Республика Казахстан
ТОО КБ «МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ»
лицензия №15011310 от 15.06.2015г

Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области»
Заказ: №54-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области

ТОМ I
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Кызылорда, 2022г.

Республика Казахстан
ТОО КБ «МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ»
лицензия №15011310 от 15.06.2015г

Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области»
Заказ: №54-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области

ТОМ I
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор **Кусбаева К.К.**

Главный инженер **Омирбаев М.**

г. Кызылорда, 2022г.

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 Омирбаев М.

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
2.5. Размещение инженерных сетей
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 м^3.
3.3.4 Сети теплоснабжения
3.3.5 Склад угля
3.3.6 Фундаменты под КТП и ДЭС
3.3.7 Ограждение территории и ограждение спортивной площадки
3.4. Мероприятия по защите конструкций от коррозии
3.5. Противопожарные мероприятия
3.6 Мониторинг несущих конструкций
4. Технологическая часть
5. Отопление и вентиляция
6. Тепломеханическая часть
7. Теплоснабжение
8. Наружное газоснабжение
9. Внутреннее газоснабжение
10. Водоснабжение
11. Канализация
12. Наужные сети водоснабжения
13. Наружные сети канализации
14. Электротехническая часть, связь и сигнализация
14.1. Электроснабжение
14.2. Электроосвещение и электрооборудование здания ФОК
14.3. Электроосвещение и электрооборудование здания котельной
14.4. 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»

В проекте принимали участие

Архитектурно-строительные решения	Балатаев Д.
Конструктивные решения	Абдиканова Д..
Электроснабжение и электрооборудования	Абдуллаев Н.
Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Болысов Ж.
Отопление и вентиляции	Еркосайкызы А.
Водоснабжение, канализация	Азамов С.
Оценка воздействия на окружающую среду	Камалова А.
Санитарно-эпидемиологический раздел	Ахметов З.
Проект организации строительства	Ахметов З.
Инженерно-геодезические изыскания	Еркасымов Ш.
Инженерно-геологические изыскания	Досмырза М.
Сметные документации	Алиев М.
Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы	Чалбаева Ж.

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	
	Альбом 2.1	Технологическая часть	
4	Альбом 2.2	Архитектурно-строительные решения здания ФОК	
5	Альбом 2.3	Конструкции металлические	
6	Альбом 2.4	Строительные решения. Фундаменты под модульную котельную	
8	Альбом 2.5	Строительные решения. Фундаменты под КТП и ДГУ	
9	Альбом 2.6	Строительные решения. Выгреб на 25м^3	
10	Альбом 2.7.	Строительные решения тепловых сетей	
	Альбом 2.8.	Ограждение ГРПШ	
11	Альбом 3	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации	
12	Альбом 4	Внутренний водопровод и канализация	
14	Альбом 5	Теплоснабжение, тепломеханическая часть котельной	
15	Альбом 6	Отопление и вентиляция	
16	Альбом 7	Наружные сети газоснабжения	
17	Альбом 8	Внутренние сети газоснабжения	
18	Альбом 9	Наружные сети электроснабжения	
19	Альбом 10	Электроосвещение и электрооборудование	
20	Альбом 11	Пожарная сигнализация	
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.	

1.Общая часть

1.1. Исходные документы для проектирования

Задание на проектирования утвержденное, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области»

1. Архитектурно-планировочное задание № KZ38VUA00735528 от 01.09.2022г.;
2. Решение акима Нуржауского сельского округа Курмангазинского района Атырауской области №57 от 24.12.2020г.;
3. Земельно-кадастровый план. Кадастровый № 04-063-010-925;
4. Технические условия на водоснабжение и водоотведение №0607-22-01-01/428;
5. Технические условия на электроснабжение№27-4332 от 01.07.2022г.;
5. Технические условия на газоснабжение №2000 от 17.08.2022г.

Для привязки проектом принят рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области», разработанный и прошедший экспертизу в 2022году №СНКП-0200/22 от 16.09.2022г.

1.2. Назначение объекта

Развитие в населения сельского округа физкультурно-спортивной культуры

1.3. Краткая характеристика объекта

Рабочий проект «Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области» разработан на основании задания на проектирования утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской 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 газовом топливе, 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 внесеннием

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.**

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

Отведенный участок 0,5га имеет прямоугольную конфигурацию, участок свободен от застроек. Находится в административном центре **с**ело Нуржау, рядом со зданием акимата. Село Нуржау административный центр Нуржауского сельского округа Курмангазинского района Атырауской области. Расположено в 10 км в западную сторону от районного центра Курмангазинского района Атырауской области.

