Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

SALA

Товарищество с ограниченной ответственности

Мемлекеттік лицензия №14007826 от 30.05.2014г. Государственная лицензия
БИН 060840005001 , р/с № KZ 218 560 000 007 008 641, БИК KCJBKZKX, в АО Банк Центр Кредит

Атырау қаласы, Құлманова 147 н..п.1 Тел.факс +7(7122)504668 г.Атырау, ул.Кулманова 147 н.п.1.

2021-50-01-01-ОПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района»

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка

г. Атырау -2021г.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

SALA

Товарищество с ограниченной ответственности

Мемлекеттік лицензия №14007826 от 30.05.2014г. Государственная лицензия
БИН 060840005001 , р/с № KZ 218 560 000 007 008 641, БИК KCJBKZKX, в АО Банк Центр Кредит

Атырау қаласы, Құлманова 147 н..п.1 Тел.факс +7(7122)504668 г.Атырау, ул.Кулманова 147 н.п.1.

2021-50-01-01-ОПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района»

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка

Главный инженер проекта_____Булекбаев А.О.

Директор ЖШС «САЛА»_____Жумашев Д. М.

г. Атырау -2021г.

Пояснительная записка

				2021-50-01-01-ОПЗ			
Выпол.	Булекбаев			«Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района»	Стад	Лист	Листов
Провер.					РП	2	32
ГИП	Булекбаев						
				Пояснительная записка	ТОО «САЛА»		
Н.контр	Койбагаров						

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ..... **5**#
РАЗДЕЛ 1.# ОБЩАЯ ЧАСТЬ ..... **6**#
1.1#Краткая характеристика района проектируемых работ ..... **6**#
РАЗДЕЛ 2.# ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ..... **7**#
2.1#Исходные данные ..... **7**#
2.2#Решения по генеральному плану ..... **7**#
2.3#Организация рельефа ..... **7**#
2.4#Благоустройство. Озеленение. ..... **8**#
2.5#Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций ..... **9**#
2.6#Технико-экономические показатели ..... **9**#
2.7#Список использованной литературы ..... **9**#
РАЗДЕЛ 3.# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ..... **10**#
3.1#Исходные данные ..... **10**#
3.2#Спорткомплекс ..... **10**#
3.3#Список использованных литератур ..... **10**#
РАЗДЕЛ 4.# АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ..... **11**#
4.1#Исходные данные ..... **11**#
4.2#Объемно-планировочное решение ..... **11**#
4.3#Список использованных литератур ..... **13**#
РАЗДЕЛ 5.# ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. ..... **14**#
5.1#Исходные данные ..... **14**#
5.2#Основные технические решения. ..... **14**#
5.3#Список использованной литературы ..... **18**#
РАЗДЕЛ 6.# ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ..... **19**#
6.1#Исходные данные ..... **19**#
6.2#Наружные сети водоснабжения ..... **19**#
6.3#Внутренние сети водоснабжения ..... **20**#
6.4#Канализация. Внутренние и наружные сети канализации ..... **20**#
6.5#Внутренние сети канализации ..... **21**#
6.6#Основные технико-экономические показатели ..... **21**#
6.7#Перечень используемой литературы ..... **21**#
РАЗДЕЛ 7.# ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ..... **22**#
5.1#Исходные данные ..... **22**#
5.2#Основные технические решения ..... **22**#
Внутреннее газоснабжение. ..... **22**#
Газовые сети. ..... **22**#
Техника безопасности. ..... **23**#
Охрана окружающей среды ..... **23**#
5.3#Перечень используемой литературы ..... **24**#
РАЗДЕЛ 8.# ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ..... **25**#
8.1#Исходные данные ..... **25**#
8.2#Источник электроснабжение ..... **25**#
8.3#Внешнее электроснабжение ..... **25**#
8.3.1.# Общая часть ..... **25**#
8.3.2.# Электротехническая часть ..... **25**#
8.3.3.# КТПНГ-10кВ ..... **26**#
8.3.4.# Защитные мероприятия ..... **27**#

8.3.5.# Требования по технике безопасности.....27#
8.3.6.# Специальные указания.....27#
8.3.7.# Охрана окружающей среды .....27#
8.4#Внутриплощадочные электроснабжения.....28#
8.4.1.# Внутриплощадочные сети КЛ-0.4кВ и освещение .....28#
8.4.2.# Защитные мероприятия.....29#
8.5#Перечень использованной литературы.....29#
РАЗДЕЛ 9.# ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ..... 30#
9.1#Исходные данные.....30#
9.2#Наружная телефонизация .....30#
9.3#Прокладка кабель.....30#
9.4#Телефонизация .....30#
9.5#Перечень использованной литературы.....31#
РАЗДЕЛ 10.# ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ..... 3#
10.1#Пожарная сигнализация .....3#
10.2#Видеонаблюдение.....3#
10.3#Перечень использованной литературы.....3#

Список приложений:

1. *Задание на проектирование, выданное ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства» от 22.10.2021г.;*
2. *Государственная лицензия на занятие проектной деятельности №17010994*
3. *Государственная лицензия на занятие изыскательской деятельности №14004261;*
4. *Технические условия на электроснабжение;*
5. *Технические условия на водоснабжение;*

