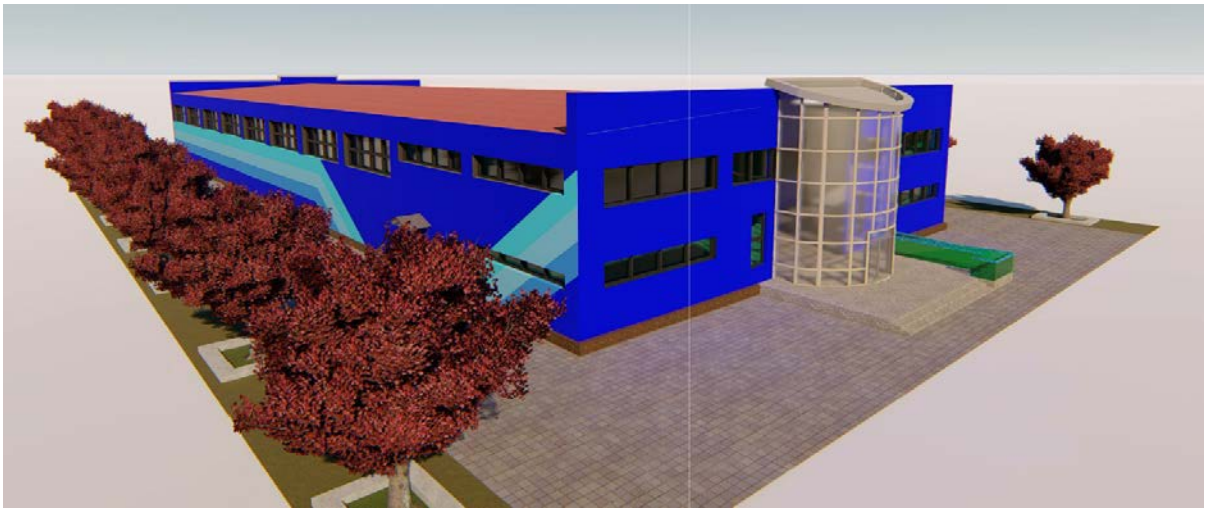
Республика Казахстан
ТОО КБ «МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ»
лицензия №15011310 от 15.06.2015г

Заказчик: ГУ «Кызылкогинский
районный отдел строительства»
Заказ: №34-21

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района



ТОМ I
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Кызылорда, 2021г.

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

Заказчик: ГУ «Кызылкогинский
районный отдел строительства»
Заказ: №34-21

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

Директор **Кусбаева К.К**

ГИП **Туралиев А.**

г. Кызылорда, 2021г.

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 Туралиев А.

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Титульный лист
Содержание
Список участников в разработке проекта
Состав томов проекта
1. Общая часть
1.1.Исходные данные для проектирования.
1. 2. Краткая характеристика объекта
1.3. Назначение объекта
1.4. Уровень ответственности
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. Объемно-планирочные решения
3.2. Общая характеристика здании
3.3.1. Конструктивное решение здания спорткомплекса
3.3.2. Конструктивное решение здания котельной
3.3.3. Конструктивное решение выгреб 8м3
3.3.4. Конструктивные решенения ТС
3.3.5. Конструктивное решение фундамента КТПН
3.3.6. Конструктивное решение металлического ограждения
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.Газоснабжение
9. Водоснабжение
10. Канализация
11. Наужные сети водоснабжения
12. Электротехническая часть, связь и сигнализация
12.1. Электроснабжение
12.2. Наружные сети связи
12.3. Электроосвещение и электрооборудование
12.4. Пожарная сигнализация
12.5. Видеонаблюдение
12.6. Сети связи
13.Охрана труда и техника безопасности в строительстве
14. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
15. Прилагаемые
15.1 Исходные данные

Список участников в разработке проекта

Архитектор	Алмат Б.
Главный конструктор	Абдиканова Д.
Инженер-строитель	Балатаев Д.
Инженер-строитель	Омирбаев М.
Вед.инженер ОВ	Еркосайкызы А.
Вед.инженер ВК	Казыбаева Г.
Инженер ЭС	Абдуллаев Н.
Инженер СС	Болысов Ж.
Инженер-сметчик	Маханов Б.
Эколог	Отетлеуова Е.
Инженер-геодезист	Жанибеков Г.
Инженер-геолог	Досмырза М.

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 2.1	Архитектурно-строительные решения здания ФОК	
4	Альбом 2.2	Конструкции металлические	
5	Альбом 2.3	Конструкции железобетонные	
6	Альбом 2.3	Архитектурно-строительная часть здания котельной	
7	Альбом 2.4	Архитектурно-строительная часть. Теплотрасса	
8	Альбом 2.5	Технологическая часть	
9	Альбом 3	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации	
10	Альбом 4	Внутренний водопровод и канализация	
11	Альбом 5	Теплоснабжение	
12	Альбом 5.1	Тепломеханическая часть котельной	
13	Альбом 6	Отопление и вентиляция	
13	Альбом 7	Электроснабжение	
14	Альбом 8	Наружные сети связи	
15	Альбом 9	Электроосвещение и электрооборудование	
16	Альбом 10	Пожарная сигнализация	
17	Альбом 11	Видеонаблюдение	
18	Альбом 12	Сети связи (телефонизация)	
19	**ТОМ III**	**Сметные документации**	
20	**ТОМ IV**	**Проект организации строительства**	
21	**ТОМ V**	**Паспорт проекта**	
22	**ТОМ VI**	**Раздел охраны окружающей среды**	
		ТП 902-3-73.1.87, АС.ТС. Выгреб.	Прилагаемые чертежи

1.Общая часть

1.1. Исходные документы для проектирования

1. Задание на проектирования утвержденное, утвержденное руководителем ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства»;
2. Архитектурно-планировочное задание № KZ 40VUA00523547 от «28» сентября 2021г.;
3. Решение №4 от 17.03.2021г. «Об отводе земельного участка»;
4. Земельно-кадастровый план. Кадастровый №04-062-004-516;
5. Технические условия на водоснабжение и водоотведение, выданные аппаратом Акима а.о. Коздикара Кызылкогинского района Атырауской области;
6. Технические условия на электроснабжение №27-1880 от 01.04.2021г., выданные АО «Атырау Жарык»;
7. Технические условия на газоснабжение №21-29 от 11.05.2021г., выданное АО «КазТрансГаз Аймак»;
8. Технические условия на телефонизацию №335 от 05.08.2021г., выданное АО «Казактелеком»;

1.2. Краткая характеристика объекта

Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района» разработан на основании задания на проектирования утвержденное руководителем ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства», 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 3.02-23-2005 «Инструкция по разработке закрытых спортивных залов»;

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

Согласно задания на проектирования проектом предусматривается строительство спортивного комплекса, для теплоснабжения и вентиляции здании спортивного комплекса пристроенное модульное здание котельной на газовом топливе, для сбора хозяйственно-бытовых стоков выгреб на 8м3, газоснабжение, электроснабжение, водоснабжение и телефонизация согласно технических условии.

