



Астел-К

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Қазақстан Республикасы, 050051
Алматы қ-сы, Алмалы Ауданы, Наурызбай Батыр
көшесі, 8, БЦ «Коба», 7 кабат.
Тел: +7(727)3170227
E-mail: info@astel-k.kz www.astel-k.kz

Республика Казахстан, 050000
г. Алматы, Алмалинский район, ул.
Наурызбай Батыра, 8, БЦ «Коба», 7 этаж.
Тел: +7(727)3170227
E-mail: info@astel-k.kz www.astel-k.kz

7th floor, Koba BC, 8, Kerey, Nauryzbay Batyr str.
Almaly distr. Almaty, Kazakhstan
Tel: +7(727)3170227
E-mail: info@astel-k.kz www.astel-k.kz

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА Стадия «Рабочий Проект»

ASL-P-1842-2023-ОПЗ «Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

Раздел 1 Альбом 1

Директор

ТОО «Астел-К»

Главный инженер проекта



Майлыбаев А.Б.

Сингаевская Ю.Н.

Алматы 2023 г.

ОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ пята	Марка, Раздел, № раздела	Шифр проекта, пятно по ГП	№ Альбома	Наименование
«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»				
Раздел 1. Общая пояснительная записка				
	ПЗ	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Альбом 1	Общая пояснительная записка
	ПП	ASL-P-1842-2023-ПП	Альбом 2	Паспорт проекта
Раздел 2. Генеральный план				
	ГП	ASL-P-1842-2023-ГП	Альбом 1	Генеральный план
Раздел 3. Архитектурно-строительные решения				
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 1	Посты охраны
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 2	Торговые павильоны
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 3	Санитарные узлы
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 4	Технические помещения
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 5	Комплектная Трансформаторная подстанция
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 6	Насосная и Резервуары поливочного водопровода
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 7	Лестницы, подпорные стены
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 8	Площадки: детские, workout, стритбол, волейбол (ПЛ1...ПЛ6)
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 9	Водный комплекс, Стелла.
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 10	Малые архитектурные формы
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 11	Пешеходные мосты
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 12	Смотровая площадка
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 13	Скейт площадка
	АС	ASL-P-1842-2023-АС	Альбом 14	Фундамент под КНС
Раздел 3.1 Технологические решения				
	ТХ	ASL-P-1842-2023-1.2-ТХ	Альбом 1	Водный комплекс
Раздел 4. Система электроснабжения				
	ЭОМ	ASL-P-1842-2023-ЭОМ	Альбом 1	Посты охраны
	ЭОМ	ASL-P-1842-2023-ЭОМ	Альбом 2	Торговые киоски
	ЭОМ	ASL-P-1842-2023-ЭОМ	Альбом 3	Санитарные узлы
	ЭОМ	ASL-P-1842-2023-ЭОМ	Альбом 4	Насосная поливочного водопровода
	ЭОМ	ASL-P-1842-2023-ЭОМ	Альбом 5	Техническое помещение 2.18
	ЭОМ	ASL-P-1842-2023-ЭОМ	Альбом 6	Техническое помещение 3.26
	ЭМ	ASL-P-1842-2023-1.2-ЭМ	Альбом 7	Водный комплекс

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

ASL-P-1842-2023-ОПЗ				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.	Сингаевская Ю			
Т. контр.				
Н. контр.	Трусова М			
Утв.				
Пояснительная записка			Лит	Лист
			2	Листов
ОО «АСТЕЛ-К»				

Раздел 5. Система водоснабжения и канализации				
	ВК	ASL-P-1842-2023- ВК	Альбом 1	Торговые киоски
	ВК	ASL-P-1842-2023- ВК	Альбом 2	Санитарные узлы
Раздел 6. Слаботочные сети связи				
	АГПТ	ASL-P-1842-2023- АГПТ	Альбом 1	Техническое помещение 2.18, 3.26
	ВН	ASL-P-1842-2023- ВН	Альбом 2	Техническое помещение 2.18, 3.26
	ОС	ASL-P-1842-2023- ВН	Альбом 3	Техническое помещение 2.18, 3.26
Раздел 7. Наружные сети электроснабжения				
	ЭН	ASL-P-1842-2023-ЭН	Альбом 1	Электроосвещение наружное (1 очередь)
	ЭН	ASL-P-1842-2023-ЭН	Альбом 2	Электроосвещение наружное (2 очередь)
	ЭН	ASL-P-1842-2023-ЭН	Альбом 3	Электроосвещение наружное (3 очередь)
	ЭС	ASL-P-1842-2023-ЭС	Альбом 4	Электроснабжение 0,4 кВ
	ЭС	ASL-P-1842-2023-ЭС	Альбом 5	Электроснабжение 6 кВ
Раздел 8. Наружные сети водоснабжения и водоотведения.				
	НБК	ASL-P-1842-2023-НБК	Альбом 1	Наружные сети водоснабжения и канализации
	ВП	ASL-P-1842-2023-ВП	Альбом 2	Водопровод поливочный
Раздел 9. Наружные сети связи				
	ТВН	ASL-P-1842-2023-ТВН	Альбом 2	Территориальное видеонаблюдение
Раздел 10. Проект организации строительства.				
Раздел 11. ОВОС.				
Раздел 12. Сметы				

Технические решения «Рабочего проекта» соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Сингаевская Ю.Н.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 3
----	------	----------	-------	------	----------------------------	-----------

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА
 - 2.1 Климатическая характеристика района строительства
 - 2.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства
3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОБЪЕКТА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА
4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
 - 4.1. Архитектурные решения
 - 4.2. Конструктивные решения
5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
 - 5.1. Технологические решения
 - 5.2. Водоснабжение и водоотведение
 - 5.3. Электроснабжение
 - 5.4. Сети связи
6. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ, ПРЕДПРИЯТИЕМ, ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА
 - 6.1. Техника безопасности и охрана труда при строительстве
 - 6.2. Правила техники безопасности при работе дорожных машин.
 - 6.3. Техника безопасности при работе с инструментами
7. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Инв. № ПОДП	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
										4
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

1. ВВЕДЕНИЕ

Исходные данные

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган», разработан ТОО «Астел-К», имеющего соответствующую государственную лицензию (№ ГСЛ 000089) Республики Казахстан, на основании следующих документов и исходных данных:

- Договора на проектные работы № Р1100261842 от 29 декабря 2023 г.;
- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком – Приложение №1 к Договору № Р1100261842 от 29 декабря 2023 г.;
- Архитектурно планировочного задания (АПЗ) на проектирование; KZ79VUA01134721 от 17.05.2024 года
- На основании ГОС АКТа кадастровый номер № 25: 109:001:1782;
- Технических условий на подключение:
№3046 от 03 июня 2024 года на присоединение к системам поливочного водопровода, водоснабжения и водоотведения;
№4049 от 01 июня 2024 года на присоединение электроустановок установок 6 кВ;
- Инженерных изысканий разработанных в 2024 году, ТОО "ALI Geo" и Топоъемки разработанной 2024 году, ТОО "ALI Geo", лицензия 18018980 от 15.10.2018.
Проект выполнен в соответствии со следующими действующими нормативными документами Республики Казахстан:
 - СП РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
 - СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
 - СП РК 3.02-137-2013 Крыши и кровли
 - СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»
 - СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий»
 - СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»
 - СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;
 - СН РК 3.01-01-2013 / СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
 - СН РК 3.01-05-2013/СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»
 - СН РК 3.03-01-2013 / СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
 - СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;
 - ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
 - ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».Проектирование – одностадийное: Разработка рабочего проекта.

Заказчик проекта – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана»

Имп. № подп.	Подп. и дата	Имп. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 5
----	------	----------	-------	------	----------------------------	-----------

2. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Жезказган находится в центре Казахстана, юго-восточнее гор Улытау, где берут начало река Кара-Кенгир и её притоки, а также Сары-Кенгир, Жыланды и Жезды, впадающие в Сарысу, на северо-западном конце Голодной Степи (Бетпак- Дала). Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной зон.

Главными водными ресурсами Жезказгана являются Кенгирское водохранилище (37 км²) на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города.

В геоморфологическом отношении территория города относится к дену- дационно- цокольной равнине с элементами мелкосопочного рельефа, переходя-щего в южной части в аккумулятивную равнину. Общий уклон поверхности наблюдается в южном направлении.

Рельеф участков представляют собой слабоволнистую равнину, абсолютные отметки в устьев скважины от 351,50 до 365,45 м.

По площадке распространены насыпные грунты. Мощность насыпных грунтов распространено неравномерно.

Рельеф местности осложнен существующими зданиями (контейнера и т.п.), а также подземными коммуникациями различного назначения.

В данном проекте предусмотрены современные строительные решения, обеспечивающие высокую функциональность и оперативность в эксплуатации. Все конструкции набережной оснащены монтажными петлями, что позволяет легко и быстро производить монтаж и демонтаж элементов.

Основные характеристики сооружений:

1. Быстрое возведение: Все элементы набережной разработаны с учетом принципов модульного строительства, что значительно сокращает время их установки. Используемые материалы и технологии позволяют оперативно создавать необходимые конструкции без ущерба для качества.

2. Легкосъемные конструкции: В случае необходимости проведения ремонтных работ или изменения конфигурации набережной, все сооружения могут быть быстро демонтированы. Это обеспечивает гибкость в управлении пространством и возможность адаптации к изменяющимся условиям.

3. Монтажные петли: Каждая конструкция снабжена специальными монтажными петлями, что упрощает процесс установки и демонтажа. Это решение обеспечивает безопасность и надежность при работе с элементами набережной.

4. Сохранение почвенного покрова и рельефа: В процессе строительства и эксплуатации набережной особое внимание уделяется сохранению природного почвенного покрова и рельефа местности. Используемые технологии позволяют минимизировать вмешательство в природные условия, что способствует поддержанию экосистемы и предотвращению эрозии.

Данные особенности делают набережную не только эстетически привлекательной, но и функционально эффективной, позволяя оперативно реагировать на изменения и поддерживать инфраструктуру в надлежащем состоянии, при этом сохраняя природные элементы окружающей среды.

2.1. Климатическая характеристика района строительства

Рельеф участков представляют собой слабоволнистую равнину, абсолютные отметки в устьев скважины от 365,50 до 366,20м.

По строительно-климатическому районированию площадка инженерно-геологических изысканий относится к климатическому подрайону III В.

Инва. № подп.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
---------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

6

Давление ветра по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017 при базовой скорости ветра 30м/с - 0,56 кПа.

Снеговая нагрузка для II снегового района – (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью 0,02) по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017 составляет – 1,2кПа.

Высота снежного покрова:

-средняя из наибольших декадных за зиму-23,1см

-максимальная из наибольших декадных – 71см

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 109дня

Толщина стенки гололеда 1 раз в 25лет –25 мм.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

1,64м – суглинков и глин.

2,07м – крупнообломочных грунтов.

2.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Исследуемая территория в соответствии со СП РК 2.03-30- 2017 "Строительство в сейсмических районах" не относится к сейсмическим районам. Уточненная сейсмичность площадки строительства будет менее 7 (семи) баллов.

В связи высокой коррозионной активностью грунтов кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

Площадка относится к II (средняя) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.

На площадке в период изысканий грунтовая вода вскрыт скважинами 17 и 18 на глубине 0,3-1,0м (архивный 3 и 4 водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным в апрель-май 2023 года, на глубинах 2,7-3,8м. от поверхности земли). Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,0-1,5м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре.

Участок строительства потенциально неподтопляемый и подтопляемый (в районе скв 17 и 18, и 4 архив). Поэтому при проектировании зданий и сооружений, необходимо предусмотреть применение надежной гидроизоляции заглубленных фундаментов и помещений.

Основанием для фундамента является скальный грунт магматических и осадочных пород с песчано-гравийным иногда супесчаным заполнителем, который практически не сжимаемый и имеет высокие значения показателей деформационно-прочностных характеристик.

При имеющихся грунтовых условиях рекомендуем особое внимание уделить агрессивности грунтов, трещиноватости и выветрелости скальных пород

Инва. № подп	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

7

3. ПЛАН ОБЪЕКТА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА

1. ВВЕДЕНИЕ.