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим
Том I. Книга 1.	2021-50-01-01-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том I. Книга 2.	2021-50-01-02- ПП	Паспорт проекта	
Том II. Альбом 1	2021-50-02-01-ГП	Генеральный план	
Здание спорткомплекса			
Том III. Альбом 1	2021-50-03-01-АС	Архитектурно-строительные решения	
Том III. Альбом 2	2021-50-03-02-КЖ	Конструкции железобетонные	
Том III. Альбом 3	2021-50-03-03-КМ	Конструкции металлические	
Том III. Альбом 4	2021-50-03-04-ТХ	Технологическая часть	
Том III. Альбом 5	2021-50-03-05-ОВ	Отопление и вентиляция	
Том III. Альбом 6	2021-50-03-06-ВК	Водопровод и канализация	
Том III. Альбом 7	2021-50-03-07-ЭОМ	Электрооборудования и электроосвещения	
Том III. Альбом 8	2021-50-03-08-ПС	Пожарная сигнализация	
Том III. Альбом 9	2021-50-03-09-СС	Телефонизация (Система связи)	
Том III. Альбом 9	2021-50-03-10-ВН	Видеонаблюдение	
Котельная (блочно-модульного исполнения)			
Том IV. Альбом 1	2021-50-04-01-ТМ	Тепломеханические решения	
Том IV. Альбом 2	2021-50-04-02-АС	Архитектурно-строительные решения	
Внешние и внутриплощадочные сети			
Том V. Альбом 1	2021-50-05-01-НВК	Наружные сети водоснабжение и канализации	
Том V. Альбом 2	2021-50-05-02-ТС	Тепловые сети	
Том V. Альбом 3	2021-50-05-03-ГСН	Наружное газоснабжение	
Том V. Альбом 4	2021-50-05-04-ЭС	Электроснабжение	
Том V. Альбом 5	2021-50-05-05-ЭС	Наружное электроснабжение	
Том V. Альбом 6	2021-50-05-06-НСС	Наружная система связи	
Разработка специальных разделов			
Том VI	2021-50-06-СМ	Сметная документация	
Том VII	2021-50-07-ПОС	Проект организации строительства	
Том VIII. Альбом 1	2021-50-08-01-ИИ	Инженерно-геологические изыскания	
Том VIII. Альбом 2	2021-50-08-02-ИИ	Инженерно-геодезические изыскания	
Том IX.	2021-50-09-ООС	Оценка воздействия на окружающую среду	
ТОМ X	21-50-10	Прайсы	

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект: «Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района» разработан ТОО «САЛА».

Все технические решения разработаны в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических данных, выполненных ТОО «САЛА», и инженерно-геологических данных, выполненных ТОО «САЛА» от 2021г, а также на основании заданий заказчика с учетом требований строительных норм и стандартов, действующих на территории РК

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Краткая характеристика района проектируемых работ

В административном отношении площадка под проектируемую спорткомплекс расположен в с.Карабау Кзылыкогинского района Атырауской области.

Климатическая характеристика:

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года. Район строительства относится к строительно-климатическому подрайону IV-Г и характеризуется следующими основными показателями:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – 24,9°С;
- Нормативное значение веса снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности – 50 кг/см2;
- Нормативное значение давления ветра - 38кг/м2;
- Грунтовые воды на период изысканий не вскрыты до глубины – 4.0м.;

РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Исходные данные

Данный рабочий проект предусматривает строительство спорткомплекса, внешние и внутриплощадочные инженерные сети.

Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических данных, выполненных ТОО «САЛА», и инженерно-геологических данных выполненных ТОО «САЛА», а также на основании заданий заказчика с учетом требований строительных норм и стандартов, действующих на территории РК.

Местоположение объекта

Место расположения объекта – Республика Казахстан, Атырауская область, Кызылкогинский район, село Карабау.

Система координат - Местная.

Система высот - Балтийская.

2.2 Решения по генеральному плану

Решение генерального плана выполнено с учетом санитарных и противопожарных требований, схемы транспортных и людских потоков.

На отведенной территории размещаются следующие здания и сооружения:

-Здание спорткомплеска – 1 ед.;

- КТП - 1 ед.;
- Котельная – 1 ед.;
- Мусоросборник – 1 ед.
- Септик на 6 м3 – 1 ед;

Территория спорткомплекса разделена по функциональному зонированию на следующие зоны: зона застройки, площадка для хозяйственных объектов.

В юго-восточной стороне участка размещено двухэтажное здание спорткомплекса, вокруг которого предусмотрен кольцевой проезд, шириной 3,5 метра для обеспечения доступа пожарного автотранспорта к зданию спорткомплекса.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

Мусоросборник расположен на хозяйственной зоне, на расстоянии 4,5 м. Площадка, подъезд и разворотная площадка хозяйственной зоны асфальтируется.

Вся территория спорткомплекса огораживается металлической оградой, высотой 1,2 м.

Проектом предусмотрена привязка основного здания по координатам Х, У согласно местной системы координат и линейной привязки элементов благоустройства.

Размеры даны в осях и выражены в метрах.

2.3 Организация рельефа

Основной задачей вертикальной планировки является:

- Организация стока поверхностных вод (дождевых, ливневых талых) с территории;
- Организация проездов и проходов для безопасного движения транспорта;

- Создание благоприятных условий для размещения зданий и сооружений, и прокладки подземных инженерных сетей;
- Отметки планируемой территории должны назначаться таким образом, чтобы максимально сохранить существующий рельеф.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Высотная посадка зданий и сооружений решена в соответствии с технологическими требованиями и с учетом существующего рельефа местности.

Система вертикальной планировки принята сплошная с частичным изменением существующего рельефа.

Проектные отметки зданий, сооружений и дорог определены в результате вариантных проработок организации рельефа.

Водоотвод проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов на проезжей части, образованным проезжей частью и бордюром со сбросом воды в пониженные места по рельефу.

Конструкция дорожной одежды:

- Покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной - 4см.
- Покрытие из крупнозернистого асфальтобетона толщиной- 6см.
- Основание из щебня, фракционированного толщиной - 22см.
- Подстилающий слой из ПГС толщиной - 10см.

2.4 Благоустройство. Озеленение.

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуар), ограждение, установка скамеек, урн. Конструкция тротуара и пешеходной дорожки:

Покрытие их брусчатки;

Песок среднезернистый 15 см;

Уплотненный грунт.

Проектом предусмотрено благоустройства по всей территории проектируемого участка. Предусматриваются элементы благоустройства такие как: Асфальтовые проезды шириной 3,5 м, пешеходные тротуары шириной 1,5 м, виды зеленых насаждений, газон, скамейки. Покрытие пешеходных тротуаров из брусчатки.

Проектом предусмотрены две подъездных дороги. Кроме подъездной дороги предусмотрен и пешеходный вход в территорию, который покрываются брусчаткой.

Предусмотрена установка малых архитектурных форм.

Рабочим проектом предусмотрена возможность свободного перемещения по благоустроенной территории маломобильных групп населения. По проекту крыльцо главного входа запроектировано с пандусом, обеспечивающим вход в здание инвалидам.