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 IVГ.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III

Наиболее жаркий месяц (июль)- +26,8

Наиболее холодный месяц (январь)- -7,5

Абсолютная максимальная- +44,6

Абсолютная минимальная- -37,9

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см.

Геоморфология и рельеф

Естественный рельеф равнинный, абсолютные отметки изменяются от -27,50м до -27,50м.

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение участка работ на глубину до 5,0 м представлено аллю-виально-дельтовыми и морскими глинами, супесями и суглинками Новокаспийского (QIVnk) и Хвалынского (QIIIhv) ярусов четвертичного возраста.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды залегают на глубине 3,2 - 3,4 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются супеси. Минимальный уровень устанавливается в декабре-феврале месяцах, максимальный - в мае-июле. Во время паводка возможен подъём

уровня грунтовых вод на 0,7-1,0 м относительно зафиксированного в период изысканий.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам, физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1 (QIV). Почвенно-растительный слой с включением корней растений. Мощность слоя 0,2м.

ИГЭ 2 (QIVnk). Супеси желтовато-бурые, твердые, сухие, с включением обломков ракуши, с прослойками глины мощностью до 2,0 см, с пятнами ожелезнений. Мощность слоя 4,8м.

ИГЭ 3 (QIVnk). Глины желтовато-коричневые, твердые до полутвердых (среднее – полутвердые), с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 2,0 см. Мощность слоя 2,5 м.

Сейсмичность района

Сейсмичность района работ.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, приложение 1 (список населенных пунктов РК) и карты сейсмического районирования (прил.3) территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

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 - III

Супесь -I

ПРС-I

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, мини футбольное поле, площадка для уличных спортивных тренажеров, ТП, ДЭС, выгреб 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 сетчатыми панелями длиной 3 м, высотой 2 м. по УСН 8601-0602-03-03

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм	Итого	% к общ.пл.
1	Площадь участка	га	0,500	100%
2	Площадь застройки (в том числе отмостка)	м²	1081,9	21,6%
3	Площадь покрытия	м²	2203,0	44,0%
4	Площадь озеленения	м²	1715,1	34,4%

2.2. Разбивочный план

Разбивочный план выполнен на топогеодезической основе в М 1:500, выполненной в 2022 г. Основой для проведения разбивочных работ служит координатная привязка осевых линий здания спорткомплекса.

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, покрыти мини-футбольного поля-искусственный газон (тип-III), покрытие открытой спортплощадки резиновое (тип-IV) см. лист ГП-7.

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: «Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской 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

Для привязки проектом принят рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Енбек сельского округа имени Мамаита Омарова города Аксу Павлодарской области», разработанный и прошедший экспертизу в 2022году №СНКП-0200/22 от 16.09.2022г.

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 покрытия –7,0м.
В осях 8-11; А-Г - здание одноэтажное. Высота помещений первого этажа 3м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа спортивного комплекса.
Все помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением.
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, комната для тренеров ,гардероб, тепловой узел.

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.

Нормирование инсоляции для проектируемого здания проводилось на основе топосъемки.

Ориентация и посадка здания по сторонам света позволяют создать в помещениях здания благоприятную рабочую атмосферу. Застройка рядом с проектируемым сооружением отстоит на некотором расстоянии, не затеняющем возводимое здание, что в свою очередь обеспечивает хорошую продуваемость сооружения.

Принятые технические решения по энергоэффективности и тепловой защите здания, принятые в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения», позволяют поддерживать нормируемую температуру и относительную влажность внутреннего воздуха, обеспечивающие установленного для деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности строительных конструкций.

Защита оконных проемов в спортзале ограждениями из капроновой сетки.
Защита от выступов и пилястр в спортзале посредством каркаса из деревянных щитов

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 район строительства - IV
-климатический подрайон - IVГ
-вес снегового покрова (I район) - 0,8 кПа
-скоростной напор ветра (III район) - 0,56 кПа
-температура наиболее холодных суток -29,0 градусов С
-температура наиболее холодной пятидневки -24,9 градусов С
-сейсмичность - не сейсмичный район.

