

Республика Казахстан
ТОО «РАУЗА-ПВ»
ГСЛ № 23023694

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области"

ТОМ 1

Шифр объекта 34/2024-РПВ-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Республика Казахстан
ТОО «РАУЗА-ПВ»
ГСЛ № 23023694

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области"

ТОМ 1

Шифр объекта 34/2024-РПВ-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

						34/2024-РПВ-ОПЗ			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Тукеев А.			08.25	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тукеев А.			08.25		РП	1	110
Разраб.		Воеводина			08.25		ТОО «Рауза-ПВ»		
						 правильное решение			

СОСТАВ ПРОЕКТА

№	Альбом	Наименование разделов	Шифр	
Том 1.	Книга 1.	Общая пояснительная записка	34/2024-РПВ-ОПЗ	
Том 2.	Альбом 1	Генеральный план	34/2024-РПВ -ГП	
		Административно-бытовой комплекс		
Том 3	Альбом 1.	Архитектурно-строительные решения	34/2024-РПВ -1- АС	
	Альбом 2.	Технологические решения	34/2024-РПВ -1- ТХ	
	Альбом 3.	Водоснабжение и канализация	34/2024-РПВ -1- ВК	
	Альбом 4.	Отопление, вентиляция и кондиционирование	34/2024-РПВ -1- ОВ	
	Альбом 5.	Электроосвещение и силовое электрооборудование	34/2024-РПВ -1- ЭОМ	
	Альбом 6.	Автоматическая пожарная сигнализация	34/2024-РПВ -1- ПС	
	Альбом 7.	Охранно-пожарная сигнализация	34/2024-РПВ -1- ОС	
	Альбом 8.	Структурированные кабельные система	34/2024-РПВ -1- СКС	
		Туалеты		
Том 4	Альбом 1.	Архитектурно-строительные решения	34/2024-РПВ -2-АС	
	Альбом 2.	Водоснабжение и канализация	34/2024-РПВ -2-ВК	
	Альбом 3.	Отопление, вентиляция и кондиционирование	34/2024-РПВ -2-ОВ	
	Альбом 4.	Электроосвещение и силовое электрооборудование	34/2024-РПВ -2-ЭОМ	
		Наружные инженерные коммуникации		
Том 5	Альбом 1.	Наружные сети водоснабжения и канализации	34/2024-РПВ -НВК	
	Альбом 1.1	Наружные сети водопровода и канализации. Повысительная насосная станция. Технологическая часть.	34/2024-РПВ –НВК-ТХ	
	Альбом 2.	Наружные сети водоснабжения и канализации (Конструкции железобетонные)	34/2024-РПВ -НВК КЖ	
	Альбом 3.	Наружные сети поливочного водопровода	34/2024-РПВ -НВ.ПВ	
	Альбом 4.	Наружные сети поливочного водопровода (Конструкции железобетонные)	34/2024-РПВ -НВ.ПВ.КЖ	
	Альбом 6.	Тепловые сети	34/2024-РПВ -ТС	
	Альбом 7.	Тепловые сети (Конструкции железобетонные)	34/2024-РПВ -ТС.КЖ	
	Альбом 8.	Тепловые сети (Система операционно-дистанционного контроля)	34/2024-РПВ -ТС.СОДК	
	Альбом 9.	Электроосвещение наружное	34/2024-РПВ -ЭН	
	Альбом 10.	Внутриплощадочные сети электроснабжения	34/2024-РПВ -ЭС 2	
	Альбом 11.	Внеплощадочные сети	34/2024-РПВ -ЭС 1	

					РПВ-35-23-РД-ОПЗ	лист 2
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

		электроснабжения		
	Альбом 12.	Наружные системы связи	34/2024-РПВ -НСС	
	Альбом 13.	Наружное Видеонаблюдение	34/2024-РПВ -НВН	
Том 7	Транспортные коммуникации и сооружения			
	Альбом 1.	Автомобильные дороги	34/2024-РПВ -АД	
	Альбом 2.	Автомобильные дороги. Ведомость объемов работ	34/2024-РПВ -АД.ВОР	
Специальные разделы				
Том 8.	Книга 1.	Паспорт проекта	34/2024-РПВ -ПП	
	Книга 2.	Сметная документация	34/2024-РПВ -СД	
	Книга 3.	Прайс листы	34/2024-РПВ -ПЛ	
	Книга 4.	Проект организации строительства	34/2024-РПВ -ПОС	
	Книга 5.	Оценка влияния на окружающую среду	34/2024-РПВ - ОВОС	
	Книга 6.	МОПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	34/2024-РПВ - МОПБ	

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		3

СПИСОК ОТВЕТСТВЕННЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Наименование Тома рабочего проекта	Ф.И.О.	Должность
1	Главный инженер проекта	Тукеев А.	ГИП
2	Генеральный план	Патрушева В.	Гл. специалист
3	Главный архитектор проекта	Касымжанов Ж	ГАП
4	Технологические решения	Калашникова А.	Гл. специалист
5	Электроснабжение	Абдрахманов	Гл. специалист
6	Архитектурно-строительные решения	Кинжегалиев К.	Гл. специалист
7	Конструкции железобетонные	Кинжегалиев К.	Гл. специалист
8	Отопление, вентиляция и кондиционирование	Байгазиева	Гл. специалист
9	Водопровод и канализация	Демисинов	Гл. специалист
10	Наружный автополив	Захарова	Гл. специалист
11	Силовое электрооборудование и освещение	Телибаев А.	Гл. специалист
12	Тепловые сети	Махно	Гл. специалист
13	Слаботочные сети	Сагандыкова	Гл. специалист
14	Автомобильные дороги	Жаленов	Гл. специалист

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		4

**Приложения,
Исходно-разрешительные документы на разработку рабочего проекта.**

1	Задание на проектирование согласовано Заказчиком и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»
2	Постановление Акіма города Қонаев № 190000005320 от 06 декабря 2024г.
3	Архитектурно-планировочное задание № KZ03VUA02032757 от 25.09.2025 года
4	Топографическая съемка земельного участка, в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Алматы Бас жоспар» от 24.07.2023 года
5	Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Алматы облысы Бас жоспар», выполненный 2025 году.
6	Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Алем Geo Inzhenering», выполненный 2025 году.
7	Согласование эскиза (эскизного проекта)
8	Технические условия на постоянное подключение к сетям электроснабжения №01-31/1163 от 20.06.2025
9	Технические условия на водоснабжение и водоотведение №35-02-21/1354 от 29.07.2025г.
10	Технические условия на вынос сетей телекоммуникаций «Қазақтелеком» №ТУ-01-2191-09/2025 от от 23.09.2025г.
11	Технические условия на пересечение сетей телекоммуникаций ТОО "TNS-PLUS"
12	Технические условия на постоянное подключение к сетям связи №01-31/1204 от 29.07.2025
13	Технические условия на подключение к тепловым сетям №01-31/1197 от 22.07.2025
14	Письмо акт об отсутствии зеленых насаждений от 22.07.2025
15	Письмо согласование подъездной дороги от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев» о согласовании подъездной дороги через участок 01-20/535 от 15.09.2025
16	Письмо согласование подъездной дороги от ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Қонаев» о согласовании подъездной дороги через участок №ЗТ-2025-03133333 от 15.09.2025
17	Письмо об отсутствии сибироязвенных захоронений и скотомогильников №ЗТ-2025-01995438 от 16.06.2025
18	Письмо от Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №ЗТ-2025-01995219 от 03.07.2025
19	Письмо от Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №ЗТ-2025-03300306 от 24.09.2025
20	Письмо от Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №ЗТ-2025-03107707 от 24.09.2025
21	Протокол дозиметрического контроля №082ГАМ от 21 июля 2025г.
22	Протокол радиометрического контроля №082РАД от 21 июля 2025г.
23	Письмо о безопасности полетов №3379 от 16.06.2025

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						5
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Исходные данные и условия для разработки проектной документации.

Исходными данными и условиями для подготовки проектной документации являются:

- Архитектурно-планировочное задание KZ03VUA02032757 от 25.09.2025 года г. выдано ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»
- Задания на проектирование выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»
- Постановление Акима города Қонаев № 190000005320 от 06 декабря 2024г.
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Алматы облысы Бас жоспар», выполненный 2025 году.
- Акт на землю, кадастровый номер участка 03:055:024:383
- Топографическая съемка, выполненная ТОО ТОО «Алматы облысы Бас жоспар»
- Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев»

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Общие данные.

Генеральный план проекта «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинская область» расположен в г. Қонаев и выполнен на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование, технологических решений, материалов изысканий, выполненных ТОО "Алматы Облысы Бас жоспар» 2025году,

а также следующей нормативной документации:

ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий»;

ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;

СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

2.2 Краткая характеристика площадки строительства.

На территории, отведенной под строительство нет существующих строений и инженерных коммуникаций.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 582.26-562.10м.

Площадь участка в границах благоустройства занимает территорию 8.0га.

Район строительства находится в III-В климатическом районе.

Климат резко континентальный.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 14.7м.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Глубина промерзания составляет для песков 0.96м.

Сейсмичность района составляет 8 баллов.

Система высот- Балтийская.

Система координат-местная.

2.3 Основные планировочные решения.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						6
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Размещение объекта (см. чертеж ГП-3), представлено комплексом зданий и сооружений технологического, производственного и подсобно-вспомогательного назначения объединенных общими планировочными решениями.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану выполнена с учетом рельефа местности, влияния ветров, примыкания к проектируемой автомобильной дороге, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Название зданий дано в экспликации см. лист ГП-3.

Проектом предусмотрены условия по обеспечению инвалидам и другим маломобильным группам населения беспрепятственного доступа к территории парка.

2.4 Внутриплощадочные дороги.

Автомобильные проезды выполнены с учетом технологического и противопожарного обслуживания данного объекта и обеспечивают подъезд пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям.

Проектируемые проезды примыкают к проектируемой автомобильной дороге.

Проезды имеют ширину 6.0м.

Радиусы проездов на поворотах приняты от 5 до 6м.

Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем

Бр. 100.30.15.

Предусмотрены велодорожки.

Проезды, тротуары, велодорожки имеют твердое покрытие.

Тротуары, велодорожки обрамлены бортовым бетонным камнем

Бр. 100.20.08.

Проезды, тротуары, велодорожки имеют твердое покрытие.

См. лист ГП-4,5.

2.5 Организация рельефа.

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление нового строительства данного объекта. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа и в зелень с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметками полов зданий и сооружений, а также с существующей ситуацией.

Общий уклон площадки на север. Водоотвод от здания предусмотрен открытым способом по лоткам, образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом в пониженные места рельефа. См. «План организации территории» лист ГП-4.

2.6 Благоустройство и озеленение.

Для обеспечения нормальных санитарно – гигиенических условий работы на территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

Конструкции покрытий всех типов см. лист ГП-/-.

Проектом предусмотрено покрытие проездов, тротуаров соответствующими типами покрытий с обрамлением бетонными бортовыми камнями разных типов.

Свободная от покрытий проездов и тротуаров территория в границах участков озеленяется.

выполнен Дендроплан в современном стиле с элементами пейзажного парка, характеризующимся сочетанием естественной природы и современных технологий, создавая комфортное и функциональное пространство для активного и пассивного отдыха. Парк могут посещать разные группы населения — это молодые мамы с детьми, подростки, школьники, студенты и пенсионеры. Территория разделена на зоны: для детей младшего возраста, для школьников, спортивная зона со спортплощадками и территория тихого отдыха. По всей площади парка разместились уютные беседки, парковые скамьи и другие малые архитектурные формы.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						7
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Дендропарк оборудован велодорожками и велопаркингом. Велодорожки спланированы параллельно тротуарам и только в нескольких местах пересекают их, что наиболее безопасно для отдыхающих.

В стремлении создать необычный запоминающийся дизайн была применена геопластика пространства (искусственно созданные холмы с высаженными на них растениями). Этот ландшафтный прием создает новые интересные видовые точки, фотозоны. В целом, современный пейзажный стиль — это отражение стремления к удобству, функциональности и гармонии с природой.