Раздел проекта "Генеральный план" разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком; Инженерных изысканий разработанных в 2024 году, ТОО "ALI Geo" и Топоъемки разработанной 2024 году, ТОО "ALI Geo".

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта: технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;

СН РК 3.01-01-2013 / СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

СН РК 3.01-05-2013/СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»

СН РК 3.03-01-2013 / СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

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

В комплекс мероприятий по организации и безопасности движения входит устройство бортовых камней, геометрические параметры плана, продольного и поперечного профилей дорожек различного назначения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
										8
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

2. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

В административном отношении район работ по благоустройству набережной находится в Улытауской области, г. Жезказган, набережная Кенгирского водохранилища. В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах – денудационной равнины, без региональных разломов и сдвигов. Проектная территория расположена на отметках 350.60-371.20 м, с общим уклоном на север, рельеф холмистый.



Генеральным планом предусмотрена благоустройство набережной.

Все Объекты, попадающие в водоохранную полосу Кенгирского являются легко демонтируемыми конструкциями. В процессе строительства и эксплуатации набережной особое внимание уделяется сохранению природного почвенного покрова и рельефа местности. Используемые технологии позволяют минимизировать вмешательство в природные условия, что способствует поддержанию экосистемы и предотвращению эрозии. В случае необходимости проведения ремонтных работ или изменения конфигурации набережной, все сооружения могут быть быстро демонтированы. Это обеспечивает гибкость в управлении пространством и возможность адаптации к изменяющимся условиям.

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений на территории:

Зона 1

1.1	Тех. помещение для автополива.	
1.2	Водный комплекс	
1.3	Пикник зона - 4шт	Попадает
1.4	Селфи зона - 4шт	Попадает
1.5	Смотровая площадка	Попадает
1.6	Торговый павильон - 9шт	Попадает
1.7	Санитарный узел	
1.8	Пергола - 10шт	Попадает

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

9

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли

Изм.

№ докум.

Подп.

Дата

1.9	Парковка для посетителей 10 м/м включая 1 место для МГН	
1.10	КТП (модульная)	
1.11	Площадка для мусоросборников	
1.12	Пост охраны	
1.13	Мост 1	Попадает
1.14	Мост 2	Попадает
1.15	Площадка детская ПЛ1	
1.16	Площадка детская ПЛ2	Попадает
1.17	Площадка workout ПЛ3	Попадает
1.18	Площадка детская ПЛ4	Попадает
1.19	Площадка для стритбола ПЛ5	Попадает
1.20	Площадка для волейбола ПЛ6	
1.21	Тех. помещение для фонтана	
1.22	Инвент зона	Попадает
Л-1-Л-6	Уличные лестницы Л-1:Л-6	Попадает
-	Зона 2	
2.1	Тех. помещение для автополива.	
2.2	Входная стелла	
2.3	Ручей желаний	Попадает
2.4	Круговая качеля	Попадает
2.5	Пикник зоны-18шт	Попадает
2.6	Торговые павильоны - 5шт	Попадает
2.7	Пункт ТО для велосипедов	
2.8	Санитарный узел - 2шт	
2.9	Парковка для посетителей 10 м/м включая 1 место для МГН	
2.10	КТП (модульная)	
2.11	Площадка для мусоросборников	
2.12	Арочная галерея	
2.13	Пост охраны	
2.14	Площадка детская ПЛ7	
2.15	Площадка детская ПЛ8	
2.16	Площадка workout ПЛ9	Попадает
2.17	Площадка workout ПЛ10	Попадает
2.18	Тех. Помещение	
-	Зона 3	
3.1	Тех. помещение для автополива.	
3.2	Входная стелла	
3.3	Инвент - зона	Попадает
3.4	Смотровая площадка	Попадает
3.5	Пикник зона - 8шт	Попадает
3.6	Торговый павильон - 4шт	Попадает
3.7	Санитарный узел - 3шт	
3.8	Парковка для велосипедов.	Попадает
3.9	Парковка для посетителей 10 м/м включая 1 место для МГН	
3.10	КТП (модульная)	
3.11	Площадка для мусоросборников	
3.12	Памптреки ПЛ11	
3.13	Пост охраны	
3.14	Арт инсталляция	Попадает

Инв. № подп	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
	Инв. № дубл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

3.15	Паркур площадка ПЛ12	
3.16	Площадка детская ПЛ13	
3.17	Площадка детская ПЛ14	Попадает
3.18	Площадка workout ПЛ15	
3.19	Площадка workout ПЛ16	Попадает
3.20	Скейт площадка ПЛ17	
3.21	Площадка для стритбола ПЛ18	Попадает
3.22	Площадка выгула и дрессировки собак	
3.23	Зона влюбленных - 4шт	Попадает
3.24	Площадка детская ПЛ19	
3.25	Площадка workout ПЛ20	Попадает
3.26	Тех. Помещение	

При этом в основу заложены следующие требования:

- Расположение сооружений, а также пешеходных путей на территории площадки принято согласно градостроительному регламенту, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, и санитарным требованиям.
- Обеспечение благоприятных и безопасных условий посещения, а также обеспечение рациональных технологических, общественных, транспортных и инженерных связей на территории.

В генеральном плане на площадке для рационального использования планируемой территории предусмотрено ее функциональное зонирование по назначению.

Выделены зоны:

- Зона для групповых площадок и спорта.
- Зона технического обеспечения набережной
- Зона торговых павильонов.
- Зона для площадки ТБО;
- Прогулочные зоны, беговые и велодорожки.
-

Доступ автомобильного транспорта, для обслуживания, по рассматриваемой территории предусматривается по пешеходным коммуникациям. Доступ автотранспорта и пешеходов на территорию осуществляется с южной стороны участка с прилегающей улицы Деева. Главные входа на территорию предусмотрены с южной стороны, также с улицы Деева. Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН). Ширина пешеходных коммуникаций обеспечивает необходимый пожарный проезд - 6м.

Инва. № подп	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 11

Основные показатели по генеральному плану:

№	Наименование	Ед, изм	Количество		
			Зона 1	Зона 2	Зона 3
1	Площадь проектирования в границах зон	га	10.0431	10.3096	17.1614
2	Площадь застройки, в том числе:	м2	1089.17	905.98	4346.90
-	площадь застройки зданий и сооружений	м2	1089.17	905.98	4346.90
3	Общая площадь покрытий, в том числе:	м2	7990.55	9449.49	10659.22
-	Асфальтобетонное покрытие пешеходных дорожек	м2	3045.79	6113.32	7556.78
-	Асфальтобетон, покрытие беговых дорожек, цвет красный	м2	678.29	-	-
-	Асфальтобетон, покрытие вело-дорожек, цвет синий	м2	2360.84	1985.25	1242.76
-	Асфальтобетонное покрытие парковки	м2	466.21	393.72	-
-	Резиновое покрытие детских и спортивных площадок на бетоне h=0.20	м2	877.64	316.50	541.94
-	Бетонное покрытие амфитеатра пикник зон и пр. h=0.20	м2	212.96	550.39	1245.50
-	Бетонное покрытие с облицовкой ДПК h=0.20	м2	72.25	90.31	72.25
-	Покрытие друсчаткой, цвет montblanc (плитка 300x600, h=0.06м) ISKER PM.PW.060.111	м2	276.57	-	-
4	Площадь озеленения, в том числе:	м2	7816.33	9348.35	12046.71
-	Газон и цветники по растительному слою	м2	7816.33	9348.35	12046.71
5	Не застроенная территория	м2	83534.95	83392.18	144561.17
-		%	83%	81%	84%
6	Процент застройки	%	1%	1%	3%
7	Процент покрытий	%	8%	9%	6%
8	Процент озеленения	%	8%	9%	7%

Проектируемые здания и сооружения на площадке размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Расположение площадок и сооружений на проектируемом участке определялось согласно градостроительному регламенту и наиболее рационального их размещения в соответствии с требованиями СН РК 3.02-10-2011, и с учетом:

- санитарных норм и норм пожаро- и взрывобезопасности;

Инва. № подп. Подп. и дата
Инва. № дубл. Подп. и дата
Взам. инв. № Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

12

- вида транспорта, минимизации транспортных маршрутов и величин пешеходной нагрузки;
- обеспечения удобных, безопасных и здоровых условий посещения;
- рационального размещения инженерных сетей с обеспечением нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА.

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Система высот – Балтийская.

Почвенно-растительный слой почвы толщиной 0.20 м снимается со всей планируемой территории и укладывается за пределами проектируемой площадки, складывается и временно хранится, где он не будет нарушен, загрязнен, подтоплен или затоплен при производстве строительных работ. При благоустройстве и озеленении проектируемой территории, грунт может использоваться для озеленения.

Рельеф на площадке холмистый, с уклоном на север, с перепадом высот от минимальной отметки 350.60 до максимальной отметки 371.20.

Отметки планировки застраиваемой территории, пешеходных коммуникаций, площадок и сооружений увязаны между собой. Отметки полов сооружений назначены согласно архитектурно-строительным решениям.

Способ водоотвода поверхностных вод по всей территории набережной принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от проектируемых дорожек и сооружений отводится по отстоякам, откосам, далее по спланированной поверхности территории, в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства населенных пунктов.

Организация рельефа по территории выполнена в насыпи и в выемке, уклон пешеходных коммуникаций принят от 3.0‰ до 50.0‰.

4. ПЛАН БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ. ОЗЕЛЕНЕНИЕ.

На набережной предусматриваются такие элементы благоустройства, как озеленение различными видами древесных и кустарниковых пород, устройство пешеходных дорожек, площадок для игр, расстановка скамей и урн.

Территория, свободная от застройки производственных и вспомогательных сооружений озеленяется.

Для озеленения набережной предусмотрены газоны местного вида.

Пешеходные дорожки шириной 1.0-3.0 м с покрытием из асфальтобетона.

На территории предусмотрены пешеходные пути для МГН с съездных пандусов на дублирующих открытые лестницы..

5. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ КОММУНИКАЦИИ.

На территории, запроектирована сеть пешеходных коммуникаций с покрытием не капитального типа.

Въезд и выезд на территорию предусмотрен с южной стороны участка с прилегающей улицы Деева.

Покрытие предусмотрено на менее 100 единиц в сутки, с шириной 3м и в необходимых для противопожарного обеспечения нужд бм

Тип дорожной одежды – облегченный. Дорожная одежда запроектирована под колесную нагрузку на одиночную ось – 130 кН.

Ив. № подп.	Подп. и дата
	Ив. № дубл.
Ив. № инв.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

					ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		13

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Альбом 1. Пост охраны.

Здание поста охраны прямоугольной формы с размерами в плане по осям 2.3х2.3 м. Высота этажа 2,45–2,8 м. Здание выполнено в металлическом каркасе. Наружные стены - трехслойные панели «Сэндвич», с заполнением эффективным несгораемым утеплителем и горизонтальной развеской панелей. Кровля - односкатная - трехслойные панели «Сэндвич» по металлической обрешетке, выполненной по металлической балке с уклоном 10 °. Наружная отделка ДПК 120х20.

Окна наружные алюминиевые, двери металлические, покрытия пола керамическая плитка. Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1.0 м.

Конструкции.

Конструктивная схема здания: рамная схема представляет собой систему колонн, балок, соединенных в конструктивных узлах в жесткую и устойчивую пространственную систему, воспринимающую горизонтальные (ветровые и другие) усилия.

Основание выполняется в виде монолитно-железобетонной плиты толщиной 200 мм, не капитального исполнения. Конструкция предназначена для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Кровля - кровельная сэндвич панель 150мм.

Стены - стеновая сэндвич панель 120мм.

Стойки - металлические сечением 100х100х4мм.

Балки - металлические сечением 150х100х4мм.

Фахверк – гнутый швеллер 100х60х4

Прогоны – металлические сечением 90х3

Альбом 2. Торговые павильоны.

Здание торгового павильона прямоугольной формы с размерами в плане по осям 2.8х2.8 м. Здание выполнено в металлическом каркасе. Наружные стены - трехслойные панели «Сэндвич», с заполнением эффективным несгораемым утеплителем и горизонтальной развеской панелей. Кровля - односкатная - трехслойные панели «Сэндвич» по металлической обрешетке, выполненной по металлической балке с уклоном 10 °. Наружная отделка ДПК 120х20.