3.2.1 ТЭП

Общая площадь здания - 812,12 м^2
Площадь застройки - 938,89 м^2
Полезная площадь - 812,12м^2
Строительный объем - 6946,74м^3
Расчетная площадь - 786,92м^2
Этажность - 1

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 минус – 27,10 м. Высота до низа перекрытия +3,000 встроенных помещений. Высота до низа ферм +7,140 м (до оси нижнего пояса ферм +7,200).

Фундамент монолитный железобетонный ленточный с армированием из стержней А400 по ГОСТ 34028-2016. Низ фундаментных плит на отм. -1,550. Класс бетона фундаментов С12/15, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены выполнить из многослойной облегченной кладки толщиной 600мм, типа "В" в соответствие с указаниями серии 2.130-8, вып. 0,1, состоящего внутреннего каменного и наружного лицевого каменного слоев с воздушным зазором 30 мм между ними и заполнением из утеплителя - минераловатная плита (ГОСТ 9573-2012) толщиной 70 мм.

Внутренний каменный слой из керамического рядового полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, морозостойкостью F50. Кладку армировать через 5 рядов кладки сеткой Ø5 Вр-I-100/5Вр-I-100.

Наружный лицевой каменный слой из керамического лицевого полнотелого кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на сложном цементно-песчаном растворе М50.

Внутренние стены толщиной 380 мм сплошной кладки из керамического рядового полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Соединение внутреннего каменного и наружного лицевого каменного слоев с помощью Оцинкованных связей Ø6

Перегородки выполнить из керамического рядового полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Для вентиляции воздушного зазора между внутренним каменным и наружным лицевым каменным слоями предусмотрены продухи размерами 1,0х8,9см. Продухи выполняются на каждый 1 п.м. кладки стены путем незаполнения кладочным раствором вертикальных швов.

При кладке стен с каждой стороны дверных и оконных проемов с шагом 1,0 м по высоте проема заложить антисептические деревянные пробки размером 120х120х65 мм по 2 штуки по каждой стороне проема для крепления коробок.

Покрытие (оси 8-11) - железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.60, 64.

Покрытие (оси 1-7) - кровельные трехслойные сендвич-панели группы компаний Караганда"Металл Профиль", толщиной 120 мм по фермам из гнутых квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

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

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"
-СП РК EN 1990:2002 + A1:2005/2011 с Национальным приложением "Основы проектирования несущих конструкций"

-СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3 : Общие воздействия. Снеговые нагрузки"
-СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4 : Общие воздействия. Ветровые воздействия"
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1 : Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания и.т.д."
СП РК EN 1993-1-1.2005-2011 "Проектирование стальных конструкций".

Конструктивная схема здания представляется собой: в осях 1-7 несущие наружные продольные стены, на которые опирается кровля из металлоконструкций; в осях 7-11 - несущие поперечные стены на которые опираются сборные ж/б плиты.

Покрытие по осям 1-7 физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен из металлоконструкций по рамно - связевой схеме. Несущими конструкциями являются фермы, на которые опираются прогоны из Гн 220х100х5. Стропильные фермы приняты трапециевидного очертания, двускатные. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткой заделки стоек (колонн металлических двутавровых) с монолитным железобетонным поясом, 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.

Кровля по осям 8-11 чердачная, в которой несущими элементами служит деревянная стропильная система, на которые опирается покрытие из профилированного листа.

Фермы выполнены из гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012, марка стали S275H, S355H.

Стойки выполнены из двутавров по ГОСТ Р 57837-2017, марка стали S275.

Связи по покрытию выполнены из гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012, марка стали S275H.

Прогоны выполнены из гнутых прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2012, марка стали S275H.

3.3.2. Фундамент под модульную котельную

Блочно-модульное помещение размерами 6,8х3,0м по осям.

Проектом разработаны фундаменты под котельную – плитные, монолитные толщиной 400 мм из бетона кл.С12/15, W8, F100. Под фундаментами бетонная подготовка кл С8/10, F100, W4.
Отмостка из бетона кл.С8/10 толщиной 100мм.
Фундамент под дымовую трубу выполнен в виде монолитного ж/б столбчатого фундамента с заглублением в землю на 1,25 м. Фундамент армируется стержнями по ГОСТ 34028-2016.
Бетон фундамента кл. С12/15 W8, F100.
Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой 2 раза.
Каркас котельной из металлоконструкции (сечение элементов квадртное по ГОСТ 8639-82, арка стали S235).
-стены «Сэндвич» панели с минераловатным утеплителем (ГОСТ 9573-2012) 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- кровля кровельные «Сэндвич» панели с минераловатным утеплителем (ГОСТ 9573-2012) 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
-полы бетонные;
- окна из металлопластика, легкосбрасываемые;

- двери металлические утепленные;

3.3.3 Выгреб 25,0 м3.