1.3. Назначение объекта

Развитие в населении сельского округа физкультурно-спортивной культуры.

1.4.Уровень ответственности

Согласно "Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" утвержденным Приказом №165 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015года с внесениями изменения и дополнения Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 377 и приказа МИИР РУ от 21 сентября 2020 года № 490 объект относится II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным.

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

Село Коныстану входит в состав Куздыгаринского селького округа Кызылкогинского района Атырауской области. Село расположено с левой стороны автомобильной трассы Индер-Сагыз, на 50км к западу от с Миялы Кызыкогинского районного центра.

По данным переписи 2009 года в селе проживало 112 человек.

Площадка строительства расположена на земельном участке №20 по улице 1, северной части села Коныстану.

Отведенный участок 0,56га имеет прямоугольную конфигурацию размерами 70х80метров, участок свободен от застроек.

1.7. Климатические данные и геологические условия участка

Климат

Климат района резко континентальный, на севере район граничит с Западно-казахстанской областью, а на Западе - с Астраханской областью Российской Федерации. Режим температуры воздуха формируется под влиянием взаимодействия радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных орографических условий подстилающей поверхности. Для климата, характерны отрицательные температуры зимы и высокие положительные температуры лета.

Климатический район: IVГ.

Район по давлению ветра-Ш.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Район по весу снегового покрова-II.

средняя из наиболее холодных суток (0,98/0,92)	-30,7/-29,0
средняя из наиболее холодной пятидневки (0,98/0,92)	-27,3/-24,9
абсолютная минимальная	-37,9
абсолютная максимальная	+44,6
наиболее жаркий месяц (июль)	+25,5

Геоморфология и рельеф

Рельеф района работ относительно ровный, высотные отметки от 18 м до 18.05 м.

Геолого-литологическое строение

Повсеместно с поверхности земли развит почвенно растительный слой мощностью 0,2м. Ниже до глубины 7,5 залегает песок мелкий от маловлажного до водонасыщенного. .

Гидрогеологические условия

На участке работ инженерно-геологическими выработками горизонт подземных вод по замеру на 28.08.2021 г.были вскрыты на глубине 7.0м на высотной отметке 18.0-18.05м от поверхности земли.Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов(июнь-август), паводков период: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, принять на высотной отметке 12,20м.

Физико-механические свойства грунтов
В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделен 1 (один) инженерно-геологический элемент.
Инженерно-геологический элемент-песок мелкий(aQIII-IV) от маловлажного до водонасыщенного , средней плотности ,полимиктового состава низже УГВ имеет плывунный характера .
Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017 не относится к сейсмическим зонам.
Строительные группы грунтов: песок мелкий - п.29а - первая

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.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: здание спортивного комплекса, пристроенное здание котельной, выгреб на 8,0 м3, КТПН, площадка для мусорного контейнера, мусоросборные контейнеры устанавливаются на специально оборудованной для них бетонной площадке с соблюдением санитарных норм.

Вокруг здания спорткомплекса заложен проезд с асфальтобетонным покрытием для пожарных машин и спецтехники, и стоянки для автомашин, предусмотрена площадка с асфальтобетонным покрытием для парковки автомобилей, мощенное плиточное покрытие зоны благоустройства со скамьями и урнами. Для прохода и въезда на территорию спорткомплекса предусматриваются металлические ворота шириной 3,5м и металлическая калитка шириной 2,0м. с юго-восточной стороны. Согласно СП РК 3.01-101-2013* парковочные места приняты по табл Д1. Пунктами 7.1 и 7.2 количество парковочных мест составляет 16 (1место для МГН).

Территория спорткомплекса ограждена решетчатыми металлическими панелями по металлическим стойкам. Ограждение по периметру территории спортивного комплекса выполнено из решетчатых металлических панелей Верхняя отметка ограждений +1,200. Цвет ограждений – голубые тона.

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во.	% к общ. пл.	Примечание
1.	Площадь участка	га	0,5600	100%	
2.	Площадь застройки	м2	893.50	15.96%	
3.	Площадь покрытия проездов	м2	1110.50	19.83%	
4.	Площадь покрытия тротуаров	м2	270.0	4.82%	
5.	Площадь озеленения	м2	1800.00	32.14%	
6.	Площадь свободная от застройки	м2	1423.6	25.42%	
7.	Площадь отмостки	м2	102.40	1.83%	

2.2. Разбивочный план

Разбивочный план выполнен на топогеодезической основе в М 1:500, выполненной в 2021 г. Основой для проведения разбивочных работ служит оси 0А, 0Б проведенные по створам существующего здания.

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

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогой и инженерными коммуникациями.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по спланированной территории в пониженные части рельефа.

Отметки вертикальной планировки площадки увязаны с отметками существующей подъездной дороги. Вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 1м. С уклоном 0,03.

Конструкция дорожной одежды из асфальтобетона:

Покрытие:

из мелкозернистого асфальтобетона толщиной слоя 4 см.

Из крупнозернистого асфальтобетона толщиной слоя 6 см.

Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси – 25 см.

Тротуары предусмотрены из брусчатки:

Покрытие из брусчатки – 5,0 см

Песок среднезернистый – 10,0 см

Система координат – местная

Система высот – Балтийская

2.4 Благоустройство территории

Проектом предусмотрено благоустройство по всей территории проектируемого участка. Предусматриваются элементы благоустройства такие как: пешеходные тротуары, проезд асфальтобетонное. Пешеходные тротуары проложены по периметру здания и к сооружениям. Покрытие пешеходных тротуаров из брусчатки. Полив зеленых насаждений на территории спорткомилекса осуществляется от поливочных кранов.

