверной ручки не менее 0,1м от дверного проема);
- розеток (силовых и общего назначения) - 0,3м;
- щитков - 1,8м.

Меры электробезопасности

Необходимо выполнить все защитные меры безопасности согласно ПУЭ.

Необходимо заземлить все металлические части электрооборудования нормально ненаходящегося под напряжением. Весь монтаж электрооборудования произвести согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативно-техническим документам и ПУЭ.

12.4. Пожарная сигнализация

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2012.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения возгорании в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре)

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный со встроенным GSM коммуникатором Гранит-8А GSM производства НПО "Сибирский Арсенал".

Все применяемые оборудования имеют сертификат соответствия по пожарной безопасности.

Автоматическая система пожарной сигнализации обеспечивает выполнение следующих функций:

- обнаружения пожара на ранней стадии возгорания и обеспечения непрерывного круглосуточного контроля обстановки в защищаемых помещениях;
- получение, обработку и одновременную передачу сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях на приемно-контрольный прибор;
- выдачи управляющих сигналов в системы: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и обеспечивая безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях;

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-8А GSM (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-45 и пожарной ручной извещатель ИПР-513-10.

В систему пожарной сигнализации интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО) 2-го типа (подача световой и звуковой сигналов).

В качестве оборудования системы оповещения применяются световые табло "Выход", светозвуковой оповещатель "Призма" включаемые через исполнительные реле ППКОП.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Для резервного питания предусмотрено РИП-12. Питание 220В предусмотрено от электрического шкафа ВРУ (см. комплект ЭМ).

Кабельная сеть шлейфов пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, сечением 1х2х0,5м2. Пусковые цепи систем оповещание выполнить кабелем марки КПКПнг(А)-FRLS, сечением 1х2х0,75мм2.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-45 устанавливаемых на потолке и ручных - типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стене высоте 1,5м от уровня пола.

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее по две пожарных извещателей. Для исключения ложных срабатывании система пожарной автоматики запускается только после срабатывания второго пожарного извещателя или после получения второго сигнала от из-

вещателя, расположенного в защищаемом помещении. Ручные пожарные извещатели размещены вдоль эвакуационных путей и у выходов из здания.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						– ОПЗ	Лист
Кол.	Изм.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		29