Вся территория спорткомплеска огораживается металлической оградой.

протяженностью 360,0 м, ворота металлические 3,5 м – 2 шт, калитка 2,0 м – 2 шт.

Перед началом строительства на участке необходимо снять всю растительную землю. Растительная земля, необходимая для работы по озеленению, хранится на участке. Избыток растительной земли вывозиться на

площадку временного хранения, местоположения которой определяет подрядчик совместно с руководством административным управления данного района.

Проезды асфальтируется, пешеходные дорожки - тротуары выполняются из тротуарных плиток.

На территории объекта обеспечен проезд пожарных машин вокруг зданий.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

2.5 Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Подключение инженерных коммуникаций осуществляется от сельских сетей. Инженерные сети на территории спорткомплекса запроектированы подземными с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектированы с учетом проездов. Газопровод, теплотрасса, водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее.

2.6 Технико-экономические показатели

Площадь участка	-0,81 га;
Площадь застройки	- 827,16 м2;
Площадь озеленения	- 1796,6 м2;
Площадь покрытие	- 1307,8 м2;

2.7 Список использованной литературы

1. СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий;
2. СНиП РК 3.03-09-2006 Автомобильные дороги;
3. ПУЭ РК-2012 Правила устройства электроустановок;
4. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации;
5. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов;
6. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.
7. ГОСТ 21924.0-84* Плиты железобетонные для покрытия городских дорог;
8. ГОСТ 25607 94* Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.
9. СТ РК 1284-2004 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Исходные данные

Раздел технологические решения выполнен в соответствии:
- Задание на проектирование
- СН РК 3.02-18-2013 « Закрытые спортивные залы»
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года N 14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности"

3.2 Спорткомплекс

Технологическая часть рабочего проекта спорткомплекса выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормативными документами, а также санитарными правилами

Технологическое оборудование принято в комплекте, обеспечивающим проведения занятия и игр. Наборы мебели и оборудования приняты согласно норм.

В состав помещений спорткомплеска входят: зал для мини футбола, баскетбола и волейбола, тренажерный зал, зал для бокса, зал для борьбы, тренерская, раздевалки с душем и туалетом, комната медсестры.

Мужские и женские раздевалки оборудованы индивидуальными шкафами, предусмотрены душевые и туалетные комнаты.

Входная часть спорткомплекса включает себе вестибюль.

Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения, предусмотрены:

Пандус при входе здание;

Санузел для инвалидов;

Проходы между оборудованием и ширине коридоров учитывают эргонометрические параметры;

Полы без порогов.

Представители МГН с первого этажа по лестнице на специально оборудованном наклонном устройство модели НПМ-01 могут попасть на второй этаж.

В противопожарных целях здание оборудован пенными огнетушителями ОВП-10 в количестве 4 шт.

Технологические процессы проектируемого спорткомплекса не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологический чистыми.

3.3 Список использованных литератур

- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондицирование»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года N 14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности";

РАЗДЕЛ 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Исходные данные

Основанием для проектирования объекта: « Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района» является задание на проектирование от Заказчика, материалы топогеодезических изысканий, выполненные ТОО «САЛА» от 2021г. и инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «САЛА» от 2021г

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- Район строительства – Атырауская область, Кызылкогинский район, с.Мукыр
- Климатический район по давлению ветра - III (38кгс/м2)
- Климатический район по весу снегового покрова - I (80кгс/м2)
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха -24,9°С
- Рельеф участка - плоский
- Сейсмичность района - (СНиП 2.03-04-2001 «Строительство в сейсмичных районах») до 6 баллов.

4.2 Объемно-планировочное решение

Здание спорткомплекса имеет прямоугольную конфигурацию размерами в осях 18,0х42,0 м.

Здание двухэтажное.

Высота первого этажа – 3,0 м.

Высота второго этажа – 3,9м

Высота зала для мини футбола, баскетбола и волейбола -8,0м.

Здание имеет два выхода.

Уровень ответственности –II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Функциональной пожарной опасности – Ф 3.6.

Степен огнестойкости – IIIа.

Для удобного доступа в здание маломобильных групп устроен пандусы.

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию воспитывающихся и персонала при чрезвычайных ситуациях.

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 борьбы.

В качестве внутренней отделки стен и перегородок используется:

-улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная покраска;

-гипсокартон с водостойким и звукоизоляционным слоем, шпатлевка, водоэмульсионная окраска 2 раза.

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.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Для создания условий доступности для маломобильных групп населения при главной входной группе предусмотрен пандус. Полы на этажах приняты без порогов.

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

Фундаменты – монолитные железобетонные стаканного типа из бетона кл. С16/20, F100, W6 на сулфатостойком цементе. Под фундаменты выполнить щебеночную подготовку, пропитанную битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Наружные стены выполнить:

- стены из стеновых панелей «PMT PolimerMetallT» ПТС СС М-С толщиной 100мм, предел огнестойкости –EI90.

-цоколь до отм. -0,150 – монолитная фундаментная балка, с – 0,150 +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 сэндвич-панель «PMT PolimerMetallT» ПТК П2С М-С толщиной 120 мм по металлическим прогонам, степень огнестойкости панелей – RE-60.

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

Технико-экономические показатели:

Строительный объем 7623,4 м3;

Общая площадь – 972,93 м2;

Рабочая площадь – 901,01;

Полезная площадь – 908,09;

Площадь застройки (в т.ч. крыльцо т пандус) – 827,16 (34,87) м2;

Этажность – 1/2.

Котельная –собирается из контейнера, прямоугольной конфигурации, размер здания 6,0х2.4,0м. Здание каркасного типа, модульного исполнения, заводского изготовления. В строительной части настоящего проекта разработаны фундаменты под модули блочно - комплектной поставки из монолитного железобетона. Планировка здания решена с учетом расположения технологических оборудований.

Фундаменты – монолитное железобетонное ленточные из бетона кл. С16/20. В основания фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанной битумом. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за 2 раза.

Выгреб на 6 м3 из стеклопластик подземного исполнения заводского изготовления. Для установки емкости предусмотрена монолитный фундамент, железобетонные, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса AIII. Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100мм. Основания под щебеночные подготовки тщательно уплотненный грунт.