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 СНиП 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 проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района» 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.Объемно-планировочное решение

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.

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.

Планировочная структура основана на чётком делении помещений на функциональные группы. Все планировочные схемы выполнены с учетом санитарных требований.

Согласно заданию на проектирование для привязки принят рабочий проект «Строительство спортивного комплекса ангарного типа в селе У. Туктибаева аульного округа Алга Казалинского района Кызылординской области» прошедший экспертизу в 2021году (Заключение аккредитованной экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» № ЭИ-0009/21 от 03.07.2021г.)

Здание в привязываемом рабочем проекте «Строительство спортивного комплекса ангарного типа в селе У. Туктибаева аульного округа Алга Казалинского района Кызылординской

области» в плане размерами 18,0х36,0м. Для вспомогательных помещений в привязываемом проекте отведен один пролет, отдельных помещений для занятий боксом и борьбой нет. В проектируемом же для вспомогательных помещений добавлен один пролет. Вследствие этого принято решение частично привязать листы с рабочих чертежей.

Проектируемое здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях18,0х42,0м. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 19,05 м. Высота до низа перекрытия +3,000 встроенных помещений, покрытия +7.500. Высота до низа ферм спортивного зала +8,000.
На первом этаже располагаются: тамбур, вестибюль, санузел для МГН, раздевалка женская (с душем и туалетом), инвентарная, спортивный зал, лестничная клетка, насосная, зал для бокса, тренажерная и коридор.
На втором этаже располагаются: коридор, санузел, раздевалка мужская (с душем и туалетом), тренерская, комната обслуживающего персонала, комната медсестры, помещение уборочного инвентаря и зал для борьбы.

Лестничная клетка расположена на пересечение осей В-Г и 7, принята 1-ого типа (внутренняя).

Эвакуация людей обеспечивается через коридор с выходом наружу. Также предусмотрен обособленный выход в наружу из зала спортивного зала.

Нормирование инсоляции для проектируемого здания проводилось на основе топосъемки. Ориентация и посадка здания по сторонам света позволяют создать в помещениях здания благоприятную рабочую атмосферу. Продолжительность светового дня в данном регионе очень продолжительная, поэтому в большинстве кабинетов в течении суток можно работать при естественном освещении. Застройка рядом с проектируемым сооружением отстоит на некотором расстоянии, не затеняющем возводимое здание, что в свою очередь обеспечивает хорошую продуваемость сооружения.

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 - IV Г
-вес снегового покрова - 0,80 кПа
-скоростной напор ветра - 0,39 кПа
-температура наиболее холодных суток -29,0 градусов С
-температура наиболее холодной пятидневки -24,9 градусов С
-Район изысканий по СН РК 2.03-30-2017 г. не относится к сейсмическому участку.
-коэффициент надежности по назначению - 0,95

3.3. Конструктивные решения

3.3.1. Конструктивные решения спорткомплекса

Каркас спортивного комплекса выполнен из металлоконструкций по рамно - связевой схеме. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткой заделки колонн с фундаментами, в продольном за счет установки вертикальных связей. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных рам, вертикальных связей и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм.

Шаг колонн и стропильных конструкций 6,0 м. Стропильные фермы приняты треугольного очертания, двускатные.

Колонны приняты колонного двутаврового сечения, ригели на отм.+3.400 нормального двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83. Прогоны стеновые и покрытия из швеллеров по ГОСТ 8240-97, связи горизонтальные и вертикальные из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, уголков по ГОСТ 8509-93.

Ферма из двутавровых балок (верхний пояс) по ГОСТ 26020-83 и парных уголков (нижний пояс, раскосы, распорки) по ГОСТ 8509-93 с зазором между уголками 12мм.

Марка стали для всех элементов S235, кроме труб (S355H), верхнего пояса ферм (S355) и частично ригелей (S275).

Фундаменты - монолитные железобетонные стаканного типа из бетона кл.B15, F100, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментами выполнить щебеночную подготовку пропитанную битумом до полного насыщения толщ.100мм

Наружные стены выполнять :

-стены из стеновых панелей «PMT PolimerMetallT» ПТС СС М-С толщиной 100мм (утеплитель мин.вата 125кг/м^3), предел огнестойкости - EI 90.

- цоколь до отм. - 0.150 - монолитная фундаментная балка, с -0.150 по +0.440 - кирпичная кладка.

Внутренние перегородки из керамического кирпича марки КР-п-по 250х120х65/1НФ/100/1,4 по ГОСТ 530-2012, на растворе М 50, предел огнестойкости EI 150.

Покрытие - кровельная сендвич-панель «PMT PolimerMetallT» ПТК П2С М-С толщиной 120мм (утеплитель мин.вата 125кг/м^3), по металлическим прогонам, степень огнестойкости панелей - RE 60, прогонов - R15.

Перекрытие (оси 6-7 и А-Г) на отм. +3,400 монолитное, на отм. +7,500 - подвесной потолок.

Окна - из ПВХ по ГОСТ 23166-99. Витражи из алюминиевого профиля.

Двери внутренние - из поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2014, из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015, деревянные по ГОСТ 6629-88

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003, из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015

Полы - из керамической плитки, линолеум, спортивное гомогенное покрытие.

Отделка внутренняя - согласно ведомости отделки помещений.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Цоколь - с отм. -0,450 по -0,150 - фундаментная балка (заводится в землю до -0.600),

с -0,150 по +0.440 - кирпичная кладка из кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/200/1,4/50 по ГОСТ 530-2012. Отделка цоколя - декоративная плитка.

Отмостка - бетонная, шириной 1000м, толщиной 150мм из бетона кл С8/10 по уплотненному грунту (деталь 53, серия 2.110-1 выпуск 1).

Полы - из керамической плитки, линолеум. Полы в спортивном зале-спортивное гомогенное покрытие. (ПВХ, поверхность полиуретановая (защитный слой 1,5мм)). Это универсальное, многофункциональное, износостойкое и влагостойкое покрытие. Спортивные характеристики -

хорошие показатели по вертикальной деформации, амортизации, скользкости и отскоку мяча обеспечивают комфорт для спортсменов и помогают им достигать лучших результатов.