Выгреб ёмкостью 25,0 $м^3$ запроектирован прямоугольным в плане с размерами 2,7х4,5 м по внутренним граням

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 – монолитная железобетонная плита.

Гидроизоляция днища –слой щебня пропитанного битумом до насыщения 50 мм. Наружная гидроизоляция - окрасочная из 2-х слоев битумно-гидроизольной мастикой. Вокруг выгреба устроить бетонную 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

Конструктивная часть ТС

Сети теплоснабжения выполняются подземными.

Теплофикационная камера принята по типу II. Стены камер выполнены из бетона класса С12/15. Плиты перекрытия приняты по серии 3.006.1-8 в.0-2, балки перекрытия приняты по серии 3.006.1-8 в.1-2.

Типы каналов: КЛ 70х51.

Все железобетонные элементы соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Неподвижные опоры выполнены в виде хомутовой опоры по серии 5.903-13 вып. 7-95, крепящейся на металлическую балку из швеллера. Швеллер приваривается к закладным деталям, укладываемых в монолитной плите толщиной 290 мм, с размерами 0,74х1,1 м. Сверху опора перекрывается плитой ПТ по серии 3.006ю1-8 вып. 1-0. Плиты ПТ устанавливаются на монолитные стены толщиной 100 мм. Под плитой предусмотреть слой ГПС толщиной 100 мм.

Выполнить окрасочную гидроизоляцию ж/б элементов теплосети перед укладкой битумной мастикой за 2 раза.

После монтажа швы между лотковыми элементами и плитами перекрытий каналов заделать цементно-песчаным раствором марки 100.

3.3.5 Фундаменты под КТП и ДЭС

Фундаменты под КТПН

Фундамент под КТПН представляет из себя железобетонную монолитную плиту размерами 2,18х2,55м. Высота плиты 0,2м. Отметка земли -0,200.

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

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

Фундаменты под ДЭС

Фундамент под ДЭС представляет из себя железобетонную монолитную плиту размерами 1,83х2,53 м. Высота плиты 0,2м. Отметка земли -0,200.

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

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

раза.

3.3.6 Ограждение ГРПШ

Ограждение ГРПШ проектируются высотой 1,75 м. Состоит из уголков, сваренных между собой.

В образованном пространстве устанавливается сетка "Рабица" по всей площади. Стойка Ст-1 запроектирована из трубы диаметром 89х4,5 мм, которая жестко заделана в фундамент.

Под подошвой фундаментов устроить подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

Боковые поверхности всех ж/б конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой за 2 раза.

Все железобетонные конструкции выполнить из бетона с маркой по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-2013.

Сварка ручная электродуговая электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75* по всей длине контактных поверхностей с высотой шва не менее минимальной толщины свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в соответствии СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

3.3.7 Ограждение территории и ограждение спортивной площадки.

Ограждение территории выполнено из сетчатых панелей длиной 3 м, высотой 2 м. по УСН 8601-0602-03-03

Ограждение спортивной площадки выполнено из металлических панелей, каркас которых состоит из уголков по ГОСТ 8509-93, а заполнение сеткой «Рабицей» по ГОСТ 5336-80. Панели устраиваются на стойки из труб по ГОСТ 10704-91, которые заделаны в монолитный железобетонный фундамент из бетона кл.С12/15.

3.4. Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

В проекте предусмотрены:

-Обмазка железобетонных поверхностей, соприкасающиеся с грунтом, битумной мастикой марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 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.

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, 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.
Первичные средства пожаротушения предусмотрены в разделе ВК.

3.6. Мониторинг несущих конструкций

Указания по проведению мониторинга строительных конструкций:

1. Мониторинг состояния строительных конструкций производится специализированной организацией.
2. Перечень конструкций подлежащих мониторингу:

2.1. Фундаменты;
2.2. Металлические фермы;
2.3. Прогоны;
2.4. Кровельные сэндвич панели;
3. Перечень узлов подлежащих мониторингу:
3.1. Узел 2 на листе КМ-6;
3.2. Опорные узлы ферм.

4.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект **« Привязка ПСД на строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района** 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». Режим работы 8 часов.

Штатная расписание : 9 сотрудников. Охранник -1, техничка -2, медсестра -1, тренер -3, методист по спорту -1, администратор -1.

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 медкабинете заложены оборудования: стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, шкаф для одежды.

Для МГН предусмотрены санузлы, см. позиции 26 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=-24,9°С, tср=-1,5°С, продолжительность отопительного периода n=205 суток.

Теплоснабжение здания предусмотрено от модульной котельной. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°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 воздуховыпускными 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	-24,9	88 920 76 460	33 140 28 500	-	122 060 104 960	-	3,7

6. Тепломеханическая часть

Котельная мобильная (инвентарная) БМК – 0,116 с двумя водогрейными котлами

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт • Общая (установленная) • системы отопления и вентиляции • системы горячего водоснабжения	 0,232 0,116 -
Температурный график, °С • для системы отопления и вентиляции • для системы горячего водоснабжения	 85/60 -
Вид топлива	Газ (Основное)
Расход топлива: • природного газа, нм3/ч	11,9
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,35
Температура уходящих газов, □С, не более не менее	220 160
Потребляемое напряжение, В	220±10% / (380±5%)
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	8
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м3, не более	250
Содержание NOx (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м3,не более	300
Габаритные размеры , не более , (LxBxh) м, не более	6,8 x3,0 x 2,8 (h)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	7
Высота дымовой трубы, м, не менее	7,0

Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	3

Тепломеханические оборудования котельной поставляются в комплекте блочно-модульного здания от завода изготовителя и все оборудования указаны в паспорте БМЗ котельной.

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», СП РК 4.02.104-2013* «Тепловые сети», МСН 4.02-02-2004 "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 "Строительная климатология":

- наружного воздуха минус 24,9°С;

- Теплотрасса выполнена подземно в непроходном канале.

Парметры теплоносителя 85°-60°С

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворотов.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*. Соединение труб выполнить на сварке по Г0СТ16037-80. Сварные соединения не должны приходиться на опоры. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски. Рябизна, забоины, вмятины, мелкие риски, слой окалины и следы зачистки допускается при условии, что они не выводят толщину стенки и диаметр трубы за придельные отклонения. Непровары швов должны быть заварены, место сварки зачищено.

Расстояние между скользящими опорами при подземной прокладке 3,0м.

Неподвижные опоры приварить к трубопроводам после выверки и закрепления несущего основания.

Выполнить антикоррозийную защиту трубопроводов изолом в два слоя. Изоляция труб принята цилиндрами из минеральной ваты на синтетическомсвязующем марки -150 ГОСТ 23208-2003. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщина основного слоя 40мм.Антикоррозийное покрытие труб выполнить изолом в два слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79 ТУ 21-27-37-74 МПСМ согласно серии 7.903.9-3.

Трубопроводы тепловых сетей испытывают пробным давлением, равным 16кгс/см². Испытание подземных трубопроводов, прокладываемых в непроходных каналах, должно проводиться, как правило, дважды — предварительно и окончательно. Трубопроводы тепловых сетей испытывают гидравлическим способом.

Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40—45 °С. Заполнение трубопровода допускается водой температурой не выше

70 °С. Под испытательным давлением трубопровод выдерживают 10 мин, после чего давление снижают до рабочего и производят осмотр трубопровода.

Дефекты, выявленные при осмотре трубопровода, должны устраняться после спуска

воды, подчеканка дефектов запрещается. После устранения дефектов испытания повторяют.

Окончательное гидравлическое испытание проводится после завершения строительно-монтажных работ на предъявляемой к приемке тепловой сети, установки всего оборудования, предусмотренного проектом, и засыпки траншей. Взимнее время объем испытываемого участка трубопровода должен быть не более объема, который может быть заполнен или опорожнен в течение 1 ч.

На территории изысканий грунтовые воды пробуренными скважинами на глубине 5,0м не вскрыты.

Производство строительно-монтажных работ и приямка в эксплуатацию должны производиться в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды "ГОСГОРТЕ ХНАДЗОРА" и требованиям

СН РК 4.02.04-2013* "Тепловые сети".

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Произвести гидроизоляцию дна и стенок теплофикационных камер и дренажного колодца на 0,5м выше уровня грунтовых вод по строительным чертежам.

В низших точках теплосети предусмотрена установка вентилей для спуска воды.

8. Наружное газоснабжение

Раздел наружного газоснабжения "«Строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области» разработан согласно задания на проектирование и нормативным документам.

- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы";
- МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением стальных труб";
- в соответствии с техническими условиями выданного АО "КазТрансГазАймак" вх. №4 от 17.08.2022г.

Газопровод запроектирован подземной прокладки подводящего газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб марки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 d63х3.8мм, с коэффициентом запаса прочности не менее 2.5.

Место точки врезки - подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром Ø63мм, с фактическим давлением Рф=до 0,3 МПа.

Точка врезки осуществляется полиэтиленовым тройником 63х63х63.

В местах подключения установлены запорная арматура-шаровый кран DN 63(арматура на врезке); класс герметичности не ниже "В".

В местах подключения установлены запорная арматура-шаровый кран DN 63 (арматура на врезке); класс герметичности не ниже "В".

Расход газа: - 11,2 мз/ч, на месте входа и выхода газопровода установлен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-10МС с регулятором газа РДНК-10 для того, чтобы снизить со среднего давления Р=0,3 МПа на низкое Р=0,002 МПа.

Прокладка газопровода, открытая по опорам из стальных водогазопроводных труб Ø45х2,5 по ГОСТ 10704-91. Надземный газопровод окрасить краской ПФ-115 за 2 раза, предварительно огрунтовав грунтовкой ГФ-021, испытать на герметичность. Надземный газопровод окрасить краской ПФ-115 за 2 раза, предварительно огрунтовав грунтовкой ГФ-021, испытать на плотность и прочность.

Обозначение трассы предусматривается путём укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно!Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы.

Монтажные работы предусмотрено вести в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"; МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы"; МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб".

9. Внутреннее газоснабжение

Раздел внутреннего газоснабжения "«Строительство спорткомплекса в селе Нуржау Курмангазинского района Атырауской области» разработан на основании задание на проектирование и в соответствии:

-СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Источником газоснабжения является подводящий газопровод низкого давления Рр=0,002МПа проложенный до помещения котельной от точки подключения.

Для учета расхода газа в котельной устанавливается счетчик типа ВК-G16. С целью исключения коррозионного повреждения покрытия счетчика при его установке следует предусматривать зазор (2-5 см) между счетчиком и конструкцией здания (сооружения) или опоры.

Газопровод в местах пересечений стен заключаются в футляры из стальных труб. Зазор между наружной стенкой газопровода и внутренней стенкой должен быть не менее 5 мм до 32 мм и не менее 10 мм для газопроводов большего диаметра и наполнить эластичным материалом.

Перед газовыми горелками котельной устанавливается краны стальные шаровые Ду25. Для безопасной работы котлов предусмотрен продувочный газопровод Г5 Д25х2,8. Газопроводы в местах прохода через стены заключаются в футляр.

На случай загазованности помещения котельной предусмотрена установка системы контроля загазованности. Дополнительно на случай пожара устанавливается клапан термозапорный КТЗ-45.

Прокладка газопровода Г1, открытая из стальных водогазопроводных труб Ø45х2,5 и Ø25х2,8 по ГОСТ 10705-80.

Крепление газопроводов предусматривается опорами внутри помещения, а также креплением к стене.

Газопровод после монтажа защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115 по грунтовке ФЛ-ОЗК. После монтажа полость газопровода очистить продувкой воздухом и испытать на герметичность на участке от шарового крана на фасадном газопроводе до кранов газоиспользующего оборудования. Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления.

Газопроводы котельных до 0,005 мПа испытываются давлением 0,01 мПа в течение 1 часа. Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации. результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте.

Монтаж оборудования и подключение к котлам выполнить согласно инструкции завода-изготовителя. допускается подгонка деталей по месту.

Монтаж и испытания газопровода выполнить в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и МСН-4.03-01-2003.

Контроль качества сварных соединений производить по СН РК 4.03-01-2011Г. для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А, ГОСТ 9467-75.

10. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Раздел водоснабжения, канализации и пожаротушения объекта выполнены на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Технического условие от 19.07.2022г. №06-07-22-01-01/428, выданного КХ"Қайседенов П.Қ".
- 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
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 12м.

Вода расходуется на хозбытовые нужды и на систему пожаротушения.

Вода, подаваемая на хозпитьевые 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 расходы воды на питьевые нужды и систему пожаротушения приняты согласно строительным нормам на проектирование, и сведены в таблице №1.

Число потребителей по спорткомплексу:100 мест для зрителей, 20чел. спортсменов и 6 чел.(адм.здания)по штатным расписанием.