4.3 Список использованных литератур

- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»
- СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений
- СНиП РК 5.03-37-2005 Нагрузки и воздействия
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондицирование»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года N 14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности";

РАЗДЕЛ 5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.

5.1 Исходные данные

Разделы «Отопления и вентиляция», «Тепломеханические решения котельной» и «Тепловые сети» выполнены на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами. Для разработки данных разделов использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондицирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондицирование»;
- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Климатологические данные приняты в соответствии со

СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология» для г.Атырау следующие:

- наружная зимняя температура минус 26ºС;
- наружная летняя температура +34,2 ºС;
- продолжительность отопительного периода 177 суток;
- скорость ветра в зимний период 5,8 м/с.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

5.2 Основные технические решения.

5.2.1 Отопление и вентиляция. Спортивный комплекс.

Источник отопления, вентиляции и горячего водоснабжения здание спортивного комплекса – отдельностоящая проектируемая котельная с установкой водогрейных котлов. Топливо – природный газ. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60ºС. Система отопления двухтрубная тупиковая с

горизонтальной разводкой. Трубопроводы системы отопления водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75. Прокладка трубопроводов принята открыто над полом.

В качестве отопительных приборов в здании принимаются чугунные радиаторы. Выпуск воздуха из систем производиться кранами Маевского, установленными на каждом приборе.

Температура внутреннего воздуха в здании спортивного комплеса в холодный период года принята следующая: в коридоре и санитарных узлах плюс 16°С, в горячем цехе плюс 5°С, в электрощитовой и венткамере плюс 16°С, в обеденном зале плюс 16°С, в кабинетах плюс 18°С, в тренажерной и больших залах 18°С.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется регуляторами радиаторными RA-G фирмы Данфосс.

На вводе трубопровода в здание предусмотрена узел управления системой отопления.

Согласно нормам, терморегулирующие арматуры не предусмотрены в санитарных узлах и в коридорах.

Защита трубопроводов узел управления и системы отопления от коррозии осуществляется посредством окраски трубопроводов эмалью для внутренних работ ПФ-133 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы узел управления системы отопления изолировать матами минераловатными "Урса" марки М-11 Г, толщиной 80 мм, с учетом коэффициента уплотнения Купл.= 4,0 толщина теплоизоляционной конструкции 30 мм. В качестве покровного слоя принята сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,5 мм.

Вентиляция в помещениях здании спорткомплекса предусматривается общеобменная приточно–вытяжная с естественным побуждением в соответствии с требованиями санитарных норм.

Кратность воздухообмена принята согласно Приложение Л СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы» и приложению 1 СанПиН РК «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» №234 от 19 марта 2015г.

В зависимости от назначения помещений запроектированы 11 вытяжных систем с естественным побуждением.

Подача приточного воздуха в тренажерный и спортивный залы осуществляется естественным через дверные проемы.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной тонкой листовой стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды проложить в пределах подвесного потолка. Вытяжные каналы вывести выше кровли не менее 0.5м.

Воздуховоды систем В1, В2 оборудуются люками для периодической проверки и очистки. Прокладку воздуховодов систем В1 предусмотреть уклоном в сторону мойки. Приточные воздуховоды в пределах подвесного потолка и вытяжные воздуховоды на чердаке, покрываются тепловой изоляцией «URSA», толщиной б=100мм и б=50мм.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается: присоединение воздуховодов к вентиляторам с помощью гибких вставок, устройство шумоглушителей на трассе воздуховодов, применение вентиляторов с пониженными шумовыми характеристиками.

Монтаж и испытание систем вести в соответствии со СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий». Испытания производить

гидростатическом методом, давлением равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа, в течении пяти минут.

5.2.3. Котельная.

Для обеспечения потребности в тепле принята котельная с установкой водогрейных котлов казахстанского производства, производительностью 58 кВт, работающими на природном газе. Котел заводского производства комплектован блоком автоматики безопасности. Котел работает по 70% от тепловой нагрузки.

Проектируемая котельная является источником теплоснабжения здании спортивного комплекса.

Котельная рассчитана на тепловую нагрузку:

На отопление и вентиляцию – 0,04664 Гкал/час;

Всего – 0,04664 Гкал/час;

Технологические решения, принятые при проектировании котельной, соответствуют требованиям СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки» и СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

Температурный график работы котельной 80-60°С. Для подачи сетевой воды на обратном трубопроводе установлен сетевой насос.

Подпитка теплосети предусмотрена из водопроводной сети при помощи подпиточного насоса.

Для умягчения исходной воды устанавливается полифосфатные фильтры, производительностью 1.5 м³/ч.

Для компенсации теплового расширения воды внутреннего контура проектом предусмотрены мембранные расширительные баки, установленные на обратном трубопроводе.

Топлива для котельной служит природный газ. Часовой расход – 8,4 нм3/час на котельную. Забор воздуха на горелки осуществляется из помещения котельной и компенсируется притоком наружного воздуха через решетки.

Удаление дымовых газов – через дымовую трубу.

Температура помещения +5ºС. Вентиляция общеобменая с естественным побуждением.

Трубопроводы котельной из стальных электросварных прямошовных и водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 Вст10 ГОСТ 10705-80. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей с температурой выше 45°С.

Антикоррозийное покрытие труб масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Монтаж и испытания трубопроводов и оборудования производить согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

5.2.3. Тепловые сети.

Проектируемые тепловые сети 2-хтрубные, подающие теплоту на нужды отопления. Диаметр проектируемых теплопроводов 2-57х3мм.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой. Трубы приняты стальные электросварные прямошовные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ 10704-91 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Схема сетей тупиковая.

Система теплоснабжения закрытая.

Теплоноситель - сетевая вода. Температурный график отпуска тепловой энергии в точке подключения принят 80-60° С. Давление сетевой воды в отопительный период принято:

- в подающем трубопроводе - 0,4 МПа;
- в обратном трубопроводе - 0,2 МПа;

Протяженность проектируемой теплотрассы от точки подключения до здании спорткомплекса - 73,0 м.

Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - IV.

В высших и низших точках трубопроводов предусмотрены армтуры для выпуска воздуха и спуска воды. В качестве запорных арматур приняты шаровые краны. Трубопроводная арматура принята стальная.

Укладка труб должна производиться в траншее на песчаное основание б=150мм. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95.

Уклон тепловых сетей принять не менее 0,002.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота и П-образным компенсаторомн. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена.

Трубы поставляются изолированными, длиной 6м. Длина неизолированных участков труб - 150 мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий применены муфты длиной 600 мм. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

На вводе трубопроводов в здании предусматривается конструкция изоляции неизолированных трубопроводов матами из стеклянного штапельного волокна "Ursa" М-25Г, толщиной 50 мм, покрытие - тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть контролю качества неразрушающими методами согласно "Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", в соответствии со СНиП 3.05.03-85, а также в соответствии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ.

Все сварные стыки подлежат внешнему осмотру и измерению. Неразрушающими методами контроля (радиографический метод проверки) следует проверять не менее 3% (но не менее двух стыков) общего числа однотипных стыков, выполненных одним сварщиком.

Гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить в соответствии со СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети" при положительной температуре окружающего воздуха водой с температурой 5-40°С и давлением равным 1,25*Рраб, но не менее 1,6 МПа.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СНиП РК 1.03.06-02, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

5.3 Список использованной литературы

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондицирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондицирование»;
- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

РАЗДЕЛ 6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1 Исходные данные

Основанием для проектирования системы внутреннего, наружного водоснабжения, пожаротушения и канализации спорткомплекса, является задание на проектирование, выданное Заказчиком и Технических условий №07-18/392 от 20.08.2021 г., выданное Кызылкогинским сельским округом.

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- Наружные сети водоснабжения
- Внутренние сети водоснабжения
- Наружные сети бытовой канализации
- Внутренние сети бытовой канализации

6.2 Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено от существующих внутрипоселковых водопроводных сетей с.Карабау. Источник водоснабжение предусматривается от существующих внутрипоселковых водопроводных сетей Д=110мм, в соответствии с техническими условиями, выданными Кызылкогинским сельским округом. №07-18/392 от 20.08.2021 г.

Трубы водоснабжения – полиэтиленовые, диаметр проектируемого водопровода питьевой воды принят из полиэтиленовых труб диаметром 63-110 мм класса «Питьевая» SDR 26 по СТ РК ИСО 4427-2004

Глубина заложения, считая до верха трубы, должна быть на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 1,7 м. Установка запорной арматуры предусматривается в круглых колодцах из сборных железобетонных элементов диаметром 1,5 м. по СТ РК 1971-2010.

Отключающие устройства на трубопроводе питьевой воды предусмотрены согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 8.9 в следующих местах:

в точке врезки, на вводе к потребителю.

Водопровод питьевой воды запроектирован с уклоном по направлению к выпуску.

В точке подключения проектом предусмотрен водопроводный колодец диаметром 1500мм с отключающей задвижкой.

Для учета расхода воды подающий воду в спорткомплекс предусмотрен водомерный узел, установленный в колодце диаметром 1500мм на проектируемом водопроводе.

Грунт, в основании под трубы должен быть тщательно выровнен и не содержать твердых включений. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Испытание водопровода надлежит проводить после монтажа, перед сдачей в эксплуатацию, согласно СНиП 3.05.04-85, с последующей промывкой трубопровода хлором.

Наружное пожаротушение обеспечивается от двух проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на внутриплощадочной сети. Пожарные гидранты принимаются по ГОСТ 8220-85. Расчетный расход воды на пожаротушение принят, из расчета наружного пожаротушения 15 л/сек. Запорная арматура и пожарный гидрант размещаются в колодцах из сборных ж/б колец.

6.3 Внутренние сети водоснабжения

Система внутреннего водопровода предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд проектируемого здания. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 65х4.0мм которой распологается на 1-этаже. Для учета расхода воды в помещении водомерного узла установлен счетчик холодной воды Ду=40мм марки, СТВ-40. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб Ø25-15мм по условному проходу, по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Основная магистраль водопровода прокладывается по полу и стенами. Внутренние сети пожаротушение проектируются из стальных электросварных труб диаметром Ø57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

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

Расход на внутреннее пожаротушение в здании согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица 3, составляет 1х2.6 л/сек. Внутреннее пожаротушение здания осуществляется пожарными кранами Ø50мм типа 1Б1р с длиной рукава 20м и ручных огнетушителей, объемом 10 л. Количество пожарных кранов в здании – 4шт. Для обеспечение требуемого напора для системы пожаротушения принят насос противопожарный (1 раб. 1 резерв.), Q=9м3/с, Н=5,0м, Р=0,55кВт. Требуемый напор равен 21м.

Пожарные шкафы располагаются на высоте 1,35м от уровня пола.

Водопровод горячего водоснабжение Т3. В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от настенных электронагревателей тип фирмы ARISTON V=100л, 2-шт., V=10л, 1-шт. Внутренняя сеть водопровода проектируется из полипропиленовых пластмассовых труб по ГОСТ 52134-2013 Ø15мм по условному проходу.

6.4 Канализация. Внутренние и наружные сети канализации

Хозяйственно-бытовые стоки образуются от санитарных приборов проектируемого здания спорткомплекса и через внутреннюю канализацию будут отводиться в внутриплощадочный сет в проектируемый септик из железобетонных колец диаметром объемом 6 м3. По мере накопления стоки из септика вывозятся автотранспортом в места, указанные СЭС.

Сети канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 160-200 мм по СТ РК ИСО 4427-2004. На сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м по ГОСТ 8020-90.

Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята - 1,0м до низа трубы.

Переход проектируемого трубопровода через автодорогу предусмотрен в футляре из полиэтиленовых труб ø315-400 мм по СТ РК ИСО 4427-2004, SDR 26.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 7‰ от зданий до проектируемого септика. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутого мягкого грунта, толщиной 0.1 м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

6.5 Внутренние сети канализации

В здании запроектирована самотечная бытовая схема канализации. Сточные воды самотеком отводятся в проектируемые канализационные колодцы, далее в проектируемый канализационный септик V=10м3. Сети хоз-бытовой канализации монтируется из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. На сети канализации предусматривается установка прочисток и ревизий. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки.