Отделка внутренняя - согласно ведомости отделки помещений.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

В качестве внутренней отделки стен и перегородок используется:

- улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная покраска;
- гипсокартон с водостойким и звукоизоляционным слоем, шпатлевка, водоэмульсионная окраска 2 раза;
- гипсокартон с звукоизоляционным слоем, шпатлевка, водоэмульсионная окраска 2 р.

В качестве внутренней отделки потолков используется:

- подвесной потолок ГКЛ (12мм),окраска водоэмульсионной краской 2 раза;
- подвесной потолок водостойкий ГКЛ (12мм), окраска водоэмульсионной краской 2 раза..

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на монтажной сварке и болтах нормальной прочности класса В. Соединение элементов конструкций выполнить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой d=1.4-2.0мм или ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80*электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*. Для монтажных болтовых соединений предусмотрены болты М12 класса прочности В. Отверстия для болтов нормальной прочности М12 соответственно d=15мм.

3.3.2.Здание котельной блочно-модульное и фундамент под дымовую трубу

Блочно-модульное помещение размерами ширину 3,0 метра, высоту 3,0метра, длину 6,8 метров

Уровень ответственности - II

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Степень огнестойкости –II.

Помещение здания по пожарной опасности - Г (умеренная пожароопасность).

Здание состоит из:

-каркас из металлоконструкции;

-стены «Сэндвич» панели с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

- кровля кровельные «Сэндвич» панели с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

-полы бетонные;

- окна из металлопластика, легко сбрасываемые;

- двери металлические утепленные;

Фундамент под дымовую трубу выполнен из бетона кл.С12/15, W8, F100 с размерами 1,5х1,5м, глубиной до 1,25м от поверхности земли. Соединяется дымовая труба с фундаментом с помощью закладных изделий, фундаментных болтов.

3.3.3.Выгреб 8,0 м3.

Выгреб ёмкостью 8 м^3 принят по типовому проекту ТП 902-3-73.1.87

Стены - сборные железобетонные по серии 3.900-1.14.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900-1.14.

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

Сети теплоснабжения прокладываются подземно.

Теплофикационная камера принята по типу IV. Стены камер выполнены из бетона класса С8/10, W8, F100. Плиты перекрытия приняты по серии 3.006.1-8 в.0.

От котельной до здании принят железобетонный канал КЛ 126×50 по серии 3.006.1-8.

В проекте предусмотрен угол поворот: КЛ 126×50 по серии 3.006.1-8 вып. 0-2. В проекте приняты неподвижные опоры ТС-659.00.00-03; по серии 5.903-13 вып.7-95.

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

Под фундаменты опор предусмотреть бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм и щебёночную подготовку толщиной 100 мм, пропитанную битумом до насыщения.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой. После монтажа швы между лотковыми элементами и плитами перекрытий каналов заделать цементно-песчаным раствором марки 50.

3.3.5. Фундаменты под КТПН

Комплектная трансформаторная подстанция имеет полную заводскую готовность. Под КТПН предусмотрен фундамент из сборных блоков по ГОСТ - 13579-78*. Все подземные конструкции выполнить из бетона W2, F50 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня пропитанного битумом толщиной 100мм. Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза. Отмостку выполнить после подводки и прокладки кабелей.

3.3.6. Металлическое ограждение

Ограждение по периметру территории спортивного комплекса выполнено из решетчатых металлических панелей по металлическим стойкам. Панель выполнена из прямоугольных труб по ГОСТ 8645-68, соединенных между собой стальными квадратными трубами по ГОСТ 8639-82. На верхней отметке панелей – прутья кованные и простые по ГОСТ 2590-2006. Верхняя отметка ограждений +1.200. Стойки из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 заглубляются в фундамент из бетона кл.С12/15, W4, F100 (сульфатостойкий). Фундаменты заглубляются на 0,7м.

Также для входа и выхода посетителей предусмотрены калитка шириной 1500мм и ворота шириной 3500мм. Калитка металлическая, из прямоугольных труб по ГОСТ 8645-68, соединенных между собой стальными квадратными трубами по ГОСТ 8639-82. Верхняя отметка калитки +1.200.

Створка ворот выполняется из квадратных по ГОСТ 8639-82, соединяющимися между собой квадратными трубами по ГОСТ 8639-82. Также выполнены кованные изделия из стальных прутьев по ГОСТ 2590-2006. Верхняя отметка ворот от +1.400 до +1.600. Для ворот предусматривается отдельные фундаменты, выполненные из бетона кл.С12/15, W4, F100 (сульфатостойкий) и заглубляемый на 1,2м от поверхности земли.

Все металлические элементы выполнить из стали S-235. Сварка ручная электродуговая электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-75*. После монтажа все металлоконструкции необходимо окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* 3 раза по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 .Работы проводить в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Цвет - голубые тона. Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой два раза. Под подошвой фундамента выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанную битумом до полного насыщения.

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 с требованиями 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 25129-2020 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, 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.

3.6.Мониторинг несущих конструкций

<u>3.6.1.Цели мониторинга:</u>

-обеспечение качества выполняемых работ, надёжности (безопасности, функциональной пригодности и долговечности) возводимых зданий и сооружений;

-разработка требований по изготовлению, возведению, монтажу и приемке конструкций, не входящих в действующие нормативно-технические документы, устанавливающие основные положения показателей качества и методы их контроля;

-исключение отрицательного воздействия строящегося здания на безопасность людей, объекта строительства, а также зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния нового строительства;

-содействие взаимодействию всех участников строительного процесса (инвестора, заказчика, подрядных организаций, включая проектные, изыскательские, строительные, строительные испытательные и диагностические лаборатории, органы по сертификации продукции и услуг) в целях обеспечения качества и безопасности строительства;

-своевременный учёт всех возможных техногенных и климатических воздействий, возникающих в ходе строительства;

3.6.2 Мониторинг несущих конструкций

Мониторинг несущих конструкций зданий и сооружений в процессе строительства осуществляется в соответствии с программой, которая разрабатывается до начала строительных работ организацией, проводящей мониторинг совместно с проектировщиком.