При проектировании дендропарка главное подобрать растения разнообразных видов и устойчивых в данных климатических и почвенных условиях. В защитных от ветра полосах высаживаем вяз мелколистный, тополь Казахстанский и местами – лох серебристый. В таких экстремальных условиях посадки деревьев выполняются более плотно (через 3,5м) в аллеях и ветрозащитных полосах. Виды деревьев подобраны с более плотной листовой пластиной: тополь, вяз, лох серебристый, ива (сорта), гледичия, ясень (сорта), акация, клен серебристый, клен приречный, сумах, боярышник, тамарикс, яблоня декоративная. Обязательно в дендропарке должны быть вечнозеленые хвойные деревья: сосна обыкновенная, ель колючая, можжевельник виргинский, туя восточная (биота), можжевельник горизонтальный, сосна горная. В ландшафтном проекте парка используются разнообразные кустарники: дёрен белый (сорта), пузыреплодник (сорта), сирень обыкновенная (сорта), спирея Вангутта, спирея японская (сорта), ива пурпурная «Нана», карагана древовидная, роза морщинистая. Эти виды деревьев и кустарников выдерживают сухое и жаркое лето и морозную ветренную зиму при соответствующем уходе и правильном автоматическом поливе. Также предлагаются живые изгороди из караганы и бирючины, расположенные вдоль дорожек по краю детских площадок.

Деревья, высаженные аллеями вдоль прогулочных дорожек и велодорожек с двух сторон создадут тень и защиту от ветра. Массивы деревьев и кустарников, а также газоны и цветники, создают микроклимат и комфортную среду для отдыха, в жаркие дни уменьшают температуру, защищают от пыли и песка доля отдыхающих. Растения оказывают эстетическое воздействие на отдыхающих весенним цветением и осенней окраской листвы деревьев.

Ранней весной зацветают абрикосы, затем- декоративные яблони, сирень, боярышник, тамарикс. В начале лета зацветает акация белая, спирея Вангутта- аромат разносится по всему парку. Летом начинают цвести спирея японская, роза ругоза, розы ландшафтные, шалфей, котовник и другие. К июлю, августу начинают колоситься злаки. Осенью окрашиваются ясени в ярко желтый цвет, сумахи – в красный, клены и абрикосы- в оранжево- красные оттенки. На их фоне красиво выделяется темная хвоя сосен, елей, можжевельников. Больше всего хвойных растений высаживается около детских площадок, спортивной зоны, и площадок для тихого отдыха. Цветочно-декоративные композиции с лиственными и хвойными деревьями сконцентрированы в местах отдыха посетителей (беседки, скамьи, игровые и тихие зоны).

Всего по проекту планируется высадить 2935 штук деревьев, из них хвойных пород – 311 штук; декоративных кустарников – 5441 штука, из них хвойные – 754 штуки. Цветники займут площадь 950 м², это 6058 штук растений. Газон- 47673 м².

Для реализации проекта под озеленяемые площади необходимо завезти плодородный грунт. Параллельно с выполнением благоустройства (дороги, дорожки и т.д.) осуществлять планировку земли под посадки растений. До посадки проложить все инженерные коммуникации: водоснабжение, освещение, автополив.

После посадки деревьев, кустарников и цветников сеется газон.

После завершения строительства необходимо организовать уход за дендропарком.

Дендрологический план озеленения см. ГП-11_ГП-14.

2.7. Противопожарные мероприятия.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		8

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними, а также возможного подъезда пожарных автомобилей к ним.

Ближайшее пожарное депо находится в 4км от данного объекта.

2.8 Технико-экономические показатели по генплану.

	Кол.	%	
1. Площадь участка (в отведенных границах)	га	8,0	100
2. Площадь в границах ограждения	га	7,56	
3. Площадь застройки	м2	265	0.3
4. Площадь покрытия проездов в т.ч.:	м2	29170	36.5
- проездов	м2	8930	
- тротуаров, площадок	м2	11265	
- велосиподорожек	м2	3560	
- спортплощадок	м2	5415	
5. Площадь озеленения	м2	50565	63.2

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. (Административно-бытового комплекса)

1. Рабочие чертежи Административно-бытового корпуса проекта: «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области» выполнены на основании:

- технического задания на проектирование;
- технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях ИГИ, выполненного ТОО «Алем Гео Инженеринг». ТОО "Алматы Облысы Бас жоспар»

2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 569,35.

3. Климатическая характеристика района строительства.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха -28°C (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология");

- Климатический район - ШВ;
- Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м2);
- Ветровой напор – IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

4. Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки - II. Уточненное значение сейсмичности площадки - 8 (восемь) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,256 g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,2048 g.

5. Общие характеристики здания АБК

Здание отапливаемое.

Уровень ответственности -II нормальный технически несложный.

Степень огнестойкости-II (вторая) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Класс конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии табл.1 СП РК 2.02-20-2006.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						9
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0 (не пожароопасные) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3 (административные здания, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы) согласно Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Уровень ответственности здания II (второй нормальный) технически несложный, согласно «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

6. Архитектурно-планировочные решения

В данном альбоме разрабатывается 1-этажный административно-бытовой корпус с размерами в осях 24.0х6.0м. Высота этажа переменная от 3,0м до 3,8м.

Внутри АБК предусмотрены помещение приема пищи, гардероб спец одежды мужской и женский, туалет, с/у, помещение сантехника/электрика, кабинет агронома, помещение под оборудование видеонаблюдения, склад.

7. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания представлена в виде – рамно-связевого каркаса.

Фундамент - монолитная плита толщиной 300мм.

Колонны - профили стальные гнутые сварные квадратного сечения.

Балки - профили стальные гнутые сварные прямоугольного сечения.

Стены наружные - из самодельных стеновых сэндвич-панелей толщиной 150мм, со скрытым креплением, плотностью 130 кг/м³ ГОСТ 32603-2012.

Перегородки - металлопластиковые.

Кровля - односкатная из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 150 мм на основе из минераловатного утеплителя.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные - металлические.

Двери межкомнатные – деревянные.

8. Наружная отделка

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Наружная отделка - стеновые сэндвич-панели под дерево.

Кровля - самодельные сэндвич-панели толщиной 150мм, из профилированных листов плотностью 130 кг/м³ ГОСТ 32603-2012.

9. Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические и деревянные конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными лаками за 2 раза

10. Техничко-экономические показатели

Количество этажей	1
Общая площадь здания	132,77 м ²
Строительный объём	632,42 м ³
Площадь застройки (в т.ч. крыльца)	153,50 м ²

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						10
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. (Туалеты)

1. Рабочие чертежи Туалета проекта: «Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области» выполнены на основании:

технического задания на проектирование;

технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях ИГИ, выполненного ТОО «Alem Geo Inzhenering».

относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

Климатическая характеристика района строительства.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -28°C (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология");

Климатический район - ШВ;

Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м²);

Ветровой напор – IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м²). (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

3. Сейсмичность зоны (района) строительства

согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки - II. Уточненное значение сейсмичности площадки - 8 (восемь) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,256 g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,2048 g.

4. Общие характеристики здания

Здание отапливаемое.

Уровень ответственности - II нормальный технически несложный.

Степень огнестойкости - II (вторая) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0 (не пожароопасные) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

5. Архитектурно-планировочные решения

В данном альбоме разрабатывается 1-этажный туалет на 4 кабинки с размерами в осях 3,0х6,0м. Высота этажа переменная от 2,5м до 3,0м.

Внутри общественного туалета предусмотрены 3 кабинки для общего пользования, 1 кабинка для пользования маломобильных групп населения, помещение для техобслуживания.

6. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания представлена в виде – рамного каркаса.

Фундамент - монолитная плита толщиной 200мм.

Колонны - профили стальные гнутые сварные квадратного сечения.

Балки - профили стальные гнутые сварные прямоугольного сечения.

Стены наружные - из самодельных стеновых сэндвич-панелей толщиной 150мм, со скрытым креплением, плотностью 130 кг/м³ ГОСТ 32603-2012.

Перегородки - металлопластиковые.

Кровля - односкатная из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 150 мм на основе из минераловатного утеплителя.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные - металлические.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						11
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Двери межкомнатные - деревянные.

7. Мероприятия доступности маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасные и комфортные условия для маломобильных групп населения. Предусмотрен пандус при входе.

8. Наружная отделка

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Наружная отделка - стеновые сэндвич-панели под дерево.

Кровля - самодельные сэндвич-панели толщиной 150мм, из профилированных листов плотностью 130 кг/м³ ГОСТ 32603-2012.

9. Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические и деревянные конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными лаками за 2 раза

Степень огнестойкости - II (вторая) в соответствии Техническому регламенту ТР РК «Общие требования пожарной безопасности».

10. Техничко-экономические показатели

- Количество этажей 1
- Общая площадь здания 15,19 м²
- Строительный объём 67,7 м³
- Площадь затстройки (в т.ч. крыльца) 21,7 м²

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

1. Общие данные

Технологический проект Административно-бытовой корпус выполнен на основании задания на проектирование. АБК предназначен для дендропарка в г.Қонаев Алматинской области.

Проектом предлагается строительство 1-но этажного административного здания, прямоугольной формы, с размерами в осях 24,00х6,00м. Высота этажа 3,00м

1 этаж включают в себя помещения:

-Помещение приема пищи оснащено обеденной мебелью, кухонным гарнитуром, холодильником бытовым, термопотом, печью СВЧ

-Кабинет охраны с пультом видеонаблюдения оснащен офисной мебелью;

-Кабинет агронома оснащен офисной мебелью и оргтехникой;

-Помещение слесаря и сантехника оснащено стеллажами, шкафчиками гардеробными, верстаками, шкафами;

-Раздевальные персонала оснащены шкафчиками двухсекционными, банкетками.

Смежно с раздевальными размещены душевые;

-Санузлы оснащены урнами, зеркалами, дозаторами для жидкого мыла и сушителями рук.

-ПУИ оснащено стеллажом для уборочного инвентаря.

-Склад личного инвентаря, оснащенный стеллажами

2. Обеспечение безопасности при эксплуатации

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						12
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1. Офисные помещения оснащены системами безопасности (видеонаблюдение СС), в которых регистрируется время входа и выхода персонала, контролируются маршруты передвижения сотрудников и посетителей, выдаются отчеты о времени нахождения в каждом из помещений.

2. Камеры видеонаблюдения должны устанавливаться с расчетом на максимальный обхват зоны слежения. Рекомендуется располагать камеры таким образом, чтобы они попадали под обзор соседних камер.

3. Энергосбережение и рациональное использование природных ресурсов

Для сокращения энергетических ресурсов рекомендуется располагать рабочие места в офисных помещениях ближе к окну. Проектом предусмотренной искусственное освещение (см. ЭМ)

Для обеспечения максимальной экономии энергии предусматривается использование системы управления микроклиматом (теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование)

В целях обеспечения энерго-экономии рекомендуется использовать двух-, трехслойное остекление (см. раздел АР)

4. Санитарно-гигиенические условия труда работающих

Освещение рабочих мест, оборудованных мониторами, должно обеспечивать выполнение всех зрительных работ, которые имеют место, т.е. чтение с экрана, печатанье текста, письмо на бумаге, работа с клавиатурой.

В административных зданиях предусматриваются фрамуги, форточки. (см. раздел АР)

В административных блоках выделены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств (Помещения уборочного инвентаря). Хранение уборочного инвентаря предусмотрено в металлических закрытых шкафах.

Уборка, вынос мусора с урн офисных помещений осуществляется ежедневно после рабочего дня техническим персоналом.

Для хранения личной одежды в офисах предусмотрены шкафы для верхней одежды и тумбы для личных вещей. А также предусмотрены раздевальные с душевыми

Расстановка компьютеров (ПК, персональные компьютеры,) предусмотрена: периметральная, рядные (2-3-рядная), центральная. Расстояния между ПК принято согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека"

Кол-во персонала в офисах не превышает 10-15 чел. Питание офисных сотрудников осуществляется самостоятельно, в предприятиях общественного питания, расположенных в шаговой доступности либо в комнате приема пищи.

5. Техничко-экономические показатели

Дендропарка в г.Қонаев Алматинской области

Режим работы-односменный (8ч. раб. день)

Кол-во чел.-21чел. (9чел.М+9чел.Ж)

В наибольшую смену-13 чел., в том числе:

-сантехник-1

-электрик-1

-рабочие (садовники)-18 чел (+5м/5ж)-сут/сут

-огроном-1

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						13
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

6. Водопровод и канализация.

Общие указания.

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации объекта: "Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области", выполнены на основании: архитектурно-строительных чертежей; технического задания от заказчика; технических условий №35-02-21/1354 от 29.07.2025г. Управления энергетики и водоснабжения города Алматы; СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения; СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений; СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений; РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

Административно-бытовой корпус

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сан. Тех. приборам от внутриплощадочных водопроводных сетей. Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, согласно №00/0-000 выданных ГКП "Алматы Су» Алматы от 00.00.2025 г.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для учёта общего расхода воды предусмотрен водомерный узел с счетчиком холодной воды Ø15мм с радио модулем. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с трубчатой изоляцией из вспененного каучука "MISOT-FLEX". Подводки к приборам приняты из полипропиленовых PP-R не армированных труб SDR 6 PN 20

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Горячее водоснабжение

Подача горячей воды предусмотрена по закрытой схеме от теплообменника, расположенного в помещении котельной. Для учёта общего расхода воды предусмотрен водомерный узел с счётчиками горячей воды Ø15 (Т3), Ø15(Т4) с радио модулем.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с трубчатой изоляцией из вспененного каучука "MISOT-FLEX". Подводки к приборам приняты из полипропиленовых PP-R не армированных труб SDR 6 PN 20

Канализация бытовая

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод в проектируемый септик емкостью не менее 3-х дневного суточного запаса. Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных без раструбных труб по ГОСТ 6942-98.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						14
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Для вентиляции канализационных стояков запроектированы фановые трубы выведены на высоту 500 мм от уровня кровли. Магистральные трубопроводы прокладываются в проектируемых подпольных каналах, перекрытых съемными плитами (См. чертежи марки КЖ).

Общественный туалет

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сан. Тех. приборам от внутривозвращающихся водопроводных сетей.

Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, №35-02-21/1354 от 29.07.2025г. Управления энергетики и водоснабжения города Алматы.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для учёта общего расхода воды предусмотрен водомерный узел с счетчиком холодной воды Ø20мм с радио модулем. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусматривается по закрытой схеме от электрического накопительного водонагревателя Ariston V=100л, N= 1,8 кВт

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод в проектируемый септик емкостью не менее 3-х дневного суточного запаса. Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных без раструбных труб по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационных стояков запроектированы фановые трубы выведены на высоту 500 мм от уровня кровли. Магистральные трубопроводы прокладываются в проектируемых подпольных каналах, перекрытых съемными плитами (См. чертежи марки КЖ).

Производство работ

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300x400 (Н)мм. Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200мм, с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом. Отверстия в стенах и перекрытиях не показанные в разделе "КЖ" выполнить по месту. Монтаж внутренних систем вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						15
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

При сварке стальных труб, деталей и узлов следует выполнять требования ГОСТ 12.3.003-86. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания предусмотрены по серии 4.904-69.

Антисейсмические мероприятия внутренних систем водоснабжения и канализации

Во внутренних системах водопровода проектом предусмотрены сейсмические мероприятия: на вводах перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации

Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

Акт входного контроля качества труб и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

Акт испытания системы внутренней канализации и водостока.

Испытание систем

Гидравлическое испытание системы холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10, с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Сводная таблица расходов на водоснабжение и водоотведение

№ п/п	Наименование системы	Расходы			Примечание
		м ³ / сут	м ³ / час	л/с	
1	Общественные туалеты (6 шт.)				
	Хоз.-питьевой водопровод	35,04	7,49	13,98	
	в том числе горячее водоснабжение	9,60	2,84	6,74	197,664 Вт
	Канализация бытовая	35,04	7,49	13,98	
2	АБК				
	Хоз.-питьевой водопровод	0,44	0,44	0,29	
	в том числе горячее водоснабжение	0,24	0,24	0,18	16,704 кВт
	Канализация бытовая	0,44	0,44	0,29	
3	Итого				
	Хоз.-питьевой водопровод	35,48	7,93	14,27	

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		16

	в том числе горячее водоснабжение	9,84	3,08	6,92	214,368	кВт
	Канализация бытовая	35,48	7,93	14,27		

Отопление и вентиляция

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно - строительных чертежей и технологического задания в соответствии с действующими на территории РК строительными нормам, правилами и стандартами.

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

СН РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений «гражданских зданий»"

СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"

СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"

СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания"

СН РК 3.02- 27-2013 "Производственные здания"

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования принята:

холодный период года $t_n = -27,1^{\circ}\text{C}$ (для отопления.)

теплый период года $t_n = 28,2^{\circ}\text{C}$, (для вентиляции)

теплый период года $t_n = 31,2^{\circ}\text{C}$, (для кондиционирования)

Теплоснабжение.

Теплоснабжение объекта осуществляется от тепловой котельной (существующая)

Согласно технического задания, выданных ГУ «» Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - $110-70^{\circ}\text{C}$

Отопление.

Для помещений запроектирована горизонтальная система отопления с подключением к наружным тепловым сетям по зависимой схеме Параметры теплоносителя в системе топления $110-70^{\circ}\text{C}$. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы. Удаление воздуха из системы водяного отопления осуществляется в высших точках воздухооборниками и воздуховыпускными кранами. Горизонтальные ветки снабжены запорной и дренажной арматурой для отключения и ремонта. Магистральные трубопроводы, проложены над полом здания, и приняты из водогазопроводных и электросварных стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91.

Магистральные разводящие трубопроводы выполняются в тепловой изоляции материалами "K-flex" трубчатой конструкции из вспученного полиэтилена минераловатными изделиями.

Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 за два раза. Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены проложить в стальных гильзах. В помещениях общественного туалета предусмотрено отопление электрическими конвекторами

Вентиляция.

В помещениях предусмотрена самостоятельная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен по кратностям наружного воздуха и по заданию технологической части. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Места прохода транзитных воздуховодов через наружные стены уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости. Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками. Все воздуховоды вентиляционных систем выведены в наружные стены (см.ч марки АС) Все воздуховоды вентиляционных систем выведены в наружные стены (см.ч марки АС) Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий следует уплотнять негорючими материалом обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции;

- При возникновении в зданиях пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются (см. раздел "ЭЛ") Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарные технические системы" и инструкциями заводов изготовителей

7. Электроосвещение и силовое электрооборудование

Проект электрооборудования и электроосвещения административно-бытового корпуса разработан в соответствии действующих в РК государственных норм, правил и стандартов, технического задания

По степени надежности электроснабжения электроприемники парковки относятся к III категории.

Внеплощадочные сети в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются отдельным проектом.

Для учета и распределения электроэнергии принят распределительный щит, состоящий из навесного шкафа с набором аппаратуры, размещаемый в коридоре.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление аварийным освещением осуществляется от выключателей.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием и аппаратурой связи.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и щиты индивидуального изготовления.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

скрыто - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за гипсокартонными перегородками;

открыто - в кабельном канале, с креплением скобами в тех. помещениях.

открыто - внутри здания в технических помещениях, за потолочным пространством рекомендуется прокладка открыто в ПВХ трубах на скобах.

Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Высота установки розеток для подключения технологического оборудования указано на планах силовых сетей.

Высота установки верхнего края щитков-1,8 м от пола.

Проходы кабелей, защищенных через несгораемые стены (перегородки), должны быть выполнены в отрезках труб. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т.п.).

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						18
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Прокладку кабелей следует выполнять по рабочим чертежам. Все соединения и ответвления жил кабелей должны быть выполнены сваркой, опрессовкой в гильзах в ответвительных коробках.

Соединения должны быть изолированы колпачками, изолирующей лентой или специальными изолирующими оболочками.

Общие указания

Проект электрооборудования и электроосвещения общественного туалета выполнен в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан и согласно задания архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

Для распределения электроэнергии принято распределительное устройство, состоящее из навесного щита с набором аппаратуры, размещаемое в тех. помещении.

В качестве силового распределительного щитка принят щит фирмы ИЕК с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Проектом предусмотрены рабочее освещение. Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление освещением осуществляется от датчиков движения, в тех. помещении от выключателя. Групповые силовые и осветительные сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами, прокладываемыми: скрыто - в ПВХ трубах с креплением к сэндвич-панелям.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием.

Высота установки розеток для подключения технологического оборудования указано на планах силовых сетей.

Высота установки верхнего края щита-1,7 м от пола.

Контур защитного заземления, защита от статического электричества.

При применении систем TN рекомендуется выполнять повторное заземление PE и PEN-проводников питающих линий на вводе их в электроустановки зданий. Заземлитель повторного заземления следует использовать также и в качестве заземлителя для молниезащиты, снятия статического электричества с металлических кровель, Сопротивление заземлителя повторного заземления при кабельных питающих линиях не нормируется.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание туалета относится к III уровню молниезащиты. В качестве естественных молниеприемников приняты металлические конструкции кровли. Обеспечить непрерывную электрическую связь между металлическими конструкциями кровли и металл каркасом. Функции заземлителя выполняет фундамент здания.

Охрана труда и производственная санитария.

В рабочем проекте разработаны все необходимые мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обеспечивающие безопасную эксплуатацию технологического и иного оборудования.

Обслуживание электроустановок и прочего технологического оборудования имеет право только персонал, прошедший специализированное обучение и имеющий право допуска на выполнение данных работ.

Основные показатели

Коэффициент мощности - 0,92 (АБК) 0,93 (Туалеты)

Расчетная мощность – 15 кВт.(АБК) 8,8 кВт. (Туалеты)

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						19
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Автоматическая пожарная сигнализация (Административно бытового комплекса)

Общие данные.

Основание для проведения работ.

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации объекта:

"Строительство дендропарка в г. Қонаев Алматинской области" расположенной по адресу: г Қонаев Алматинской области в новом микрорайоне Жана Иле», разработан на основании:

Задания на проектирование, выданного ГУ "Отдел ЖКХ города Қонаев";

строительных чертежей марки АР в соответствии со строительными нормами и правилами:

СП РК 3.02-107-2012 «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 3.02-107-2012 «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Назначение системы.

Система автоматической адресно-аналоговой пожарной сигнализации в здании административно-бытового комплекса объекта: "Строительство дендропарка в г. Қонаев Алматинской области" расположенной по адресу: г Қонаев Алматинской области в новом микрорайоне Жана Иле", предназначена для:

Автоматического обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании;

Автоматического сообщения о загорании или пожаре дежурному персоналу;

Автоматического управления при пожаре системами вентиляции и кондиционирования здания.

Исходные данные.

"Здание Административно-бытового комплекса".

Освещение электрическое. Помещения здания отапливаемые.

В соответствии с п.1.7. п. 2.4.1 СН РК 2.02-102-2022 «Автоматика зданий и сооружений», автоматическая пожарная сигнализация должна предусматриваться во всех помещениях за исключением уборных (туалетных), умывальных, охлаждающих камер, моечных, помещений с мокрыми процессами, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют сгораемые материалы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Выбор оборудования системы пожарной сигнализации.

Для защиты помещений подстанции предусмотрена автоматическая аналоговая пожарная сигнализация на оборудовании НВП «BOLID».

Оборудование разработано с применением современных технологий с универсальным набором технических возможностей.

Выбор оборудования системы пожарной сигнализации основан на анализе:

Требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан;

Конструктивных и объемно-планировочных решений защищаемого объекта;

Физико-химических свойств веществ и материалов, находящихся в помещениях;

Возможного характера развития пожара в здании;

Возможного дальнейшего расширения системы.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Краткое описание и принцип работы принятой системы аналоговой пожарной сигнализации.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях предусмотрены дымовые адресные извещатели ДИП 34-А адресные производства Россия, и ручные адресные извещатели «ИПР-513-3АМ» производства Россия. Система работает под управлением контрольно-приемного прибора «С2000 КДЛ», производства НВП «ВОЛИД». Передача сигнала на пульт дежурного пожарной части выполняется посредством устройства оконечного системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM.

Для электропитания оборудования применяется ШПС12 со встроенным источником резервного питания с аккумуляторной батареей 12В, 17А*ч. Резервированный источник питания обладает защитой от переплюсовки аккумуляторной батареи, защиту от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности, после устранения неисправности, и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП 34» и «ИП 513 3 АМ». При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового «ДИП-34» в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма или повышении температуры - в состояние «Пожар».

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Пожарные извещатели устанавливаются в цоколи по завершению монтажных работ. Цоколи пожарных извещателей закрепляются с помощью двух болтов или шурупов, расположенных строго вертикально, на расстоянии от приборов освещения не менее 0,5 м по горизонтали, не более 9,0 м друг от друга и 4,5 м от стен для дымовых извещателей (п.12.4.1 СН РК 2.02-102-2022).

ТИП оповещения объекта СО1

На пути эвакуации (выходе из помещений, на высоте 1,5 м) устанавливается извещатель ручной пожарной «ИПР 513-3АМ». По сигналу «Пожар» осуществляется запуск оповещения, выдача сигнала «Пожар», выдача сигнала на отключение сети электропитания, включение светозвуковых оповещателей.

Решения по прокладке пожарных шлейфов.

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации прокладываются, открыто в кабельных каналах по строительным конструкциям кабелем с трудно-горючей изоляцией и подключаются в шлейфы параллельно.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы пожарной сигнализации внутри здания выполняется отдельно от сети силовых электрокабелей на расстоянии не менее 0,5 м.

Решения по электропитанию приборов пожарной сигнализации.

Электроснабжение приборов ОПС в здания предусмотрено по I категории надежности согласно (п.14.2.1 СН РК 2.02-02-2023) и ПУЭ РК. Цепь электропитания приборов и блоков питания выполняется кабелем от ГЩУ. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

В качестве резервного источника электропитания предусмотрено применение шкафа пожарной сигнализации «ШПС-12» (с аккумуляторами 12В, 17А/ч), рассчитанными на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар» (СН РК 2.02-02-2023).

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						21
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Размещение и монтаж приемно-контрольных приборов системы пожарной сигнализации.

Контрольно-приемный прибор «С-2000 КДЛ» размещаются в помещении видеонаблюдения на стене по месту на расстоянии 1,75м от пола помещения, соответствии с технической документацией. На расстоянии не более 1 м от мест установки контрольно-приемных приборов должна располагаться розетка питания сети переменного тока на 220 В для измерительных приборов.

Электрические подключения, крепление, заземление и наладка оборудования выполняются согласно инструкциям и технической документации завода-изготовителя.

Монтажные и пусконаладочные работы.

Все монтажные работы должны проводиться в соответствии с действующими СНиП и технической документацией фирмы изготовителя оборудования.

Световое звуковое оповещение о пожаре.

В соответствии с п.10 Приложения «Б2» СН РК 2.02-11-2002, при срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, должны включаться световое табло «Выход» и звучать Сирена. Во всех путях эвакуации устанавливаются световых табло «Выход» и сирена.

Световые оповещатели и сирены подключаются к контрольно-приемным приборам «С-2000 СП 1».

8. Охранная сигнализация (Административно-бытового комплекса)

Раздел проектной документации (ОС) "Охранная сигнализация" по объекту: «Строительство дендропарка в г. Қонаев Алматинской области" расположенного по адресу г, Қонаев Алматинской области в новом микрорайоне Жана Иле" выполнен на основании:

- Задания на проектирование, выданного ГУ "Отдел ЖКХ города Қонаев";
- Чертежей строительной части объекта марки АР;
- Строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, действующих на территории Республики Казахстан.

1. Основные проектные решения.

Для защиты встроенных помещений административно-бытового комплекса предусматривается установка охранной сигнализации на базе приемно-контрольного прибора С2000-4.

1.1 Установка охранной сигнализации ОС.

В соответствии с заданием на проектирование в помещениях административно-бытового комплекса предусматривается система охранной сигнализации ОС, устанавливаемой по периметру защищаемых помещений от несанкционированного проникновения.

Внутри защищаемого объекта устанавливаются датчики движения, разбития стекла, охранный контроллер, клавиатура для снятия/постановки на охрану и шкаф с резервным источником питания.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						22
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Дверь и окна защищаемых помещений оборудуются магнито-контактным сигнализатором на открытие дверей и окон. Кабинеты оснащены системой охранной сигнализации в соответствии с заданием на проектирование. В случае срабатывания системы охранной сигнализации сигнал передается светозвуковой оповещатель и на оборудование для удаленного мониторинга. Система охранной сигнализации построена на оборудовании НВП БОЛИД.

В здании административно-бытового комплекса предусматривается адресно-аналоговая охранная сигнализация предназначена для защиты от несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачу сигнала на пульт охранного агентства, обеспечивающего защиту данного объекта. Передача сигнала на пульт дежурного выполняется посредством устройства оконечного системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:
пульт контроля и управления «С2000М»;

- Устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM - УО-4С исп.02;

- прибор приемно контрольный С2000-4;

- Считыватель клавиатурный и проксимити карт MIFARE - Proxy-KeyMH;

- Извещатель охранный магнитоcontactный ИО-102-14;

- Извещатель охранный объемный оптико-электронный PATROL-701;

- Извещатель акустический разбития стекла, PATROL-501;

- Оповещатель охранно-пожарный звуковой 12 В, модели Маяк-12-КП.

2. Прокладка кабеля и размещение оборудования.

Прокладка кабелей охранной сигнализации на защищаемом объекте выполняется открыто:

- по стене от шкафа до потолка в ПВХ кабельном канале;

- по стенам в ПВХ кабельном канале.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов охранной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы пожарной сигнализации внутри здания выполняется отдельно от сети силовых электрокабелей на расстоянии не менее 0,5 м.

Оборудование системы охранной сигнализации размещается в металлическом шкафу ШПС-12 на стене в помещении для видеонаблюдения, для защиты от несанкционированного доступа шкаф оснащается датчиком открытия двери.

3. Электропитание и заземление оборудования

Электроснабжение приборов ОС в здании предусмотрено по I категории надежности согласно (п.5.1.10 СП РК 2.02-102-2022) и ПУЭ РК. Цепь электропитания приборов и блоков питания выполняется кабелем от ГЩУ. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

В качестве резервного источника электропитания предусмотрено применение встроенного блока резервированного питания на 12 В шкафу охранной сигнализации «ШПС-12» (с аккумуляторами 12В, 17А/ч).

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электропитов.

4. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию установок охранной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						23
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки охранной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ РК.

5. Монтажные и пуско-наладочные работы

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СНиП РК 4.04-07-2019 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-106-2012.

Все монтажные работы должны проводиться в соответствии с действующими СН РК и СП РК, и технической документацией фирмы изготовителя оборудования.

9. Структурированные кабельные сети

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Рабочий проект раздела СС объекта: "Строительство дендропарка в г. Қонаев" расположенный новом микрорайоне Жана-Иле, разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданного Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Қонаев";
- Строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, действующих на территории Республики Казахстан.

СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии. Количество и размещение розеток СКС и телефонии определено в соответствии с заданием на проектирование.

Проектом предлагается структурированная кабельная система категории 5, со скоростью передачи данных на каждый порт до 100 Мбит/с. Активное оборудование предусматривается коммутатором на 8 портов. Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

Система рассчитана на организацию 6-ти портов передачи данных и точек доступа Wi-Fi. Структурированная кабельная система выполнена по централизованной схеме. Длина кабеля не превышает 90 м, чтобы соответствовать категории 5 и общим стандартам. Для обеспечения беспроводного подключения с сети интернет предусматриваются точки доступа WI-AP217-Lite. В помещении видеонаблюдения предусматривается установка настенного шкафа 19" 18U для совместного использования с системой видеонаблюдения.

Шкаф оснащается вентиляторной полкой, блоком силовых розеток для питания активного оборудования и источником бесперебойного питания. До рабочих мест предполагается прокладка УТР кабеля категории 5.

Прокладка телекоммуникационных кабелей по коридорам, холлам и другим помещениям предусматривается открыто в кабельном канале по стенам. При настенной установке 1-но и 2-х портовых информационных розеток, размещение предусматривается на высоте 300 мм от уровня пола.

Каждый информационный порт может быть использован для подключения компьютера и другого сетевого оборудования.

Электроснабжение установок

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						24
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Электроснабжение активного оборудования СКС производится от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, для обеспечения бесперебойного питания в шкафу СКС предусматривается установка ИБП SVC RT-1KL-LCD/R78C13, мощностью 1000ВА/900Вт, с временем резервирования 30 минут при полной нагрузке, для увеличения времени резервирования требуется установка дополнительных блоков АБК. Для электропитания компьютеров рядом с информационными розетками следует предусмотреть электрические розетки с заземляющим контактом, выделенные в отдельные от бытовых электрических розеток группы (см. раздел ЭЛ). Заземление телекоммуникационных шкафов произвести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

10. Наружные сети водопровода и канализации

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ НВК

1 Исходные данные

Рабочий проект «Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области» раздела внутриплощадочных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

-задания на проектирование объекта;

-технических условий №;

-СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

-СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

-СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использован:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области», выполненный ТОО «АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БАС ЖОСПАР» в 2025 году:

Грунты по площадке:

1. Насыпной грунт, представленный навалом глыбового грунта. Мощность слоя: 0,5 м;
2. Почвенно-растительный слой с корнями кустарника. Мощность слоя: 0,2 м;
3. Песок мелкий, желто-коричневого цвета, средней плотности, маловлажный, с прослоями твердой супеси и твердого суглинка по 5-20 см на 0,5 п.м., с включением дресвы и щебня до 30%. Мощность слоя 1,1 м;
4. Грунт дресвяно-щебенистый, серого и бурого цвета, элювиальный, малой степени водонасыщения, с суглинистым заполнением до 35%. Мощность слоя 5,4 м;
5. Грунты скальные, кварцевые порфиры, магматического происхождения, кислого состава, сильновыветрелые. Мощность слоя 6,5 м.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» составляет 8 (девять) баллов.

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 7,0 м. не вскрыты.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 195 см.

2 Технологические решения

Данным проектом разработаны внутриплощадочные сети:

- В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой;
- В2 - Водопровод противопожарный;
- К1 - Канализация бытовая, самотечная;
- К3 - Канализация производственная, самотечная;
- КЗН - Канализация производственная, напорная.

Для обеспечения требуемого напора хоз. питьевой воды, на территории парка предусмотрена повысительная насосная станция, см. раздел ТХ.

2.1 Водопровод хозяйственно-питьевой, В1

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						25
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Подача воды предусмотрена для хоз. бытовых нужд на территории парка и для заполнения пожарных резервуаров.

Водопроводные сети запроектированы из напорных труб полиэтиленовых с соэкструзионным слоем (Мультиулин), трубы марки ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 160x9.5мм (160), 125x7.4мм (125) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159x6.0, 48x3.0, 40x3.0, 20x2.0мм.

- Протяженностью Ø160x9.5 L=750.00м.
- Протяженностью Ø125x7.4 L=635.00м.
- Протяженностью Ø159x6.0 L=20.00м.
- Протяженностью Ø48x3.0 L=35.00м.
- Протяженностью Ø40x3.0 L=80.00м.
- Протяженностью Ø20x2.0 L=110.00м.

На сетях водопровода предусматривается установка задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки.

Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы. Размеры колодцев в плане определены габаритными размерами запорной арматуры и фасонных частей. Соединение запорной арматуры (задвижка) с полиэтиленовыми трубами производится в колодце. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В местах пересечения стен колодца трубами устанавливаются стальные гильзы. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым, эластичным материалом.

На сети круглые водопроводные колодцы запроектированы диаметром 1500мм и 2000мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 ал.2 .

Над каждым трубопроводом из полимерных материалов предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты "водопровод" с металлическим проводником.

На территории парка предусмотрены фонтанчики (Фт) с питьевой водой.

Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа.

Средняя глубина заложения водопровода - 2.45 м.

2.2 Водопровод противопожарный, В2

Противопожарный водопровод предусмотрен для наружного пожаротушения здания АБК от резервуаров технической воды (далее РТВ)

Согласно техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" прил.4 для общественного здания расход воды на наружное пожаротушение принимается - 10 л/с. Согласно СП РК 4.01.101.2012 таб.1 внутреннее пожаротушение – не требуется.

Продолжительность тушения пожара принимаем 3 часа.

Проектом предусмотрено два РТВ из полиэтилена с внутренним диаметром 2800мм, длиной 16780мм, с объемом воды 100м³/ каждый. Требуемая емкость резервуаров определена из условия хранения в них пожарного объема воды. Заполнение резервуаров предусмотрено от сети В1 с помощью пожарных рукавов в колодце №10.

Для пожаротушения предусмотрены устройства пожарных гидрантов в колодцах ПГ1 и ПГ2.

На сети круглые водопроводные колодцы запроектированы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 ал.2 .

Сеть водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x4.0мм.

- Протяженностью Ø108x4.0 L=36.00м.

Средняя глубина заложения водопровода - 2.45 м.

2.3 Канализация бытовая, самотечная К1

Проектируемая сеть самотечной канализации предназначены для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в общественных туалетах и в здании АБК.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						26
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Сети канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб БНТ 150-5000 по ГОСТ 31416-2009 .

Выпуск канализации выполнен из напорных раструбных труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом ВЧШГ с условным диаметром 100мм по ГОСТ ISO 2531-2012.

- Протяженностью Ø150- L=100.00 м.

- Протяженностью Ø100- L=21.00 м.

Отвод воды предусмотрен в выгребы (РТВ) с последующей откачкой ассенизаторскими машинами. Удаление стоков из резервуара производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью. Выгребы предусмотрены из полиэтилена с внутренним диаметром 2200мм, длиной 13580мм, с объемом воды 50м³/ и с внутренним диаметром 2200мм, длиной 7000мм, с объемом воды 25м³/.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 902-09-22.84.

Средняя глубина заложения канализации - 1.80 м.

2.4 Канализация производственная, самотечная КЗ

Отвод производственных (условно-чистых) сточных вод от питьевых фонтанчиков осуществляется самотеком в проектируемые дренажные колодцы ДК.

Трубопроводы производственной самотечной канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб БНТ 100-5000 по ГОСТ 31416-2009

- Протяженностью Ду100 L=12.00м.

Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм по ГОСТ 8020-90, т.п. 901-09-11.84, с отстоянной частью 700 мм.

Средняя глубина заложения канализации - 1.00 м.

2.5 Канализация производственная, напорная КЗН

Отвод производственных (условно-чистых) сточных вод от повысительной насосной станции осуществляется под напором в мокрый колодец МК, с одновременной откачкой ассенизаторской машиной.

Трубопроводы производственной напорной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3.5мм.

- Протяженностью Ø57х3.5 L=3.00м.

Канализационные колодцы запроектированы по типу водопроводных круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм по ГОСТ 8020-90, т.п. 901-09-11.84, с отстоянной частью 700 мм.

Средняя глубина заложения канализации - 1.00 м.

3 Санитарные мероприятия

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После завершения строительства, промывки и дезинфекции сетей, предусмотреть проведение контрольных анализов качества воды с целью обеспечения безопасности питьевого водоснабжения для здоровья населения. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению б к Санитарным правилам. Все материалы, применяемые в проекте, соответствуют требованиям "Реестра материалов и реагентов, разрешенных к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения в Республике Казахстан".

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						27
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

4 Особые условия строительства

Сейсмические условия. В проекте предусмотрено строительство колодцев с применением соединительных стальных элементов сейсмостойкости по ТПР 901-09-11.84, Альбом VI.88.

5 Дополнительные указания

- 1) Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СП РК 4.01-103-2013.
- 2) Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013.
- 3) Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций согласно СНиП РК А.2.2-1-2001 п.1.16-1.17, привязать проектируемые объекты к ним; подрядчику получить разрешение на производство работ с оформлением соответствующего ордера-разрешения (СНиП РК 1.03.06-2002 п.2.2.).
- 4) Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.
- 5) При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы.
- 6) Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением ($K_{som}=0,95$), производить подбивку пазух и засыпку труб песком $h=0,3$ м над верхом пластиковой трубы и $h=0,1$ м над верхом стальной трубы.
- 7) При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта ($K_{som}=0,95$) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя ($K_{som}=0,95$) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.
- 8) Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.
- 9) Стальные трубы и фасонные части, проложенные в земле, покрыть: снаружи - антикоррозионной изоляцией типа "весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016 п. 6.1 (пленкой ПИЛ в трассовых условиях).
- 10) Прокладку водопроводных сетей в пределах фундаментов опор воздушных линий электропередачи, связи вести при условии принятия мер, исключающих возможность повреждения существующих сетей.
- 11) Мокрые и дренажные колодцы выполнить с отстойной частью глубиной 0,70 м. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф, либо откачкой ассенизаторской машиной.
- 12) При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной
 - актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03.00-2011 :
 - подготовка основания под трубопроводы футляры и колодцы;
 - устройство опор под запорную арматуру;
 - устройство колодцев;
 - работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
 - герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных и канализационных колодцев;
 - противокоррозионная защита стальных трубопроводов;
 - засыпка трубопроводов с уплотнением.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						28
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

13) После завершения монтажных работ по строительству водопровода хозяйственно-питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием. Сети водопровода подлежат испытанию:

- предварительному- до засыпки трубопроводов;
- окончательному- при частичной засыпке.

14) При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СНиП РК 1.03-05-2011.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ТХ

1 Технологические решения

Повысительная насосная станция (далее ПНС) предусмотрена для обеспечения необходимого напора на территории парка. Подземная часть ПНС разработана из монолитного ж/бетона без надземной части. Источником воды является существующий магистральный стальной трубопровод Ду500мм.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хоз.питьевого водоснабжения относится к III категории надежности. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала в автоматическом режиме.

Для создания необходимого напора на хоз. питьевые нужды в насосной станции предусматривается насосная установка из двух насосов (один рабочий и один резервный) производства WIL0, марки COR-2 HELIX V 1603/Skw-EB-R производительностью $Q=14,27$ м³/ч, напором $H=22,00$ м, мощностью установки $N=2,20$ кВт, $n=2860$ об/мин.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме от давления в напорном трубопроводе на выходе из насосов. Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

Работа насосов предусмотрена в ручном режиме от кнопок и от шкафчика, установленным над ПНС с защитой от атмосферных осадков.

В ПНС предусмотрена установка обратного клапана Ду65 мм PN10, задвижек Ду65 мм PN10 и компенсаторов Ду65 мм PN10.

На напорном трубопроводе, а также до и после каждого насосного агрегата установлены контрольно- измерительные приборы, показывающие давление воды.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола, стремянок. Проектом предусмотрены переносные переходные мостики.

Для учета подаваемой потребителям питьевой воды проектом предусмотрена установка счетчика холодной воды турбинного с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 65, Q_n 65 м³/ч, T_{max} 50°

Водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х6.0 и 76х6.0мм.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов в машинном отделении насосной станции предусмотрен сбросной лоток с приемком. Для откачки воды из приемка, а также в случае затопления насосных агрегатов при аварии в пределах машинного зала, предусматривается установка погружных дренажных насосов в комплекте с датчиком заполнения, производительностью 5,4 м³/ч, $H=4,5$ м, (1рабочий, 1 резервный), работающих в автоматическом режиме.

На напорных линиях от каждого дренажного насоса устанавливаются отключающие задвижки и обратные клапаны.

Сеть производственной напорной канализации запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,5мм.

2 Санитарные мероприятия.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После завершения

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						29
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

строительства, промывки и дезинфекции сетей, предусмотреть проведение контрольных анализов качества воды с целью обеспечения безопасности питьевого водоснабжения для здоровья населения. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно Приложению 6 к Санитарным правилам. Все материалы, применяемые в проекте, соответствуют требованиям "Реестра материалов и реагентов, разрешенных к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения в Республике Казахстан".

3 Антисейсмические мероприятия:

1) Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах здания не допускается. Проход труб через стены подземной части насосных станций предусмотрено таким, чтобы взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов исключаются. Для этой цели применяются сальники.

2) На вводах водопровода предусмотрена гибкая вставка, см. СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.12.

3) При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечить равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку. Сварные соединения трубопроводов усилить накладными муфтами на сварке.

Примечания:

1. Монтаж сетей водопровода вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013.

2. За условную отметку $\pm 0,000$ принята абсолютная отметка 568.18.

3. После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоя эмали ПФ-115 по 1 слою грунта ГФ-021.

4. Трубопроводы стальные электросварные, проходящие ниже отметки $\pm 0,000$, покрыть "весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

5. После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов.

6. При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-101-2012 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

7. Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

2. Конструкции железобетонные (Наружные сети водопровода и канализации).

атинской области» выполнены на основании технического задания на проектирование.

1. Климатическая характеристика района строительства.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - -27°C (СНиП РК 2.04.01-2001).

- Климатический район -ШВ;

- Ветровой район - III

- Ветровая нагрузка - 0,56 кПа.

- Снеговой район - I.

- Снеговая нагрузка - 0,8кПа.

2. Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки - ИБ. Уточненное значение сейсмичности площадки - 8 (восемь) баллов. Значение расчетного горизонтального

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						30
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,23 g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,184 g.

3. Конструктивные решения

Противопожарные резервуары и выгреб выполнены в заводском исполнении.
Фундамент - сплошная монолитная плита высотой 300 мм, из бетона класса С20/25.
Насосная выполнена подземного типа монолитного железобетонного исполнения.
Стены - монолитные ж/б из бетона класса С20/25, толщиной 200мм.
Плиты перекрытий - монолитные ж/б из бетона класса С20/25, толщиной 200мм.

4. Общие указания

Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25, на обычном портландцементе марки не менее 400 (ГОСТ 22266-76).

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона С8/10 превышающую габариты фундаментов на 100мм в каждую сторону.

Рабочая арматура - сталь горячекатаная периодического профиля класса А500СС по ГОСТ 34028-2016, распределительная и монтажная - сталь горячекатаная круглая, гладкая класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Все работы производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным не просадочным грунтом (ИГЭ-1 суглинком) с послойным уплотнением и доведением плотности в сухом состоянии до 1,8т/м³.

Все сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Типы швов Н1, Т1, Т3. Сварку производить электродами Э42а, Э46а (ГОСТ 9467-75*), высота шва - 6мм, кроме оговоренных, но не более толщины свариваемых элементов.

Антисейсмические мероприятия

Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии СП РК 2.03-30-2017*" Строительство в сейсмических зонах".

Антикоррозионная защита железобетонных конструкций

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".
Все вертикальные и горизонтальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной битумной мастики, по битумной грунтовке.

3. Наружные сети поливочного водопровода.

Данный проект выполнен на основании:

- Задания на проектирование.
- Топографической съемки.
- СНиП РК 4.01.02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
- ГОСТ 21.604-82 "Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи".
- ГОСТ 21.302-96 "Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям".
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Система полива

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						31
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая система полива для территории дендропарка в г.Конаев площадью 50.832 кв.м. Рассчитана на оборудование фирмы Hunter. С накопительного резервуара вода подается насосом на полив. В соответствии со СНиП 4.01-02-2009, статья 5, пункт 5.1.3. расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м2 сут. В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. Вся территория поделена на 45 зон спринклерного орошения и 33 зоны капельного полива.

Насосная станция

Необходимое давление на спринклере для обеспечения нормальной работы системы должно быть не менее 1 бар. Насос LEO LVR 45-4 подобран, исходя из данного условия и дублируется аналогичным насосом в качестве резервного. Диаметры труб подобраны исходя из оптимальной скорости движения воды - 0,8-2 м/с, учитываются потери давления на фитингах и кранах.

Комплектную насосную станцию разместить в тех. помещении ярдом с резервуаром соблюдая правила безопасности. Насосная станция запускается так же с контроллера, и работает только во время полива.