Окна наружные алюминиевые, двери металлические, покрытия пола керамическая плитка. Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1.0 м.

Конструкции.

Конструктивная схема здания: рамная схема представляет собой систему колонн, балок, соединенных в конструктивных узлах в жесткую и устойчивую пространственную систему, воспринимающую горизонтальные (ветровые и другие) усилия.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

14

Основание выполняется в виде монолитно-железобетонной плиты толщиной 200 мм, не капитального исполнения. Конструкция предназначена для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Кровля - кровельная сэндвич панель 150мм.

Стены - стеновая сэндвич панель 120мм.

Стойки - металлические сечением 100x100x4мм.

Балки - металлические сечением 150x100x4мм.

Фахверк – швеллер 10П и квадратная труба 100x4

Прогонь – металлические сечением 90x3

Связи – металлические сечением 60x5

Альбом 3. Санитарный узел.

Здание санитарного узла прямоугольной формы с размерами в плане по осям 5.5 x 8.5м. На первом этаже располагаются помещения мужского и женского санузла, а также санузел для МГН. Здание каркасное конструктивное решение в виде металлического каркаса со стенами из сэндвича панелей. Наружные стены - трехслойные панели «Сэндвич», с заполнением эффективным негорючим утеплителем и горизонтальной развеской панелей. Наружные стены - сэндвич панели - 100 мм. Внутренние перегородки - 125 мм (2 листа ГКЛВ - утеплитель 75 мм - 2 листа ГКЛВ). Кровля - односкатная - трехслойные панели «Сэндвич» по металлической обрешетке, выполненной по металлической балке с уклоном 10 °. Окна наружные алюминиевые, двери металлические, покрытия пола керамическая плитка. Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1.0 м.

Конструкции.

Конструктивная схема здания: рамная схема представляет собой систему колонн, балок, соединенных в конструктивных узлах в жесткую и устойчивую пространственную систему, воспринимающую горизонтальные (ветровые и другие) усилия.

Основание выполняется в виде монолитно-железобетонной плиты толщиной 250 мм, не капитального исполнения. Конструкция предназначена для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Кровля - кровельная сэндвич панель 150мм.

Имп. № подл.	Подп. и дата
Имп. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Имп. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 15

Стены - стеновая сэндвич панель 120мм.
 Стойки - металлические сечением 80х4мм, 120х4мм.
 Балки основные - металлические сечением 180х100х4мм.

Балки второстепенные - металлические сечением 80х4мм.
 Связи - металлические сечением 60х4мм.
 Фахверк – швеллер гнутый 100х60х4, 120х60х4
 Прогоны - металлические сечением 140х100х4мм

Альбом 4. Техническое помещение.

Здание прямоугольной формы с габаритными размерами в плане по осям 4,6х2,3 м, одноэтажное выполнено в металлическом каркасе. Высота этажа 2,45–2,8 м.

Наружные стены - трехслойные панели «Сэндвич», с заполнением эффективным негорючим утеплителем и горизонтальной развеской панелей. Кровля односкатная - трехслойные панели «Сэндвич» по металлической обрешетке, выполненной по металлическим балкам, с уклоном 17 %.

Наружные двери металлические антивандальные. Покрытия пола керамическая плитка. Вокруг здания отмостка шириной 0,9 м.

Конструкции.

Конструктивная схема здания: рамная схема представляет собой систему колонн, балок, соединенных в конструктивных узлах в жесткую и устойчивую пространственную систему, воспринимающую горизонтальные (ветровые и другие) усилия.

Основание выполняется в виде монолитно-железобетонной плиты толщиной 200 мм, не капитального исполнения. Конструкция предназначена для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Кровля - кровельная сэндвич панель 150мм.
 Стены - стеновая сэндвич панель 120мм.
 Стойки - металлические сечением 100х100х4мм.
 Балки - металлические сечением 150х100х4мм.
 Фахверки - гн швеллер 100х60х4

Альбом 5. КТП

Конструкции.

Основание выполняется в виде монолитно-железобетонной плиты толщиной 250 мм, не капитального исполнения. Конструкция предназначена для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 16

минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Стены - из фундаментных блоков ФБС

Армопояс - толщиной 150 мм

Альбом 6. Насосная и Резервуары поливочного водопровода

Резервуары:

Основание выполняется в виде монолитно-железобетонной плиты толщиной 250 мм, не капитального исполнения. Конструкция предназначена для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

В качестве закладных деталей (проушин для крепления стяжных ремней) использовать арматуру диаметром Ø16 мм.

Тех помещение (Насосная):

Основание - монолитная плита, высотой 250мм и с размерами 4750х6500 (зона 1,2,3) мм

Стены резервуара - монолитные ж/б толщиной 250мм высотой 4000мм (зона 1,2,3)

Покрытие - монолитная плита, высотой 250мм и с размерами 4200х6500 мм(зона 1,2,3).

Альбом 7. Л1-12, подпорные стены

Подпорные стены и лестницы по рельефу выполнены согласно ГП. Отделка подпорных стен-гранит 20мм. на специальном клеевом составе покрытие ступеней- гранит 30 мм, на специальный клеевой состав.

Лестницы и подпорные стены- монолитные железобетонные

Альбом 8. Площадки.

Архитектурные элементы:

Площадка ПЛ 1–4 представляют собой круг диаметром 10м с подпорными стенами высотой 0,65м с вертикальным огорождением 1200мм. по всему периметру. Покрытие в альбоме ГП.

Площадка для стритбола ПЛ5 представляют собой прямоугольной формы с габаритными размерами в плане по осям 13,6 х 15,6м. Огорождение из сетчатых панелей типо рабица и профилированных труб с размерами 18х3,9 высоту с калиткой для входа. Покрытие в альбоме ГП.

Площадка для волейбола ПЛ6 представляют собой прямоугольной формы с габаритными размерами в плане по осям 14,6 х 23,6м. Огорождение из сетчатых панелей типо рабица и профилированных труб с размерами 18х3,9 высоту с калиткой для входа. Покрытие в альбоме ГП.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

17

Площадка круговые качели представляют собой круглую форму с металлическим каркасом по периметру облицованные террасной доской ДПК. Высотой 3м с качелями между секциями.

Площадка для паркура №1, №2 представляют собой многогранные геометрические формы разных размеров.

Конструктивные решения

Все конструкции не капитального исполнения. Конструкции предназначены для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная конструкция не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Площадки ПЛ 1...4 состоят из подпорной стены и плиты

Подпорная стена - сооружение общей протяженностью 64,72м, высотой 2,85 м

Основание - монолитная ж/б лента шириной 1.9 м, толщиной 0,3м.

Стена - монолитная ж/б толщиной 0,3м

Основание площадки – плита монолитная ж/б толщиной 0.15м

Площадка для стритбола ПЛ5 прямоугольной формы с габаритными размерами в плане по осям 13,6 x 15,6м.

Подпорная стена - разноуровневая от 3,0 до 3,9м

Основание - монолитная ж/б лента шириной 2.8м, толщиной 0,3м,

Стена - монолитная ж/б толщиной 0,3м

Основание площадки – плита монолитно-железобетонная плита толщиной 180мм.

Площадка для волейбола ПЛ6 прямоугольной формы с габаритными размерами в плане по осям 14,6 x 23,6м.

Подпорная стена - разноуровневая от 1,76 до 2,66м

Основание - монолитная ж/б лента шириной 1.9м, толщиной 0,3м,

Стена - монолитная ж/б толщиной 0,3м

Основание площадки – плита монолитно-железобетонная плита толщиной 180мм.

Площадка круговые качели

Конструкции

Балка основания - монолитная железобетонная, сечением 0,35x1(м)

Колонны - металлические, труба квадратного сечения 150x4

Балки - металлические, труба квадратного сечения 150x4

Площадка для паркура №1, №2

Площадка для паркура состоит из подпорных стен, плит и жб сооружений для занятия паркуром

Подпорная стена - сооружение общей протяженностью 221,5 м, Высота разноуровневая от 1,9 до 4,75 м. Монолитная ж/б стена толщиной 0,3м, монолитная ж/б лента основания шириной 2,8 м, толщиной 0,3м.

Плита паркур площадки - монолитная ж/б толщиной 0.20м

Ж/б сооружений для занятия паркуром – монолитные железобетонные

Альбом 9. Водный комплекс.

Архитектурные элементы:

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ASL-P-1842-2023-ОПЗ				Лист
				18

Водный комплекс расположен в водоохранной полосе и представляет собой вертикальные конструкции, связанные друг с другом, общая концепция состоит из шести прямоугольных элементов, с которых будет стекать водопад. Материал отделки- гранит. Техническое помещение для водного комплекса соединяющий подпольный канал с переменной высотой (с уклоном).

с размерами в осях 5,3м. х4,0м. и высотой помещения h=2500м.

Стелла представляют собой вертикальные монолитные конструкции шириной 8,1м, высоту 4 м. Облицованным гранитом и объемными надписями, формами Кенгир с внутренней подсветкой.

Конструкции:

Под все железобетонные конструкции предусмотреть петли для демонтажа.

Водный комплекс

Подпорная стена - сооружение общей протяженностью 46.42м, переменной высоты 4÷5.2 м

Основание- монолитная ж/б лента шириной 2.4 м, толщиной 0,4м,

Стена - монолитная ж/б толщиной 0,4м

Плита - монолитная ж/б толщиной 0.2м

Техническое помещение - сооружение с размерами в осях 5,3х4,0м. и высотой помещения h=2500м.

Основание - монолитная ж/б плита толщиной 0,3м.

Стена - монолитная ж/б толщиной 0,3м

Плита покрытия- монолитная ж/б толщиной 0.25м

Подпольный канал с переменной высотой (с уклоном).

Лотки сборные по серии 3.006.1–2.87 вып.1

Лоток монолитный, высотой 530мм.

Плита сборная по серии 3.006.1–2.87 вып.2.

Плита монолитная ж/б, высотой 530мм.

Альбом 10. Малые архитектурные формы.

Селфи зона представляет собой сооружение террасного типа в трёх уровнях, укреплённое подпорными бетонными стенами и облицованное террасной доской. Галерея представляют собой вертикальные конструкции высотой 3000мм, Основанием для покрытия термообработанной доской, цвета мореный дуб служит, ж/б плита 150мм.

Все конструкции не капитального исполнения и предназначены для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Пункт ТО и парковки велосипедов представляют собой навес с односкатной кровлей, возведённый на трубах квадратного сечения 100х100мм, с металлическими прямоугольными балками сечением 150х100мм., укрытыми профилированным металлическим листом. Основанием служит плита толщиной 250 мм.

Все конструкции не капитального исполнения и предназначены для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

Ив. № подп	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист
						19

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Перголы представляют собой вертикальные конструкции разной высоты, связанные друг с другом посредством металлических тросов, обшитых тентовым материалом. Основанием служит металлическая колонна квадратного сечения 150x150мм, установленная на столбчатый фундамент, обваренная рамами из труб сечением 50x50мм, облицованных террасной доской ДПК. К верхней части колонны крепится траверса из прямоугольной трубы сечением 260x130мм, к которой приварены проушины для крепления металлических растяжек.

Арочная галерея представляют собой вертикальные конструкции высотой 3000мм, Основанием служит металлическая колонна квадратного сечения 150x150мм, установленная на ж/б основание, обваренная рамами из труб сечением 50x50мм, облицованных террасной доской ДПК.

Все железобетонные конструкции не капитального исполнения и предназначены для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Альбом 11. Мост.

Архитектурно строительное решения:

Мосты представляют собой металлические конструкций, мост 1 общей длиной в осях 60,0 м., состоит из двух секций по 30,0м. Мост 2 длиной в осях 30,0м., состоит из одной удлиненной секции. Поручни из металлических труб 20x20 высотой 1,2 метра. Покраска краской по дизайн проекту.

Плитная часть основания - монолитно-железобетонный столбчатый габаритами 1,6x3,6м толщиной 400мм.