В программе мониторинга должны быть указаны:

-особо ответственные конструкции, узлы и соединения, подлежащие мониторингу (Колонны, фермы, балки несущие и самонесущие, фундаменты);

-параметры, требующие контроля и их расчетные (контрольные) значения, определяемые на основании нормативных документов, проекта и результатов математического (компьютерного) моделирования с использованием современных сертифицированных программных средств;

-состав работ и выбор системы наблюдения, методов и объемов контрольных операций;

-состав и описание оборудование и программного обеспечения для проведения работ по мониторингу. При выборе системы наблюдений необходимо учитывать цель проведения мониторинга, а также скорости протекания процессов и их изменение во времени, продолжительность измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения погодных условий, а также влияния помех и аномалий природно-техногенного характера.

3.6.3 Наименование видов работ по мониторингу:

- визуальный контроль технического состояния конструкций соседней застройки; - контроль состояния маяков и датчиков на трещинах;

- геодезические измерения деформаций сохраняемых конструкций и соседней застройки (осадок, кренов, горизонтальных смещений);

- контроль параметров колебаний грунта и окружающей застройки;
- фиксация уровня грунтовых вод по пьезометрам;
- контроль за соблюдением технологического регламента работ нулевого цикла; - определение фоновых параметров колебаний конструкций зданий
- технический контроль за состоянием возведенных конструкций нулевого цикла.

Установка системы маяков раскрытия трещин на здании

В ходе выполнения работ подготовительного этапа устанавливаются гипсовые маяки, а также пластинчатые маяки для мониторинга строительных конструкций зданий и сооружений. Места установки маяков определяются по результатам осмотра конструкций зданий в процессе рекогносцировочного обследования.

Установка геодезических марок

Контроль осадок зданий выполняется путем периодических измерений высотных отметок осадочных марок, устанавливаемых на цоколе зданий на подготовительном этапе мониторинга.

Контроль перемещений шпунтового ограждения выполняется путем периодических измерений координат осадочных марок, устанавливаемых на шпунтовом ограждении на подготовительном этапе мониторинга.

Устанавливаемые геодезические марки привязываются к реперу государственной нивелирной сети.

Наблюдения за осадками представляет комплексную систему, предназначенную для наблюдений за состоянием контролируемых конструкций, своевременного выявления деформаций.

Результаты мониторинга

Текущие результаты мониторинга доводятся до сведения Заказчика. Составляются промежуточные технические отчеты по мониторингу технического состояния зданий.

По окончании мониторинга разрабатывается отчет по выполненным работам. Технический отчет выполняется в соответствии с действующими нормативными документами и включает:

- схемы расположения геодезических марок и маяков раскрытия трещин;
- фотофиксацию;
- выводы и рекомендации, в том числе мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Негативное влияние нового строительства

При обнаружении негативного влияния на окружающую застройку немедленно оповещается об этом Заказчику и выдаются рекомендации по осуществлению минимизации влияния при строительстве. При обнаружении аварийных участков в рекомендациях предусматривается прекращение эксплуатации оборудования и вывод людей из опасной зоны (при наличии очевидной угрозы обрушения конструкций), установку видимых в дневное и ночное время предупредительных надписей на границе опасной зоны, указателей проходов и проездов, укрепление и разборку аварийных конструкций.

4.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект " Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского 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».

Проектом предусмотрено двухэтажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса.

На первом этаже комплекса предусмотрен зал для игровых видов спорта: -баскетбол и волейбол, зал бокса, тренажерный зал.

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

На втором этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены помещения: раздевальная(мужская) с душевыми и санузлом, комната обслуживающего персонала, кабинет медсестры, тренерская, зал для борьбы.

В тренерской 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 на первом этаже здания предусмотрены санузлы, см. позиции 3. Представители МГН с первого этажа на второй этажа могут подниматься по лестнице на специально оборудованном наклонном устройство модели НПМ-01(ТОО «КБ ЛИФТМАШ»).

Габаритные размеры платформы подъемного устройства 1000х900мм, грузоподъемностью 250кг.

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

Режим работы спортивного комплекса двухсменный.

В здании трудится штат из 12 человек.

Основной персонал:
Директор - 1чел.
Медсестра -1чел.
Тренера – 2 чел(посменно).
Вспомогательный персонал:
Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту - 1чел.
Уборщица здания - 1чел.
Слесарь сантехник -1чел.
Электрик - 1чел.
Дворник - 1чел.
Сторож - 3чел(посменно).
Максимальное вместимость спортивного комплекса в одну смену
Зал для игр - 14 чел(2 команды по 6 чел , 2 тренера)
Тренажерный зал - 8чел (принято по 5-6м2 на одного человека)
Зал борьбы - 18чел (принято по 5-6м2 на одного человека)
Зал бокса - 8чел (принято по 5-6м2 на одного человека)
Общее коль-во: 48 человек

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 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".
СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.102-07-2014 "Общественные здания и сооружения".
СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".
СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые спортивные залы".
СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы".
СН РК 1.04-03-2013 "Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых, общественных зданий и объектов коммунального назначения"
Расчетные температуры в холодный период года:
-наружного воздуха минус 24,9°С по СП РК 2.04-01-2017;
-внутреннего воздуха по СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
Теплоснабжение предусматривается от автономной котельной с двумя водогрейными котлами с параметрами теплоносителя 80-60°С.
Параметры теплоносителя:
-в системе отопления Т1 и Т2 - 80-60°С;
Схема системы отопления принята однотрубная, вертикальная с верхней разводкой. В верхних точках системы отопления установлены воздухосборники.
Типы нагревательных приборов:
-чугунные радиаторы "МС90" с поверхностью нагрева одной секции 0,15кВт.
Для регулирования теплоотдачи от нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы "RA-G 20".
Трубопроводы систем отопления приняты:
- магистральные трубопроводы - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91;
- стояки - из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75*;
- гнутые участки и участки соединений на резьбе из стальных водогазопроводных труб (обыкновенных) ГОСТ 3262-75*.

Прокладка теплосети приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 1050-2013 поставка по группе «В» ГОСТ 10705-80.
Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) и изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты б=40 мм (ГОСТ 23208-2003) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ 6-48-87-92).
Не изолируемые трубы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за два раза.
Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами инженера Маевского.
В проекте принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением, обеспечивающим в помещениях требуемый санитарными нормами воздухообмен.
Приток воздуха в этих помещениях неорганизованный, через неплотности дверей и открывающихся форточек окон.
Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19903-15 с толщиной стали согласно СН РК 4-02-01-2011 в зависимости от размера воздуховодов.
Для заделки стыков в герметичном исполнении рекомендуется использование самоклеющей алюминиевой ленты.
Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013.

Горячее водоснабжение объекта предусматривается от электрических водоподогревателей Аристон.
Гидравлическая увязка систем отопления осуществляется автоматизированными регуляторами Danfoss.

Основные показатели отопления и вентиляции

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		
Спорт-комплекс	-24.9	46 640	-	-	46 640		-
		54 243	-	-	54 243		

6. Тепломеханическая часть.

Тепломеханическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и СН РК 4.02-05-2013 «Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района», проектом приняты два котла CRONOS "BB-535" , работающие в автоматическом режиме, производительностью 58 кВт (50 000 ккал/час) каждый.

В качестве основного топлива используется природный газ Qн=7600 ккал/м³.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2 = 80-60°С.

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует

ГОСТ 2874-82* "Вода питъевая". Исходная вода проходит магнитную обработку и подается на подпитку тепловых сетей.

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымовую трубу выведенную выше кровли на 2 м.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающий рубопроводе устанавливается без фундаментные центробежные насосы.

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещении котельной, изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 50. Толщина изоляции-40мм.

Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80

Перед изоляцией выполнить антикорозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021

Забор воздуха на горение угля осуществляется с наружного воздуха частично из помещения.

Для предотвращения образования конденсата металлические газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными прошивными в обкладках ГОСТ 21880-86*.

Толщина изоляции-60мм.

Покровный слой-оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80*

Проектом принятые горелки к котлам имеют мультиблок, состоящая из двух клапанов, реле давления газа, стабилизатора давления и газового фильтра. В производстве котлов

CRONOS используются электроника и горелки работающие под наддувом, производства Италии и Южной Корея.

7.Теплоснабжение.

Проект теплоснабжения объекта Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района выполнен на основании задания на проектирование и СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".
Расчетная температура в холодный период года принята по СН РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология": наружного воздуха минус 24,9°С.
От здания котельной до спортивного комплекса тепловые сети и трубопроводы горячей воды проложены в железобетонном канале.
После завершения работ произвести промывку тепловых сетей.
Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2=80-60;
Система теплоснабжения - закрытая , двухтрубная (Т1, Т2 на теплоснабжение-21,4пм.
Диаметр тепловых сетей (греющие трубопроводы) 32х2,5 мм -2,0 пм.
Диаметр топливопровода 26х2,5 мм -1,0 пм.
Трубопроводы тепловых сетей выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91* изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 1050-88 поставка по группе "В" ГОСТ 10705-80* при 100% контроле качества сварных швов неразрушающим методом.
Трубопроводы изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки - 150 ГОСТ 23208-2003.
Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80.
Толщина основного слоя изоляции - 40 мм.
Антикоррозийное покрытие труб выполнить изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79 ТУ 21-27-37-74 МПСМ согласно серии 7.903.9-3.
Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".
Гидравлическое испытание трубопроводов выполнить на пробное давление 16 кгс/см2.
Произвести контроль сварных швов трубопроводов неразрушающими методами (просвечиванием гамма - лучами) согласно требованиям СН РК 4.01.02-2013"Внутренние санитарно-технические системы" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора.
Все железобетонные элементы теплосети, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона проницаемости на сульфатостойком портландцементе.
Подготовку под каналы принять из бетона кл. В-7,5.
Выполнить окрасочную гидроизоляцию ж/б элементов теплосети перед укладкой битумной мастикой за 2 раза.
Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 50 согласно серии 4.904-66 вып.1.2.

8.**ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**

8.1.НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Раздел наружного газоснабжения «Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района » разработан согласно задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями выданного:
- АО "КазТрансГазАймак" за 11.05.2021г, №21-29, 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 стальных труб"

Газопровод запроектирован подземной прокладки подводящего газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб марки SDR 11 по СТ РК ИСО 4437 диаметрами d63х5.8мм.

Место точки врезки - подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром Ø160мм, с фактическим давлением Рф=до 0,3 МПа.

Точка врезки осуществляется полиэтиленовым тройником 160х63х160.

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

Расход газа: - 8 мз/ч, на месте входа и выхода газопровода установлен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-10 с регулятором газа РДНК-10 для того, чтобы снизить со среднего давления Р=0,3 МПа на низкое Р=0,002 МПа.

После выхода ГРПШ газопровод надземным путем направляется в котельную. Прокладка газопровода открытая по опорам из стальных водогазопроводных труб Ø57х3 по ГОСТ 10704-91. Надземный газопровод окрасить краской ПФ-115 за 2 раза, предварительно огрунтовав грунтовкой ГФ-021, испытать на плотность и прочность.

Трубу защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115 по грунтовке ФЛ-ОЗК.

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 с монтированным в нее электрпроводом-спутником,позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а также информационными табличками.

Монтажные работы предусмотрено вести в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"; МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы"; "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов от 18.09.2008 г."; МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб".

8.2.**ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**

- Раздел наружного газоснабжения «Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района» 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-G6Т. 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-57.

Прокладка газопровода Г1 открытая из стальных водогазопроводных труб Ø Ø57х3 и Ø25х2,8 по ГОСТ 10704-91.

Крепление газопроводов предусматривается опорами внутри помещения.

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.

9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Раздел водоснабжения, канализации и пожаротушения объекта выполнены на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Технических условий на подключение водопровода;
- 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. Врезка производится от двух колодцев сущ.ВК1 и сущ.ВК2 существующих кольцевых сетей с закольцовкой к ФОК.

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

Число потребителей по спорткомплексу: 56чел.

Таблица №1

№	Наименование систем	Потребный напор.м	Расчетный расход			
			м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре л/сек
1	Водопровод В1	11,79	2,528	0,751	0,554	
2	Горячее водоснабжение Т3		1,496	0,436	0,350	Qhr =34,79 кВт
4	Канализация		2,528	0,751	2,154	
3	Внутреннее пожаротушение	20			2,5	
4	Котельная			5		
5	Наружное пожаротушение				15	

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА ХОЛОДНОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Гарантийный напор-1.5кг/см2.
Объем зданий-7623,4м3.

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=40мм марки ВСКМ-40 с дистанционным снятием показаний и задвижкой с электроприводом. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб PB-RT Ø25-15мм по условному проходу, по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Основная магистраль водопровода прокладывается по полу и стенами. Основная магистраль водопровода прокладывается по стенам. Магистральные сети водопровода проектируются из стальных электросварных труб диаметром D57х3.5мм по ГОСТ 10704-91.

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

Расход воды на внутреннее пожаротушение в здании согласно СП РК 4.01-101-2012, табл.3, составляет 1х2,6л/сек.

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. Для обеспечения требуемого напора для системы пожаротушения принят насос противопожарный Wilo марки Wilo Tesco Helix V 1001-1/16/E/KS/400-50 (1раб.,1резервный), Q=9м3/ч, H=5,0м, P=0,55кВт. Требуемый напор равен 20м.

Пожарные шкафы располагаются на высоте 1.35м от уровня пола.

Водопровод горячего водоснабжения Т3.

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от настенных электроводонагревателей типа фирмы ARISTON V=100л - 2шт, V=10л -1шт. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб по ГОСТ 52134-2013 "PN-20" Ø15 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.

10. 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.

10.НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с технической условии, водоснабжение спортивного комплекса предусматривается от существующего кольцевого водопровода Ø110мм с давлением 1.5кг/см². Врезка производится от двух колодцев сущ.ВК1 и сущ.ВК2 существующих кольцевых сетей с закольцовкой к ФОК. Наружные сети водоснабжения выполняются из

полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 тип "питьевая" Ø110х6.6мм и Ø75х4.5мм по ГОСТ 18599-01. При прокладке трубопроводов принимается естественное основание.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Испытание напорных систем водоснабжения проводят для выявления некачественных швов и стыковок. Гидравлическую проверку, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 , проводят таким образом:

-водопровод заполняют водой без давления на 2 часа;

-в водопроводе создают давление воды и поддерживают его 30 мин;

-производят осмотр трубопровода.

Перед эксплуатацией водопроводную систему промывают питьевой водой. Промывку проводят, пока вода из трубопровода не будет удовлетворять всем нормативным требованиям (без примесей и запаха).

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 ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Пожаротушение.

Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х проектируемых пожарных гидрантов на территории здании предусмотренные в водопроводных колодцах. 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.

11.НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть, с последующим поступлением в проектируемый выгреб V=8м3. Прокладка трубопроводов канализации предусматривается из гофрированных труб Ø160 по ГОСТ Р 54475-2011. Под трубопроводы принято естественное основание. Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов диаметрами 1000 мм по ТП 902-09-22.84. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. Канализационные колодцы расположенные в зеленой зоне следует устанавливать на 50-70мм выше поверхности земли.

При прокладке трубопроводов принимается естественное основание.

Производство работ по укладке сетей вести согласно СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.

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.

12.Электротехническая часть

12.1. Электроснабжение

Данный раздел рабочего проекта электроснабжения «Строительство спортивного комплекса ангарного типа в селе Коныстану аульного округа Кызылкогинского района Атырауской области» выполнен согласно:

- технического задания на проектирование, выданное заказчиком.
- топографическая съемка М1:1000
- технических условий ТУ №27-1880 от 01.04.2021г. выданными АО "Атырау Жарык"

В объем настоящего проекта входит:

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

Категория надежности объекта - III

Потребная мощность объекта - 24,822 кВт.

Сети 10 кВ

Точка подключения объекта предусматривается от ф.1 "Д" ПС-35/10 кВ №36 "Коныстану". От точки подключения до проектируемой КТПН-10/0,4 кВ прокладывается воздушная линия ВЛ-10 кВ.

Воздушная линия ВЛЗ-10кВ в проекте выполнена сталеалюминиевыми изолированными проводами марки 1х50мм2 подвешенными на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 с использованием арматуры ЭНСТО КазСЭП. ВЛ-10кВ выполняется исходя из климатических условий (III -ветровой, II-гололедный район) с длиной расчетных пролетов не более -50-35м, для анкерных опор-40-35 м.

Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение проводов не менее 50 мм. Напряжение в проводах СИП-3 3х50мм2 при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное тяжение в проводе 7,0 кН.

Опоры выполнены с применением стоек СВ 105-3,5.

На промежуточных опорах используются штыревые изоляторы ШФ20-В, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок, содержащих два подвесных изолятора типа ПФ 70В (ПС-70Д).

Закрепление опор ВЛЗ-10/0,4 кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм. Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор.

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 здании спорт зала прокладывается кабельная линия марки АВВГ-1 4х25мм2. Прокладка кабеля в траншее выполнить согласно типовой серии А5-92.

Наружное освещение

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.

Питание светильников выполнена кабелем марки АВВГ-1 от проектируемого ЯУО. Кабель прокладывается в траншее согласно типовой серии А5-92.

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 оцинокованного 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. Наружные сети связи

Рабочий проект наружная телефонизация разработан на оснавании

- ТУ №4-220-21-Л от 05.08.2021г. выданными АО «Казахтелеком»;
- Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан;
- Чертежей генерального план объекта "Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района"

Для обеспечения проводной связи проектируемого спортивного комплекса проектом предусмотрено прокладка оптического кабеля ОКЛ-4 от существующего АТС-270. Оптический кабель прокладывается по существующий телефонной кабельной канализации №301. От существующей кабельной канализации №301 оптически кабель прокладывается по существующим опорам связи №1-12. От существующей опоры связи №12 до проектируемого спортивного комплекса построена воздушная линия связи.

Общая протяженность сети телефонизации - 1313м. Ввод в здание воздушный.

Трасса проектируемый телефонной кабелей разработана на топооснове масштаба 1:500 и предоставлена на листе №2-4. При производстве работ в смотровых устройствах и шахтах необходимо убедиться в отсутствии опасных газов.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Строительно-монтажные работы должный выполняться в соответствии с "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации", а так же другими руководящими материалами. Данном проектом предусмотрено спецификация для наружных телефонизаций остальные материалы предусмотрено в разделе внутренняя телефонизаций

Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.

Сооружения связи являются одним из наиболее экологических чистых видов сооружений. Во время эксплуатации сооружения не выделяют вредных веществ. Не дают промышленных отходов, минимальное влияние на природную среду может оказываться только в период строительства.

12.3. Электроосвещение и электрооборудование

Проект силового оборудования и электрического освещения зданий разработан на основании архитектурно-строительной части проекта и технического задания.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Потребителями электроэнергии являются:

- сеть рабочего освещения;
- сеть аварийного и эвакуационного освещения;
- сеть розеточная для электропотребителей;

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемого вводно-учетного ящика ЯВУ 5-108-31 УХЛ4.

Расчетная мощность объекта - 22,8 кВт.

Коэффициент мощности - 0,93.

В качестве силового распределительного шкафа принят ЩР-1 тип ЩРВ-18.

Проектом предусмотрено:

- использование пятипроводной сети для трехфазных приемников, трехпроводной сети для однофазных приемников;
- от ЩО-1,2 осуществить электроснабжение розеточной сети для электропотребителей и сети рабочего освещения;
- от ЩАО осуществить сети аварийного и эвакуационного освещения;

Для электроснабжения розеточной сети бытовых электроприемников выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х2,5мм2 и подключаемая через дифференциальный автоматический выключатель. Розетки использовать с заземляющим контактом.

Для электроснабжения электрического освещения выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х1,5мм2. В качестве источников света использованы светодиодные светильники. Светильники разместить согласно планам.

Расчет освещении выполнено программой DIALux.

Аварийное и эвакуационное освещение выполняется от щитка ЩАО.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнен электронным счетчиком типа Меркурий 230 ART установленного в ЯВУ.

Защитное заземление

Система заземления TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода. Заземляющее устройство выполнено в виде стержневых заземлителей, соединенных полосовой сталью.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Для этого металлические части системы водоснабжения, канализации, металлические воздуховоды системы вентиляции и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

- выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК
- заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру
- присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру

Указания по монтажу

Монтаж распределительной и групповой сетей выполнить в соответствии с принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требовании ПУЭ РК. Розетки разместить согласно планам. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Электроосвещение и электрооборудование
(Котельная)

Проект силового оборудования и электрического освещения зданий разработан на основании архитектурно-строительной части проекта и технического задания.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

В качестве резервного источника питания предусмотрен переносной бензиновый электрогенератор.

Потребителями электроэнергии являются:

- сеть рабочего освещения;
- сеть розеточная для электропотребителей;

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемого ящика автоматического ввода резерва ЯАВР3-40-2.

Расчетная мощность объекта - 5,0 кВт.

Коэффициент мощности - 0,92.

В качестве силового распределительного шкафа принят ЩР-1 тип ЩРВ-18.

Проектом предусмотрено:

- использование пятипроводной сети для трехфазных приемников, трехпроводной сети для однофазных приемников;
- от ЩС-1 осуществить электроснабжение розеточной сети для электропотребителей и сети рабочего освещения.

Для электроснабжения розеточной сети электроприемников выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х2,5мм2 и подключаемая через дифференциальный автоматический выключатель. Розетки использовать с заземляющим контактом.

Для электроснабжения электрического освещения выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки

ВВГнг-1 3х1,5мм2. В качестве источников света использованы светодиодные светильники. Светильники разместить согласно планам.

Расчет освещении выполнено программой DIALux.

Защитное заземление

Система заземления TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода. Заземляющее устройство выполнено в виде стержневых заземлителей, соединенных полосовой сталью.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Для этого металлические части системы водоснабжения, канализации, металлические воздуховоды системы вентиляции и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

- выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК
- заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру
- присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру

Указания по монтажу

Монтаж распределительной и групповой сетей выполнить в соответствии с принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требовании ПУЭ РК. Розетки разместить согласно планам. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

12.4. Пожарная сигнализация

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-02-2012 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, отключение системы вентиляции и т.д.).

Проектом предусматривается защита всех помещений независимо от площади, кроме помещении:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений

для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы);

- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Для сбора обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный Гранит-4 производства НПО "Сибирский Арсенал".

Все применяемые оборудования имеют сертификат соответствия по пожарной безопасности.

Автоматическая система пожарной сигнализации (ПС) 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 приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивая безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях;

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Гранит-4 (ARK), пожарные дымовые извещатели ИП 212-45 пожарной ручной извещатель ИПР-513-10.

В систему ПС интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО) 1-го типа (подача световых сигналов).

В качестве оборудования системы оповещения применяются световые табло "Выход" и светозвуковой оповещатель Маяк-12. Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В. Для резервного питания предусмотрено РИП-12. Питание 220В предусмотрено от электрического шкафа ЩАО-1 (см. комплект ЭОМ).

Кабельная сеть шлейфов ПС выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,5м2. Пусковые цепи СО выполнить кабелем марки КПКПнг(А)-FRHF, сечением 2х2х0,75мм2.

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 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. Расстояния в коридоре между ручными пожарными извещателями не превышает 50 метров.

12.5. Видеонаблюдение

Системы видеонаблюдения выполняются на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектные решения

Для обеспечения безопасности внутри здании в коридоре и у входа здании предусмотрена установка IP камеры IPC2121SR3-PF36 и IPC3611SR3-PF28, в количестве 4 штук. Для подключения камеры в проекте предусмотрен 8 канальный сетевой видеорегистратор, марки DS-7608NI-I2/8P. Камеры подключаются через коммутатор кабелем UTP 4x2x0.5 кат. 5е. Внутри здании кабель прокладывается в кабельном канале диаметром 25x16мм.

В кабинете тренера устанавливается телекоммуникационный шкаф ТКШ с размером 15U, и на нем установлен 8 портовый коммутатор с PoE питанием, источник бесперебойного питания мощности 3000 ВА, 8 канальный сетевой видеорегистратор. Также
предусмотрена установка 40 дюймового монитора.

12.6. Сети связи

Обеспечение телефонной связью и интернетом спортивного комплекса ангарного типа в селе Коныстау.

В данном проекте для подключения IP-телефонов предусмотрена установка ОРК-4 с сплиттером на 4 патч-корда и ОСТ в 2 кабинетах по технологии GPON. IP-телефоны и оптические сетевые терминалы установлены в кабинетах тренера(№4) и медсестры(№6).Подключение осуществляется оптическими шнурами SC-SC APC длиною 5 метров. ОРК-4 подключен к АТС-270 через кабельную линию связи на 2 этаже.(см.НСС).

13.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.

14. 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.

.