««Жезқазған қаласындағы Кеңгір су қоймасының жағалауын салу»»
жұмыс жобасы бойынша

29.11.2024 ж. № FASTEX-0094/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жезқазған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі"
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"АСТЕЛ-К" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Жезқазған қаласындағы Кеңгір су қоймасының жағалауын салу»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Fast expert» ЖШС берді.

«Fast expert» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ FASTEX-0094/24 от 29.11.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "АСТЕЛ-К"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»» выдано ТОО «Fast expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Fast expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган», разработан в 2024 году.

Настоящее заключение составлено на основании трехстороннего договора №Р1100316092 от 31 октября 2024 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган» между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана», ТОО «Корпорация Казахмыс» и ТОО «Fast expert».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана».

Местонахождение: Республика Казахстан, область Ұлытау, г.Жезказган, Бульвар Гарышкерлер, 39А.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСТЕЛ-К», государственная лицензия №17-ГСЛ №000089 от 19 февраля 2021 года (I категория), выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», город Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

4.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 октября 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган», утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана»;

постановление акимата города Жезказгана №20/03 от 12 июня 2023 года;

кадастровый паспорт объекта недвижимости от 19 марта 2024 года (кадастровый номер 25-109-001-1782), выданный Отделом города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Ұлытау;

акт на земельный участок от 15 июня 2023 года (кадастровый номер 25-109-020-146), выданный Отделом города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Ұлытау;

акт на земельный участок от 15 июня 2023 года (кадастровый номер 25-109-001-1782), выданный Отделом города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Ұлытау;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ79VUA01134721 от 17 мая 2024 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказгана»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ALIGeo» в 2024 году;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ALIGeo» в 2024 году.

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

согласование ТОО «Предприятие теплоснабжения»;

письмо №18-14-1-4/1224 от 09 августа 2024 года, выданное «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»;

согласование ГУ «Управление полиции города Жезказган»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Павлодара» №01-09/484 от 21 июня 2024 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Жезказган» №01-05/622 от 24 июня 2024 года;

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ39VUA011363 от 21 мая 2024 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказгана».

Технические условия:

выданные АО «ПТВС» №3046 от 03 июня 2024 года на присоединение к системам поливочного водопровода, водоснабжения и водоотведения;

выданные ТОО «KazakhmysDistribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) №4049 от 07 июня 2024 года на присоединение электроустановок 6кВ.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ пятна	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
	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- ОС	Альбом 3	Техническое помещение 2.18, 3.26
	Раздел 7. Отопление вентиляция и кондиционирование			
	ОВ	ASL-P-1842-2023-ОВ	Альбом 1	Посты охраны
	ОВ	ASL-P-1842-2023-ОВ	Альбом 2	Торговые киоски
	ОВ	ASL-P-1842-2023-ОВ	Альбом 3	Техническое помещение 3.26
	ОВ	ASL-P-1842-2023-ОВ	Альбом 4	Техническое помещение 2.18
	ОВ	ASL-P-1842-2023-ОВ	Альбом 5	Санитарные узлы
	Раздел 8. 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 9. Наружные сети водоснабжения и водоотведения.			
	НВК	ASL-P-1842-2023-НВК	Альбом 1	Наружные сети водоснабжения и канализации
	ВП	ASL-P-1842-2023-ВП	Альбом 2	Водопровод поливочный
	Раздел 10. Наружные сети связи			
	ТВН	ASL-P-1842-2023-ТВН	Альбом 1	Территориальное видеонаблюдение
Раздел 11. Проект организации строительства.				
Раздел 12. ОВОС.				
Раздел 13. Сметы				

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта - строительство набережной.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: область Ұлытау, г.Жезказган.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 33,4˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 56 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологическое строение территории сложное и связано с геологией Центрального Казахстана. В целом территория области занимает среднюю часть палеозоя Центрального Казахстана, включающего каледонские и герцинские структуры. Породы смяты в складки, нарушены разломами и трещинами различного направления, прорваны интрузиями. В пределах рассматриваемой эпипалеозойской платформы Центральный Казахстан представляется в виде обширного щита, где складчатый цоколь выведен к дневной поверхности. Он состоит из двух главных геоструктурных областей: запад и северо-запад – каледониды, восток и юго-восток – герциниды. К первой относятся Кокшетауская глыба, Тенгизская впадина, Улытауский антиклинорий, Сарысу-Тенизское поднятие и Жезказганская мульда. Характерна разрывно-глыбовая тектоника. Отличается наличием двух структурных этажей.