6.6 Основные технико-экономические показатели

Наименование системы	Требуемое давление на воде, МПа	Расчетный расход				Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре л/с	
Водопровод В1	11,79	1,500	0,520	0,439		
Горячее водоснабжение Т3 в т.ч.	11,79	0,900	0,303	0,255		Q_{hr} =18.11 кВт
Канализация К1		1,500	0,520	2,039		
На противопожарные нужды внутреннее наружное	21				 2,5 15,0	

6.7 Перечень используемой литературы

- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»
- СНиП РК 2.01-19 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий»
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
- СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".
- СНиП 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СНиП РК2.04-01-2001 «Строительная климатология».
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».
- СНиП РК1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий».

РАЗДЕЛ 7. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

5.1 Исходные данные

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование и технических условий ТУ №21-57 от 26.08.2021г., выданного АО АПФ «КазТрансГаз Аймак», и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами. Для разработки раздела использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»;
- СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

5.2 Основные технические решения

Внутреннее газоснабжение.

Газоснабжение котельной осуществляется от проектируемого наружного газопровода Ø63 мм низкого давления. Газопроводы внутри котельной приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75, сталь В10 ГОСТ10705-80*. Монтаж газопроводов ведется на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

Газопровод внутри котельной прокладывается открыто, при пересечении стен газопровод заключается в металлические футляры, концы заделываются паклей. На вводе газопровода в котельной предусмотрена отключающая арматура.

Для определения газовых компонентов и паров внутри котельной предусмотрен кран Ø15 для отбора проб.

Для учета расхода газа в здании котельной предусмотрен газовый счетчик. Необходимый расход газа на котельную 8,4 нм3/ч.

Водогрейные котлы оборудуются газовой горелкой заводского производства и оснащено автоматикой безопасности.

Отвод продуктов сгорания от котла предусмотрен в дымоход.

В проекте предусмотрена установка сигнализатора загазованности.

Давление газа перед горелкой составляет 0,002 МПа.

Газовые сети.

Газоснабжение котельной запроектировано от существующего подземного газопровода низкого давления ∅63. Необходимый расход газа на котельную 8,4 м3/ч. Для учета расхода газа в здании котельной предусмотрен счетчик.

Применение труб, материалов, оборудования выполнены в соответствии с ГОСТ.

Газопровод от точки подключения до выхода из земли возле котельной запроектирован из полиэтиленовых труб ∅63х3,8 мм ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 50538-2011. Далее газопровод низкого давления из стальной трубы прокладывается надземно до ввода в котельную.

Общая протяженность газопровода от точки подключения до котельной - 105,0 м.

Для сварки полиэтиленовых труб и соединительных деталей с толщиной стенки менее 5 мм согласно п. 5.5 МСП 4.03 103 2005 предусмотрены электросварные муфты с закладными электронагревателями.

Стыки стальных трубопроводов среднего и низкого давления (ГРПШ) проверять радиографическим методом по ГОСТ 7512 согласно п.3 табл.22 СП 4.03-101-2013, а стыки полиэтиленовых трубопроводов низкого давления проверять ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86 согласно табл.22 СП 4.03-101-2013.

Объем контроля сварных соединений: для стальных надземных газопроводов среднего давления 100%, для полиэтиленовых газопроводов низкого давления 10% от общего числа стыков.

Испытание газопроводов на прочность и герметичность проводить согласно табл. 24 СП 4.03-101-2013. Испытательное давление для полиэтиленовых трубопроводов низкого давления принять 0,3 МПа, продолжительностью испытания 24 часа, а для надземного газопровода среднего давления принять 0,45 Мпа, продолжительностью испытания 12 час.

Антикоррозийная защита наружной части стального газопровода от атмосферного воздействия, эмалью ПФ-115, в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 с добавлением алюминиевой пудры.

Техника безопасности.

Газопроводы и газовые приборы представляют значительную опасность для окружающих, т.к. возникающие в результате утечек или аварийного разрыва труб, загазованные зоны могут превратиться в очаги взрывов, пожаров или места отравления людей.

Основные решения: подготовка газопроводов и приборов к эксплуатации, испытания на прочность и плотность. Все газопроводы герметизированы.

Соединения стальных труб предусмотрены на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности. Объем помещения, где устанавливаются газовые приборы соответствуют требованиям норм.

В помещениях, где установлены газовые приборы предусматривается естественная вентиляция через вентиляционный канал.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию газопроводов; должны допускаться лица, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены комиссии, назначенной предприятием. Перед работой все лица проходят инструктаж по технике безопасности.

Работники, эксплуатирующие газовые приборы проходят специальный инструктаж по эксплуатации приборов.

Охрана окружающей среды

Установка горелок на газе снижает выброс в атмосферу окислов азота и сажи. Оснащение горелок автоматикой безопасности и регулирования обеспечивает наилучший режим сгорания топлива.

5.3 Перечень используемой литературы

- СН 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- Требования по безопасности объектов систем газоснабжения;
- МСП 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".
- СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе»;
- Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

РАЗДЕЛ 8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

8.1 Исходные данные

Раздел электроснабжения привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района выполнен на основании:

- Задание на проектирование;
- Основных исходных данных;
- Топогеодезических и инженерно-геологических изысканий;
- Технических условий на электроснабжение АО "Атырау-Жарык" за №27-6085 от 20.08.2021

Проектом предусматривается выполнение следующие работы:

- Наружный электроснабжение ВЛ-10кВ
- Внутриплощадочные кабельные сети 0.4кВ;
- Внутриплощадочные освещение;

8.2 Источник электроснабжение

На основании выданных технических условий АО "Атырау-Жарык" за №27-6085 от 20.08.2021г. Источником электроэнергии для проектируемых потребителей строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района, является ВЛ-10кВ Ф3 «Д» ПС-35/10кВ №39 «Карабау» Опора №45. Согласно техническим условиям спортивного комплекса в селе Карабау относится к III категории электроснабжения.