Подколонник - монолитно-железобетонный столбчатый сечением 0,7x0,7м

Балка - монолитно-железобетонный столбчатый сечением 0,6x0,7м

Под все железобетонные конструкции предусмотреть петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Мостовые балки - Металлический сварной двутавр. Полки верхнего и нижнего пояса металлический лист толщиной 20 мм. Стенка балки толщиной 20 мм. Ребра балки: опорное ребро толщиной 20 мм, монтажные толщиной 20мм

Связи - металлические из спаренного равнополочного уголка L80x8

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист
						20

Альбом 12. Смотровая площадка

Смотровая площадка 1.5, представляют собой металлический каркас конструкций в осях размером 18,0х4,8 м, облицованные террасной доской с металлическими поручнями высотой 1,2метра. Геометрические арки высотой 3м, в количестве 7 шт. выполнены из металлических балок обшиты террасной доской.

Основание – столбчатое, ширина подошвы 1200х1200мм. Высота разноуровневая от 1200мм до 2150 мм.

Все железобетонные конструкции не капитального исполнения и предназначены для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности.

Колонны каркаса запроектированы из квадратной трубы 150х4

Основные балки запроектированы из гнутого квадратного профиля 200х120х4

Второстепенные балки запроектированы из гнутого квадратного профиля 100х100х4

Альбом 13. Скейт площадка.

Скейт площадка уникальной формы, находится в водоохранной зоне выполнен по периметру подпорной стеной с внутренней стороны между собой соединены наклонной плитой покрытия по жесткому основанию.

Конструктивная схема:

Конструкции.

Подпорная стена - монолитно-железобетонная у основания ширина 400 мм, а выше переменной толщиной, высота 1900мм. Ширина плитной части 1400мм. и высотой 300мм.

Покрытие - монолитно-железобетонная плита толщиной 150мм.

Альбом 14. Фундаменты под КСС

Основание - Плита монолитная, габаритными размерами 3,5х3,5м, толщиной 0,4м.

Все железобетонные конструкции не капитального исполнения и предназначены для обеспечения устойчивости и надежности размещенных на ней сооружений.

На железобетонной конструкции предусмотрены специальные петли для демонтажа. Это позволит легко и быстро демонтировать конструкцию при необходимости, не нанося ущерба окружающим элементам.

Монолитно-железобетонная плита не оказывает значительного воздействия на земной покров. Благодаря равномерному распределению нагрузки по площади основание минимизирует риск деформаций и осадков в окружающем грунте. Это делает конструкцию устойчивой к внешним воздействиям, обеспечивая при этом защиту экосистемы.

В случае необходимости демонтаж железобетонных конструкций можно выполнить быстро и эффективно благодаря предусмотренным петлям. Процесс демонтажа не требует сложного оборудования и обеспечивает сохранность плиты и ее функциональности

5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	21

5.1. Технологические решения

В данном проекте разработана технология водного комплекса с чашей, включающая в себя оборудование для создания водной картины фонтана, систему очистки воды фонтана, подсветку струй фонтана.

Технико-экономические показатели:

Фонтан/водопад стационарный.

Тип фонтана - с чашей.

Форма фонтана в плане - прямоугольная.

Сведения о назначении: декоративное и эстетическое дополнение к ансамблю окружающего пространства и архитектуры территории, предназначенной для отдыха населения.

Работа фонтана будет осуществляться с помощью проектируемого отдельного подземного технического помещения. Техническое помещение необходимо оборудовать освещением, вентиляцией воздуха, подземным вводом коммуникаций. Забор воды для создания водной картины будет производиться чаши фонтана отдельными заборными трубопроводами на каждый насос. Водная картина фонтана представляет собой композицию из 6 водных пергол, каждая из которых состоит из нержавеющей коллектора с 60 форсунками ламинарного типа размером 4мм, а также LED-подсветкой по внутреннему периметру перголы для освещения водной струи.

Инженерное оборудование, системы и сети:

Источник водоснабжения фонтана - существующая сеть водопровода, на вводе в техпомещение установлен водомерный узел со счетчиком для учета расхода воды. Организация подачи воды на заполнение и подпитку резервуара фонтана отвечает требованиям СНиП 2.04.02-84 по обеспечению санитарно-гигиенической безопасности. Возможность обратного тока воды исключена за счет установки обратного клапана на трубопроводе подпитки.

Постоянство уровня воды в чаше фонтана осуществляется при помощи датчика уровня с тремя электродами (минимального, максимального уровня и электрод защиты насосов от сухого хода) и нормально закрытого соленоидного клапана, установленного на трубопроводе подпитки в насосной фонтана. Объем воды в чаше 26 м³. Предусмотрено подсоединение к городской сети ливневой канализации для слива воды. Также установлен дренажный насос для экстренной откачки воды из техпомещения в случае аварии. Предусмотрена система фильтрации оборотной воды фонтана.

Технологическое оборудование создания водной картины:

Непосредственно в чаше фонтана расположен распределительный коллектор, форсунки и LED-лента для подсветки струй. В подземном техпомещении находятся насосы создания водной картины, фильтровальная емкость и система управления фонтаном. Заборные и подающие трубы и коллекторы, системы фильтрации и канализации выполнены из труб из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U).

5.2. Водоснабжение и водоотведение

Раздел 5 Альбомы 1,2

Зона 1, 2, 3. Санузел.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам. Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком с импульсным выходом диаметром 25мм. расположенный в помещении ПУИ. Ввод водопровода в здание выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 17 Ø40x2,4 по ГОСТ 18599–2001.

Требуемый напор воды для хозяйственно-питьевых нужд обеспечивается наружными сетями.

Ив. № дубл.	Ив. № дубл.	Ив. № дубл.	Ив. № дубл.	Ив. № дубл.
Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
Ив. № подп	Ив. № подп	Ив. № подп	Ив. № подп	Ив. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

22

Сети проектируемых систем водопровода приняты из полипропиленовых труб PP-R SDR 6/2,5 по ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях трубопровода предусмотрена установка запорной арматуры. Монтаж труб выполнить открыто.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией вспененного каучука "K-FLEX-ST" толщиной 9мм (кроме подводов к сантехприборам). Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

Система горячего водоснабжения (ТЗ)

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателя объемом 200л. (напольный), установленного в помещении ПУИ. Система запроектирована из армированных полипропиленовых труб SDR6/S2.5 класс 2 по ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях трубопровода предусмотрена установка запорной арматуры. Монтаж труб выполнить открыто.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, за исключением подводов к сан.техническим приборам.

Хоз.бытовая канализация (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех.приборов в наружную внутриплощадочную канализационную сеть. Отвод стоков осуществляется самотеком. Выпуск, стояки и разводка по санузлам - из ПВХ канализационных труб Ø50-110мм по ГОСТ 32412-2013.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояке установлены прочистки и ревизии. Вентиляционные части стояков бытовой канализации выводятся на высоту 0,3 м от плоской кровли.

Водосток- наружный, неорганизованный.

Система дренажной напорной канализации (КЗН) от фонтана разработана разделом ТХ.

Зона 1, 2, 3. Торговый павильон.

- Строительный объем здания 23,12 м³,
 - Уровень ответственности здания-II
 - Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4
 - Степень огнестойкости здания - Ша
 - Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0
 - Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1
 - За условную отметку 0.000 принят уровень (чистого пола), что соответствует абсолютной отметке принят по генплану.
 - Сейсмичность района строительства - район не сейсмический;
 - Максимальная глубина проникновения 0° в грунт - 250см;
 - Подземные воды вскрыты на глубине 3,20 - 3,70м;
 - Участок потенциально неподтопляемый.
- Согласно п. 4.2, табл.1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", расход на внутренние противопожарные нужды здания не требуется.

Проектом предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячее водоснабжение ТЗ;
- бытовая канализация К1.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехн. прибору. Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел

Инд. № подп.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подп.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист
												23

со счетчиком с импульсным выходом диаметром 15мм. Ввод водопровода в здание выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 6 Ø20x3,4 по ГОСТ 18599-2001.

Требуемый напор воды для хозяйственно-питьевых нужд обеспечивается наружными сетями.

Сети проектируемых систем водопровода приняты из полипропиленовых труб PP-R SDR 6/2,5 по ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях трубопровода предусмотрена установка запорной арматуры. Монтаж труб выполнить открыто.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией вспененного каучука "K-FLEX-ST" толщиной 9мм (кроме подводок к сантехприборам). Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

Система горячего водоснабжения (Т3)

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателя объемом 10л.. Система запроектирована из армированных полипропиленовых труб SDR6/S2.5 класс 2 по ГОСТ 32415-2013. На ответвлениях трубопровода предусмотрена установка запорной арматуры. Монтаж труб выполнить открыто.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, за исключением подводок к сан.техническим приборам.

Хоз.бытовая канализация (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от умывальника в наружную внутриплощадочную канализационную сеть. Отвод стоков осуществляется самотеком. Выпуск канализации - из ПВХ канализационных труб Ø50мм по ГОСТ 32412-2013.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояке установлены прочистки и ревизии. Вентиляционные части стояков бытовой канализации выводятся на высоту 0,3 м от плоской кровли.

Водосток- наружный, неорганизованный.

Трубопроводы крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов. Заделку отверстий в перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Монтаж внутренних систем сетей В1, Т3, К1 выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Монтаж трубопроводов из пластмассовых труб выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб".

Промывку и дезинфекцию трубопроводов холодного и горячего водоснабжения выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 п7.2, приложение И, СН РК 4.01-02-2013 п10.2 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-103-2013 п.4.7, приложений А, Б, Д, Е, СН РК 4.01-03-2013 п.6.8.1., п.6.8.3.6 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

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

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	24

3. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
4. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
7. Промывка и дезинфекция систем холодного и горячего водоснабжения.

Раздел 8 Альбом 1 НВК

Общие данные

Проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- инженерно-геологических изысканий;
- топографической съемки;
- архитектурно - строительных чертежей;
- технических условий 3046 от 03.06.2024г выданные АО "ПТВС";
- Письмо согласование ГУ ОЖКХ г. Жезказган № 01-09/484 от 21.06.2024 г;
- Письмо согласование ГУ ОЖКХ г. Жезказган № 01-05/622 от 24.06.2024 г;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

В проекте предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-бытовой водопровод В1;
- поливочный водопровод В11;
- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- хозяйственно-бытовая напорная канализация К1Н.
- производственная напорная канализация КЗН.

Район строительства

В административном отношении проектируемый участок расположен в городе Жезказган. Город Жезказган расположен в центральном Казахстане. Город областного подчинения Карагандинской области. Город имеет железнодорожное сообщение с Карагандой. Географическое положение: 47,47 градусов северной широты и 67,42 градуса восточной долготы.

Рельеф участков представляют собой слабоволнистую равнину, абсолютные отметки в устьев скважины от 351,50 до 365,45 м.

В соответствии с региональным инженерно-геологическим районированием, основаниями будут служить следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Дресвяный грунт (кора выветривания);

ИГЭ-2 Скальный грунт представлен глыбовой зоной осадочных, доломито-песчаников пород темно-серо-зеленоватого цвета, средней прочности, сильно трещиноватый;

ИГЭ -3 Песок крупный, водонасыщенный, вскрыт только скв.№ 18. Мощность слоя 1,0м;

ИГЭ -4 Насыпной грунт (дресва, песок, супесь) вскрыт только скв. №11. Мощность слоя 1,5м.

Грунты по содержанию сульфатов неагрессивный к бетонам марки W4 по водонепроницаемости использования обычного портландцемента (без добавок).

Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO₂- не превышает 344,0 мг/кг грунта. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl- для бетона марки по водонепроницаемости W4 -

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
										25
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

слабоагрессивный. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl^- не превышает 390,0 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой степени. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 150,2-5,8 ом/м.

Подземные воды неагрессивные по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении портландцемента.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании - слабая.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - от низкой до средней степени.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность участка строительства менее 7.

Глубина нулевой изотермы в грунте максимально 2,5 м

Состав зданий и сооружений:

- Резервуар емкостью 300 м³ (7) - 1 шт (см. раздел полив, КЖ);
- Подземное сооружение чаши фонтана (3) (см. раздел фонтан, ТХ, АР)
- Торговый павильон (8.1-8.5) - 5 шт (см. раздел АР)
- Общественный туалет (9) - 1 шт (см. раздел АР)

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение: 10 л/с. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Гарантийный напор в сети Р-2.5-3.0 атм (25.83-30.99 м.в.с).

Основные проектные решения

Инженерные сети водоснабжения и водоотведения для объекта "Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган" будут работать в вегетативный период (сезон полива зеленых насаждений), и сезон работы фонтанов. Данное решение связано со сложным геологическим строением, и относительно суровыми метеорологическими условиями в зимний период. Все сети по завершению сезона, на зимний период должны быть полностью опорожнены, до начала следующего вегетативного периода, и сезона открытия фонтана.

Наружный водопровод В1

Проектом предусмотрено хозяйственно-бытовое водоснабжение для общественных туалетов (1.7; 2.7; 3.7), торговых павильонов (1.6; 2.6; 3.6), подключение на разовое пополнение и подпитку чаши фонтана (1.21) от существующих сетей водопровода диаметром 315 мм по пр. Мира. На месте врезки предусматривается запорная арматура и прибор учета воды.

Магистральная сеть закольцована. На магистральной водопроводной сети, и на ответвлениях предусматриваются пожарные гидранты (ПГ). Расстояние между ПГ, принято не менее 200 м. Вся сеть разбита на ремонтные участки, с условиями отключения не более 5 ПГ. На всех переломных участках (восходящих), предусмотреть вантузы, для автоматического сброса воздуха; на всех низ ходящих переломных участках - мокрые колодцы для опорожнения сети.

Водопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб для водоснабжения PE100 SDR17 по ГОСТ18599-2001 на глубину не менее 2,00 м. Основание под трубопроводом песчаное h=100мм, произвести засыпку местным и привозным мягким грунтом без твердых включений h=300мм.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ASL-P-1842-2023-ОПЗ				Лист
				26

Колодцы приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании.

При прохождении трубопровода через стенку колодца предусмотрен сальник (гильза).

Перед началом строительства сетей на место вызвать представителей соответствующих служб (организаций) эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземные коммуникации.

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, а так же в местах где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены с учетом требований ГОСТ 23407-78.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40мм).

Наружный водопровод В11

Проектом предусмотрено пополнение резервуара на нужды полива (1.1; 2.1; 3.1) от существующих сетей водопровода диаметром 400 мм по Деева. Согласно ТУ подача воды, будет осуществляться по вторникам и пятницам с 8:00 до 14:00

Водопровод предусмотрен из полиэтиленовых трубами для водоснабжения PE100 SDR17 по ГОСТ18599-2001 на глубину не менее 2,00 метра. Основание под трубопроводом песчаное h=100мм, произвести засыпку местным мягким грунтом без твердых включений h=300мм. В местах врезки предусматривается запорная арматура, перед емкостью устанавливается колодец с запорной арматурой, в емкости устанавливается поплавковый запорный клапан, срабатывающий от уровня воды в емкости, на максимальной отметке.

Колодцы приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании. Дно мокрого колодца устраивается из щебня толщиной 0.5 м.

При прохождении трубопровода через стенку колодца предусмотрен сальник (гильза).

Перед началом строительства сетей на место вызвать представителей соответствующих служб (организаций) эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземные коммуникации.

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

На магистральной водопроводной сети, на всех переломных участках (восходящих), предусмотреть вантузы, для автоматического сброса воздуха; на всех низ ходящих переломных участках - мокрые колодцы для опорожнения сети.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а местах где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40мм).

Наружные сети канализации К1/К1Н

Для отвода хоз-бытовых сточных вод от торговых павильонов и общественного туалета, предусмотрена канализационная сеть. В связи с сложным рельефом, хоз. быт. стоки будут

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ASL-P-1842-2023-ОПЗ				Лист
				27

отводится канализационными насосными станциями заглубленного типа. сброс осуществляется в существующую канализационную сеть по пр. Мира (зона 1), и КНС 6 по улице Деева (зона 2,3).

Трубопроводы для системы К1 выполнить из двухслойной полимерной трубы КОРСИС со структурированной стенкой SN8 с соединительными элементами по ГОСТ Р 54475-2011; выпуски от сооружений до 1 колодца из чугуна по ГОСТ 6942-98. Трубопровод для системы К1Н выполнить из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по ГОСТ18599-2001. На магистральных напорных сетях К1Н, на всех переломных участках (восходящих), предусмотреть вентузы, для автоматического сброса воздуха; на всех низ ходящих переломных участках - мокрые колодцы для опорожнения сети. В конце напорного трубопровода К1Н установить колодец гаситель напора.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40мм).

Наружные сети канализации К3Н

Для отвода сточных вод от фонтана, предусмотрена напорная канализационная сеть, сброс через дренажный насос, расположенный в сооружении фонтана (см. раздел ТХ фонтан) в проектируемую канализационную сеть К1, далее, через колодец гаситель в существующую канализационную сеть по пр. Мира (зона 1).

Трубопроводы выполнить из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по ГОСТ18599-2001. При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие и брусчатку после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40мм).

Краткие указания по производству работ.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывку и дезинфекцию трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Гидроизоляция внутри колодцев предназначена только для мокрых колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным раствором толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

При устройстве пазух и устройстве защитного слоя грунта, соединения труб оставляют не засыпанными грунтом до проведения предварительных испытаний на герметичность. После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011. Предусмотреть проведение лабораторных исследований проб воды на соответствие показателям безопасности и качества в соответствии требований п. 13,14 СП от 20.02.2023г. № 26.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 28

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.)
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.)
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Раздел 8 Альбом 2. Поливочный водопровод

Общие указания и техническое описание системы полива

Данный проект будет выполнен на основании:

-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 канализаций из пластмассовых труб.

Объект разбит на 3 зоны полива:

Зона №1;

Зона №2;

Зона №3.

Каждая зона имеет собственную систему полива и работают независимо друг от друга.

Зона №1.

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. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 7106 м². Согласно СНиП 7106 м² x 5=35530 л/1000=35,5 м³/сут.

В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. В зависимости от стадий роста газона и погодных условий потребность может возрастать до 46 м³/сутки. По ТУ заполнение резервуара предусмотрен во вторник и пятница каждой недели. Одно полное заполнение резервуара обеспечит полив в 3 дня.

Для полива деревьев и цветников будут использоваться капельная лента ADI 2.1л/час, с шагом эмиттеров 30 см. Такие капельные ленты используют для ландшафтного капельного полива.

Чтобы выдать норму 25 л воды на каждое дерево потребуется 3,5м капельной ленты. 3,5 м . В первой зоне количество деревьев поливаемых составляет 110шт. 110x3,5 = 385 м. Для цветников 1520м.

Зона №2.

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. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 8200 м². Согласно СНиП 8200 м² x 5=41000 л/1000=41 м³/сут.

В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. В зависимости от стадий роста газона и погодных условий потребность может возрастать до 53 м³/сутки. По ТУ заполнение резервуара предусмотрен во вторник и пятница каждой недели. Одно полное заполнение резервуара обеспечит полив в 3 дня.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ASL-P-1842-2023-ОПЗ				Лист
				29

Для полива деревьев и цветников будут использоваться капельная лента ADI 2.1л/час, с шагом эмиттеров 30 см. Такие капельные ленты используют для ландшафтного капельного полива.

Чтобы выдать норму 25 л воды на каждое дерево потребуется 3,5м капельной ленты. 3,5 м . В первой зоне количество деревьев поливаемых составляет 150шт. $150 \times 3,5 = 525$ м. Для цветников 1650м.

Зона №3.

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. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 10113 м². Согласно СНиП $10113 \text{ м}^2 \times 5 = 50565 \text{ л} / 1000 = 50,5 \text{ м}^3 / \text{сут}$.

В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. В зависимости от стадий роста газона и погодных условий потребность может возрастать до 65 м³/сутки.

По ТУ заполнение резервуара предусмотрен во вторник и пятница каждой недели. Одно полное заполнение резервуара обеспечит полив в 3 дня.

Для полива деревьев и цветников будут использоваться капельная лента ADI 2.1л/час, с шагом эмиттеров 30 см. Такие капельные ленты используют для ландшафтного капельного полива.

Чтобы выдать норму 25 л воды на каждое дерево потребуется 3,5м капельной ленты. 3,5 м . В первой зоне количество деревьев поливаемых составляет 440шт. $440 \times 3,5 = 1540$ м. Для цветников 2700м.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

1. Подземная система дождевания газона спринклерами.
2. Контроллер
3. Датчик погоды
4. Насосная станция
5. Шкаф управления
6. Оросители
7. Регулируемые форсунки серий PRO
8. Клапан
9. DBR/Y-6 заглубляемые в грунт соединители проводов
10. ТРУБА FLEX sg
11. Колено Hunter со спиральной трубной вставкой
12. Регуляторы давления
13. Установка системы

1. Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 32 до 75 мм) на фитинговых соединениях. Трубопроводы сгруппированы в (зона №1- 12, зона №2- 15, зона №3- 17) зонах полива, включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 75мм) и распределительных (диаметр 32, 50мм). Магистралы монтируются из полиэтиленовых труб рабочим давлением не менее 10 атм. Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу. К оросителям вода подводится специальной гибкой трубой, которая поглощает удары и давление садовой техники и автомобилей.

Учитывая глубину залегания труб менее 50 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением (продувка системы - разовая процедура и производится сторонней организацией по дополнительному договору

Ив. № подп	
Подп. и дата	
Ив. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

30

2. Контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность. Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений. Контроллер размещается недалеко от насосной станции. Допускается размещать контроллер в насосном приемке, в электрическом шкафу со степенью пыле-влаго защиты не менее IP31. Сигнальный кабель укладывается в траншее.

В данном проекте используется контроллер РНС-12 и Р2С-400 с разными модулями расширения. Его главная цель приводить в действие соленоиды и реле на определенные периоды и в определенное время. ХС может работать от сети переменного тока 120 или 230 В в зависимости от того, как подсоединены провода питания. Толщина питающих проводов должна быть 14 AWG (1,85 мм) или более. АСС поставляется с коммутацией проводов в расчете на питающее напряжение 120 В, но может быть легко перекоммутировано на 230 В.

3. Датчик погоды

Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.



Характеристики • работает со всеми контроллерами 24 В. Кратная установка уровня осадков от 3,2 мм до 20 мм производится легко и быстро, всего одним поворотом лимба. Регулируемое дренажное кольцо помогает контролировать время просушки • Высококачественный, устойчивый полимерный корпус, стойкий к воздействиям окружающей среды • Выносливый алюминиевый кронштейн и надставка, длиной 18см, устойчивого удлинительного кабеля, обеспечивают легкое подключение к контроллерам.

5. Насосная станция

Насосная станция с определенной производительностью накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пыле-влажозащиты. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы. В данном проекте подобраны насосы 2 СР 40/180В. Q – 18м³/час, h – 59,5м, W – 5,5кВт. См. в файле гидравлический расчет.

Резервуар для зоны №1, №2 подземный пластиковый с пристроенной ж/б тех помещением, резервуар с габаритами 13,3мх2,7х2,7(н). Учитывая габариты и макс. уровень воды объем резервуара составит 75 м³.

Резервуар для зоны №3 подземный пластиковый с пристроенной ж/б тех помещением, резервуар с габаритами 14,8мх3х3(н). Учитывая габариты и макс. уровень воды объем резервуара составит 100 м³.

6. Шкаф управления

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту. Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электрооборудования помещения. Прокладка электро-кабелей в техническом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения.

7.Оросители

Для полива используются выдвижные статические распылители серии PSU-04



Самый прочный в отрасли корпус разбрызгивателя, рассчитанный на надежную работу в течение многих лет. Затвор манжетного типа, отлитый вместе с насадкой, изготовлен из материалов, устойчивых к воздействию химических веществ. Усиленная пружина обеспечивает надежное втягивание стойки. Обратный клапан (дополнительное оборудование) предотвращает появление утечек в нижних точках участка. Рабочее давление: 1,0 – 7,0 бар; 100-700кПа. Высота во втянутом состоянии: 15,5 см, высота выдвижения: 10см, наружный диаметр:5,7 см. Диаметр впуска: 1/2". Инновационная конструкция прокладки позволяет избежать возникновения утечек между крышкой и корпусом.

8. Электромагнитный клапан

Электромагнитный клапан это электромеханическое устройство, предназначенное для пуска/остановки потока воды.

Электромагнитный клапан - это то же самое, что и кран, только закрывается и открывается он не только вручную, а и при подачи на него питания 24 В переменного тока или 9В постоянного (об этом позже). Основными составляющими электромагнитного клапана являются: корпус, диафрагма и соленоид.

В проекте используются клапаны серий:

PGV-201

Диаметр подачи: 2"



Инд. № подп	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист

32

9. DBR/Y-6 заглубляемые в грунт соединители проводов

Используются для электрических соединений в низковольтных системах (< 30 В)

Одна уникальная база для кабелей сечением от 3 до 4 мм² Водонепроницаемый



Характеристики Простые в использовании - Возможность соединения одно- или многожильных проводов - прозрачный корпус – помощь в проверке корректности выполнения электрических соединений

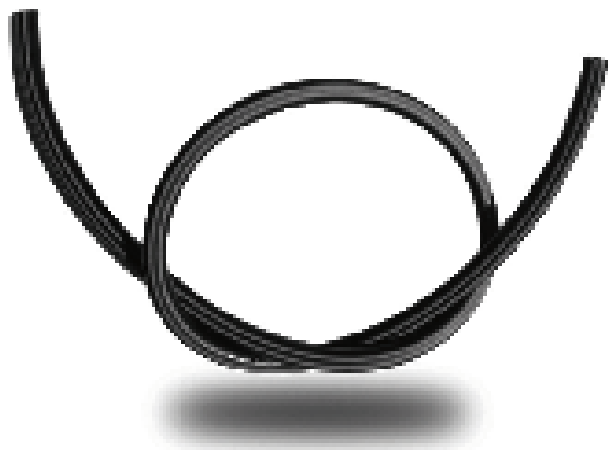
• **Надежность** - комплект DBR/Y-6 включает соединитель проводов Performance

Plus R/Y+ и ударопрочную, стойкую к воздействию ультрафиолета полипропиленовую трубку, заполненную влагостойким не застывающим герметиком

Технические данные максимальное напряжение в проводе: 30В

DBRY100 – 100 разъемов насыпом (100 трубок, свободно размещенных в ящике, внутри упаковки находится ящик со 100 соединительными изолирующими зажимами).

10. ТРУБА FLEX sg



Применение:

гибкая труба для отводов поглощает удары и давление от автомобилей или садовой техники.

Характеристики:

- **Простота:** уникальный материал обеспечивающий оптимальную гибкость трубы и увеличению устойчивости к поломкам, для более быстрого монтажа.
- **Надежность:** благодаря специальному качеству материала, соединение с штуцерными фитингами намного лучше,

чем у других гибких труб для отводов.

- Линейный полиэтилен низкой плотности.
- Новая, сверхгибкая, устойчивая к поломкам модель.

Технические характеристики:

номинальный внутренний диаметр: 12.5 мм

Минимальная толщина стенок: 2.5 мм

Максимальное рабочее давление и температура: 5.5 бар и 43°C.

11. Колено Hunter со спиральной трубной вставкой

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

Лист
33



Совместимы с FLEX sg и изделиями других марок , которые рассчитаны на применение шарнирных соединений нестандартной конструкции. Вставки из материала на основе полиацеталей.

Модели:

HSBE – 050 наружная резьба 1/2” х колено со спиральной трубной вставкой

HSBE – 075 наружная резьба 1/4” х колено со спиральной трубной вставкой

Рабочее давления: до 5.5 бар; 550кПа

12. Регуляторы давление

Ассу Sync является простым регулятором давления, совместимым с любым электромагнитным клапаном Hunter. Регулируемая модель Ассу Sync позволяет настраивать необходимое давление для зоны в диапазоне от 1,5 до 7 бар (150 до 700 кПа), в то время как модели фиксированного давления подбираются конкретно под используемое ирригационное оборудование и могут быть быстро и легко установлены на клапан. С точки зрения надежности, Ассу Sync не имеет аналогов. Сделанный из армированного стекловолокном нейлона, он пригоден для эксплуатации в тяжелых условиях. Ассу Sync поможет повысить эффективность полива участка.

Рабочие характеристики:

- Регулировка давления: 2,1 бар; 210 кПа (фиксированное давление)
- Максимальное давление: 10 бар; 1000 кПа
- Необходимый перепад динамического давления: 1 бар; 100 кПа (15 PSI)
- Работает с 9В и 24 В соленоидами



Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ

13. Установка системы

Вся система устанавливается под землей, на глубине около 50см. 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.

Консервация системы полива должна быть произведена при среднесуточной температуре не ниже +5С. Консервация проводится воздушным компрессором, для подключения компрессора к системе полива на выходе из насосной станции предусмотрен кран.

Прокладку труб автоматизированного полива производить с учетом сводного плана сетей и исполнительных схем.

5.4. Электроснабжение

Раздел 4 Альбом 1-7 ЭОМ

Проектом предусматривается электроснабжение, электроосвещение и заземления зданий и сооружений, находящихся на территории набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган. Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, архитектурно-строительного части и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с действующими нормативно-технической документациями Республики Казахстан. Электроснабжение электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220Вс глухозаземленной нейтралью.

По надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся к потребителям электроснабжения III- категории.

Электроснабжение зданий осуществляется от силовых распределительных щитов, подключение которых учтено в разделе электроснабжения 0,4кВ. Распределительные и групповые сети выполнены кабелем с медными жилами ВВГнг-LS, не поддерживающим горение.

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее и аварийное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками со светодиодными лампами. Аварийное освещение выполнено с помощью светильников с блоком аварийного питания. Типы светильников, количество и мощность, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

По устройству молниезащиты здания относятся к- III категории, в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений". Заземление зданий выполняется горизонтальными и вертикальными электродами заземления, с применением ГЗШ. На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов, путём объединения следующих проводящих частей:

- защитный проводник (PE или PEN) распределительных линий;
- заземляющий проводник, присоединённый к заземлителю;
- металлические трубы инженерных коммуникаций зданий;
- металлический каркас здания;

Раздел 4 ЭМ Альбом 7

Исходные данные:

Проектная документация системы электроснабжения проектируемого фонтана, расположенного по адресу город Жезказган и разработана на основании следующих документов:

Ивл. № подп	Подп. и дата	Ивл. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
										35
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- Договора;
- Правила устройства электроустановок ПУЭ РК;
- СН РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение";
- СП РК 4.02-103-2012 "Системы автоматизации";
- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства";
- СТ РК ИЕС 60364-4-42-2012 "Электроустановки низковольтные".
- Типовой проект А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях

1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Источником питания энергопринимающей установки объекта является существующая трансформаторная подстанция. Расчетная мощность энергопринимающих устройств на объект составляет 19,94 кВт.

Категория электроснабжения объекта III.
 подводные источники света фонтана =12В.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Схема электроснабжения фонтана принята исходя из требований, предъявляемых к электробезопасности и надежности электроснабжения электроприемников, с учетом размещения электропотребителей в помещении и плана организации строительных работ.

Нагрузка фонтана поделена на следующие распределительные щиты: шкаф ввода и управления (ШВУ), шкаф освещения и клапанов ШОК.

Распределительные шкафы устанавливаются в электрощитовом помещении, шкафы выполняются в напольном исполнении, степень защиты - в соответствии категорией помещения, но не ниже IP31.

Магистральные и групповые кабельные сети прокладываются открыто: в гофрированных трубах по кабельным конструкциям, в металлических кабельных лотках.

Магистральные и групповые кабельные сети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS-0,66 в соответствии с расчетными токами, сечения указаны на схемах щитов. Все ответвления выполняются в клеммных коробках. Проход через стены и перекрытия выполнить в стальных трубах. Любой из способов прокладки обеспечивает возможность замены кабелей. Гофрированные трубы из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Щиты управления фонтаном изготовлены на комплектующих фирмы ИТК-Group.

3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными электроприемниками объекта являются;

- Насосы, служащие для перекачки воды и создания водных картин;
- Система фильтрации;
- Оборудование системы приточно-вытяжной вентиляции;
- Электрическое освещение
- Электрическое освещение струй фонтана;

4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Категория электроснабжения – III.

Резервное питания не предусмотрено. При нарушении электроснабжения от ТП, должно выполняться условие, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток.

5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист
	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		36

В рабочем режиме распределение электроэнергии обеспечивается водным распределительным устройством.

6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

6.1 Компенсация реактивной мощности

Для управления насосным оборудованием фонтана предусматриваются преобразователи частоты у которых $\cos\phi$ составляет 0,96, таким образом компенсация реактивной мощности при частотном регулировании не требуется.

6.2 Релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация электроснабжения

Для защиты сетей 0,4 кВ предусматриваются следующие защиты:

- на вводах линий и отходящих присоединениях установлены автоматические выключатели, обеспечивающие защиту от коротких замыканий, от перегрузки;
- для линий освещения =12В предусмотрены преобразователи напряжения 220/12 VDC, обеспечивающие защиту от коротких замыканий, перегрузки, снижения уровня выходного и входного напряжения, повышения температуры преобразователя, повреждения изоляции;
- для линий питания насосов предусмотрены преобразователи частоты, обеспечивающие защиту насосов от коротких замыканий, перегрузки, снижения уровня выходного и входного напряжения, повышения температуры преобразователя, повреждения изоляции;

Также предусмотрена защита электрооборудования от затопления (отключение вводных автоматических выключателей в ШВУ при затоплении тех.помещения), установлены дренажные насосы.

Предусмотрена установка реле контроля фаз, которое обеспечивает контроль за наличием и симметрией напряжения, порядком чередования фаз в трехфазных системах напряжения, а также защиту от недопустимой асимметричности фазных напряжений, работы без одной фазы.

Предусмотрены реле давления фильтровальных установок, отключающие их при превышении допустимого давления в фильтровальной емкости.

Предусмотрена защита насосного оборудования от "сухого хода" и непреднамеренного опорожнения резервуара фонтана, установкой в емкости фонтана датчика уровня воды.

Работа фонтанного оборудования (вентиляция, фильтровальные установки, насосы, светильники и клапаны в чаше фонтана, служащие для создания водной картины) программируются по времени.

Диспетчеризация системы электроснабжения в данном проекте не предусматривается.

7. Перечень мероприятий по экономии и учёту электроэнергии

В проекте применены экономичные пылевлагозащищенные светильники с источником света LED, имеющие более высокий КПД.

Равномерная загрузка фаз при подключении однофазных приемников обеспечивает снижение потерь электроэнергии.

Выбор сечений кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения.

Контроль расхода и учет электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии. Счетчики коммерческого учета электроэнергии устанавливаются в новом кабельном киоске. В новом кабельном киоске установить 2 счетчика электрической энергии и шесть трансформаторов тока на границе балансовой принадлежности сетей в сторону отходящих магистралей 0,4 кВ потребителя.

Силовое электрооборудование выбрано с учётом минимального потребления электрической энергии для обеспечения заданных параметров.

Включение и отключение подсветки фонтана, вентиляции, фонтанных насосов, а также системы фильтрации осуществляется в автоматическом режиме при помощи логического контроллера. Логический контроллер позволяет настраивать время отключения/отключения

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ив. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 37

каждого потребителя отдельно индивидуально настраивать автоматический режим работы энергопотребителей.

8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Не требуется.

9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению).

Заземление и защитные меры безопасности помещениях объекта предусмотрены в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Для заземления электроприёмников объекта в проекте принята система заземления типа TN-C-S. Разделение рабочего N и защитного PE нулевых проводников осуществляется в вводном шкафу. Нулевой рабочий проводник N после формирования системы защитного проводника PE не должен иметь соединений с заземлёнными элементами.

Предусмотрено подключение линий питания розеток в помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током через дифференциальные автоматы с током утечки 0,03А.

Корпуса однофазных электроприёмников (розеточная, осветительная сеть) и трёхфазных электроприёмников (силовое, технологическое оборудование) соединяются с системой уравнивания потенциалов с помощью PE жил питающих кабелей.

Корпуса переносных электроприёмников присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток. Все розетки предусмотрены с защитным заземляющим контактом и снабжены защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Все нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Заземление выполнить в соответствии со СП 76.13330.2016 и ПУЭ РК.

При выборе коммутационной аппаратуры учтены требования ПУЭ РК к допустимым длительным токам для кабелей и проводов, а также технические характеристики защищаемого оборудования. Выбор сечения кабелей произведен из условий обеспечения допустимой потери напряжения, предельно допустимого нагрева и селективности работы защитной аппаратуры.

10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства

Распределительные и групповые сети выполняются медным негорючими кабелями с низким дымовыделением ВВГнг(А)-LS прокладываемых в проектируемых лотках и ПВХ трубах (фазный — L, нулевой рабочий — N нулевой защитный — PE проводники), а трехфазные сети четырехпроводными (фазные – L1, L2, L3, и нулевой защитный — PE проводники). Электропроводка обеспечивает возможность распознавания по всей длине проводников по цветам: двухцветная комбинация зелено-желтого цвета - защитный или нулевой защитный проводник; голубой цвет - нулевой рабочий проводник; чёрный, коричневый, красный, серый, белый - фазный проводник.

Все осветительное электрооборудование, устанавливаемое в техническом помещении отвечает требованиям ФЗ-123 по пожарной безопасности, СП 31-110-2003, требованиям технологического задания и условиям окружающей среды, высоты помещения, архитектурно-строительных решений, принятых в проекте, и требуемой освещённости. Светильники оборудуются отражателями, защитным стеклом, а также защитной оболочкой в соответствии с категорией помещения. В техническом помещении устанавливаются светильники со с люминесцентными лампам. Все светильники и лампы сертифицированы для применения в РК. Светильники располагаются таким образом, чтобы обеспечить создание нормируемой освещённости наиболее экономичным способом, соблюдение требований к качеству освещения, удобством монтажа и эксплуатации.

11. Описание системы рабочего и аварийного освещения

11.1 Внутреннее освещение.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Внутреннее освещение фонтана подразделяется на две системы освещения - 1) рабочее; 2) подсветка струй фонтана 3) аварийное.

Для внутреннего электрического освещения технических помещений предусматривается использовать светильники преимущественно с люминесцентными лампами. Общее рабочее освещение предусмотрено в тех. помещении. Степень освещенности помещений выбрана в соответствии с требованиями к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.

Степень защиты светильников - согласно категории помещения по степени взрыво- и пожароопасности, а также по условиям окружающей среды.

Управление освещением технических помещений - местное, с помощью выключателей. Выключатели установить со стороны лестницы, на высоте $H=1,5$ м.

11.2 Подсветка фонтана.

Подсветка водной картины фонтана выполнена LED лентой, 15Вт/м, с рабочим напряжением 12В IP68.

Для питания светодиодных светильников используются блоки питания фирмы MeanWell, установленные в шкафах управления подсветкой.

Оборудование подсветки фонтана эксплуатируется в воде и должно иметь степень защиты не менее IP68.

Все сети подсветки, а также сети, проложенные непосредственно в воде выполнить кабелем КГ расчетного сечения.

12. Описание дополнительных резервных источников электроэнергии

Так как объект соответствует 3-й категории электроснабжения, то дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусмотрены.

13. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Так как объект соответствует 3-й категории электроснабжения, то резервирование электроэнергии не требуется.

14. Основные технологические решения.

Проектом предусмотрено электроснабжение и управление насосами фонтанного комплекса с помощью частотных преобразователей фирмы Schneider Electric или аналогичными.

Подсветка струй воды выполнена с применением светодиодных светильников 12В со степенью защиты IP68. Управление подсветкой осуществляется с помощью аппаратуры (контроллеров) DMX.

Светодиодные светильники рассчитаны на напряжение 12В. Питание электрооборудования осуществляется кабелем КГ и прокладывается скрыто в тяжелой гофрированной ПНД трубе.

Включение и отключение технологического оборудования фонтана, подсветки фонтана, приточно-вытяжной вентиляции, фонтанных насосов, а также системы фильтрации может осуществляться в ручном и в автоматическом режиме. Управление в автоматическом режиме осуществляется при помощи логического контроллера. Логический контроллер позволяет настраивать время отключения/отключения каждого потребителя отдельно, индивидуально настраивать автоматический режим работы энергопотребителей.

Для управления всем фонтанным комплексом предусмотрен ведущий контроллер с персональным компьютером.

Проектом предусмотрен удаленный доступ для автоматического регулирования работы фонтана при изменении погодных условий (усиление ветра).

Для автоматического поддержания рабочего уровня воды в чаше фонтана, в шкафу управления устанавливается реле контроля уровня, к которому подключается датчик 4-х электродный уровня воды, установленный непосредственно в чаше фонтана.

Раздел 7 Альбом 1-3 ЭН

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	39

Проект наружного освещения "Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган" выполнен на основании задания на проектирование, плана благоустройства территории, а также технические условия на электроснабжение №32.2-1322 от 20.03.2023 г.

Район строительства имеет умеренный резко-континентальный климат, характерна контрастность весеннего и летнего периодов.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - Подключение шкафа управления наружным освещением предусмотрено от ТП, ШУНО-1 от КТП поз.1.10, ШУНО-2 от КТП поз.2.10, ШУНО-4 от КТП поз.3.10 устанавливаются на наружной стене КТП, ШУНО-3 от КТП поз.2.10, ШУНО-5 от КТП поз.3.10 установлены на Раме (см.лист: №28). Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера РЭВ-302 что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии Дала СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS 5(7,5)А 380В установленный в ШУНО.

Принятая проектом освещенность выбрано согласно СН РК 2.04-01-2011 , СП РК 2.04-104-2012.

Для выбора режима управления в шкафу установлен переключатель режимов.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБШв и кабеля с медными жилами марки КГ, проложенные в траншеях эксплуатируемой территории на глубине 0,7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнить в ПНД трубе Ø110 мм., а также проложить в ПНД трубке Ø16 мм., по всей длине кабеля марки КГ.

Нормируемая освещенность района строительства 10 Лк.

Освещение в парке выполнено городскими, уличными, ландшафтными, накладными светильниками и светодиодными прожекторами. Проектируя освещение, учитывалась проходимость и площадь, а также плотность высадки деревьев и кустарников, количество и расположение аллей, особенности локализации в определенных частях парков (расположение скамеек, детских площадок, беседок и т.д.), другие нюансы. Светильники располагаются на площадках для занятия спортом, зоны общественного питания, аллеи и дорожки, площадки массового скопления людей.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам.

Подключение выполнять с учетом равномерной нагрузки по фазам путем по переменного подключения светильников на разные фазы.

В некоторых опорах необходимо установить по 2 автоматических выключателя см.лист ЭН.П: №8-9

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Раздел 7 Альбом 4 Сети 0,4кВ.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
	Ив. № подп		Ив. № дубл.	Взам. инв. №
ASL-P-1842-2023-ОПЗ				
				Лист
				40
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Основные показатели проекта
Напряжение сети ~400/230 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора, система заземления TN-S

Категории электроснабжения - III

Присоединенная расчетная мощность P_p - 315,12кВт.

Данный рабочий проект выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- технических условий, выданных ТОО "Казахмыс Дистрибьюшн" №4049 от 07. 06. 2024г.

Проектом предусматривается электроснабжение 0,4кВ набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган.

Электроснабжение 0,4кВ предусматривается от двух комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа проходного исполнения КТПНУ-160-6/0,4кВ №1 и КТПНУ-160-6/0,4кВ №2 и одной комплектной трансформаторной подстанций киоскового типа тупикового исполнения КТПНУ-100-6/0,4кВ №3. В качестве защитного устройства отходящих линий 0,4кВ, предусматриваются плавкие вставки в соответствии с нагрузками.

Установку комплектных трансформаторных подстанций см. комплект марки ЭС1.

В качестве магистрального кабеля выбирается кабель марки АВБШв-0,66, прокладываемый в траншее глубиной 0,7м. При выходе из траншее кабель защищается жесткой ПНД трубой.

Броню кабелей заземлить гибким медным проводом МГ.

Раздел 7 Альбом 5 Сети 6 кВ

Данный рабочий проект выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- технических условий, выданных техническим директором ТОО "Казахмыс Дистрибьюшн" №4049 от 07. 06. 2024г.

Проектом предусматривается электроснабжение набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган.

Для электроснабжения набережной предусматривается установка двух комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа проходного исполнения КТПНУ-160-6/0,4кВ №1 и КТПНУ-160-6/0,4кВ №2 и одной комплектной трансформаторной подстанций киоскового типа тупикового исполнения КТПНУ-100-6/0,4кВ №3.

Согласно техническим условиям электроснабжение проектируемых подстанций, выполняется от ячейки №12 ЦРП №10 с установкой вакуумного выключателя ВВ/TEL-10 с оборудованием, согласно опросного листа и блоком управления TER-СМ-16-1, кабелем марки ААШВ-6, прокладка которого выполняется в канале, в земле в траншее с покрытием из кирпича. Кабель под автодорогой, над трубопроводом и при пересечении между кабельными линиями прокладывается в ПНД/ПВД трубе. При вводе кабелей в здание ЦРП-10 кабель защищаются хризотилцементными безнапорными трубами.

Согласно техническим условиям в РУ-6 кВ ЦРП-10 в существующей ячейке 6кВ №12 проектом предусматривается установка выключателя ВВ/TEL-10 с блоком управления TER-СМ-16-1. В комплекте адаптации с вакуумным выключателем трансформаторы тока ТОЛ-200/5, микропроцессорное устройство РС83-А2.0, разъединители и электросчетчик Меркурий 234 ARTMX2-03 PBR.G.

После прокладки кабелей в траншее необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителями заказчика.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ASL-P-1842-2023-ОПЗ				Лист
				41

Металлическая оболочка и броня кабелей должны быть соединены между собой гибким медным проводом МГ и подключены к заземляющим зажимам муфт.

Проектом предусматривается заземление КТП. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК не более 4 Ом. Заземляющее устройство КТП выполняется замкнутым контуром вокруг подстанции и из вертикальных электродов (угловая сталь 50x50x5, l=2,5м), соединенных сталью круглая Ø14мм.

Работы по сооружению заземляющих устройств выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу. Траншеи после укладки электродов должны быть засыпаны мелкой землей с составлением акта на скрытые работы по установленной форме.

5.5. Сети связи

Автоматическое газовое пожаротушение

Разделом предусматривается защита помещений 2.18 "Тех.помещение", 3.26 "Тех.помещение" с установкой автоматического газового пожаротушения объемным способом. В качестве огнетушащего вещества принят хладон НФС- 227еа. Подача газа осуществляется от модульной автономной установки МГП, которая располагается внутри защищаемых помещений. Хранение 100%-го резервного запаса газа предусматривается на складе предприятия. При этом время перезарядки установок пожаротушения не должно превышать 24 ч.

Система газового пожаротушения состоит из следующих подсистем:

- Автоматическое пожарообнаружения и управления пожаротушением;
- Автоматическое оповещения о пожаре;
- Автоматическое газовое пожаротушение.

Система автоматического пожарообнаружения и управления пожаротушением состоит из:

- Приборы газового пожаротушения (АСПТ);
- Дымовые пожарные извещатели;
- Устройства ручного пуска пожаротушения (по месту);
- Блок индикации системы пожаротушения (в посту охраны);

Система автоматического оповещения о пожаре состоит из:

- Световые индикаторы на АСПТ;
- Свето-звуковой оповещатель;
- Световое табло «Газ - уходи!»;
- Световое табло «Газ - не входить!»;
- Световое табло «Автоматика отключена».

Контроль противопожарного состояния в защищаемых тех.помещениях осуществляется дымовыми пожарными извещателями. Сигнал о срабатывании дымовых извещателей, передается на прибор АСПТ "С2000-АСПТ", который в свою очередь, формирует командный импульс на пуск установки пожаротушения в автоматическом режиме с запрограммированной задержкой времени.

Для пуска системы пожаротушения импульс от "С2000-АСПТ" поступает на электромагнитный клапан, установленный на баллоне МГП установки. Приборы пожаротушения размещаются внутри защищаемых помещений.

Для технического обслуживания системы газового пожаротушения в приемно-контрольном приборе предусмотрена возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки.

При срабатывании системы, с "С2000-АСПТ" отправляются сигналы на отключения системы вентиляции и кондиционирования.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист
						42

Блоки индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ", установленные в постах охраны позволяют осуществить дистанционный пуск установки АГПТ.

Ручной пуск возможен с помощью нажатия кнопки запуска пожаротушения расположенной снаружи, на стене защищаемого помещения. Механический пуск возможен путем нажатия пускового устройства на модульных установках газового пожаротушения МГП. Для предотвращения несанкционированного пуска - пусковые устройства (рычаг ручного пуска) пломбируется.

Информационные табло световое и светозвуковое «Газ! Уходи!», «Газ! Не входи!» и «Автоматика отключена» обеспечивают своевременное оповещение персонала о срабатывании системы газового пожаротушения. Расчетное время выпуска огнетушащего газа из насадка автоматической установки пожаротушения в объем защищаемого помещения составляет 10 сек. Программируемое время задержки включения систем газового пожаротушения составляет 32 сек, что позволит работающему персоналу своевременно покинуть помещение и принять необходимые меры.

Модуль газового пожаротушения МГП необходимо смонтировать согласно чертежам. Для крепления модуля предусматриваются специальные крепежные элементы. Крепление осуществляется к потолку.

Монтаж и подключение оборудования установки автоматического пожаротушения МГП, выполнить в соответствии с данным проектом и рекомендациями заводов-изготовителей.

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2023, технического описания и инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей.

Система охранной сигнализации

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в технические помещения систем связи и оперативного оповещения персонала охраны. Система обеспечивает своевременное выявление нарушений в охраняемых зонах и передачу сигнала тревоги на охранный пост. Охранная сигнализации (ОС) объединена с системой автоматической газовой пожаротушения (АГПТ) по интерфейсу RS-485, что позволяет централизованно управлять сигналами тревоги и аварийными режимами через единый канал передачи данных. Главный пульт управления С2000М, размещается на охранным посту, обеспечивая оперативный доступ к управлению системой и её состоянием.

Система охранной сигнализации включает следующие основные компоненты:

- Приемно-контрольный прибор;
- Объемный оптико-электронный извещатель;
- Магнитоконтактный извещатель;
- Свето-звуковой оповещатель;
- Тревожная кнопка;

В качестве системообразующего оборудования используется прибор приемно-контрольный С2000-4 от компании "Болид", к которому подключаются неадресные охранные извещатели. В случае несанкционированного проникновения (срабатывания датчиков движения или открытия дверей) прибор С2000-4 активирует сигнал тревоги, передавая его на охранный пост, где предусмотрена регистрация и обработка тревожных сигналов для немедленного реагирования.

Для электропитания оборудования используется резервированный источник питания РИП-24, который обеспечивает бесперебойное питание системы при отключении основного источника. Кабель для подключения компонентов системы охранной сигнализации выполнен из контрольного кабеля КПСЭнг(А)–FRLS 2x0,50, который обеспечивает

Инва. № подп	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	43

надежную передачу сигналов и защищен от воздействия внешней среды. Кабель прокладывается в кабель-каналах для защиты от механических повреждений и обеспечения удобства в обслуживании.

Приборы и извещатели устанавливаются на высоте 1,5–2,5 метра от уровня пола, что обеспечивает оптимальную зону охвата и эффективное обнаружение вторжений. Установка оборудования должна производиться в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и в соответствии с нормативными документами.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения контроля за охраняемыми зонами в помещениях 2.18 "Тех.помещение" и 3.26 "Тех.помещение" систем связи. Основной целью системы является своевременное обнаружение и документирование нарушений, а также создание условий для повышения уровня безопасности на объекте.

Система включает следующие основные компоненты:

- IP- видеочамера купольная DS-2CD2343G0-I;
- IP- видеочамера цилиндрическая DS-2CD2043G0-I.

Функциональные особенности:

- Высокое разрешение видеозаписи (до 4 МП), обеспечивающее четкое изображение;
- Возможность записи видео в режиме реального времени;
- Поддержка технологии PoE (Power over Ethernet) для упрощения монтажа и питания камер через Ethernet-кабель;

Интеллектуальные функции, такие как детекция движения и автоматическое уведомление при обнаружении событий.

Установка оборудования:

Камеры видеонаблюдения устанавливаются на высоте 2,5–3 метра от уровня пола, что позволяет охватывать максимальную площадь наблюдения и минимизировать возможности для вмешательства в работу системы.

При установке купольных и цилиндрических камер следует учитывать оптимальные углы обзора, чтобы обеспечить полное покрытие охраняемой территории.

Все камеры подключаются к локальной сети через Ethernet-кабели, которые прокладываются в кабель-каналах для защиты от механических повреждений.

Электропитание:

Камеры обеспечиваются питанием через PoE, что позволяет использовать один кабель для передачи данных и питания, упрощая процесс установки и сокращая затраты на монтаж.

Запись и хранение данных:

Видеозаписи с камер хранятся на сетевом видеорегистраторе NVR (данный проект смотреть совместно с разделом ТВН) с возможностью хранения данных в течение определенного периода времени в зависимости от настроек системы и объема жесткого диска.

Территориальное видеонаблюдение

1. Рабочим проектом предусматривается система видеонаблюдения периметра и внутренних площадей территории набережной.

2. Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля и соблюдения безопасности в парке.

3. Видеонаблюдение периметра выполнено уличными камерами Hikvision.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 44
----	------	----------	-------	------	----------------------------	------------

4. Уличные камеры устанавливаются на высоте 5,0 м от уровня земли, на опорах видеонаблюдения.
5. Все видеокamеры распределены по зонам и подключены к центральным шкафам видеонаблюдения "ТШ.1", "ТШ.2", "ТШ.3", расположенные в тех. помещениях "2.18", "3.26".
6. В проекте применены видеорегистраторы, по одному на каждую зону.
7. Общий объем хранилища составляет 70ТБ (на 1 зону), 78ТБ (на 2 зону), 114ТБ (на 3 первую зону).
8. Электропитание камер выполнено от Рое портов коммутаторов, установленных в шкафах на опорах видеонаблюдения.
9. Кабели от шкафа видеонаблюдения к видеокamерам прокладываются во внутренней части опоры видеонаблюдения.
10. При вводе кабелей в шкаф видеонаблюдения, кабели проложить в металлорукаве.
11. Электропитание шкафов ЩЭ предусмотрено разделом ЭОМ.
12. В помещениях пунктов охраны предусматриваются персональные компьютеры для осуществления видеонаблюдения.
13. Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

6. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ, ПРЕДПРИЯТИЕМ, ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА

6.1. Техника безопасности и охрана труда при строительстве

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по транспортному строительству, в которых заложены мероприятия по охране природы, окружающей среды, труда работающих и техники безопасности.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП 3.06.04-91 «Техника безопасности в строительстве». По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», «Правила по технике безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб». При производстве дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности» к каждой строительной машине.

В данном проекте предусматриваются мероприятия по технике безопасности, ответственность за выполнение которых несет «Подрядчик».

«Подрядчик» обязан:

- назначить Инженера по ТБОЗО, который подчиняется Руководителю проекта;
- обеспечить обязательный предварительный и повторный инструктажи (вводный и общий) и на рабочем месте;
- обеспечить безопасность рабочего места и наличие безопасного доступа к рабочему месту;
- обеспечить выполнение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая процедуру эвакуации со стройплощадки;
- обеспечить противопожарную безопасность, обеспечив все строительные площадки противопожарным оборудованием и сигнализацией;
- обеспечить персональное защитное снаряжение (ПЗС), которое должно использоваться для защиты людей от потенциальных опасностей, где может существовать угроза для головы, глаз, рук, ног, тела, а именно:

- спецодежда;
- спецобувь;

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 45
----	------	----------	-------	------	----------------------------	------------

- очки, респираторы;
- каски;
- диэлектрические и рабочие перчатки;
- мыло;
- молоко;
- аптечки

«Подрядчик» должен быть ответственен за обеспечение без ограничения водой, средствами связи, канализации.

Участок должен содержаться в безопасном, чистом и хорошем санитарном состоянии, ответственность за очистку которого от хлама, строительного и бытового мусора, вывозом их на полигон твердых бытовых отходов (ТБО) несет «Подрядчик». При этом он должен руководствоваться СанПиН 3.01.016-97.

Кроме того, необходимо проводить регулярный технический осмотр машин и оборудования с целью определения их технической исправности и соблюдения сроков ремонта, обучение и инструктаж рабочих, занятых на обслуживании машин, механизмов и оборудования безопасным методам и приемам работ. Защитные мероприятия по отношению к оборудованию также важны для предотвращения травм и несчастных случаев. К такому оборудованию относятся:

- транспортные средства,
- насосы, компрессоры,
- генераторы, дробильное оборудование,
- подъемное оборудование (краны, подъемники, троса, транспортеры),
- электрическое оборудование.

Первичные обязательства «Подрядчика» подразделяются на медицинские услуги, услуги в случае чрезвычайных происшествий, транспортировка в случае тяжелых несчастных случаев до ближайшей больницы и финансовая поддержка.

Во время проведения работ и устранения недоделок необходимо:

- беспокоиться о безопасности всех сотрудников, работающих на строительной площадке и содержать площадку в полном порядке, чтобы избежать несчастных случаев;
- обеспечить освещение, предупреждающие знаки и ограждения;
- предпринять все необходимые меры для защиты окружающей среды на строительной площадке и вне ее для того, чтобы избежать травм и других неприятных последствий для людей и их имущества, которые могут произойти из-за загрязнения воздуха, шума или по другим причинам.

• все движущиеся части машин и установок, электро - и паропроводы, а также места поступления материалов и выдачи готовой продукции машиной надежно ограждают. Обязательно оборудуют надежными предохранительными устройствами и вентиляцией установки, где имеется выделение газа, пара и пылеобразование.

Все самоходные и прицепные машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией; при работе в ночное время на машинах устанавливают переднее и заднее освещение. Во избежание аварий, не реже одного раза в неделю осматривают стальные тросы и цепи, а также узлы гидросистем машин.

Медицинское обслуживание работников при приеме на работу в обязательном порядке проходят медицинский осмотр в поликлиниках.

Периодический медицинский осмотр работников, занятых с вредными для здоровья материалами на производстве и остальных работников, производят в поликлиниках в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения РК.

Контроль за медицинским осмотром работников осуществляют медицинские пункты каждой строительной организации, участвующей в строительстве.

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах и в вагончиках предусматривается наличие аптечек с комплектом медикаментов.

Медицинские услуги являются обязательными для выполнения «Подрядчиком».

Инв. № подп	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подп	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ	Лист 46

Наиболее важные из обязательных медицинских услуг следующие: оказание неотложной помощи пострадавшим на стройплощадке, обеспечение адекватной и быстрой транспортировки до ближайшей больницы и поддержки пострадавшего по дороге.

6.2 Правила техники безопасности при работе дорожных машин

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировке дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ.

Независимо от освещения мест и участков работы, машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня.

Заправка этиловым бензином разрешается только через бензоколонки.

6.3 Техника безопасности при работе с инструментами

Все инструменты – пневматические, электрифицированные и ручные – должны храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке и переноске острые части инструментов следует защищать чехлами или иными способами. Запрещается выдавать для работы неисправные или непроверенные инструменты. Запрещается оставлять без надзора механические инструменты, присоединенные к электросети или трубопроводам сжатого воздуха; натягивать и перегибать кабели и воздухопроводные шланги; укладывать кабели и шланги с пересечением их тросами, электрокабелями, брать руками вращающиеся части механизированных инструментов.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ASL-P-1842-2023-ОПЗ					Лист
										47
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	