РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «ПроектСтройДиалог KZ»
Лицензия №19004792 от 26.02.2019 года

Инв.№ 150-2023-ПЗ
Заказчик: ТОО "Progress LLC"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного комплекса по адресу: г. Актобе, район Астана, с.к. "Саздинское лесничество", участок №210 "А»
(корректировка)

Том 1. Общая часть

Книга 1. Общая пояснительная записка

г.Актобе
2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «ПроектСтройДиалог KZ»
Лицензия №19004792 от 26.02.2019 года

Инв.№ 150-2023-ПЗ
Заказчик: ТОО "Progress LLC"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного комплекса по адресу: г. Актобе, район Астана, с.к. "Саздинское лесничество", участок №210 "А»
(корректировка)

Том 1. Общая часть

Книга 1. Общая пояснительная записка

Директор
ТОО “ПроектСтройДиалог KZ” **Урумбаева Ж.С.**

Главный инженер проекта **Урумбаева Ж.С.**

г.Актобе
2023 г.

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Объект «Строительство спортивного комплекса по адресу: г. Актобе, район Астана, с.к. "Саздинское лесничество", участок №210 "А"» (корректировка) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности не относящихся к технически сложным, технологический не сложный объект: согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 января 2016 года № 517, приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»

Главный инженер проекта Урумбаева Ж.С.

Содержание

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 5
1.1. Состав рабочего проекта 5
1.2. Состав исполнителей проекта 6
1.3. Материалы согласований 6
1.5. Основание для проектирования 7
1.6. Описание участка строительства 7
2. Технологическая часть. 9
3.1. Генеральный план 12
3.1.1. Экспликация зданий и сооружений 13
3.1.3. Технико-экономические показатели по генплану 13
3.1.4. План благоустройства. М1:1000. 15
3.2. Архитектурно-планировочные решения 16
3.2.1. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений 16
3.2.2. Технико-экономические показатели по зданиям и сооружениям 17
3.3. Конструктивные решения 17
3.3.1. Общие положения 17
4.1. Общие сведения 20
4.2. Наружные сети водоснабжения и канализации 21
4.2.1. Водоснабжение 21
4.2.2. Канализация 21
4.3. Инженерное обеспечение 22
4.3.1. Теплоснабжение 22
4.3.2. Отопление, вентиляция и кондиционирование 23
4.3.3. Водопровод и канализация 25
5. Газоснабжение 26
5.1. Наружные сети газоснабжения 26
6. Электротехническая часть. 27
6.1. Общие сведения. 27
6.2. Электроснабжение 10кВ 27
6.3. Электроснабжение. 0,4 кВ, наружное электроосвещение. 28
6.4. Электроосвещение и силовое электрооборудование спорткомплекса. 29
6.5. Молниезащита и заземление. 30
6.6. Молниезащита и заземление ГРПШ. 30
7. Связь и сигнализация. 31
7.1. Общие сведения. 31
7.2. Наружные сети связи. 31
7.3. Спортивный комплекс. Системы связи и сигнализации. 32
8. Специальные мероприятия 35
8.1. Антикоррозийная защита 35
8.2. Гидроизоляция 35
9. Охрана труда 35
9.1. Охрана труда и техника безопасности 35
9.2. Пожарная безопасность 35
10. Список использованной литературы 36

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Состав рабочего проекта

Том 1. Общая часть

Книга 1. Общая пояснительная записка

Книга 2. Паспорт проекта

Книга 3. Проект организации строительства

Книга 4. Энергетический паспорт

Книга 5. Расчет несущих конструкций. Расчет фундаментов

Книга 6. Эскизный проект

Книга 7. Инженерно-геологические изыскания

Книга 8. Топографо-геодезические изыскания

Книга 9. Расчет токов короткого замыкания

Книга 10. Паспорт на котельную «Акватория БМК-1900»

Том 2. Охрана окружающей среды

Книга 1. Раздел охраны окружающей среды

Том 3. Генеральный план

Альбом 1. Генеральный план **150-2023-0- ГП**

Том 4. Спортивный комплекс

Альбом 1. Технологические решения. **150-2023-1- ТХ**

Альбом 2. Архитектурные решения. **150-2023-1- АР**

Альбом 3. Конструктивные решения. **150-2023-1- КР**

Альбом 4. Конструкции металлические **150-2023-1- КМ**

Альбом 5. Конструкции железобетонные **150-2023-1- КЖ**

Альбом 6. Водопровод и канализация. **150-2023-1- ВК**

Альбом 7. Отопление и вентиляция **150-2023-1- ОВ**

Альбом 8. Силовое электрооборудование и электроосвещение **150-2023-1- ЭМ**

Альбом 9. Связь, сигнализация **150-2023-1-СС**

Том 5. Автономный источник теплоснабжения

Альбом 1. Конструктивные решения. **150-2023-3-КР**

Том 6. Наружные сети

Альбом 1. Газоснабжение. **150-2023-0-ГСН**

Альбом 2. Наружный водопровод и канализация. **150-2023-0-НВК**

Альбом 3. Электроснабжение 10 кВ и 0,4кВ. Наружное освещение **150-2023-0-ЭС**

Альбом 4. Молниезащита ГРПШ. **150-2023-0-ЭМ**

Альбом 5. Наружные сети связи . **150-2023-0-СС**

Том 7. Сметная документация

Книга 1. Сметная документация

Книга 2. Сводная ведомость материальных ресурсов и материалов

Книга 3. Протокол по выбору оборудования

Книга 4. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования

Книга 5. Ведомость ресурсов поставляемых заказчиком

1.2. Состав исполнителей проекта

Разделы, части	Организация-разработчик	Фамилия, имя, отчество
Генеральный план	ТОО “ПроектСтройДиалог KZ”	Кожикова К.Х.
Архитектурно-строительная часть	ТОО “ПроектСтройДиалог KZ”	Кожикова К.Х.
Технологическая часть	ТОО “ПроектСтройДиалог KZ”	Кожикова К.Х.
Водопровод и канализация	ТОО “ ПроектСтройДиалог KZ ”	Лигай Г., Захарова М.
Отопление и вентиляция	ТОО “ ПроектСтройДиалог KZ ”	Акбалин Д.
Газоснабжение	ТОО “ ПроектСтройДиалог KZ ”	Лигай Г.
Электротехническая часть	ТОО “ ПроектСтройДиалог KZ ”	Оськина Г.А
Внутриплощадочные сети электроснабжения и наружное освещения	ТОО “ ПроектСтройДиалог KZ ”	Оськина Г.А

1.3. Материалы согласований

№№ пп	Наименование согласования	№ и дата	Где находится согласование
	Согласование	10.06.21г.	122-2021-0-НСС-1
	Согласование	27.05.21г.	122-2021-0-НВК-2
	Согласование	23.06.21г.	122-2021-0-ЭС-1

1.4. Перечень исходных данных

1. Задание на проектирование рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса по адресу: г. Актобе, район Астана, с.к. "Саздинское лесничество", участок №210 "А" (корректировка) от 30.03.2023г.
2. Архитектурно-планировочное задание №KZ07VUA00460897 от 30.06.2021г.
3. Земельные акты с кадастровыми №№ 02:036:161:346, 02:036:161:347,02:036:161:360
4. Технические условия №03-гор-2021-00000649 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»
5. Согласие ГУ «СП и АСР» ДЧС Актюбинской области №23-04-02/511 от 13.05.2021г. на подключение к существующим сетям газопровода
6. Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации №116 от 12,05.2021г. АО «Aqtobe su-energy group»
7. Согласие ИП Кыдырмаганбетова Е.И. на подключение к сетям канализации

8. Технические условия на электроснабжение ТОО «Энергосистема» №297/213т от 11.05.2021г.
9. Технические условия Актюбинского ДЭСД Объединения «Дивизион-«Сеть» филиала АО «Казахтелеком» №Д03-6/Т-06/23-79 от 11.05.2023г.
10. Письмо ТОО "Progress LLC" исх №1/п от 03.05.2023г. (начало строительства)
11. Топографо-геодезические изыскания, выполненные ТОО «ПроектСтройДиалог KZ» в апреле 2023г.
12. Инженерно-геологические изыскания, выполненные ИП «Бодашко В.И.» в апреле 2023г.
13. Паспорт на автономный источник теплоснабжения БМК-1900.

1.5. Основание для проектирования

Рабочий проект «Строительство спортивного комплекса по адресу: г. Актобе, район Астана, с.к. "Саздинское лесничество", участок №210 "А"» (корректировка) разработан на основании исходных данных, перечисленных выше.

1.6. Описание участка строительства

Участок строительства расположен в г. Актобе, Актюбинской области.

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при безоблачном небе за период с в июле составляет максимальная I_{max} 859 МДж/м^2 при среднесуточном значении I_{av} 329 МДж/м^2.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Актобе, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017*.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,1 градуса.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха °С (СП РК 2.04-01-2017*)

Область, пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	-13,3	-12,9	-5,7	7,0	15,2	20,7	22,8	20,5	14,0	5,2	-3,3	-9,6	5,1

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 13,3 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 22,8 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 42,9 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 48,5 градусам – в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 210 дней в году

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам составляет 1,8 м/сек в летний период и максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе 7,3 м/сек в зимний период. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может

достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года – северо-западное, в зимнее время года – южное. Среднее число дней со скоростью >10м/с при отрицательной температуре воздуха 4, в теплый период года 17. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 8,5 дней с метелью 26 дней.