8.3 Внешнее электроснабжение

8.3.1. Общая часть

Строительство ВЛ-10кВ необходимо для энергоснабжения строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района. Рабочий проект электроснабжения строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района разработан на основании согласно техническим условиям, выданным АО Атырау Жарык за №27-6085 от 20.08.2021г. от существующей ВЛ-10кВ

Данный потребитель в отношении надежности электроснабжения относится к III категории.

Территория прохождения трассы относится к III климатическому району по гололеду и к III району климатических условий по ветру.

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений, при соблюдении проектом норм.

8.3.2. Электротехническая часть

Для электроснабжения строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района с третьей категорией надежности электроснабжения. Предусмотрена точка подключения от существующего опора №45. Протяженность трассы ВЛ-10кВ составляет около 335,5 м. Проект выполнен, согласно, технических условий и требований ПУЭ РК.

Воздушная линия выполнена проводом марки АС-50.

Все опоры должны быть выполнены на базе железобетонных стоек, на основании типовых решений института «СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ».

При строительстве ВЛ-10кВ устанавливаются:

- Концевые опоры КР-1 (см. т. п. 3.407.1-143.1.22) 2шт;
- Промежуточных опор П10-2 (см. т. п. 3.407.1-143.1-8) 4шт;
- Угловая анкерная опора УА10-1(см. т. п. 3.407.1-143.1-11) 3шт;
- Переходная промежуточная опора ПП10-2 (см. т. п. 3.407.1-143.5-4)2шт;
- Переходная угловая анкерная опора ПУА10-1(см. т. п. 3.407.1-143.5-16) 2шт.

На всех типах опор предусмотрена подвеска 3 проводов проводного вещания.

Концевые (анкерные) опоры устанавливают на концах ВЛ

Промежуточные опоры нормального габарита устанавливаются на прямых участках ВЛ без смены количества и сечения проводов.

Угловые анкерные опоры УА10-1- устанавливают в местах изменения

Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из значений ветрового пролета, вычисленного из условия прочности промежуточных опор, и габаритного, рассчитанного с учетом прочности опор анкерного типа.

Все типы опор допускают подвеску проводов по ГОСТ 839-80 следующих марок и сечений:

Все траверсы должны быть заземлены путем присоединения к верхним заземляющим выпускам стоек опоры и к нулевому проводу с помощью заземляющего проводника ЗП2.

8.3.3. КТПНГ-10кВ

В соответствии с техническими условиями, для электроснабжения потребителей 0,4кВ на проектируемой территории проектом предусматривается установка комплектных трансформаторных подстанций наружной установки, городского типа на напряжение 10/0,4 кВ, мощностью до 63кВА с воздушными вводами и кабельным выходами 0,4кВ. Мощность трансформаторов выбрана из условия нормального обеспечения потребителей и с перспективами.

Общий учет расхода электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной энергии, установленными на подстанциях.

Комплектация трансформаторных подстанций производится по опросному листу. Фундаменты для КТПНГ выполнены в соответствие со строительными нормами (см. чертеж ЭС Лист-7.1/7.2).

Заземляющие устройства трансформаторных подстанций состоят из вертикальных (круг, диаметром 16мм длиной 3м) и горизонтальных (полоса 40х4мм) заземлителей.

Рабочее заземление нулевых точек трансформаторов, а также защитное заземление корпусов трансформаторов и аппаратуры объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом.

8.3.4. Защитные мероприятия

Для заземления опор в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовляемые из стального стержня диаметром 10 мм. Нижний и верхний заземляющие проводники в заводских условиях должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки при ее изготовлении. При необходимости к нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией 3407-150. Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом ПС-2. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно защищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Принятые в проекте электрооборудования и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии учета электротехнических параметров и согласовании с разработчиками проекта.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

8.3.5. Требования по технике безопасности

Вся работа, выполняемая подрядчиком должна соответствовать требованиям норм, правил и инструкциям, применяемым для настоящих работ. Персонал должен иметь полное понимание своих действий на случай срабатывания аварийной сигнализации на объекте. Приступать к выполнению работ только после проведенного соответствующего инструктажа и получения разрешения на выполнение данного вида работ. Для проведения работ подрядчик должен выделить руководящий персонал с квалификацией и опытом работы достаточным для обеспечения уровня выполненных работ, способный обеспечить своими подчиненными всех правил по технике безопасности.

8.3.6. Специальные указания

До начала строительства подрядчик должен подтвердить получение рабочих чертежей, утвержденных к производству работ. Подрядчик должен представить график выполнения работ и подтвердить наличие ресурсов для выполнения проекта. По окончанию производства работ представить исполнительную документацию со всеми внесенными изменениями, сделанными в процессе выполнения работ.

8.3.7. Охрана окружающей среды

При производстве строительно-монтажных работ используются ямобур для бурения 2-х метровых ям, кран для подъема опор и машина для подвозки опор, мелких деталей. Влияние их на окружающую среду с учетом скоротечности и малого объема выполняемых работ незначительно. В процессе эксплуатации ВЛ-10кВ на среду вредного воздействия не оказывает. Уборка незначительного мусора после производства работ гарантируется подрядным организация, поскольку все работы выполняются они.

8.4 Внутриплощадочные электроснабжения.

8.4.1. Внутриплощадочные сети КЛ-0.4кВ и освещение

В качестве основного источника питания на строительство спортивного комплекса в селе Карабау Кызылкогинского района предусматривается установка комплектных трансформаторных подстанций наружной установки, городского типа на напряжение 10/0,4 кВ мощностью 63кВА напряжением 10/0.4кВ.

Электроснабжение здания спортивного комплекса производится бронированным кабелем с медными жилами марки ВБбШв сеч. 4х35 мм2 от РУ-0.4кВ проектируемой КТПНГ 63-10/0.4кВ до ВРУ установленного здания спортивного комплекса.

Кабели проложить в траншее на глубине 0.7м. При пересечении с проезжей частью дорог кабель защитить полиэтиленовый трубой Ø110.

Электроснабжение здания котельной предусматривается двумя бронированными кабелями с медными жилами марки ВБбШв сеч. 4х10 мм2 от РУНН-0.4кВ проектируемой КТПНГ 63-10/0.4кВ до РЩ здания котельной.