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в основании выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз:

Почвенно-растительный слой с корнями растений

Мощность слоя 0,1-0,15м.

ИГЭ-1. Дресвяный грунт (кора выветривания) темно-серого цвета с оттенками серозеленого, с суглинистым заполнителем до 10-20%, неоднородный, являющийся корой выветривания скальных осадочных пород.

Мощность слоя 1,5 ÷ 5,8м.

ИГЭ-2. Скальный грунт представлен глыбовой зоной осадочных, доломитопесчаников пород темно-серо-зеленоватого цвета, средней прочности, сильно трещиноватый.

Вскрытая мощность слоя 0,5-3,5м.

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 незасоленные по степени засоленности легкорастворимыми солями. Содержание сухого остатка легкорастворимых солей достигает 0,167%. Грунты по содержанию сульфатов неагрессивный к бетонам марки W4 по водонепроницаемости использовании 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 водопроницаемости W4 -слабоагрессивный.

Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL- не превышает 390,0мг/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 150,2-5,8ом/м.

Подземные воды неагрессивное 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.

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

2,07м – крупнообломочных грунтов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с архитектурно-планировочным заданием и в увязке с существующим благоустройством.

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*
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
1.23	Скульптура ("Полет птиц" 5шт)	
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	
2.19	Скульптура ("Бабочки в сердце" 10шт)	
-	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 инстоляция	Попадает
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*	
3.27	*Скульптура ("Яблоки Алматы" 10 шт)*	

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.

Таблица №1

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 брусчаткой, цвет montblanc (плитка 300х600, 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;

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;

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, складируется 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 отмосткам, 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‰.

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..

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 6м

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

6.2.2 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 нержавеющего 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).

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

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 сендвич панель 150мм.

Стены - стеновая сендвич панель 120мм.

Стойки - металлические сечением 100х100х4мм.

Балки - металлические сечением 150х100х4мм.

Фахверк – гнутый швеллер 100х60х4

Прогоны – металлические сечением 90х3

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.

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 сендвич панель 150мм.

Стены - стеновая сендвич панель 120мм.

Стойки - металлические сечением 100х100х4мм.

Балки - металлические сечением 150х100х4мм.

Фахверк –швеллер 10П и квадратная труба 100х4

Прогоны – металлические сечением 90х3

Связи – металлические сечением 60х5

Санитарный узел.

Здание санитарного узла прямоугольной формы с размерами в плане по осям 5.5 х 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 несгораемым 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 сендвич панель 150мм.

Стены - стеновая сендвич 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 несгораемым 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 сендвич панель 150мм.

Стены - стеновая сендвич панель 120мм.

Стойки - металлические сечением 100х100х4мм.

Балки - металлические сечением 150х100х4мм.

Фахверки - гн швеллер 100х60х4

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 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

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).

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

Площадки.

Архитектурные элементы:

Площадка ПЛ 1–4 представляют собой круг диаметром 10м с подпорными стенами высотой 0,65м с вертикальным огорждением 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.

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 железобетонная лента шириной 1.9 м, толщиной 0,3м.

Стена - монолитная железобетонная 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 х 15,6м.

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

Основание - монолитная железобетонная лента шириной 2.8м, толщиной 0,3м,

Стена - монолитная железобетонная 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 х 23,6м.

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

Основание - монолитная железобетонное лента шириной 1.9м, толщиной 0,3м,

Стена - монолитная железобетонная толщиной 0,3м

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

Площадка круговые качели

Конструкции

Балка основания - монолитная железобетонная, сечением 0,35х1(м)

Колонны - металлические, труба квадратного сечения 150х4

Балки - металлические, труба квадратного сечения 150х4

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 железобетонная стена толщиной 0,3м, монолитная железобетонная лента основания шириной 2,8 м, толщиной 0,3м.

Плита паркур площадки - монолитная железобетонная толщиной 0.20м

Железобетонные сооружения для занятия паркуром – монолитные железобетонные

Водный комплекс.