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 102-387 мм при среднегодовом количестве осадков 275мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь – ноябрь, более сухим считается февраль.

Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм

Пункт	**Месяцы**												**Год**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Актобе	**16**	**13**	**16**	**19**	**27**	**31**	**33**	**32**	**23**	**18**	**25**	**22**	**275**

Среднегодовое количество осадков составляет 275 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) – 183 мм, в холодный период – 92 мм. Суточный максимум составляет 58 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808 мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Число дней в году со снежным покровом составляет 134 дней. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 65 см, минимальное значение равно 2-10 см. Среднее из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму составляет 32,7 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 26 дней с метелью. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

Дорожно-климатическая зона – IV; сейсмичность района – 5 баллов.

Основные климатические параметры, характеризующие район работ, сведены в таблицу

№ п/п	**Наименование показателей**	**Актобе**
1	**Температура воздуха, град С:** -средняя за год -абсолютная минимальная -абсолютная максимальная -средняя максимальная -средняя минимальная -средняя наиболее холодной пятидневки -средняя наиболее холодных суток -средняя наиболее холодного периода -продолжительность периода со средней суточной температурой $\leq 0^0$С -наличие вечномерзлых грунтов	 5,1 -48,5 42,9 29,9 -13,3 -29,9 -22 149 нет
2	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	55 81

№ п/п	Наименование показателей	Актобе
3	**Количество осадков, мм:** -за год -жидких и смешанных осадков за год -средний суточный максимум с 5 % вероятностью	 275 224 49
4	**Снежный покров:** -средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова -средняя высота за зиму, см -максимальная высота снежного покрова, см -число дней в году со снежным покровом -район по весу снегового покрова -нормативное значение веса снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия	 22/XI – 04/IV 32,7 65 134 III 1,0КПа (100кгс/м²)
5	**Ветровой район**	III
6	**Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек:** -январь -июль	 Ю – 7,3 СЗ – 5,6
7	**Скорость ветра, м/сек, возможная 1 раз за число лет:** 5 10 15 20	 28 30 31 32
8	**Средние скорости ветра, м/сек:** -январь -июль -отопительный период	 5,6 4,7 4,3
9	**Климатический район по условиям строительства**	IIIВ
10	**Нормативная глубина сезонного промерзания, см**: -суглинки и глины -супеси, пески пылеватые и мелкие -пески средние до гравелистых -крупнообломочные грунты	 170 202 216 245
11	**Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см** при (0,90) при (0,98)	 200 250
12	**Дорожно-климатическая зона**	IV
13	**Сейсмичность, баллов**	5
14	**Сейсмичность площадки строительства**	6
15	**Район по толщине стенки гололеда**	IV

2. Технологическая часть.

Проект «Строительство спортивного комплекса по адресу: г. Актобе, район Астана, с.к. "Саздинское лесничество", участок №210 "А"» (корректировка) разработан ТОО "Проект-СтройДиалог KZ" на основании задания на проектирование и эскизного проекта.

Настоящий проект разработан для строительства спортивного комплекса в г. Актобе Актюбинской области.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":

- климатический район по условиям строительства - IIIВ
- дорожно-климатическая зона - IV
- сейсмичность района - 5 баллов
- район по весу снегового покрова - III
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности -

100кгс/м^2

- ветровой район - III
- нормативное значение ветрового давления - 28 кгс/м^2

Участок строительства находится на свободной от застройки территории.

Здание спортивного комплекса двухэтажное, без подвала.

Здание имеет сложное объемно-планировочное решение для размещения игровых и тренажерных залов, технических помещений, раздевалок, душевых, санузлов, помещений для спортивного инвентаря, кабинета врача, инструктора и администрации.

Размеры здания в осях 118,5м х 36,0м.

Высота помещений в зависимости от назначений принята:

для игровых залов (футбол, волейбол) - 9,0м до низа несущих конструкций,

для тренажерного зала – 3,5м, для зала единоборств - 4,8м.

Высота вспомогательных помещений на первом этаже - 3,5м.

Состав и площади помещений спортивного комплекса были приняты и разработаны на основании норм и требований, изложенных в нормативных документах и в согласованном Заказчиком техническом задании на проектирование.

Все функциональные составляющие спортивного комплекса (игровой зал №1, №2 для тренировок и проведения соревнований по футболу, волейболу, тренажерный зал для кардио- и силовых тренировок, зал единоборств, инвентарные) выделены в отдельные зоны с сопутствующими вспомогательными помещениями (раздевалками и душевыми).

Также в здании предусмотрено наличие административного комплекса, кабинета врача. Планировка, техническое оснащение и оформление объекта соответствует его назначению.

В здании располагаются следующие основные две функциональные зоны:

<u>На первом этаже:</u>

Тамбуры входов;
Вестибюли;
Гардеробы;
Буфет;
Административные помещения;
Технические помещения для обслуживания здания;
Лестничные клетки;
Санитарно-бытовое помещения;
Игровые залы.

Главная входная группа обеспечивает доступ во все выше перечисленные зоны первого этажа.

Для удобства посетителей имеется гардеробная. В вестибюле перед входом размещена стойка ресепшен, которая совмещает функции кассы и выдачи ключей.

В игровые залы можно попасть из вестибюля, главной входной группы, а также через раздевалки, мужскую и женскую, для каждого зала.

Футбольные залы №1, №2 размерами 44,0х27,0м предусматривают проведение в них тренировок и соревнования по футболу.

Волейбольный зал размерами 27,0х18,0м предусматривает проведение в нем тренировок и соревнования по волейболу.

В футбольных залах предусмотрены ворота для занятий футболом, а волейбольном - волейбольная стойка с сеткой для игр в волейбол.

Также в игровых залах выполнена разметка на полу для игр в футбол и волейбол.

Игровые залы оборудованы электронным спортивным табло, универсальным для всех видов спорта с пультом управления и программным обеспечением.

В залах предусмотрены гимнастические скамейки для запасных игроков. Пространство перед скамейками предусмотрено для групп лиц, перемещающихся на колясках.

<u>На втором этаже располагаются:</u>

Тренажерный зал;

Зал единоборств;
Зал для настольного тенниса;
Кабинет врача;
Тренерская;
Инвентарная;
Помещения уборочного инветаря;
Венткамера.

Тренажерный зал предназначен для проведения кардио- и силовых тренировок. Для этого тренажерный зал оснащен беговыми дорожками, велотренажерами, эллиптическим тренажером, тренажером-машита Смитта, многофункциональной скамьей для пресса, 3-х рядной стойкой для гантелей с гантельным рядом от 2,5кг до 25кг.

Для занятий борьбой зал оснащен трехцветным борцовским ковром 11,0 х11,0м, для занятий боксом предусмотрен ринг размерами 7,8 х 7,8м.

Тренажерный зал желательно оборудовать гимнастическими скамейками, зеркалами на стенах и предусмотреть место для отдыха с диваном и диспенсером холодной и горячей воды.

На каждом этаже при игровых залах предусмотрены помещения для спортивного инвентаря с шириной дверного проема 1,8м.

Спортсмены тренажерного зала и зала единоборств могут переодеваться в раздевалках, расположенных на первом этаже. Две раздевалки, рассчитанные на 20 и 28 мест, оборудованы двухсекционными шкафами, скамейками для переодевания, фенами для сушки волос, весами.

В коридорах, рядом с раздевалками, устанавливаются диспенсеры для холодной и горячей воды.

Душевые и санузлы расположены единым блоком (отдельно для женщин и мужчин).

Административное крыло включает в себя кабинет директора спорткомплекса, а также кабинет для тренеров и инструкторов. Кабинеты оборудуются офисной мебелью и необходимой оргтехникой.

Для оказания медицинской помощи, в случае необходимости, на втором этаже имеется кабинет врача, оснащенный медицинским оборудованием.

На каждом этаже спорткомплекса проектом предусмотрена комната уборочного инвентаря.

Из каждого игрового зала предусмотрены по два выхода наружу, один - по коридору через лестничную клетку к главному входу-выходу, второй путь – непосредственно из зала на улицу.

Штатный персонал спортивного комплекса

Структурное подразделение наименование	Должность (Специальность, профессия), Разряд, класс (категория), квалификация	Количество единиц
Административный персонал	Директор	1
Отдел бухгалтерского учета и кадровой работы	Начальник отдела - главный бухгалтер	1
Тренерско-инструкторский состав	Тренер по спорту	4
	Инструктор тренажерного зала	1
Вспомогательный персонал	Заведующий хозяйством	1
	Дежурный администратор	2
	Медсестра	1
	Сторож	1

Технический персонал	Уборщик производственных и служебных помещений	4
	Дворник	2
	Электромонтер	1
	Рабочий по комплексному ремонту и обслуживанию здания	1
	Всего	20

3. Архитектурно-строительная часть

3.1. Генеральный план

Генеральный план спорткомплекса разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы", СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Правила устройства электроустановок (ПУЭ), ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Генеральный план разработан в масштабе 1:1000.

Привязка здания и сооружений на площадке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок.

Выделенный земельный участок под строительство спортивного комплекса составляет – 0,7361 га.

Размещения объекта на участке выполнено с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности и архитектурно-эстетической выразительности.

Здание в плане имеет прямоугольное очертание с размерами в осях 118,5х27,0м с двумя прямоугольными выступами с размерами в осях 36,0х9,0м и 24,0х9,0м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 214,15.

Главный фасад здания направлен на север.

На участке спорткомплекса, кроме закрытого здания спорткомплекса, запроектированы следующие здания и сооружения : тепловой пункт, автономный источник теплоснабжения, трансформаторная подстанция, площадка под ТБО.

Вокруг здания территория благоустраивается.

В проекте по периметру участка предусмотрено посадка деревьев, кустарника и посев газона.

Генеральный план участка включает в себя три функциональные зоны: общественную перед зданием, хозяйственную – с боку спорткомплекса и парковочные зоны.

В проекте на участке спорткомплекса предусмотрена парковка на 60 маш.мест.

На автостоянке, для маломобильных групп населения, выделено два маш.места.

Зеленые насаждения представлены в виде деревьев, кустарников, газонов.

В проекте предусмотрена бетонная площадка для ТБО размером 6,0х3,0м. Площадка оборудована и ограждена с трех сторон стенкой высотой 1,5м. Мусоросборники-контейнера имеют плотно закрывающиеся крышки. Мусор собирается

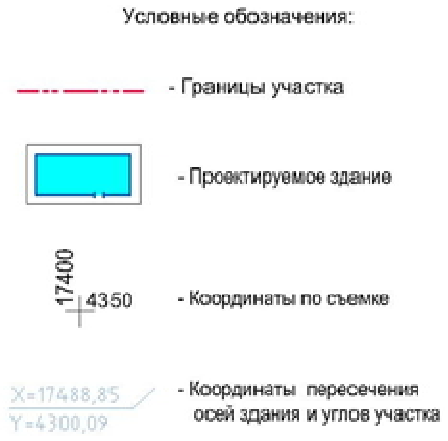
в мусорные контейнеры и вывозится на свалку.

На территории спорткомплекса запроектированы следующие здания и сооружения:

3.1.1. Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Площадь застройки, $м^2$	№ типового проекта
1	Спортивный комплекс	3894,0	Проектир. инд.пр.
2	Тепловой пункт	15,4	Проектир.инд.пр.
3	Автономный источник теплоснабжения	50,4	Проектир. бл.мод.
4	Трансформаторная подстанция КТПГ-250/10	25,0	Проектир.бл.мод.
5	Площадка ТБО	18,0	Проектир.инд.пр.
6	Парковка на 60 маш. места	1494,0	Проектир.инд.пр.

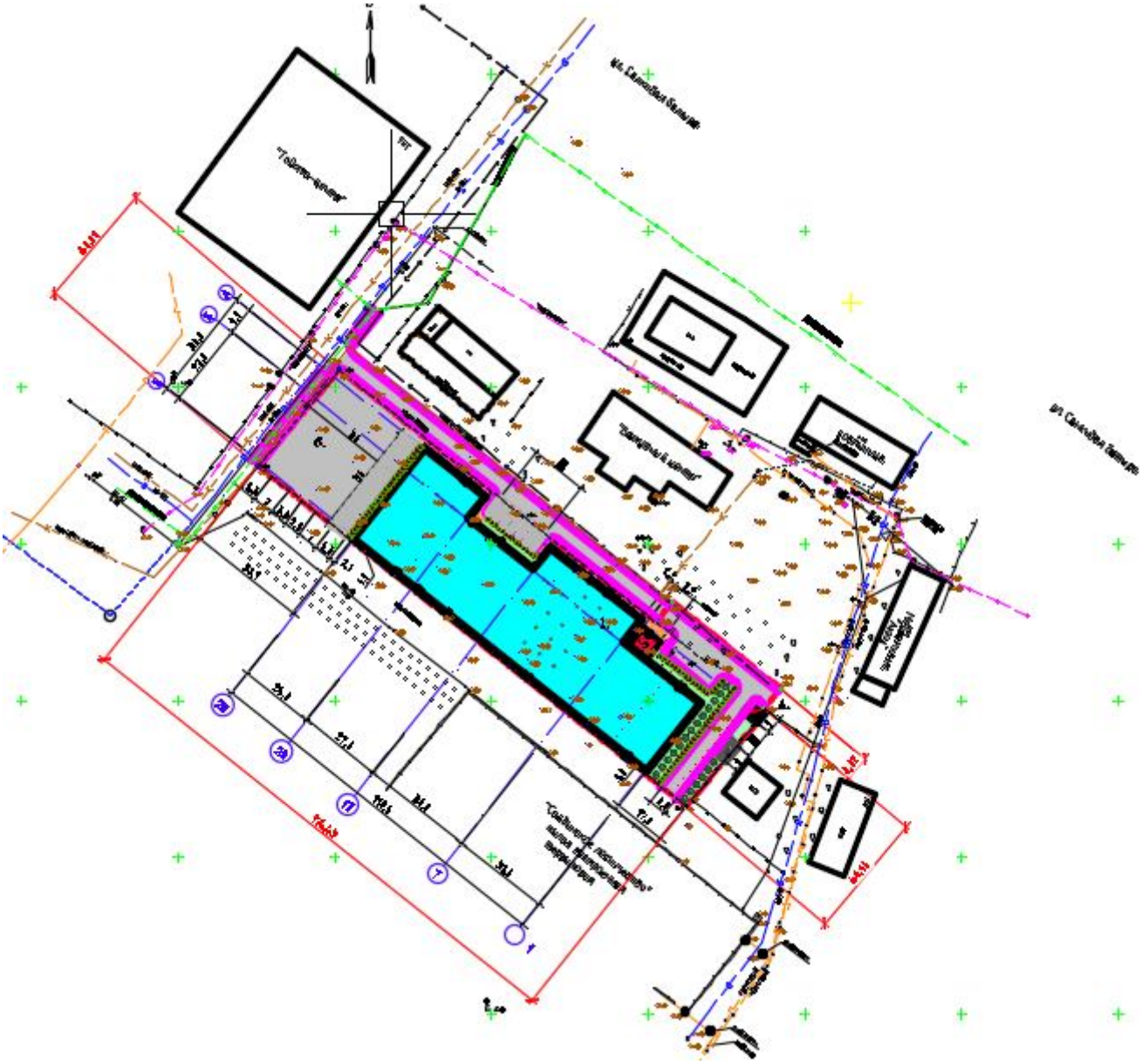
3.1.2. Разбивочный план. М1:1000



3.1.3. Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Площадь	Примеч.
1	Площадь участка	га	0,7361	
2	Площадь застройки	м²	5496,8	
3	Площадь асфальтобетонных покрытий	м²	2881,0	
4	Площадь бетонного покрытия (мусорная площадка)	м²	18,0	
5	Площадь тротуарного покрытия	м²	180,8	
5	Площадь озеленения (газоны)	м²	562,0	

3.1.4. План благоустройства. М1:1000.



Условные обозначения:

- Границы участка
- Проектируемое здание
- Тротуарное покрытие
- Асфальтобетонное покрытие
- Бетонная площадка ТБО
- Лиственные насаждения
- Кустарники
- Скамья
- Урна
- Пожарный щит с ящиком для песка

3.2. Архитектурно-планировочные решения

3.2.1. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Здание спорткомплекса

Здание спортивного комплекса запроектировано двухэтажным, размерами в осях 118,5 х 36,0 м. Здание без подвальное.

Высота первого этажа в игровых залах – 9,0 м до низа выступающих конструкций, в остальных помещениях – 3,5м до подвесного потолка.

Высота второго этажа – 3,5 м.

Уровень ответственности здания (СНиП 2.01.07-85* Приложение 7*) - II (нормальный)

Климатический район по условиям строительства - IIIВ

Степени огнестойкости здания – II

Степени долговечности – II

Класс конструктивной пожарной опасности – СО

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.6

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 214,15.

На первом этаже предусмотрены основные и дополнительные помещения.

К основным помещениям относятся: футбольный зал №1, футбольный зал №2, волейбольный зал, а также комнаты тренеров и кабинеты администрации.

К дополнительным помещениям первого этажа относятся: раздевалки, душевые, санузлы и коридоры.

На первом этаже проектом предусмотрен ресепшн, буфет, гардеробная и санузел для посетителей.

На втором этаже спорткомплекса размещены следующие основные помещения: тренажерный зал, зал единоборств, зал для настольного тенниса.

Все основные и дополнительные помещения используются по соответствующему назначению.

Тепловой пункт

Здание теплового пункта пристроено к зданию спорткомплекса, размерами 7,0х2,2м по наружным замерам. Высота пристройки на одном уровне с автономным источником теплоснабжения – 3,0м. Стены и кровля выполнены из сэндвич-панелей.

Автономный источник теплоснабжения БМК-1900

Здание автономного источника теплоснабжения одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 7,2х7,0м, высота -3,0м, блочно-модульное, заводской готовности.

В комплекте с автономным источником теплоснабжения идет дымовая труба диаметром 300х6мм, высотой 10,5 м.

3.2.2. Технико-экономические показатели по зданиям и сооружениям

Здание спорткомплекса

Общая площадь здания	- 5039,01 $м^2$
Площадь застройки здания	- 3894,07 $м^2$
Строительный объем здания выше 0,000	- 41970,4 $м^3$

Тепловой пункт

Общая площадь здания	- 13,76 $м^2$
Площадь застройки здания	- 15,4 $м^2$
Строительный объем здания	- 46,2 $м^3$

Автономный источник теплоснабжения

Площадь застройки	- 50,4 $м^2$
Строительный объем здания	- 151,2 $м^3$

3.3. Конструктивные решения

3.3.1. Общие положения

В геологическом строении грунтового основания территории принимают участие аллювиальные четвертичные суглинки тяжелые песчанистые и пески средней крупности до гравелистых, с поверхности перекрытые чехлом современных насыпных грунтов мощностью 0,9-1,3м. Техногенные отложения-насыпной грунт супесчаный твердый коричневый, с включением дресвы и щебня и строительного мусора до 30%, уплотненный, маловлажный. Плотность слоя 1,66г/$см^3$

Геолого-литологический разрез грунтового основания площадки изучен 4 скважинами до глубины 6,0м. В разрезе грунтового основания участка выделены три инженерно-

геологических элемента (сверху – вниз):

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) вскрыт под насыпными грунтами в интервале глубин от 1,0м до 2,8м. Грунт классифицирован как суглинок тяжелый песчанистый, твердый коричневый, с включением дресвы и щебня до10%, средней степени водонасыщения (влажный), с линзами песка до 30см.

При компрессионных испытаниях суглинок проявляет слабопросадочные свойства. Относительная деформация просадочности εsl при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет 0,004; 0,008; 0,012; 0,016МПа. По среднему значению деформация просадочности суглинка составляет εsl-0,012 МПа, что характеризует грунт как слабопросадочный (по ГОСТ 25100-2011). Начальное просадочное давление равно 0,15 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Коэффициент уплотнения суглинка (сжимаемость m_0) составляет 0,07 $МПа^{-1}$ в естественном состоянии и 0,14 $МПа^{-1}$ в водонасыщенном состоянии, что характеризует сжимаемость грунта как средне сжимаемый.

Коэффициент фильтрации суглинка 0,16м/сут, слабоводопроницаемый. Мощность слоя 1,8м.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2) залегает под насыпным грунтом и грунтами ИГЭ-1 с интервала глубин 0,9-1,3м. до 1,8-4,2м. Грунт охарактеризован как песок средней крупности, малой степени водонасыщения (маловлажный), коричневый, рыхлого сложения, с примесью гравия более 10%, с редкими прослоями твердых глин. Плотность составляет 1,57 г/$см^3$. Угол откоса средних песков составляет: в сухом состоянии – 34^0, под водой–30^0. Коэффициент фильтрации песка равен 5,2-6,8м/сутки, сильноводопроницаемый. Мощность слоя 0,8-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 3 (ИГЭ-3) залегает под грунтами ИГЭ-2 с интервала глубин 1,8-4,2м. до 6,0м. Песок гравелистый, малой степени водонасыщения (маловлажный), коричневый, рыхлого сложения, с линзами гравийного грунта, ниже УГВ водонасыщенный. Плотность составляет 1,65 г/$см^3$. Угол откоса гравелистых песков составляет: в сухом состоянии – 35^0, под водой – 29^0.С интервала глубин 3,9-4,3 песок водонасыщенный. Коэффициент фильтрации песков равен 8,5-9,7м/сутки, сильноводопроницаемый. Мощность слоя 1,8-4,2м.

Во время проведения инженерно-геологических изысканий (апрель) уровень грунтовых вод устанавливается на абсолютной отметке 209,50м от дневной поверхности в интервале глубин 3,9-4,3м.

Основанием для фундаментов являются Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1).

3.3.2. Конструктивные решения зданий и сооружений.

Здание спорткомплекса.

Здание спорткомплекса каркасное из сборных железобетонных конструкций с двускатной металлической кровлей.

Фундаменты под железобетонные колонны – стаканного типа заводского изготовления по серии 1.020-1/83 и монолитные железобетонные индивидуальные, изготавливаемые на площадке. Бетон для конструкций, соприкасающихся с грунтом, готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундаментов выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. Гидроизоляция фундаментов – обмазочная гидроизоляционная мастика на битумной основе.

Колонны – основного каркаса железобетонные сечением 400х400мм безконсольные по серии 1.423.1-3.88 и 400х400мм одно- и двухконсольные по серии 1.020-1/83 и 1.020-1/87.

Ригели двухэтажных вставок-пристроек - железобетонные, по серии 1.020-1/87.

Колонны фахверка – выполнены из металлических двутавров по СТО АСЧМ 20-93 по серии 1.427.3-9 Стальные конструкции фахверка одноэтажных производственных зданий. Вып.1 Стойки фахверка отапливаемых зданий.

Вертикальные связи по колоннам – крестовая схема связей и портальная схема связей в местах проходов, из спаренных металлических уголков 160х11мм по ГОСТ 8509-93. В связевом шаге, кроме распорок по покрытию, предусмотрена распорка в уровне верха колонн. Связевые распорки запроектированы из гнутосварных профилей квадратного сечения.

Фермы – двухскатные металлические. Стальные конструкции покрытий производственных зданий из замкнутых гнуто-сварных профилей прямоугольного сечения с уклоном кровли 10% (типа Молодечно).

Связи по верхним поясам ферм – металлический уголок 80х7мм по ГОСТ 8509-93.

Прогоны – запроектированы сплошностенчатыми, постоянного сечения по высоте. Сечения балок перекрытия запроектированы из двутавров с параллельными гранями полок (широкополочных двутавров) по СТО АСЧМ 20-93.

Перекрытия и покрытия 2-х этажной части здания – многопустотные железобетонные плиты безопалубочного формования по серии ИЖ 568.

Стеновые панели - металлические трехслойные типа "Сэндвич" с утеплением из плит теплоизоляционных из минеральной ваты на основе базальтового волокна, толщиной 120мм по металлическим прогонам из гнутых профилей прямоугольного сечения и замкнутых гнуто-сварных профилей прямоугольного сечения.

Кровельные панели - металлические трехслойные типа "Сэндвич" с утеплением из плит теплоизоляционных из минеральной ваты на основе базальтового волокна, толщиной 150мм.

Внутренние стены – из пескоблоков, толщ.200мм, в помещениях с влажным режимом эксплуатации – из керамического кирпича М100 на растворе М50, толщ. 120мм.

Цоколь – бетонные блоки СКЦ, толщ. 400мм утепленные экструдированным пенополистеролом, толщиной 60 мм, облицованные полированной мраморной плиткой толщ.20мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и металлические из уголков 63х5мм по ГОСТ 8509-93.

Лестничные площадки внутренних лестниц выполнить из монолитных железобетонных плит, толщ.100мм. Лестничные марши выполнить по стальным косоурам из швеллеров по ГОСТ 8240-97. Ступени железобетонные по ГОСТ 8717.0-84. Косоуры обшить гипсокартоном ГКЛВО толщиной 12,5 мм по ГОСТ 626697. Стойки ограждения лестничных маршей и площадок приварить к швеллеру. Ограждения лестничной клетки выполнить из хромированной стали со вставками из закаленного стекла.

Наружные витражи, окна, двери – алюминиевые витражные системы с тонированным остеклением двойными стеклопакетами**.**

Крыльца перед входами выполнить из бетона класса В15 с покрытием из тротуарной плитки. Засыпку грунта, под монолитные бетонные площадки и ступени, выполнить с послойным трамбованием увлажненного грунта без твердых включений через 200 мм, с коэффициентом уплотнения 0,9

Кровля 2-х этажной части здания запроектирована мягкая из рулонных материалов в два слоя, предусмотрена в части здания, расположенная в осях А-Б, 7-17 и 23-28. Утеплителем приняты - жесткие теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на основе стекловолокна ISOVER OL-E, толщ.150мм. В качестве пароизоляции кровли применяется один слой бикроста ТПП, укладываемый насухо по железобетонной плите покрытия.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка на щебеночном утрамбованном основании толщиной 100 мм, шириной 1000 мм с уклоном 3%.

Тепловой пункт

Фундамент - монолитная ж.б. плита размерами 7500х2200х300(h), с использованием бетона кл.В20 и композитной полимерной арматуры Ø8 мм, с закладными деталями для крепления стен.

Стены - металлические трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплением из плит теплоизоляционных из минеральной ваты на основе базальтового волокна, толщиной 120мм.

Кровля - металлические трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплением из плит теплоизоляционных из минеральной ваты на основе базальтового волокна, толщиной 150мм.

Автономный источник теплоснабжения БМК-1900

Автономный источник теплоснабжения БМК-1900 блочно-модульный с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения. Автономный источник теплоснабжения состоит из трех блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Несущий каркас помещения БМК выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Трубопроводы БМК выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45°С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В данном проекте разработан фундамент под БМК - монолитная ж.б. плита размерами 7700х7500х300 (h), с использованием бетона кл.В20 и композитной полимерной арматуры Ø8 мм, с закладными деталями для крепления котельной.

Дымовая труба Ø300 мм утепленная, высотой 10,5 м , заводского изготовления, поставляется заказчиком.

В данном проекте разработаны:

- металлический каркас вокруг дымовой трубы выполнен из уголков 110х10мм, 63х6мм. Высота металлического каркаса - 7,8м
- фундамент под дымовую трубу - монолитный ж.б. размерами 2200х2200х2000(h), из бетона кл. В15 и арматуры Ø14AIII, Ø12AIII, Ø6AI. В фундаменте предусмотрены 12 фундаментных болтов М30 длиной 1250мм для крепления дымовой трубы.

4. Сантехническая часть

4.1. Общие сведения

Расход тепла на отопление - 213.67 кВт
Расход тепла на вентиляцию - 509 кВт
Расход тепла на горячее водоснабжение - 99.77 кВт
Расход холодной воды - 2.16 м3/ч
Расход воды на наружное пожаротушение - 25 л/с

4.2. Наружные сети водоснабжения и канализации

4.2.1. Водоснабжение

Источником водоснабжения является существующий водопровод диаметром 160мм.

Проектируемый водопровод выполнен согласно тех.условий на подключение спортивного комплекса и прокладывается трубами Ø160х6.2 и Ø110х4.2 по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR26.

Для подключения приборы учета включены во внутренней разводке.

Для наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов.

Расход воды на пожаротушение -25л/с.

Пересечение трубами стен колодцев предусматривается в футляре из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Зазор между футляром и трубопроводом заделывается эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги внутрь футляра.

Все стальные трубопроводы покрыть усиленной битумно-полимерной изоляцией

При прокладке пластмассового трубопровода в траншее предусмотреть песчаную подушку b=10 см или подушку из местного песчаного грунта с планировкой.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной b=30 см.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Колодцы на трассе монтировать из железобетонных элементов 1500мм. Глубина заложения труб, считая до низа должна быть на 0.5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Монтаж трассы вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

4.2.2. Канализация

Сброс стоков от спортивного комплекса предусматривается к канализационным сетям ИП "Кыдырмаганбетов Е.И.".

Канализация прокладывается двухслойной полимерной трубой со структурированной стенкой Ø150 SN 8 ГОСТ 54475-2011.

При прокладке пластмассового трубопровода в траншее предусмотреть песчаную подушку b=10 см или подушку из местного песчаного грунта с планировкой.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной b=30 см.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Монтаж трассы вести согласно СН РК 4.01-05-2002.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Монтаж трассы вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013,
СН РК 4.01-05-2002.

4.3. Инженерное обеспечение

4.3.1. Теплоснабжение

Теплоснабжение здания спорткомплекса предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной Акватория БМК-1900 с двумя котлами ВВ 950, Q=950 кВт каждый (1 рабочий, 1 резервный).

Котельная, предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий.

Котельная располагается в контейнере блочного типа, состоящего из:

• освещения;
• окна из металлопластика, легко сбрасываемые;
• двери металлической утепленной;
• жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;
• огнетушителя;
• аварийного выключателя снаружи у каждой двери;
• отверстий для трубопроводов.

В котельной установлено основное оборудование согласно перечню основного оборудования (см. приложение 1).

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 80-60°С.

В качестве основного топлива принят природный газ с теплотой сгорания
Qн =7600 –(8000) ккал/нм3.

-СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования"

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Трубопроводы котельной монтируются стальными электросварными трубами по ГОСТ10704-91 и водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75*, материал - углеродистая сталь марки 10 по ГОСТ 1050-88, поставка по группе "В" ГОСТ 10706-80 при 100% контроле заводского сварного шва неразрушающим методом, материал фланцев по ГОСТ 12821-80*, сталь марки "В" ст.3 сп ГОСТ 380-71.При сварке трубы диаметром 100 мм с продольным и спиральным швом последний должен быть смещен один относительно другого не менее 100 мм. Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов полносборными теплоизоляционными конструкциями, неизолированные трубопроводы и оборудование окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021.

Горелки котлов имеют автоматику безопасности, которая срабатывает при:
падение давления воздуха перед горелкой ниже заданного;
погасание пламени горелки;
неисправности в линии защиты, включая отключения электроснабжения;
неисправности в приборах автоматизации сигнализации;
выход из строя предохранительных и блокирующих устройств; неисправности горелки.

4.3.2. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха -29.9 °С.

Источником теплоснабжения служит собственная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 °С.

Расход тепла на отопление Q=213670 Вт или Q=183756 ккал/час.

Система отопления разделена на 6 веток. Системы отопления Футбольного зала 1 и Футбольного зала 2 приняты двухтрубные. Система отопления Волейбольный зал прия та двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Системы отопления Входной группы и тренажерного зала, Входной группы и зала для настольного тенниса, зала единоборств приняты однотрубные.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы отопления секционные высотой Н=500 мм по ГОСТ 31311-2005 и регистры из гладких труб стальных по ГОСТ 10704-91*.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в подпольном канале, изолировать матами из супертонкого стекловолокна без связующего б=40мм с покрытием фольгоизолом.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Прокладку трубопроводов системы отопления выполнить с уклоном 0.002 в направлении, указанном на схемах. При пересечении трубопроводов дверных проемов, проложить их в подпольном канале с тепловой изоляцией. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Регистры из гладких труб окрасить масляной краской за 2 раза

Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажные арматуры имеют штуцеры для присоединения шлангов. На подводках к алюминиевым радиаторам установлены краны шаровые и радиаторные терморегуляторы для регулирования теплоотдачи отопительных приборов. На подводках к регистрам установлены краны шаровые и регулирующие краны для регулирования теплоотдачи отопительных приборов. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Стальные гильзы окрасить масляной краской за 2 раза.

Систему отопления монтировать из труб напорных полипропиленовых PP-R армированные PN16 по СТ РКГОСТ 52134-2010 диаметрами Ø50х6.9, Ø32х4.4, Ø25х3.5, Ø20х2.8 мм и из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* диаметрами Ø57х3.5, Ø45х3.0, Ø38х2.5, Ø32х2.5, Ø25х2.0.

При заполнении системы водой, она должна отвечать требованиям стандарта питьевой воды СТН 757111.

Теплоснабжение вентиляционных установок и тепловых завес

Система теплоснабжение вентиляционных оборудований двухтрубная. Теплоноситель от узла управления №1 и узла управления №2 подается в вентиляционные установки с параметрами теплоносителя 80-60°С. Систему теплоснабжения монтировать из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* диаметрами Ø89х4.0, Ø76х3.5, Ø57х3.5, Ø45х3.0, Ø38х2.5, Ø32х2.5, Ø25х2.0. Прокладку трубопроводов системы отопления выполнить с уклоном 0.002 в направлении, указанном на схемах. Для выпуска воздуха в верхних пробках систем теплоснабжения установлены автоматические воздухоудолители. Все трубопроводы систем тепло-

снабжения изолировать матами из супертонкого стекловолокна без связующего б=40мм с покрытием фольгоизолом. Каждая приточная установка имеет смесительный смесительный узел для регулирования параметров теплоносителя перед установками.

Тепловой пункт, узел управления №1 и №2

Ввод трубопроводов систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предусматривается из блочно-модульной котельной. Тепловой пункт оборудован автоматической системой погодного регулирования систем отопления. От теплового пункта теплоноситель подается в распределительные узлы отдельными трубопроводами для систем отопления и для систем теплоснабжения. На вводе в узлы управления и в тепловой пункт устанавливаются запорные арматуры и измерительные приборы. Грязевики и фильтры установить в блочно-модульной котельной. Для гидравлического регулирования систем отопления, а так же систем теплоснабжения предусмотрены ручные балансировочные клапаны на каждом ответвлений систем.

Все трубопроводы в помещении теплового пункта и узлов управления изолировать матами из супертонкого стекловолокна без связующего б=40мм с покрытием фольгоизолом.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 - Правила производства и приемки работ. Внутренние санитарно-технические системы.

Вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха -29.9 °С.

В здании спорткомплекса проектом предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. В качестве вытяжных вентиляторов предусматриваются канальные и радиальные (улитки) вентиляторы. Все вентиляционные установки, установленные в помещениях, оборудуются шумоглушителями. Удаляемый воздух осуществляется по воздуховодам с последующим выбросом выше кровли. В качестве распределителей приняты регулируемые решетки.

Приток в здании осуществляются подвесными и напольными приточными установками. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки. Приточный воздух очищается в фильтрах, в зимний период года подогревается калориферами. Приточные установки систем П4, П5 и П10 оборудованы охладителями воздуха для подачи в помещения охлажденный воздух в теплый период года.

Для регулирования систем вентиляций в необходимых местах установлены воздушные заслонки с ручным управлением. Для предотвращения распространения шума, вентиляционные установки устанавливаются на виброоснование, воздуховоды с вентустановками соединяются гибкими вставками.

В качестве воздуховодов приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Все воздуховоды проложить под потолком и крепить к строительным конструкциям по серии 5.904-1. Производство строительно - монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние, санитарно-технические системы. Организация, производство и приемка работ".

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения. В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения приточного установок служит Фреон R410A. Источник холодоснабжения приточных установок - компрессорно-конденсаторные блоки наружной установки с воздушным охлаждением. Проектом предусматривается проектирование систем кондиционирования с переменным расходом хладагента (VRF). VRF-система состоит из внешнего блока и внутренних блоков. В качестве внутренних блоков

предусматриваются кондиционеры в настенном исполнений и канальные. Для равномерного распределения холода в помещениях, к канальным кондиционерам присоединяются воздуховоды с диффузорами. Для удаления конденсата предусмотрена дренажная линия со сбросом конденсата в канализацию. Установку и монтаж оборудований производить специализированной организацией.

4.3.3. Водопровод и канализация

Водопровод

Водоснабжение здания предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода. В здании предусмотрен объединенный хоз. питьевой и противопожарный водопровод. Водопровод прокладывается стальными трубами Ø89х3.5, 57х3 ГОСТ 10704-91 и полипропиленовыми трубами ГОСТ 32415-2013.

Учет воды производится в тепловом пункте счетчиком холодной воды многоструйным с импульсным выходом и радиомодулем класса С Qп = 3.5м3/ч, Ø25.

Холодная вода подается к умывальникам, унитазам, душам, мойкам.

Для мокрой уборки полов предусмотрен кран в комнате уборочного инвентаря.

Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0.002.

В местах прохода через строительные конструкции полипропиленовые трубы проложить в гильзах из стальных труб.

Для изоляции от коррозии все стальные трубы окрашиваются масляными составами за два раза. Трубы, проложенные в подпольном канале, изолируются.

Строительный объем здания-в осях 1-25 -31075м3, в осях 23-28 - 7330.5м3.

Минимальный расход воды на пожаротушение принимаем согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица 1- 2х2.5л/с, в помещениях в осях 23-28- 1х2.5л/с.

По таблице 3 СП РК 4.01-101-2012 в зависимости от высоты помещения принимаем расход воды на пожаротушение- 3.3л/с.

Пожарные краны Ø50мм устанавливаются на высоте 1.35м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом.

В пожарных шкафах размещается по 2 ручных огнетушителя.

Монтаж системы вести с соблюдением требований СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-05-2002.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от проектируемой котельной.

Трубопровод водоснабжения прокладывается открыто по стенам, по полу полипропиленовыми армированными трубами ГОСТ 32415-2013.

Горячая вода подается к умывальникам, душевой сетке.

Для мокрой уборки полов предусмотрен кран в комнате уборочного инвентаря.

В местах прохода через строительные конструкции трубы проложить в гильзах из стальных труб Д 57х3мм ГОСТ 10704-91.

Монтаж системы вести с соблюдением требований СН РК 4.01-02-2013.

Канализация К1

Сброс сточных вод производится в проектируемую наружную канализацию.

Внутренние канализационные сети выше ноля выполняются полиэтиленовыми трубами диаметром 50мм и 110мм ГОСТ 22689.2-89, ниже ноля-полиэтиленовыми трубами Д110х4.2 ГОСТ 18599-2001.

Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.3м выше кровли или на 0.1м выше обреза вентиляционной шахты.

Место прохода стояка через покрытие должно быть заделано цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Участок стояка выше перекрытия на 8- 10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см.

Перед заделкой стояка раствором трубу следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Ревизию расположить на высоте 1 м от пола до центра ревизии.

Монтаж стояков производится по схеме "снизу- вверх".

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СН РК 4.01-05-2009.

Канализация К2

Сбор дождевых вод осуществляется через водосточные воронки о 150мм с электроподогревом. Отвод дождевых вод предусмотрен на отмостку.

Внутренние водосборные сети выполняются полиэтиленовыми трубами диаметром 160х4мм ГОСТ 18599-2001.

Ревизию расположить на высоте 1 м от пола до центра ревизии.

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СН РК 4.01-05-2009.

Канализация К3

Сброс производственных (от кондиционеров) условно чистых сточных вод производится в проектируемую наружную канализацию.

Условно чистая вода по дренажным трубкам диаметром 40мм через сифон подключается к канализационным трубам системы К1.

5. Газоснабжение

5.1. Наружные сети газоснабжения

Расход газа - 110м3/ч.

Проектируемый газопровод среднего и низкого давления прокладывается трубами ПЭ100 Ø63х3.8 SDR 17 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 подземно и стальными трубами Ø57х3 ГОСТ 10704-91 надземно.

При пересечении с инженерными коммуникациями газопровод прокладывается в футляре.

В точке врезки предусмотрена отключающая арматура-задвижка Ø50мм в надземном варианте.

Полиэтиленовый газопровод укладывается на песчаное основание толщиной 100мм и присыпается песком высотой 200мм.

Сверху вдоль присыпанного газопровода укладывается изолированный алюминиевый провод сечением 4мм2 и присыпается грунтом толщиной 200мм.

Сверху укладывается пластмассовая сигнальная лента шириной не менее 0.2м желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ", "Абайлаңыз! Газ".

При пересечении с инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0.2м между собой и на 2м в обе стороны от места пересечения.

Для понижения давления газа и удержания его на заданном уровне предусматривается газорегуляторный пункт ГРПШ-400-01.

Учет газа предусмотрен в помещении котельной.

Газопровод на входе и выходе из земли заключается в футляр из стальных труб Концы футляра заделать гидроизоляционным материалом.

Для защиты от коррозии стальной надземный газопровод покрыть двумя слоями грунтовки, двумя слоями краски желтого цвета, предназначенной для наружных работ, опоры-черной, подземный-битумно-полимерной изоляцией типа "весьма усиленная".

Сварные стыки пэ газопровода проверить ультразвуковым методом контроля 50%, стального надземного газопровода-радиографическим и ультразвуковым методами контроля 5% согласно таблицы 14 СН РК 4.03-01-2011.

Построенный подземный газопровод среднего давления подвергнуть испытанию на прочность давлением воздуха 0.6МПа в течении 1часа и на герметичность давлением 0.3 МПа в течении 24 часов , надземный-испытанию на прочность давлением воздуха 0.45МПа в течении 1часа и на герметичность давлением 0.3 МПа в течении 0.5 часа, а низкого давления- испытанию на прочность давлением воздуха 0.6МПа в течении 1часа и на герметичность давлением 0.1 МПа в течении 24 часов (приложение 4 "Требования по безопасности систем газоснабжения ").

После устранения дефектов, полученных в результате испытания газопровода на герметичность, следует повторно произвести это испытание.

Строительство и монтаж вести согласно СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013 "Требований по безопасности систем газоснабжения "

6. Электротехническая часть.

6.1. Общие сведения.

Основные показатели проекта

Категория надежности-II

Напряжение в/в сети 10 кВ

Напряжение н/в сети 0,38 кВ

Установленная мощность - 200,0 кВт

Расчетная мощность - 170,0 кВт

Расчетный ток - 282,0 А

6.2. Электроснабжение 10кВ

Проект электроснабжения 10кВ и 0,4 кВ по объекту "Строительство спортивного комплекса по адресу:г.Актобе, район Астана, с.к."Саздинское лесничество",участок №21 "А"(корректировка) выполнен согласно существующих норм проектирования РК и на основании:

1)задания на проектирование выданного заказчиком

2) технических условий за №297/213т от 11.05.2021 г, выданных ТОО "Энергосистема"

Электроснабжение 10 кВ спорткомплекса производится от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-250-10/0,4 кВ .

Данным проектом предусматривается строительство КЛ-10кВ, выполненной кабелем 10 кВ марки АСБл-10.

Кабель прокладывается в траншее, на отм. -0.700 от уровня земли, с устройством постели из песка и покрытием кирпичом .

При пересечении с проектируемыми и существующими коммуникациями, кабель проложить в асбестоцементных трубах.

Переход через автодорогу произвести в стальной трубе d=273мм (футляр) на глубине 1,1 м методом ГНБ(п. 8.13 СНиП РК 3.03-01-2001) . Концы футляра должны выходить за края насыпи на 2 (два) метра . В стальном футляре проложить два канала -рабочий и резервный из асбестоцементных труб d=100мм. Концы труб резервного канала после прокладки должны быть загерметизированы-закрыты пробками с уплотнением паклей с битумом или строительной пеной.

Проектируемая КТПГ-250-10/0,4кВ предусматривается с кабельными вводом и выводом и устанавливается на подготовленную площадку с щебёночным покрытием. Фундаменты под КТПГ и ограждение разработано в разделах ГП, АС.

Проектом предусмотрена прокладка наружного контура заземления для КТПГ-250. Контур заземления выполняется из полосовой стали 40х4, проложенной на отм.-0.500м от уровня земли и вертикальных заземлителей из круглой стали d=20мм длиной 5м в количестве 10 штук . Наружный контур заземления присоединяется к КТПГ полосой 40х4мм в двух местах. Сопротивление грунта-суглинок 100(ОМ*м), сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 (Ом).

После монтажа заземляющего устройства выполнить замеры сопротивления и в случае необходимости добавить дополнительные электроды.

6.3. Электроснабжение. 0,4 кВ, наружное электроосвещение.

Электроснабжение 0,4 кВ и наружное освещение площадки проектируемого спорткомплекса предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ-250 и выполняется кабелем марки АВбБШв-1 согласно кабельного журнала.

Кабель прокладывается в траншее, на отм. -0.700 от уровня земли, с устройством постели из песка и покрытием сигнальной лентой . При пересечении с проектируемыми и существующими коммуникациями, кабель проложить в асбестоцементных трубах.

Сечение проектируемых кабелей выбрано по рабочему току, проверено по потере напряжения и на отключение ОКЗ в аварийном режиме. Кабели необходимо резать после промера длин по месту.

Освещение территории предусматривается светодиодными светильниками типа STR Jaryg-120W, установленными на металлических стойках марки СТ. Подключение светильников пофазное. Опоры должны устанавливаться в пробуренные котлованы d=350-450 мм. Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов,мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов.

Расчетное отклонение напряжения у наиболее удаленных светильников должно быть не более 7% номинального напряжения сети.

Для обеспечения нормальной работы и защиты от атмосферных перенапряжений выполнено заземление металлических стоек освещения. Очаг заземления выполнен в виде металлического стержня из круглой стали d=20мм длиной 3 м, присоединенного полосовой сталью 20х4мм к стойке. Все присоединения выполняются сваркой.

Сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 30(Ом). Грунт суглинок с удельным
сопротивлением 100 (Ом*м).

Учет электроэнергии производится счетчиками активной энергии установленными в проектируемой КТПГ-250.

Выходы с фидеров уличного освещения предусмотрены кабельные.

Согласно выданным техническим условиям проектом предусмотрена установка ячейки марки КСО-203 и произведена реконструкция шинного моста РУ-10кВ существующего РП "Тойота центр" для подключения устанавливаемой ячейки.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК, ПТЭБ и СНиП РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

6.4. Электроосвещение и силовое электрооборудование спорткомплекса.

Основные показатели проекта

Категория надежности-III

Напряжение сети - 380/220 В

Установленная мощность- 198,13 кВт

Расчетная мощность- 168,4 кВт

Расчетный ток- 280,0 А

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания заказчика и предусматривает силовое электрооборудование проектируемого здания спортивного комплекса.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ устанавливается в электрощитовой .

Учет электроэнергии производится счетчиком, установленными в ВРУ.

Силовыми электроприемниками являются электроприемники электроосвещения, технологического оборудования, электродвигатели вентиляции. В проекте предусмотрены розетки для подключения переносного электрооборудования.

В качестве силовых распределительных щитов приняты металлические щиты марки ЩРН с 3-х полюсным вводным автоматом, 3-х полюсными и 1-но полюсными автоматами распределения , дифференциальными автоматами.

Управление приточно-вытяжными системами предусмотрено по месту.

Типы щитов, пусковой и защитной аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, способ прокладки указаны на однолинейных расчетных схемах распределительных щитов.

Все металлические корпуса светильников, нетоковедущие части электрооборудования и переносные токоприемники, подключаемые в розетки подлежат защитному заземлению и присоедининяются к нулевому защитному проводнику (PE).

Корпус вводно-распределительного устройства ВРУ зануляется на нейтрали вводного кабеля и дополнительно заземляется путем присоединения главной заземляющей шины к собственному очагу заземления (повторное заземление), выполненного вертикальными заземлителями из круглой стали d=18мм L=3м в количестве 3-х штук, расположенными на расстоянии 3м друг от друга, соединяемыми полосовой сталью 40х4мм, проложенной на глубине 0,5м от уровня земли в траншее и засыпанной грунтом, не содержащим камней и строительного мусора. В электрощитовой и котельной на отм. 0.300м от пола проложен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4мм. В питающей и

распределительной сети прокладывается пятый, - третий (PE) проводник. При возможности в качестве дополнительного заземляющего устройства используются стальные трубы.

Проектом предусматривается электрическая антиобледенительная система "Теплоскат" ,которая предотвратит образование наледи на водосточных воронках, и предохранит их от повреждений.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. "Электротехнические устройства".

6.5. Молниезащита и заземление.

Проектом предусмотрена молниезащита здания по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройства молниезащиты зданий и сооружений". Для зданий с металлической кровлей и стальными фермами должен быть проложен наружный контур из стально полосы сеч.40х4 мм, от металлической кровли до наружного контура заземления по стене через каждые , не более чем 20 м проложить токоотвод -стальной круглый проводник диаметром 8 мм. В местах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления следует приварить по одному вертикальному заземлителю- электрод из круглой стали диаметром 18 мм длиной 3 м. Все узлы соединить сваркой. Наружный контур проложить в траншее на глубине 0,5 м.

Все выступающие элементы , находящимися на кровле оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными через токоотводы к наружному контуру заземления.

Соединения токоотводов с металлической кровлей и с заземлителем должны быть выполнены сваркой.

Для заземления оборудования в помещении котельной и электрощитовой на высоте 200мм от пола проложить внутренний контур заземления-полосу 40х4мм и соединить с наружным контуром.

Контур заземления проложить в траншее по периметру, на расстоянии 1,0м от отмостки здания (глубина траншеи 0,5м). Заземляющий стержень (l=3м, круг d=18мм) соединить с контуром заземления сваркой и забурить в землю.

На протяжении всей сети следует выполнять дополнительную систему уравнивания потенциалов. К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок , сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток и силовых разъемов).

Дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. "Электротехнические устройства".

6.6. Молниезащита и заземление ГРПШ.

Данный раздел проекта рассматривает защитное заземление и молниезащиту ГРПШ-400, устанавливаемого согласно данного проекта. Документация разработана в соответствии с:

• ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;

• СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений"
• СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

Молниезащита выполнена по II категории в соответствие с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" .

Защита от прямых ударов молнии выполняется отдельно стоящим стержневым молниеотводом. Параметры молниеотвода рассчитаны согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" .

Сопротивление общего заземляющего устройства защитного заземления электрооборудования, молниезащиты и защиты от статического электричества R =30 Ом.

Заземляющее устройство выполняется в виде горизонтальных заземлителей из полосовой стали 40х4 мм, уложенных на глубине, не менее 0,5м, и вертикальных заземлителей из круглой стали d=16мм длиной 5м. В местах присоединений к заземляющему устройству, токоотвода молниезащиты приваривается по одному вертикальному электроду из круглой стали. Выполняемый контур заземления служит одновременно заземлением молниезащиты. 6. После монтажа заземляющего устройства выполнить замеры сопротивления и в случае необходимости добавить дополнительные электроды.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. "Электротехнические устройства".

7. Связь и сигнализация.

7.1. Общие сведения.

Настоящий проект на строительство сетей связи по объекту "Строительство спортивного комплекса по адресу: г.Актобе, район Астана, с.к."Саздинское лесничество", участок №210"А" (корректировка) выполнен на основании технических условий за №Д03-6/Т-06/23-79 от 11.05.2023г. Актюбинского ДЭСД Объединения «Дивизион-«Сеть» филиала АО «Казахтелеком» .

7.2. Наружные сети связи.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

Прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКЛ-8 в защитной полиэтиленовой трубе низкого давления ПНД d=40 мм от существующей оптической муфты на 16 волокон PON 51/0/39 колодца ККС №51/1348 (пр.Санкибай батыра №72) до колодца ККС №51/831 по существующей канализации , далее в проектируемой канализации (ПЭ труба 110х10мм) с установкой проектируемого колодца до здания спорткомплекса с подъемом на стену .

Подключение проектируемой ВОЛС произвести с применением ввода кабельного типа JM-SIM12SO57SB и защиты сварного соединения обжимом.

Глубина прокладки волоконно-оптического кабеля должна быть 120 см. Глубина залегания детекционной сигнальной ленты с металлическими проводниками диаметром не менее 0,5мм и надписью "Внимание! Волоконно-оптический кабель связи!". "Копать запрещено!"-60см.

Все работы в охранной зоне кабеля связи (по 2 метра по обе стороны от оси кабеля) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов (лом. кирка и т.п.) и в присутствии представителя ЦТО МС Актюбинского ТУМС Западной РДТ.

Работы землеройных механизмов прекратить, не доходя 2 метров до кабелей связи.

Местоположение кабелей на местности определяют только работники эксплуатирующей организации специальными методами и шурфованием силами застройщика.

До начала земляных работ, с целью исключения возникновения аварийных ситуаций, необходимо на всем протяжении трасс определить пересечения с различными подземными коммуникациями и согласовать строительные работы с соответствующими организациями.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 2754-72 и дополнениями к ГОСТу 21608-84.

Монтаж вести согласно ПУЭ РК и "Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи".

7.3. Спортивный комплекс. Системы связи и сигнализации.

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ И СКС

Проект телефонизации и локальной сети разработан на основании задания на проектирование, архитектурно- строительного раздела.

Данный проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Для обеспечения местной телефонной связью предусматривается установка автоматической телефонной станции Panasonic KX-HTS824RU, устанавливаемая в помещении 38 на 1 этаже в телекоммуникационном шкафу. Расстановка телефонных аппаратов выполнена по технологическим планам. К установке принимается телефонный аппарат Panasonic KX-TS2350RUW . Для подключения телефонных аппаратов применяется розетка SHIP A170.

Локальная сеть идет от коммутатора TP-Link SG1016D, расположенного в помещении 38 на 1 этаже в телекоммуникационном шкафу, в кабинетах устанавливаются розетки SHIP A170.

Для прокладки горизонтальных и вертикальных кабелей проектируемых линий используются кабельные каналы.

Трасса кабельного канала должна быть промерена до начала его установки для исключения пересечений с настенным оборудованием.

В случае необходимости перпендикулярного пересечения кабельной трассы с внешней электрической проводкой, либо с электрическими кабелями в стене, необходимо предусмотреть крепление кабельного канала, не затрагивающее электрические кабеля на стене. В помещениях, где применяется подвесной потолок кабели проложить в открытом виде за подвесным потолком.

Спуск кабельного канала в кабинете должен быть проделан с минимальным количеством углов и поворотов. Прокладка кабеля за гипсокартоном не разрешается.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства (ПОС) применена панель типа «Рубеж-2ОП».

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений ";
- СП РК 2.02-104-2014 " Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре ";
- ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности".

Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.R3";
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.R3".

Световые оповещатели "ОПОП " подключаются к РМ-4К ,включенные в адресную линию связи ППКОПУ "Рубеж-2ОП прот. R3"

В системе по сигналу "Пожар" состояние оповещателя переходит из состояния "Выключен" в состояние "Меандр" с частотой 0,5 Гц.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в кабель канале 20х10

В помещениях где применяется подвесной потолок, кабели проложить в кабель канале за подвесным потолком.

Согласно ПУЭ установки охранно-пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания с аккумуляторными батареями по 12 Ач. Аккумуляторной батареи общей емкостью 24 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги.

ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В проекте построена система охранно-тревожной сигнализации на базе приборов BOLID. Оборудование охранной сигнализации размещено в шкафу на первом этаже в помещении 38.

Автоматическая установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения проникновения в защищаемые помещения и извещения о тревоге дежурного персонала, а также для защиты от несанкционированного доступа в помещение.

Все входные двери спортивного комплекса защищены магнитоконтактными датчиками, датчиками разбития и датчиками движения, над главным входом установлен светозвуковой оповещатель срабатывающий в случае нарушения. Все окна первого этажа выходящие на улицу защищены магнитоконтактными датчиками С2000-СМК ЭСТЕТ, так же все помещения первого этажа в которые можно проникнуть с улице защищены датчиками разбития стекла С2000-СТ исп.03 и датчиками движения С2000-ИК исп.03.

По техническому заданию под охрану взяты особо важные помещения

Помещения первого этажа:

Администрация 29, 39;
Инвентарные 45, 56;
Тренерская комната 46.
Помещения второго этажа:
Комната для спорт инвентаря 4;
Медпункт 7;
Тренерская комната 8.

Перед сдачей объекта на охрану, ответственное лицо из числа персонала, закрывает все окна и двери защищаемых помещений.

Для постановки/снятия помещения на охрану, необходимо ввести код занесенный в базу системы, если код верный, то прибор выдает сигнал на включение/выкючение охранной системы.

Марки кабелей и проводов указаны в спецификации. Кабель проложить в кабель-каналах, В помещениях, где есть подвесной потолок, кабель проложить открытым способом.

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Система видеонаблюдения построена на базе профессионального цифрового видеорегистратора HiWatch DS-N332/4, установленного на первом этаже в помещении 38. Размер дискового пространства устройства хранения обеспечивает глубину видеоархива по всем видеоканалам не менее 30 суток. СВН может одновременно осуществляет запись видеоизображения, просмотр текущей видеоинформации и позволяет осуществлять поиск требуемых видеофрагментов в архиве по дате. Система рассчитана для наблюдения за периметром спортивного комплекса, так же камеры установлены в коридорах, буфете и спортивных залах. К установке уличного видеонаблюдения применяються камеры марки HiWatch DS-I200-L, для внутреннего модель HiWatch DS-I202-L. Для визуализации изображения используются цветной ЖК монитор 24”.
Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем UTP- DS-1LN5EU-SC0. В помещениях где есть подвесной потолок, кабель проложить за потолком открытым способом, в остальных помещениях в кабель-каналах. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями системы видеонаблюдения с силовыми и осветительными кабелями должно быть не менее 0,5 метров.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) является составной частью комплекса инженерно-технических систем и организационных мероприятий по противопожарной защите зданий, которая служит для своевременного оповещения людей в случае возникновения пожара.

Способы оповещения - речевой (передача специальных текстов)

Эвакуация в связи с пожаром производится по сигналу системы пожарной сигнализации. При срабатывании пожарных извещателей система пожарной сигнализации переходит в режим «ПОЖАР».

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе оборудования Sonar. Сигнал о пожаре подается от блока реле "РМ-1”, по сухому контакту установленному в операторской 38 на 1 этаже и подключенного к прибору управления оповещением Sonar расположенного так же в операторской в шкафу, "РМ-1" подключается в адресную линию связи (смотреть раздел АПС) Система способна полноценно управлять эвакуацией в автоматическом режиме. Работает с различными типами входов - селекторы зон, модуль речевых сообщений, усилитель, микрофоны, обеспечивает многочисленные выходные сигналы - маршрутизацию сообщений к выбранным зонам вещания, а также включает весь стандарт средств обслуживания для систем звукооповещения типа приоритетных вызовов, тональных сигналов и воспроизведения предварительно записанных сообщений.
В качестве звуковых колонок используются громкоговоритель трансляционный настенный Sonar SWP-110, акустическая система потолочная Sonar SCS-10, акустическая система колонного типа Sonar SCS-930.

Для оповещения и трансляции в ручном режиме применяются пульт микрофонный СОУЭ Sonar SRM-7020 установленный в операторской 38.
Сеть оповещения разбита на 3 зоны. Есть возможность музыкальной трансляция со стойки USB/FM/AUX.
Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)–FRLS 1х2х1,5. Кабели прокладываются в

кабель канале, в помещениях где применяется подвесной потолок, кабели проложить открытым способом за потолком.

8. Специальные мероприятия

8.1. Антикоррозийная защита

Антикоррозийные мероприятия приняты с учетом рекомендаций глав СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Ввиду агрессии грунтов по отношению к бетону, все бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком портландцементе с нормальной проницаемостью бетона (W4).

Среда эксплуатации по степени агрессивного воздействия металлоконструкций — среднеагрессивная, для антикоррозийной защиты применить эмаль ПФ 115 по грунтовке ГФ-021, с покрытием в два слоя, с общей толщиной лакокрасочного покрытия не менее 55мкм. Покрытие наносится послойно с чередованием цвета слоев. Степень очистки поверхностей от окислов третья.

8.2. Гидроизоляция

Проектом предусмотрены следующие виды гидроизоляции:

- боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим за 2 раза.

9. Охрана труда

9.1. Охрана труда и техника безопасности

Все строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ, разработанным и утвержденным генподрядчиком с разделом по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии.

При проектировании учтены требования, обеспечивающие безопасную работу персонала, как при эксплуатации электроустановок, так и при выполнении ремонтных работ. Все части электрооборудования имеют надежное заземление, все токоведущие части электродвигателей и щитовой недоступны для случайного прикосновения.

9.2. Пожарная безопасность

Согласно приказа МВД РК от 23.06.2017г № 439 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»:

- Степень огнестойкости здания - IIIA;
- Класс по конструктивной пожарной опасности – СО;
- Класс ответственности здания – II;
- Класс функциональной пожарной опасности операторной – Ф3.6;

- Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Подъезды к зданиям и сооружениям предусмотрены с учетом противопожарных требований.

10. Список использованной литературы

СН РК 1.02-02-2008 СП РК 1.02-102-2014	Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила выполнения работ
СН РК 1.02-03-20011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство.
СП РК 1.04-103-2013	Приборное обеспечение мониторинга за состоянием высотных и уникальных зданий и сооружений
СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии
СП РК 2.01-102-2014	Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений
СН РК 2.02-01-2014 СП РК 2.02-101-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СН РК 2.02-02-2012 СП РК 2.02-102-2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СП РК 2.02-104-2014	Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре
СН РК 2.03-02-2012 СП РК 2.03-102-2012	Инженерная защита в зонах затопления и подтопления
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений
СН РК 2.04-01-2011 СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение
СН РК 2.04-02-2011	Защита от шума
СП РК 2.04-105-2012	Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий
СН РК 2.04-03-2011	Тепловая защита зданий
СП РК 2.04-106-2012	Проектирование тепловой защиты зданий
СН РК 2.04-04-2013 СП РК 2.04-107-2013	Строительная теплотехника
СН РК 2.04-05-2014 СП РК 2.04-108-2014	Изоляционные и отделочные покрытия
СН РК 3.01-01-2013 СП РК 3.01-101-2013	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
СН РК 3.01-05-2013 СП РК 3.01-105-2013	Благоустройство территории населенных пунктов
СН РК 3.02-07-2014 СП РК 3.02-107-2014	Общественные здания и сооружения
СН РК 3.02-08-2013	Административные и бытовые здания

СП РК 3.02-108-2013	
СН РК 3.02-18-2013 СП РК 3.02-118-2013	Закрытые спортивные залы
СН РК 3.03-05-2014 СП РК 3.03-105-2014	Стоянки автомобилей
СН РК 3.02-36-2012 СП РК 3.02-136-2012	Полы
СН РК 3.02-37-2013 СП РК 3.02-137-2013	Крыши и кровли
СП РК 3.02-142-2014	Проектирование ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений
СН РК 3.06-01-2011	Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп
СП РК 3.06-101-2012	Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения
СН РК 4.01-01-2011 СП РК 4.01-101-2012	Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений
СН РК 4.01-02-2013 СП РК 4.01-102-2013	Внутренние санитарно-технические системы
СН РК 4.01-03-2013 СП РК 4.01-103-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
СН РК 4.02-01-2011 СП РК 4.02-101-2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СН РК 4.02-03-2012 СП РК 4.02-103-2012	Системы автоматизации
СН РК 4.02-04-2013 СР РК 4.02-104-2013	Тепловые сети
СП РК 4.02-108-2014	Проектирование тепловых пунктов
СП РК 4.02-109-2014	Проектирование и строительство городских тепловых сетей в зонах с высоким уровнем грунтовых вод
СН РК 4.04-04-2013 СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов
СП РК 4.04-101-2013	Проектирование городских и поселковых электрических сетей
СН РК 4.04-07-2013 СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования
СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений
СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкции
СНиП РК 3.02-05-2010	Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений
СП РК 5.06-19-2012	Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором
СНиП РК 2.0301-84*	Бетонные и железобетонные конструкции

СНиП РК 5.03-34-2005	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
СНиП РК 5.04-18-2002	Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ
СНиП РК 5.04-23-2002	Стальные конструкции. Нормы проектирования
СН РК 5.04-08-2004	Пособие по проектированию стальных конструкций
СН 481-75	Инструкция по проектированию, монтажу и эксплуатации стеклопакетов