Техническое помещение

Насосная станция должна быть размещена в помещении снабженным дренажным насосом и освещением. К насосной станции должен быть выход трубопровода из накопительного резервуара. Накопительный резервуар подбирается из расчета полива 250 м3 в сутки.

Магистрالی

Магистрالی монтируются из полиэтиленовых труб рабочим давлением не менее 10 бар, диаметр 90мм. Глубина закладки магистрального трубопровода не менее 0,5м от поверхности земли. В местах пересечения дорог, дорожек и тропинок трубопровод необходимо проводить в футлярах

Используется декодерный кабель 2x2,5 для подачи сигналов электромагнитным клапаном от контроллера.

Распределительный трубопровод

Распределительный трубопровод состоит из полиэтиленовых труб диаметром (40-50 мм) рабочим давлением не менее 10 бар. Глубина закладки зональных трубопроводов не менее 0,3м от поверхности земли. К оросителям вода подводится специальной гибкой трубой диаметром 20мм, которая поглощает удары и давление садовой техники и автомобилей.

Управление системой полива

Для проекта выбрана декодерная система управления, которая позволяет управлять несколькими клапанами с помощью двух проводов, идущих от контроллера.

Оросители

Для полива используются спринклера типа PSU-04, PGJ-04 фирмы Hunter. Выдвижные оросители установлены таким образом, чтобы не мешать движению людей, транспортных средств и кошению травы; и выходят из-под земли только во время полива. Электромагнитные клапаны устанавливаются в клапанных боксах, также выведенных на уровень земли.

Капельный полив

Капельный полив состоит из полиэтиленовых трубопроводов диаметром 16 мм на фитинговых соединениях. Поливная труба 16мм с капельницами располагается вдоль посадки зеленых насаждений.

Капельная труба имеет специальные отверстия каждый 33 см, через которое вода в виде капель просачивается и увлажняет почву.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						32
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Консервация системы полива

Консервация системы полива должна быть произведена при среднесуточной температуре не ниже +5С. Консервация проводится воздушным компрессором эксплуатирующей организации.

Система полива с оборудованием Hunter рассчитана на работу при давлении от 1 бар на статических оросителях, и от 1 до 4 бар на капельном шланге.

Допустимая скорость движения воды в трубах не менее 0,7-2 м/с.

Для примера возьмем зону, максимально удаленную от точки подключения воды, зону номер 6А. Расход оросителей взят при условии работы при 1,7-3,8 бар.

29 роторных дождевателей PGJ-04 с соплом 4,0, производительностью 0,89 м3/ч.

Скорость определяется по формуле $V=4Q/3.14xD^2$

где:

V= скорость движения воды в трубе, м/с

Q= расход воды, м3/сек

D= внутренний диаметр трубы, м

$(4 \times 0,007) / (\pi \times 0,079^2) = 1.4 \text{ м/с}$

Потеря давления рассчитывается по формуле $\Delta h = \lambda \times (L/D) \times (V^2/2g)$,

где:

Δh = потеря напора, м

λ = коэффициент гидравлического трения,

L = длина трубопровода, м.

D = внутренний диаметр трубы, то есть диаметр потока жидкости, м.

V = скорость потока жидкости, м/с.

g = ускорение свободного падения равно 9,832 м/с.

$0,02 \times (529/0,079) \times (1,4^2/2 \times 9,832) = 12,9 \text{ м} + 10\%$ (потери давления на фитингах) 1,29 бар.

Исходя из этих формул, рабочего давления оросителя 2,0 бар, потерь давления на клапане 0,32 бар и высотной разницы насосной станции - 11м, рассчитываем необходимое давление для работы последней зоны: $0,32 - (-1,1) + 1,29 + 0,129 + 2,1 = 4,94 \text{ бар}$.

Для течения в гладких трубах с жесткими стенками, коэффициент потерь на трение по длине определяется по формуле $\lambda = 0,316/Re^{0.25}$

$0,316/70371^{0.25} = 0,02$

где

Re - число Рейнольдса.

Число Рейнольдса определяется по формуле $Re = vDg/v$

где:

v = скорость воды, м/с.

Dg = гидравлический диаметр, м.

v = кинематическая вязкость воды для 0°С составляет 0,0000017905 Па/с.

$0,126/0,0000017905 = 70371$

По рабочему проекту приняты 2 вертикальных многоступенчатых насоса марки LEO LVR 45-4 производительностью Q=58м3/ч, величина напора H=98,5 м, мощность двигателя 15кВт.

2. Конструкции железобетонные (Наружные сети поливочного водопровода).

Рабочие чертежи резервуара поливочного водопровода проекта: «Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области» выполнены на основании технического задания на проектирование.

1. Климатическая характеристика района строительства.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - -27°С (СНиП РК 2.04.01-2001).

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						33
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- Климатический район -IIIВ;
- Ветровой район - III
- Ветровая нагрузка - 0,56 кПа.
- Снеговой район - I.
- Снеговая нагрузка - 0,8кПа.

2. Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки - IБ. Уточненное значение сейсмичности площадки - 8 (восемь) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,23 g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,184 g.

3. Конструктивные решения

Резервуар выполнен железобетонным в монолитном исполнении размером 13х6.2м высотой 4.3м.

Фундамент - сплошная монолитная плита высотой 500 мм, из бетона класса С20/25.

Колонны - монолитные ж/б из бетона кл. С20/25, сечением 400х400мм.

Плиты перекрытий - монолитные ж/б из бетона класса С20/25, толщиной 200мм.

Балки - монолитные ж/б из бетона класса С20/25, сечением 400х600h мм.

Стены - монолитные ж/б из бетона класса С20/25, толщиной 300мм.

4. Общие указания

Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25, на обычном портландцементе марки не менее 400 (ГОСТ 22266-76).

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона С8/10 превышающую габариты фундаментов на 100мм в каждую сторону.

Рабочая арматура - сталь горячекатаная периодического профиля класса А500СС по ГОСТ 34028-2016, распределительная и монтажная - сталь горячекатаная круглая, гладкая класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Все работы производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаний настоящей рабочей документации.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным не просадочным грунтом (ИГЭ-1 суглинком) с послойным уплотнением и доведением плотности в сухом состоянии до 1.8т/м³.

Все сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Типы швов Н1, Т1, Т3. Сварку производить электродами Э42а, Э46а (ГОСТ 9467-75*), высота шва - бмм, кроме оговоренных, но не более толщины свариваемых элементов.

Антисейсмические мероприятия

Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии СП РК 2.03-30-2017*" Строительство в сейсмических зонах".

Антикоррозионная защита железобетонных конструкций

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Все вертикальные и горизонтальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной битумной мастики, по битумной грунтовке.

3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						34
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Проект "Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области", выполнен на основании:

- * Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) №KZ10VUA01363040 от 30.01.2025г;
 - * МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
 - * Технических условий №01-31/1197 на подключение к тепловым сетям объекта "Строительство дендропарка в г. Конаев Алматинской области" от 22.07.2025г;
- Цель работы строительство дендропарка в г. Конаев Алматинской области.
Источник теплоснабжения - проектируемая квартальная котельная №4 в микрорайоне Жана Иле.
Расчетный температурный график в сети - 110-70°C.
Схема тепловых сетей 2-х трубная.

Уровень ответственности данного объекта - II (нормальный), не относящийся к технически сложным. Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам». Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - (-23,3 С);
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (0,4 С);
- продолжительность отопительного периода - 164 суток;
- Сейсмичность - 8 баллов.
- Грунтовые воды выработками до 8,0м не вскрыты.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная с применением стальных предизолированных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена. Под проезжей частью предусмотрены разгрузочные плиты - 8,0м.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей, составляет 2Ду32мм - 68,0м,

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов и П-образными компенсаторами.

При бесканальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются на дно траншеи, на предварительно утрамбованное песчаное основание толщиной 150мм.

При обратной засыпке теплопровода, обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего камней, щебня и кирпичей. Толщина защитного слоя над оболочкой должна быть сверху не менее 150мм. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Траншеи для размещения трубопроводов выполнить согласно разрезу, представленного на листе 2.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (рабочие параметры P_{раб.} =1.6 МПа, Т_{раб.}=132°C).

Трубы для тепловых сетей приняты:

- 38х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 10705-80, предизолированные;
- 38х3.5мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 10705-80, не предизолированные в пределах камер.

Трубы для спускников и дренажей приняты:

- диаметрами 57х3.5мм, 32х3мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80;

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						35
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети":

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная на давление 2,5 МПа, герметичности класса "А".

Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети", в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

Изготовление и монтаж оборудования, трубопроводов и арматуры, контроль сварных соединений, а также технический надзор за строительством выполнить в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения. Схема контроля разработана в разделе "СОДК".

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и наружной оболочкой из полиэтилена низкого давления высокой плотности для подземной прокладки. Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Диаметр наружной оболочки составляет для трубопроводов Ду32мм - 125мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

Тепловая изоляция проектируемых трубопроводов в пределах тепловых камер принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной $\delta = 0,45$ мм.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95. В качестве кровного слоя принят стеклопластик рулонный $\delta = 0,5$ мм по ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н. Объёмы тепловой изоляции подсчитаны по заказной толщине. Принятые в рабочем проекте конструкции тепловой изоляции, объёмы и толщины представлены в таблице на листе 1.2 "Общих данных".

Для изоляции арматуры, отводов к общему объёму изоляционного слоя, поверхностям трубопроводов и кровного слоя дана надбавка 10 %.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено "усиленное" антикоррозионное покрытие:

первый слой - грунтовка битумно-полимерная "БИОМ" по ТУ 2313-002-20994575-01;

три слоя битумно-полимерной мастики "БИОМ-И" по ТУ 27081564.041-97;

между слоями - армирующий материал или сетка из стекловолокна.

После завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку трубопроводов водяных тепловых сетей. Вода после промывки откачивается и отвозится автоцистернами.

Дренаж трубопроводов тепловых сетей из низких точек предусмотрен согласно МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						36
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Строительство тепловых сетей следует выполнять с учетом требований СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства".

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" подлежат:

- укладка и монтаж труб;
- соединение проводов системы ОДК;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под заливку смесью пенополиуретона;
- установка муфт и заливка стыков пенополиуретаном;
- контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;
- гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- выполнение тепловой изоляции арматуры и непредизолированных труб.

4. Тепловые сети (Конструкции железобетонные).

Рабочий проект строительных конструкций внутриплощадочных сетей объекта: «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта раздела ТХ, ТС и автоматизированного расчета

В данном проекте разработаны чертёж марка КЖ стадии «РП» строительных конструкций внутриплощадочных тепловых сетей и технологических трубопроводов.

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей и надземная прокладка технологических трубопроводов.

Прокладка трубопроводов теплосетей предусматривается в грунте и защищены в местах пересечения с дорогами из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-8. Тепловые камеры железобетонные монолитные из бетона марки С20/25, перекрытие камер из сборных железобетонных плит и балок по серии 3.006.1-2.87.

Дренажные колодцы - сборные железобетонные по ГОСТ 8020-2016.

Под фундаментами камер, дренажных колодцев выполнить подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100мм выступающую в плане за грани фундаментов на 100 мм.

Подготовку выполнять по уплотненному на 0,3м грунту. Защитный слой трубопровода - песчаный, толщиной 425мм по уплотненному грунту на глубину 0,3м.

Проект предназначен для строительства в ШВ климатическом подрайоне со следующими основными природно-климатическими характеристиками:

Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа;

Расчетное значение веса снегового покрова – 0,8 кПа;

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

За условную отметку 0,000 принята уровень отметки земли.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						37
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Каратай-ГеоСервис" основанием фундаментов являются:
ИГЭ-3 Песок средней крупности со следующими физико-механическими характеристиками: $\rho=1,72\text{г/м}^3$, угол внутреннего трения $\varphi=36^\circ$, удельное сцепление $C=1,5\text{кПа}$, модуль деформации грунта $E=28\text{МПа}$.

Нормативная глубина промерзания составляет:

1,16м – для песков и супесей

0,95м – для насыпных грунтов

1,24м – для крупных песков

Обратную засыпку производить местным грунтом с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_u=0,95$ равномерно по всему периметру до плотности скелета грунта не менее $1,65\text{ т/м}^3$. Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений и строительного мусора.

Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза. В целях защиты от коррозии металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии СП РК 2.03-30-2017*" Строительство в сейсмических зонах".

5. Тепловые сети.

(Система оперативно-дистанционного контроля).

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Система ОДК является основной составляющей в конструкции трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией. Эта система позволяет контролировать состояние трубопровода, оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система оперативно - дистанционного контроля представляет собой специальный комплекс приборов и вспомогательного оборудования с помощью которого осуществляется контроль состояния трубопровода. Все трубопроводы и фасонные изделия (тройники, отводы, неподвижные опоры) оснащены сигнальными проводниками. С помощью сигнальных проводов определяется состояние трубопровода. Перед изготовлением ПИ трубы на заводе между полиэтиленовой защитной оболочкой и металлической трубой закрепляются две медные сигнальные проволоки, сконфигурированные определенным образом. Монтируемые провода абсолютно одинаковые, однако по назначению подразделяются на основной и транзитный провода.

* Основной провод — это сигнальный проводник, заходящий при монтаже теплотрассы во все ее ответвления. Этот провод является главным для определения состояния трубопровода, так как повторяет его контур. На схеме системы ОДК отображается пунктирной линией.

* Транзитный провод — это сигнальный проводник, который не заходит ни в одно ответвление теплотрассы, а проходит по кратчайшему пути между начальной и конечной точкой трубопровода и в основном служит для образования сигнальной петли. На схеме системы ОДК отображается сплошной линией.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 1-го концевого терминала "КТ-11", подключенного в концевой точке контроля.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						38
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Коммутационный терминал предназначен для подключения приборов контроля состояния трубопровода и коммутации сигнальных проводников соединительных кабелей. Для подключения к концевому терминалу "КТ-11" применяется трехжильный соединительный кабель НУМ 3х1.5.

В узлах применены концевые элементы трубопроводов с кабелям вывода. В промежуточном узле применены элементы трубопровода с кабелем вывода.

Кабели от трубопроводов выводятся в наземные и настенный ковер и соединяются в установленном терминале "КТ-11".

На стадии монтажа элементов системы ОДК, для предварительных замеров состояния трубопроводов в ППУ-изоляции, при приемке-сдаче в эксплуатацию используется контрольно - монтажный тестер мегаомметр цифровой АМ-2002. Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр "Рейс - 105 - Р".

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

ВНИМАНИЕ! Монтаж системы контроля нельзя проводить в мокрую погоду, если трубы не защищены укрытием.

6. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.

Раздел ЭС1. Электроснабжение

Рабочий проект постоянного электроснабжения объекта "Строительство дендропарка в г.Конаев, Алматинской области" разработан на основании:

- технических условий №01-31/1163 от 20.06.2025 , выданных ГУ "ЖКХ".

Точка подключения электроснабжения объекта - КТП-2х400кВА-10/0,4кВ проектируемый в рамках рабочего проекта "Строительство внутриквартальной инженерной инфраструктуры (Жана Иле) г. Конаев, Алматинской области (телефонизация)" шифр проекта 5807-НЭС.

1) Строительство кабельной линии 10 кВ кабелем марки АСБ 3х70 мм². Строительство сетей 10кВ предполагается от существующей линейной ячейки 10кВ секции РУ-10кВ КТП-2х400кВА-10/0,4кВ до проектируемого КТП-160/10-0,4кВ, расположенного на территории дендропарка.

Кабельная линия прокладываются в траншее на глубине 0,7 метра от поверхности земли, в местах пересечений кабеля с инженерными сетями кабель прокладывается в п/э трубе диаметром 110мм, согласно ПУЭ "Прокладка кабельных линий".

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа. Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан" (ПУЭ утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан:

- СН РК 1.03.00-2011

- СП РК 1.03-106-2012

- РД 34.03.307-87

- Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 231)

- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 19.03.2015г. № 222.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ РК.

Раздел ЭС2. Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						39
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Проект внутриплощадочных сетей 0,4 кВ выполнен на основании заданий смежных разделов рабочего проекта, в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами.

Назначение и цель проекта.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения объект относится к III категории.

Проект предусматривает организацию надежного электроснабжения ряда внутриплощадочных объектов от основного источника питания. Целью является распределение электроэнергии с обеспечением всех нормативных требований по безопасности, потерям напряжения и токовым нагрузкам.

Основные технические решения

Источник питания: Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция (КТП) с напряжением на стороне низкого напряжения 0,4 кВ (380/220 В), предусматриваемого в альбоме 35/2024-РПВ-0-ЭС1.

Схема электроснабжения: Принята смешанная радиально-магистральная схема. От РУ-0,4кВ КТП отходят магистральные линии до основных распределительных узлов. Второстепенные потребители (например, шкафы видеонаблюдения, парные туалеты) запитываются от этих узлов, что оптимизирует длину и сечение кабелей.

Тип применяемых кабелей: Основной маркой кабеля для прокладки в земле является бронированный силовой кабель с алюминиевыми жилами АВББШв.

Способ прокладки: Прокладка в траншее. Глубина и ширина траншеи должны приняты по типовому проекту А5-92 соблюдением минимальных расстояний между кабелями.

Итоговая структура нагрузок

Электроэнергией обеспечиваются следующие группы потребителей:

- Туалеты
- Щиты управления наружным освещением (ШУНО).
- Шкафы для оборудования систем видеонаблюдения (ШВН).
- Административно-бытовой комплекс (АБК).
- Резервуары автополива

Кабельные линии напряжением до 0,4 кВ прокладывается в земляной траншее с устройством постели из просеянного местного грунта на глубине-0,7м от планировочной отметки земли. Сечение кабеля выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

В местах пересечений кабельных линий 0,4кВ с другими коммуникациями кабель прокладывается в трубе ПНД Ø63мм

Раздел ЭН: Электроснабжение наружного освещения

Рабочий проект «Строительство дендропарка в г. Конаев Алматинской области» разработан в соответствии с действующими нормативными документами: ПУЭ, СН РК 2.04-03-2011, СП РК, а также на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений, топографической основы и технических условий на подключение.

1. Назначение и состав проектируемой системы

Проектом предусмотрено наружное электрическое освещение территории дендропарка, включая:

пешеходные тротуары, велодорожки и игровые площадки;
внутрипарковую автодорогу и парковочные зоны;
футбольное и баскетбольные поля.

2. Осветительные установки

Для освещения тротуаров, велодорожек и игровых зон приняты светильники типа Profilnyi LED 60W и Hi-tech 2×30W, установленные на опорах парковго типа.

Для освещения автодорог, парковок и спортивных площадок применены опоры Teksan grey высотой 6 м с прожекторами типа SMD Black 100W.

3. Электроснабжение

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						40
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Питание осветительных линий осуществляется от трёх распределительных шкафов наружного освещения (ШУНО), установленных на железобетонных фундаментах. Каждый шкаф оснащён встроенным таймером, фотореле и модулем связи GSM/PLC для диспетчеризации наружного освещения. Каждый ШУНО содержит два отходящих фидера, всего предусмотрено 6 линий наружного освещения.

4. Кабельные сети

Прокладка питающих и распределительных линий выполнена кабелем АВБбШв 5×6, 5×10, 5×16 и 5×25 мм², в зависимости от расчётной нагрузки.

Подключение светильников от разветвительных коробок осуществляется кабелем АВВГ 3×2,5 мм².

Кабельные линии прокладываются в траншеях типа Т-1, шириной 0,2 м и глубиной 0,7 м.

Укладка кабелей — прямолинейная, на отметке -0,5 м. Под кабелем выполняется подсыпка из просеянного грунта толщиной 0,2 м.

Сигнальная лента прокладывается на отметке -0,3 м.

Минимальный радиус изгиба кабелей принимается по ПУЭ:

для кабелей АВВГ — не менее 10 диаметров,

для кабелей АВБбШв — не менее 15 диаметров.

5. Расчёт электрических нагрузок

Расчёт электрических нагрузок выполнен в соответствии с ПУЭ.

Расчётная мощность одной линии наружного освещения составляет от 2,4 до 7,9 кВт.

Суммарная установленная мощность системы наружного освещения составляет 29,6 кВт.

Сечения кабелей подобраны с учётом длительно допустимого тока, условий прокладки, токов короткого замыкания и допустимого падения напряжения.

6. Светотехнический расчёт

К проекту прилагается светотехнический расчёт, выполненный в программном комплексе DIALux, подтверждающий соответствие уровня освещённости требованиям СНиП и обеспечивающий равномерность освещения по всем зонам парка.

7. Наружные сети связи.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект: "Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области", расположенного новом микрорайоне Жана-Иле. Проект, разработан на основании технического задания на проектирование выданных Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства жилищной инспекции города Конаев".

Проект предусматривает подключение административно-бытового комплекса расположенного на территории Дендропарка к оператору связи на основании технических условий 01-31/1204 от 29.07.2025г.

Для телефонизации и предоставления услуг между оператором связи и новым зданием Административно-бытового комплекса предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля емкостью 4 оптических волокна от ОРШ-15 проектируемой кабельной канализации до здания Административно-бытового комплекса Дендропарка. Для ввода в здание административно-бытового комплекса предусматривается строительство одноотверстной кабельной канализации с установкой колодцев связи ККС-2. Далее кабель прокладывается по зданию до окончного оборудования, расположенного в помещении видеонаблюдения. В шкаф монтируется кросс оптический 19" укомплектованный на 4 порта. Внутренняя разводка до абонентов предусмотрена в разделе СС.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям СП РК

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						41
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

3.03-117-2013, СП РК 1.03-106-2012, ВСН-600-81 и обеспечивают безопасность жизни и здоровья людей при эксплуатации объекта. При проведении работ по настоящему проекту необходимо соблюдать правила, приведенные в СП РК 1.03-106-2012 и ПУЭ РК.

При выполнении строительно-монтажных работ в смотровых устройствах кабельной канализации необходимо убедиться в отсутствии опасных газов.

8. Наружные системы видеонаблюдения

Рабочие чертежи Административно-бытового корпуса проекта: «Строительство дендропарка в г.Конаев Алматинской области» выполнены на основании технического задания на проектирование.

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка соответствующая абсолютной отметке ххх.

2. Климатическая характеристика района строительства.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - -27°C (СНиП РК 2.04.01-2001).

- Климатический район -ШВ;

- Ветровой район - III

- Ветровая нагрузка - 0,56 кПа.

- Снеговой район - I

- Снеговая нагрузка - 0,8кПа.

3. Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки - ИБ.

Уточненное значение сейсмичности площадки - 8 (восемь) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,23 g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,184 g..

4. Характеристика здания

- Класс ответственности здания - II (нормальный).

- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

- Степень огнестойкости здания - II.

- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

- Класс функциональной пожарной опасности здания:

- Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Видеонаблюдение

Для создания системы видеонаблюдения в проекте предусмотрена установка шкафа видеонаблюдения (ШВН) в помещении видеонаблюдения расположенного в здании Административно-бытового комплекса. В шкафу ШВН располагается видеорегистратор DS-9664NI-I8, 64-х канальный сетевой и коммутатор коммутатор модели Hikvision DS-3E2528P(B) PoE 24-портовый с поддержкой оптических модулей

Видеокамеры Hikvision DS-2CD1653G0-IZ, 5 Мп IP-камеры с поддержкой PoE, монтируются на столбах на высоте, обеспечивающей оптимальный обзор охраняемой зоны.

На опорах видеонаблюдения смонтированы шкафы NSBox-282, NSBox-361H

Шкафы соединены между собой оптоволоконным кабелем, обеспечивающим магистральный канал передачи данных.

Шкафы оснащены активными сетевыми компонентами (коммутаторы с SFP-портами, медиаконвертеры для обеспечения связи между камерами и пунктом наблюдения расположенном в здании Административно - бытового комплекса. Для коммуникации камер с шкафами используется PoE-питание для камер через коммутатор.

Электропитание шкафов видеонаблюдения предусматривается предусмотрено разделом ЭН,

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						42
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

9. Автомобильные дороги

Техническая и технологическая сложность объекта.

Согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517 О внесении изменений в приказ 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» рабочий проект принят как объект II (нормального) уровня ответственности, технологически не сложный. (Проектируемый объект: улицы и дороги местного значения, улица в жилой застройке).

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами, правилами и стандартами на проектирование и строительство.

Описание

Проектируемая автодорога относится к категории «Улица в жилой застройке: основная» по СП РК 3.01-101-2013* табл.5-3 *Расчетные параметры улиц и дорог сельских населенных пунктов.*

Проектируемые улица ведет к дендропарку, отмыкания от существующей дороги.

Улица начинается от примыкания на ПК 0+00 с радиусами закругления 12 метров, имеет 2 угла поворота минимальный 1000 метров. Предусмотрены тротуары и барьерные ограждения, водопропускная труба диаметром 500м сождеприемниками.

Общая строительная длина составляет – 717,76 метров.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1

п/п	Наименование параметров	СП РК 3.01-101-2013	Принятые
1	Протяженность автомобильной дороги		717,76
2	Категория дороги	IV	IV
3	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
4	Число полос движения, шт.	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
6	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
	Ширина тротуара, м	1-1.5	1.5
7	Ширина обочины, м	-	-
8	Наименьшая ширина укрепленной обочины, м	-	-
9	Ширина земляного полотна, м	-	-
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	80	75

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						43
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

13	Наименьшие радиусы кривых	-	1000
	а) в плане, м		
14	б) в продольном профиле:		
	-выпуклые, м	2500	3052
	-вогнутые, м	1500	4909
15	Тип дорожной одежды срок службы, лет	Капитального типа 14	Капитального типа 14

Отметки по оси проектируемой автодороги назначены с учетом отметок проезжей части существующей автодороги в зоне примыкания и генерального плана проектируемой КОС.

Водоотвод

Проектом предусмотрен поверхностный отвод дождевой воды с проезжей части, за счет устройства поперечных и продольных уклонов проезжей части на прилегающую территорию, для обеспечения равномерного распределения и испарения влаги.

Проектом предусмотрено устройство кюветов с обеих сторон дороги земляного полотна и отвод поверхностных вод с поверхности автодороги (поперечный уклон 20‰ по проезжей части и 40‰ по обочине) исключая попадание влаги в рабочий слой.

Также проектом предусмотрено устройство водопропускной трубы диаметром 500 мм с дождеприемниками для обеспечения водоотвода перед территорией дендропарка.

Конструкция дорожной одежды

Подробная характеристика физико-механических свойств грунтов приведены в инженерно-геологическом отчете, а также исходные данные для проектирования дорожной одежды показатели такие как (также указаны в отчете):

- дорожно-климатическая зона IV
- тип местности по характеру и типу увлажнения I
- тип дорожной одежды – капитальный

Конструирование дорожной одежды выполнено в полном соответствии с требованиями и рекомендациями СП РК 3.03-101-2013 “Автомобильные дороги”, СН РК 3.03-04-2014 “Проектирование дорожных одежд нежесткого типа” с использованием программного комплекса “Indor Pavement”. Расчет позволил определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала. Расчет дорожной одежды производился по трем критериям: на упругий прогиб, на сдвиг в подстилающих слоях дорожной одежды и их толщины:

- верхний слой покрытия – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марка 1, марка битума БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 5 см.;
- нижний слой покрытия – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 2, марка битума БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 6 см.;
- верхний слой основания – из щебня фракционированного 40.80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем, толщиной 20 см.;
- подстилающий слой – из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 8267 толщиной 20 см.

Грунт земляного полотна – в основном песок мелкий желто-серого цвета плотный, маловлажный, толщиной от 0,5 м до 1.2 м.

На пересечениях и примыканиях конструкция дорожной одежды принята по типу основной проезжей части.

Проектом предусмотрено устройство тротуаров вдоль проезжей части шириной 1.5 метра, с обеих стороны, для обеспечения пешей доступности к объекту дендропарка.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						44
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Конструкция дорожной одежды на тротуарах:

- Покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси Тип Г, на битуме БНД 70/100, толщиной 5см
- Нижний слой основания – из щебня фракционированого 40.80 (80..120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем, толщиной 13см.;
- Основание из природного ГПС, толщиной 10см.

В проекте предусмотрено устройство бортовых камней БР 100.30.15 вдоль всей проектируемой дороги со стороны тротуаров, в том числе на примыканиях.

На тротуарах предусмотрено устройство поребриков БР 100.20.8.

Насыпь земполотна

В связи с отсутствием в районе действующих грунтовых карьеров, а также отсутствие свободных земель от землепользователей, проектом предусмотрено возведение насыпи земполотна из дренирующего грунта с карьеров. Согласно ведомости объемов работ, возведение насыпи земполотна из дренирующего грунта целесообразнее, нежели разведка и разработка грунтового карьера, что влечет за собой отвод земель для недропользования.

Организация движения

К обустройству дороги относятся технические средства организации дорожного движения: установка дорожных знаков, дорожная разметка, направляющие устройства.

Установка этих технических средств произведена в соответствии с рекомендациями технической литературы:

- СП РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;

- СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения»;

В проекте предусмотрена установка дорожных знаков:

-знаки приоритета “Уступите дорогу” 2.4.

-Информационно-указательные знаки «Место стоянки» 5.15

Изображения знаков следует выполнять световозвращающими пленками типа 3А.

Опоры к дорожным знакам подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для V климатического района.

Расстояние от земли до нижнего края знака на опоре должно составлять не менее 2.2м в местах установки бортового камня и не менее 1.5 на участках с обочиной для обеспечения лучшей его видимости и безопасной эксплуатации.

Для знаков, устанавливаемых на металлических стойках 2.30 предусмотрены фундаменты Ф-1, согласно ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» выпуск 1.

Для лучшего ориентирования водителей в условиях дорожного движения устраивается дорожная горизонтальная разметка. Разметка принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования» и ТП 3.503-79 «Дорожная разметка».

Проектом предусмотрено устройство барьерного ограждения на высоких насыпях, а именно свыше 3 метров.

В проекте предусмотрено нанесение разметки термопластиком. Дорожная разметка выделяет полосы движения в каждом направлении. Горизонтальные разметки 1.1; 1.7; четко разделяют границы полос.

Формы, размеры и цвет дорожной разметки должны соответс

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						45
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ.

Раздел "Мероприятия по энергосбережению" выполняется в соответствии требованиями действующих нормативных документов, в том числе норм расхода тепловой и электрической энергии.

Система энергосбережения является средством реализации единой государственной политики в области энергосбережения и включает в себя совокупность средств и мер, обеспечивающих рациональное и экономное использование ресурсов, и охрану окружающей среды.

В целях эффективного использования энергетических ресурсов в проекте предусмотрены мероприятия по снижению энергопотребления:

- запроектировано надёжное, современное, экономичное и энергосберегающее насосное и тягодутьевое оборудование;
- на трубопроводах пара, системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, природного газа установлены приборы учёта тепла и газа; показания выведены на щит в диспетчерской и на дисплей компьютера;
- предусмотрена автоматизация и диспетчеризация автоматического контроля и управления работой оборудования;
- принята возможность отслеживания параметров температуры, давления, расходов тепла, пара, газа, воды и электроэнергии.
- При решении компоновочных и организационных вопросов принят целый ряд мероприятий, способствующих экономии энергоресурсов.
- В целях рационального использования тепловой энергии и снижения потерь тепла в проекте предусмотрены следующие мероприятия:
 - автоматическое регулирование системы теплоснабжения с установкой регуляторов давления, температуры и уровня;
 - изоляция оборудования и трубопроводов пара, паромазутопроводов, системы отопления и ГВС;
 - установленное в котельной оборудование выбрано с высоким коэффициентом полезного действия.

Для повышения энергоэффективности здания, проектом предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счёт установки стеклопакетов для окон и витражей из закалённого стекла.

Для уменьшения инфильтрации через окна и витражи выполняется заполнение зазоров в примыкании к конструкциям наружных стен и металлических конструкций вспенивающим синтетическим материалом.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Данный проект «Строительство дендропарка в г.Қонаев Алматинской области» разработан с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Эксплуатация жилых домов, общественных зданий и сооружений и других объектов непроизводственного назначения, не имеющих автономных источников теплоснабжения, водоснабжения, очистных сооружений сточных вод и полигонов отходов относится к видам деятельности с незначительным уровнем воздействия на окружающую среду. При условии централизованного обеспечения данные объекты характеризуются отсутствием стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Сокращения потребления энергии для данного объекта планируется с помощью надлежащего проектирования инженерных систем, повышения эффективности всех видов оборудования, применения специальных энергосберегающих технологии освещения, использования автоматизированных систем контроля и управления.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						46
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- используемое основное и вспомогательное оборудование отличается высокой надёжностью, хорошими технико-экономическими и экологическими показателями.
- С целью повышения эффективности технологических циклов установок и повышения экологических показателей применяются следующие технические решения:
 - использование оборудования с низкими удельными нормами водопотребления и водоотведения;
 - использование оборотных систем охлаждения оборудования;
 - чистые холодные дренажи установок и трубопроводов собираются и направляются для дальнейшего использования;

Система водоснабжения здания обеспечивает подачу воды на хозяйственно питьевые нужды с непосредственным отбором воды от существующих сетей. Сети бытовой канализации запроектированы для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов с отводом стоков в общесплавную городскую канализацию закрытой системой трубопроводов.

Для исключения влияния на поверхностные и подземные воды предусмотрены все необходимые мероприятия.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков предусмотрен в городскую канализацию.

Подъезды и вся территория, свободная от застройки и зелёных насаждений, выполняются с твердым покрытием.

Участки озеленения (открытого грунта) обрамляются.

Организация рельефа площадки принята сплошная с учётом выполнения условий, необходимых для обеспечения нормальной работы технологических и канализационных систем, а также для отвода поверхностных вод.

Отвод поверхностных сточных вод предусмотрен открытым способом по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за габариты участка в арычную сеть города.

В процессе деятельности объекта образуются твердые бытовые отходы и отработанные люминесцентные лампы, для которых следует предусмотреть места для сбора отходов в соответствии с установленными правилами и требованиями в области обращения с отходами. Необходимо предусмотреть безопасное обращение с отходами, включая все операции по их сбору, размещению, временному хранению и удалению. Сбор отработанных люминесцентных ламп производить в герметичные контейнеры или коробки с последующей передачей на утилизацию специализированной организации. Сбор твердых бытовых отходов производить в специальные контейнеры, установленные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, к ним должен быть обеспечен свободный подъезд. Для исключения переполнения контейнеров, необходимо обеспечить своевременный вызов отходов на полигон.

Оценка воздействия объекта на окружающую среду в каждом конкретном случае должна быть определена в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых актов и методических инструкций в области охраны окружающей среды.

11. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», раздела 12 «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденных приказом МЧС № 405 от 17.08.2021г.

Наружное пожаротушение предусматривается из близлежащего существующего пожарного гидранта и проектируемого гидранта.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						47
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Расчетный расход на наружное пожаротушение 30,0 л/с.
Подъезды к зданию предусмотрены с учетом противопожарных требований.
Класс здания Ф 3 по функциональной опасности согласно СП РК 2.02-101-2014
«Пожарная безопасность зданий и сооружений». Степень огнестойкости
проектируемого здания – 0.

Предел огнестойкости отдельных конструкций приняты в соответствии с
требованием глав СП РК 2.02-101-2014:

- несущие элементы лестничных клеток - 60минут
- перекрытия - 45минут
- стены - 120минут
- перегородки - 15минут

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Металлические несущие элементы лестничных клеток обшиваются
гипсокартоном толщиной 12,5мм по ГОСТ 6267-97 для увеличения предела
огнестойкости лестничной клетки.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В отделке помещений проектом предусмотрены негоряемые отделочные
материалы.

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела
огнестойкости.

					34/2024-РПВ-ОПЗ	лист
						48
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		