Архитектурные элементы:

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 железобетонная лента шириной 2.4 м, толщиной 0,4м,

Стена - монолитная железобетонная толщиной 0,4м

Плита - монолитная железобетонная толщиной 0.2м

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

Основание - монолитная железобетонная плита толщиной 0,3м.

Стена - монолитная железобетонная толщиной 0,3м

Плита покрытия - монолитная железобетонная 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 железобетонная высотой 530мм.

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.

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 150х150мм, установленная на столбчатый фундамент, обваренная рамами из труб сечением 50х50мм, облицованных террасной доской ДПК. К верхней части колонны крепится траверса из прямоугольной трубы сечением 260х130мм, к которой приварены проушины для крепления металлических растяжек.

Арочная галерея представляют собой вертикальные конструкции высотой 3000мм, Основанием служит металлическая колонна квадратного сечения 150х150мм, установленная на ж/б основание, обваренная рамами из труб сечением 50х50мм, 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 металические конструкций, мост 1 общей длиной в осях 60,0 м., состоит из двух секций по 30,0м. Мост 2 длиной в осях 30,0м., сотоит из одной удлененной секции. Поручни из металлических труб 20х20 высотой 1,2 метра. Покраска краской по дизайн проекту.

Плитная часть основания - монолитно-железобетонный столбчатый габаритами 1,6х3,6м толщиной 400мм.

Подколонник - монолитно-железобетонный столбчатый сечением 0,7х0,7м

Балка - монолитно-железобетонный столбчатый сечением 0,6х0,7м

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 L80х8

Альбом 12. Смотровая площадка

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

Альбом 11. Мост.

Архитектурно строительное решения:

Мосты представляют собой металические конструкций, мост 1 общей длиной в осях 60,0 м., состоит из двух секций по 30,0м. Мост 2 длиной в осях 30,0м., сотоит из одной удлененной секции. Поручни из металлических труб 20х20 высотой 1,2 метра. Покраска краской по дизайн проекту.

Мосты представляют собой металлические конструкции. На металлических конструкциях расположенна монолитная плита с покрытием из асфальта. Поручни из металических труб 20х20 высотой 1,2 метра. Покраска краской по дизайн проекту.

- Мост 1 прямоугольной формы с размерами в плане по осям 3.8 х 30.0м. Сооружение выполнено в металлическом каркасе с жб фундаментами и жб плитой.

- Мост 2 прямоугольной формы изогнутый по середине с размерами в плане по осям 3.8 х 60.0м. Сооружение выполнено в металлическом каркасе с жб фундаментами и жб плитой.

- Под все железобетонные конструкции предусмотреть петли для демонтажа

- На время монтажа металлоконструкций моста предусмотреть строительный подъем балок

Конструкции:

- Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, габаритами 1,6х3,6м и 2х3,6м с толщиной плитной части 400мм. Подколонник - монолитно-железобетонный столбчатый сечением 0,7х0,7м.

-Балка - монолитная железобетонная сечением 0,6х0,6м. Конструкция фундамента запроектирована из тяжелого сульфатостойкого бетона С20/25 W8 F150. Под фундаменты устраивается бетонная подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100мм. Арматурная сталь класса А400 продольная (ГОСТ 34028-2016) и А240 поперечная (ГОСТ 34028-2016)

Мостовые плиты покрытия - монолитные железобетонные, толщиной 0,16 м. Плиты запроектирована из тяжелого бетона С20/25 W8 F150. Арматурная сталь класса А400 продольная (ГОСТ 34028-2016) и А240 поперечная (ГОСТ 34028-2016)

- Каркас моста - металлический.

- 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 10мм

Связи - металлические из спаренного равнополочного уголка L80х8.

Альбом 12. Смотровая площадка

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

- Металлический каркас состоит из мелаллической колонны и балок из стали С255 по ГОСТ 27772-2021

- Колонны каркаса запроектированы из квадратной трубы 150х4 по ГОСТ30245-3002.

- Основные балки запроектированы из гнутого квадратного профиля 200х120х4 по ГОСТ 30245-2012.

- Второстепенные балки запроектированы из гнутого квадратного профиля 100х100х4 по ГОСТ 30245-2012.

Акри по смотровой площадки запроектированы из квадратной трубы 150х150х4 по ГОСТ 30245-2012

Смотровая площадка по третей зоне (пятно 3.4) - сооружение габаритами 12,3х18 м. Консоль составляет 9м. Площадка выполнена из металла:

- Сваи - винтовые металлические диаметром Ø325х8 по ТУ 25.11.23-001-46949399-2017.

- Все сваи заполнить бетоном С16/20

- Связи вертикальные - металлические из спаренного уголка 125х8

- Распорка - металлическая из двутавра сечением 35Б1,

- Металлический ростверк - запроектирован из двутавровых балок сечением 25Б1, 30Б3

- Консоль металлическая запроектирована из сварного двутавра переменного сечения, из листовой стали толщиной 20мм

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 мм.

Основные балки запроектированы из гнутого квадратного профиля 200х120х4 мм.

Второстепенные балки запроектированы из гнутого квадратного профиля 100х100х4 мм.

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-железобетоная у основания ширина 400 мм, а выше переменной толщиной, высота 1900мм. Ширина плитной части1400мм. и высотой 300мм.

Покрытие - монолитно-железобетоная плита толщиной 150мм.

Альбом 14. Фундаменты под КНС

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

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.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление вентиляция и кондиционирование

Отопление

В здании предусмотрена система отопления:

Электроконвекторами марки ЭВУБ(Э).

Электроконвектор — абсолютно бесшумный и экономичный электроконвектор с термостатом. В приборе установлен нагревательный элемент нового поколения. Он не сжигает кислород и не сушит воздух, позволяет экономить электроэнергию за счет высокого КПД (более 90%). Монолитная структура алюминиевого нагревательного элемента обеспечивает лучшую теплоотдачу.

Электроконвектор оборудован защитой от перегрева. Встроенный «термостат от перегрева» отключает прибор в аварийных случаях. Универсальный монтаж электроконвектора предполагает возможность как настенной, так и напольной установки.

Вентиляция

Воздухообмен в помещении определен из условия подачи санитарной нормы, по кратности. Предусмотрена естественная вытяжная вентиляция, с помощью дефлектора. Приток воздуха неорганизованный-через окна. Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.Толщина листовой стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012. Для тепло- и звукоизоляции вытяжного воздуховода применяется материал URSA б=50мм. При переходе воздуховода через кровлю выполнить узел прохода воздуховодов по серии.

Наружные сети водоснабжения и канализации

В проекте предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-бытовой водопровод В1;
- поливочный водопровод В11;
- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- хозяйственно-бытовая напорная канализация К1Н.
- производственная напорная канализация К3Н.

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

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 хозяйственно-бытовых сточных вод от торговых павильонов и общественного туалета, предусмотрена канализационная сеть. В связи с сложным рельефом, хозяйственно-бытовые стоки будут 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 элементом 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 вантузы, 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 РЕ100 SDR17 по ГОСТ18599-2001. При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие и брущатку 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).

Поливочный водопровод

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/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 7106 м^2. Согласно СНиП 7106 м^2 х 5=35530 л/1000=35,5 м^3/сут.

В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. В зависимости от стадий роста газона и погодных условий потребность может возрастать до 46 м^3/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. 110х3,5 = 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/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 8200 м^2. Согласно СНиП 8200 м2 х 5=41000 л/1000=41 м^3/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.

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. 150х3,5 = 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/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществлять 1 раз в сутки. Площадь полива - 10113 м2. Согласно СНиП 10113 м^2 х 5=50565 л/1000=50,5 м^3/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. 440х3,5 = 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

Водоснабжение и канализация

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 диаметром 40х2,4 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 отрыто.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией вспененного каучука "К-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 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 отрыто.

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

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов в наружную внутриплощадочную канализационную сеть. Отвод

стоков осуществляется самотеком. Выпуск, стояки и разводка по санузлам - из ПВХ канализационных труб 50-110мм 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 (К3Н) от фонтана разработана разделом ТХ.

Зона 1, 2, 3. Торговый павильон

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 Т3;

-бытовая канализация К1.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническому прибору. Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком с импульсным выходом диаметром 15мм. Ввод водопровода в здание выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 6 20х3,4 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 отрыто.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией вспененного каучука "К-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 отрыто.

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.

Электроснабжение

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;

Электрооборудование

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

-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 IEC 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 электробезпасности 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 покладываются 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 расчётными 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 ITK-Group.

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.

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 cosф 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, обеспечивающин 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 создание 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 каждого потребителя отдельно индивидуально настраивать автоматический режим работы энергопотребителей.

8. 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.

9. 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 распознания 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-строительныхрешений, 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.

10. Описание системы рабочего и аварийного освещения

10.1 Внутреннее освещение

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 освещённости помещений выбрана в соответствии с требованиями к естественному, искусственному и совмещённому 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 Н=1,5 м.

10.2 Подсветка фонтана

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

Для питания световодных 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.

11. Описание дополнительных резервных источников электроэнергии

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

12. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

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

13. 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 правления устанавливается реле контроля уровня, к которому подключается датчик 4-х электродный уровня воды, установленный непосредственно в чаше фонтана.

Наружное освещение

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 ∅110 мм., а также проложить в ПНД трубке ∅16 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".

Сети 0,4кВ

Основные показатели проекта

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

Категории электроснабжения - III

Присоединенная расчетная мощность Рр - 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 соответствие с нагрузками.

Установку комплектных трансформаторных подстанций см. комплект марки ЭС3.

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.

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-CM-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-CM-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.

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 50х50х5, 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.

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 HFC- 227ea. 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 АГПТ "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.

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 охранном 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 2х0,50, который обеспечивает 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- видеокамера купольная DS-2CD2343G0-I;

IP- видеокамера 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 видеонаблюдение 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.

4. Уличные камеры устанавливаются на высоте 5,0 м от уровня земли,на опорах видеонаблюдения.

5. Все видеокамеры 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 Poe портов коммутаторов, установленных в шкафах на опорах видеонаблюдения.

9. Кабели от шкафа видеонаблюдения к видеокамерам 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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим Правилам в соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется во втором квартале 2025 года, согласно письму заказчика №01-09/832 от 24 октября 2024 года.

Продолжительность строительства – 7 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2025 год - 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

• единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2024);

• элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022) Изменения и дополнения Выпуск 32;

• элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);

• элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 32;

• сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

• сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

• сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

• сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

• сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022).

• перечень оборудования, материалов и изделий, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 8.2.23 НДЦС РК 8.01-08-2022, пунктам 8.2.23 и 8.2.30 Порядок определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 01 декабря 2022 года №223-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав (НДЦС РК 8.01-08-2022);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а));

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года с учетом коэффициента предстоящего периода 2025 года согласно НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости строительства», введенному с 01 июля 2023 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Fast expert» в рабочий проект «Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Ситуационная схема добавлена со спутника.

Наружные сети водопровода и канализации

2. В таблице основных показателей обоснован расход В1 на весь объект. Представлен расчет с учетом всех санузлов и павильонов. В таблице добавлен расход на наружное пожаротушение.

3. В общих данных указано давление в сети согласно ТУ.

4. Представлены все паспорта насосных установок согласно расчетам.

Отопление и вентиляция

5. Дополнены листы согласованием со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97.

6. Основные показатели систем ОВ, заполнены графа, объем, период года и установленная мощность, проверить общий расход, сумма согласно ГОСТ 21.602-2016.

7. Общие данные дополнены ссылками на нормативные документы, согласно ГОСТ 21.609-2014.

8. Обоснован расход теплоты на вентиляцию в таблице Основные показатели систем ОВ.

9. Предоставлена таблица расхода воздуха по зданию, аэродинамические расчеты, подбор оборудования.

Электротехническая часть

ASL-P-1824-2023-ЭН

10. Лист 3. Откорректированы потери напряжения.
11. Листы 3, 4, спецификации. Откорректирована длина кабеля.
12. Откорректирована ведомость объемов работ.
13. Откорректирована спецификация.

ASL-P-1842-2023 -ЭН

14. Лист 3. Откорректированы потери напряжения.
15. Листы 3, 4, спецификации. Откорректирована длина кабеля.
16. Откорректирована спецификация.

ASL-P-1842-2023-ЭС

17. Листы 1.1, 2, 3, 4. Обоснованы установленные и расчетные мощности
18. Листы 2, 3, 4. Уменьшены потери напряжения для кабелей (с большими потерями).
19. Откорректировано расхождения длин кабеля.
20. Откорректирована спецификацию. Приняты материалы и оборудование по АГСК.

Сметная документация

21. Сметная документация сформирована в текущих ценах периода разработки проектно-сметной документации, действующих на дату предоставления проекта в экспертизу (пункт 11,12 Приказа пр. КДС ЖКХ МИИР РК №110- нқ от 30.07.2020г).

22. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования согласно п.46 и формы 7 приложения 8 Приказа пр. КДС ЖКХ МИИР РК №110- нқ от 30.07.2020г.

23. Предоставлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания, утвержденная заказчиком согласно п. 45 Приказа пр. КДС ЖКХ МИИР РК №110- нқ от 30.07.2020г.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 гг., в том числе:	млн.тенге	11 999,166	8 962,799
	СМР	млн.тенге	9 369,420	6 576,897
	оборудование	млн.тенге	946,421	1 050,250
	прочие затраты	млн.тенге	1 683,324	1 155,652
	Из них:			
2	1 этап	млн.тенге	7 294,596	3 518,577
		млн.тенге	5 880,050	2 546,590
		млн.тенге	348,256	399,644
		млн.тенге	1 066,290	572,343
3	2 этап	млн.тенге	2 049,917	2 354,803
		млн.тенге	1 491,263	1 796,985
		млн.тенге	290,381	305,518
		млн.тенге	268,273	252,300
4	3 этап	млн.тенге	2 654,653	3 089,419
		млн.тенге	1 998,107	2 413,322
		млн.тенге	307,785	345,087
		млн.тенге	348,762	331,009
5	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 гг., в том числе:	–	8 962,799 млн.тенге
СМР	–	6 576,897 млн.тенге
оборудование	–	1 050,250 млн.тенге
прочие затраты	–	1 155,652 млн.тенге
Продолжительность строительства	–	7 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана» в соответствии с условиями договора от 31 октября 2024 года № Р1100316092.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Жезқазған қаласындағы Кеңгір су қоймасының жағалауын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2024-2025 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	8 962,799 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	6 576,897 млн.теңге
жабдықтар	–	1 050,250 млн.теңге
басқа шығындар	–	1 155,652 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	7 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 31 қазандағы № Р1100316092 шарттың тәртібіне сәйкес «Жезқазған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Мусаев Алибек Юрьевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ47VJE00042516	Соответствует
2	Генеральный план	Каиргельдинова Гульмара Сапихановна	Архитектура	KZ09VJE00040096	Соответствует
3	Архитектурно-строительные решения	Каиргельдинова Гульмара Сапихановна	Архитектура	KZ09VJE00040096	Соответствует
4	Технологические решения	Агалаков Сергей Николаевич	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ63VJE00031364	Соответствует
5	Внутренние сети водопровода и канализации	Подхватилина Тамара Ивановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE00046880	Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кенжебаев Ерлан Кенжебаевич	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ62VJE00030509	Соответствует
7	Наружные сети водопровода и канализации	Подхватилина Тамара Ивановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ74VJE00046880	Соответствует
8	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.Системы связи.Наружные сети связи.	Мусаев Алибек Юрьевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ47VJE00042516	Соответствует
9	Отопление и	Подхватилина Тамара	Инженерные сети и системы (по	KZ74VJE000468	Соответствует

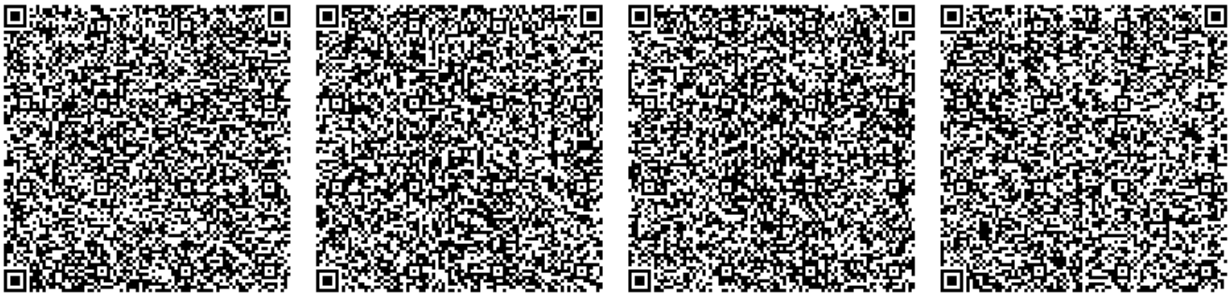
	вентиляция	Ивановна	видам инженерных сетей и систем)	80	
10	Ведущий эксперт	Каиргельдинова Гульмара Сапихановна	Архитектура	KZ09VJE00040096	Соответствует
11	Видеонаблюдение	Мусаев Алибек Юрьевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ47VJE00042516	Соответствует
12	Сметный раздел	Кабдышев Булат Курманович	Сметная часть	KZ13VJE00081443	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мусаев А.Ю. (Директор)

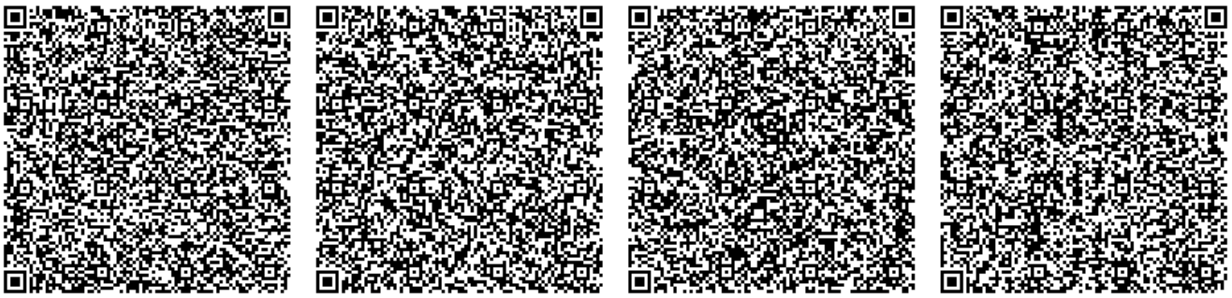
Каиргельдинова Г.С. (Эксперт)

Агалаков С.Н. (Эксперт)

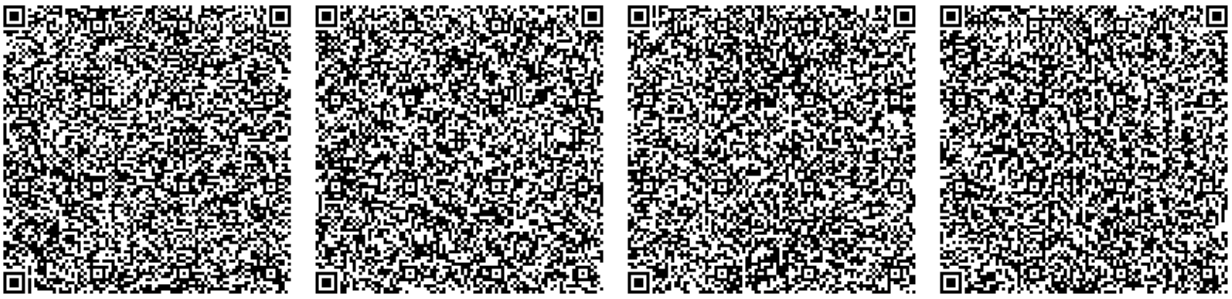


Кабдышев Б.К. (Эксперт)

Кенжебаев Е.К. (Эксперт)



Мусаев А.Ю. (Директор)



Подхватилина Т.И. (Эксперт)

Документ Id	e8703c64-c192-4de4-a117-ade422cd53cc
Номер и дата документа	FASTEX-0094/24 от 29.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАИРГЕЛЬДИНОВА ГУЛЬМАРА САПИХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:12:56 4575D73FC175848FE8CC5F2A9F79101E1619590D АГАЛАКОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:13:24 3F255F77724D526180A2452F83750D2C27654B59 КАБДЫШЕВ БУЛАТ КУРМАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:14:01 339B9F30E425BBAD6371033CAC5F50C51A0F1A9B КЕНЖЕБАЕВ ЕРЛАН КЕНЖЕБАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:14:41 7C415B4A276826D28E56FBF942ACCA97BEB1E310 МУСАЕВ АЛИБЕК ЮРЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:15:17 2DED452160C2B1E1E8347679DDE4B2762043E672 ПОДХВАТИЛИНА ТАМАРА ИВАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:16:03 60236CB70383E81B66005BC48E075B5E0FCE0B98 **Подписано:** МУСАЕВ АЛИБЕК ЮРЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Fast expert" 2024.11.29 22:16:38 2DED452160C2B1E1E8347679DDE4B2762043E672

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.