Таблица №1

№	Наименование систем	Потребный напор.м	Расчетный расход			
			м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре л/сек
1	Водопровод В1	12	1.396	0,526	0,415	
2	Горячее водоснабжение ТЗ	12	0.742	0,295	0,257	Qhr =23,53

4	Канализация		1.396	0,526	2.015	
3	Внутреннее пожаротушение	20			3.0	
4	Котельная			2.5		
5	Расход на полив					
5.1	Полив усовершенствован-ныхпокрытий тротуаров		0.27			
6	Наружное				15	

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА ХОЛОДНОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Гарантийный напор-1.2кг/см2.
Объем зданий-6853м3.

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, ВСКМ-20 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 пожарном 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 отдельно стоящей котельной 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.

11. КАНАЛИЗАЦИЯ

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

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

Сети и обвязка санприборов 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 Ø50мм.

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.

12.НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с технической условии, водоснабжение ФОК на 15 спортсменов

предусматривается от существующего водопровода Ø110мм с давлением 1.6кг/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 равен 15л/сек. Наружное пожаротушение решается от одного существующего и одного проектируемого 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.

10.1. Полив асфальтовых покрытий

Площадь асфальтовых покрытий и брусчатки -1368м2.
По СНиП РК 4.01-02-2009 таб.5.3
поливка усовершенствованных покрытий тротуаров и проездов -0.4л/м2,
1368х0.4:1000=0.55м3/сут; 0.55:2=0.27м3/час; 0.015:3.6=0.076л/сек;
Количество поливок надлежит принимать – две поливки по 1 часу.

13.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 54475-2011d160мм. 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.

14.Электротехническая часть

14.1. Электроснабжение

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 №27-4332 от 01.07.2022г выданными АО "Атырау Жарык"

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 - 27,72 кВт.

Сети 10 кВ

Точка подключения проектируемого объекта от сущ. ВЛ-10кВ ф. №2 "Д" ПС-110/35/10кВ №69 "Ганюшкино".

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 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 котельный 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.

14.2. Электроосвещение и электрооборудование

Силовые 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".

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.

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.

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

15.Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Организация и выполнение работ в строительном производстве осуществляются при условии соблюдения требований настоящих строительных норм.

Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности иохране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;
-особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;
-меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности и охране труда:

-определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;
-определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательность ее установки и порядка разборки;
-разработка мероприятий и перечень средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;
-разработка мероприятий и перечень средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

Безопасность каменных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности и охране труда:

-организация рабочих мест с указанием конструкции и места установки необходимых средств подмащивания, грузозахватных устройств, средств контейнеризации и тары;
-последовательность выполнения работ с учетом обеспечения устойчивости возводимых конструкций;
-определение конструкции и мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты и падения предметов вблизи здания;

-определение мест крепления предохранительных поясов;
-дополнительные меры безопасности по обеспечению устойчивости каменной кладки в холодное время года.

Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности и охране труда:
-определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
-обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;
-определение последовательности установки конструкций;
-обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;
-определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;
-определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;
-определение мест крепления предохранительных поясов.

Безопасность кровельных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности и охране труда:
-организация рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
-меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;
-методы и средства для подъема на кровлю материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

15. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных **с**итуаций.

Проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта.

Не учитываемые чрезвычайными дополнительными ситуациями в нормативных документах могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действием террористического и военного характера. Чрезвычайные (аварийные) ситуации техногенного характера могут возникать в ряде случае например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов, возгорания и взрывах утечек горючих газов.

При проектировании котельной с установкой котлов предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственного к области предупреждения чрезвычайных (аварийных) ситуаций, так и режиму безопасности труда персонала:
-устанавливается новое основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое предприятиями, которые продолжительно зарекомендовали себя в мировой практике. Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями;
- управление технологическим оборудованием предусматривается сощитов управления, где сконструированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты управления и сигнализации. При отключении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании, ремонте и эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления технологического оборудования и ремонта;
-для заполнения, опорожнения трубопроводы снабжаются в требуемом количестве воздушниками и дренажами;
-горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрыты тепловой изоляцией

В соответствии с Законом РК от 11.04.2014 года №188 «О Гражданской защите » п.314, по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций, предприятие обязано выполнить декларацию безопасности промышленного объекта.
- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственников мерах по их предупреждению и ликвидации.