Кабели проложить в траншее на глубине 0.7м. При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабели защитить полиэтиленовый трубой Ø110.

Освещение территории спорткомплекс выполняется светильниками типа LED установленные на металлических опорах.

Коммутация сети наружного освещения осуществляется от ящика управления типа ЯУО-9602 с установкой фотоэлемента и фотореле.

Ящик управления и фотореле разместить электрощитовой, а фотодатчик на его наружной стене под козырьком, исключающим прямое попадание света от светильников наружного освещения.

Управление наружным освещением здания спортивного комплекса осуществляется при помощи фотореле.

Питание проектируемых опор освещения территории спорткомплекс осуществляется бронированным кабелем с медными жилами марки ВБбШв от ЯУО шлейфом к каждой опоре освещения.

Ввод в осветительную опору кабеля электроснабжения осуществить в трубе ПВХ Ø32.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0.7м. При пересечении с проезжей частью дорог кабель защитить полиэтиленовый трубой Ø110.

При прокладке кабеля в траншее, кабель укладывается с запасом по длине 1-2%. Запас достигается путем укладки кабеля «змейкой». Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе содержащих вещества, разрушительно действующие на оболочку кабеля.

Перед прокладкой кабеля в траншее по всей трассе сделать подсыпку из песка слоем 150мм, присыпается на 150мм сверху просеянным песком, затем над кабелем на расстоянии 250мм укладывается сигнальная лента и траншея полностью досыпается.

Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла т.п., не допускается.

В местах пересечения кабельной линией существующих подземных коммуникаций, земляные работы произвести вручную с целью определения их точного местоположения.

При уменьшении расстояния между кабелями и трубопроводом до 250мм, прокладка кабеля на участке пересечения осуществляется в асбестоцементной трубе Ø100 плюс не менее чем по 2м в каждую сторону.

После прокладки кабелей асбестоцементные трубы следует уплотнить джутовыми плетеными шнурами, обмазанными водонепроницаемой (мятой) глиной, на глубину не менее 300мм.

8.4.2. Защитные мероприятия.

В качестве защитного мероприятия принята система заземления.

Заземлению подлежат нейтрал и корпус трансформатора, металлические конструкции трансформаторной подстанции, распределительные щиты и все металлические части опор.

Наружный контур заземления проектируемой КТПНГ 10/0.4кВ выполняется из вертикальных стальных электродов Ø16, длиной 3м, соединенных между собой горизонтальными заземлителями из круглой стали Ø16.

Для опор освещения выполняется собственный контур заземления, который выполняется из круглой стали Ø16, длиной 1.8м.

Соединение заземлителей выполнить сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.

Величина сопротивления заземляющего устройства в любое время года не должна превышать 4Ом.

8.5 Перечень использованной литературы

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».
- РДС РК 4.04-191-2002 Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»

РАЗДЕЛ 9. ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

9.1 Исходные данные

Проект телефонизация здания спорткомплекса с.Карабау, Кызылкогинского района, Атырауской области разработан на основании технического заданий и согласно техническим условиям, выданным Атырауским ТУМС (Казактелеком) N°4-233-21/Л.

Разработка рабочих чертежей выполнена с использованием следующей нормативно-технической документации:

ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»".

ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий . Нормы проектирования»

ПУЭ РК 2016 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан.

9.2 Наружная телефонизация

Сети телефонизации прокладывается кабелем ТППэп3 10х2 от существующий АТС-31 по проектируемый кабельной канализации, далее по проектируемой воздушной линии и далее проектируемой кабельной канализации до ввода, проектируемого здание спорткомплеска. Глубина траншее 700 мм, глубина закладки труб 500мм.

Проект телефонизации проектируемого спорткомплекса выполнено на топосъемки. Все монтажные работы выполнить в соответствия с действующими нормами и правилами. Все необходимые материалы для монтажных работ приведены на чертежах и в спецификации оборудования.

9.3 Прокладка кабель

При прокладке кабеля в кабельном канализации не допускать перекрашивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах.

9.4 Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация здания спорткомплекса.

В данном проекте для подключения IP-телефонов предусмотрена установка ОРК-4 с сплиттером еа 4 патчкорда и ОСТ в 2 кабинетах по технологии GPON. IP-телефоны и оптические сетевые терминалы установлены в кабинетах тренера (№4) и медсестры (№6). Подключение осуществляется оптическами шнурами SC-SC APC длиной 5 метров.

ОРК-4 подключен к АТС-31 через кабельную линию связи на 2 этаже. (см. 50-05-06-НСС)

9.5 Перечень использованной литературы

- ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий . Нормы проектирования»
- ПУЭ РК 2016 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан

РАЗДЕЛ 10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

10.1 Пожарная сигнализация

Для обнаружения загорания и сообщения о месте его возникновения предусматривается устройство пожарной сигнализации. В вестибюле устанавливается приемно-контрольный прибор "Гранит-4". Электропитание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В. Проектом предусмотрено резервный источник питания аппаратуры ОПС. В сеть пожарной сигнализаций последовательно включаются дымовые датчики типа ИП-212-141. На выходе у дверей здания устанавливается ручные пожарные извещатели. На коридорах здания устанавливается датчики дымовые. Для оповещение людей о пожаре в здании у выхода устанавливается сирена-строб. Сеть пожарной сигнализаций выполняется в пластиковом кабельном канале кабелем. Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установка светотехнических устройств.

10.2 Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения выполняется на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектные решения.

Для обеспечения безопасности внутри здании в коридоре и у входа здании предусмотрена установка IP камера IPC2121SR3-PF36 – IPC3611SR3-PF28, в количестве 4 штук. Для подключения камеры в проекте предусмотрен 8 канальный сетевой видеорегистратор, марки DS-7608NI-12/8P. Камеры подключаются через коммутатор кабелем UTP 4x2x0.5 кат. 5е. Внутри здании кабель прокладывается в кабельном канале диаметром 25х16.

Кабинете тренера устанавливается телекоммуникационный шкаф ТКШ с размером 15U, 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.

10.3 Перечень использованной литературы

- ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»
- ПУЭ РК 2016 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан