«Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру»
(1-кезек)
жұмыс жобасы бойынша

11.05.2020 ж. № 19-0150/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің
«Қазқайтажаңарту» ШЖҚ РМК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Envicon-A» (ЭНВИКОН-А) ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (1-кезек) жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0150/20 от 11.05.2020 г.

по рабочему проекту

«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (1 очередь)

ЗАКАЗЧИК:

РГП на ПХВ «Казреставрация»
Министерства культуры и спорта Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Envicon-A» (ЭНВИКОН-А)

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (1 очередь)** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (1 очередь)** разработан в 2019 году.

Настоящее заключение выполнено согласно трехстороннему договору № 01-0273 от 25.02.2020 года, заключенному с РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан, плательщик – ТОО «Bazis Construction» (письмо-заявка исх. № 25/12 от 04.02.2020 г., вх. № 01-03/01582 от 14.02.2020 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Envicon-A» (ЭНВИКОН-А), государственная лицензия № 0004949 от 24.03.2009 г. (II категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь), утверждённое РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 28.01.2019 года;

постановление акимата города Туркестан №590 от 20.04.2004 года о выделении земельного участка в постоянное землепользование ГУ «Государственный музей-заповедник «Азрет Султан»»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ62VUA00167646 от 15.01.2020 г. по объекту: «Разработка проектно-сметной документации по благоустройству территории музея-заповедника «Азрет Султан», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан»;

акт на право постоянного землепользования №3070201179 от 20.07.2016 г., выданный Туркестанским городским отделением департамента «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО: кадастровый номер земельного участка 19-307-020-1179, площадь земельного участка 88,70 га, целевое назначение – для ведения средне-вековых археологических раскопок;

заключение археологической экспертизы №7, выданное РГП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан»»;

протокол №1609-15-У от 11.11.2015 года, заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республик Казахстан, по рассмотрению материалов переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Карачикского месторождения в Южно-Казахстанской области;

протокол №4 от 05.07.2019 года, исследования образцов питьевой воды централизованного водоснабжения, проведенный химической лабораторией ГКП «Туркестан-Су», на земельном участке, предназначенной под строительство парка первого президента г. Туркестан;

протокол №5 от 05.07.2019 года, исследования образцов питьевой воды централизованного водоснабжения, проведенный химической лабораторией ГКП «Туркестан-Су», на земельном участке, предназначенной под строительство парка первого президента г. Туркестан;

протокол №428/1 от 18.11.2019 года, дозиметрического контроля, проведенный на земельном участке, предназначенной под строительство «Благоустройство территории

музея-заповедника «Азрет Султан»» расположенный в г. Туркестан, Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед», государственная лицензия №15010282 от 19.05.2015 года, выданный Комитетом атомного надзора РК, аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18.11.2019 года;

протокол №428/2 от 18.11.2019 года, измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, проведенный на земельном участке, предназначенной под строительство «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» расположенный в г. Туркестан, Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед», государственная лицензия №15010282 от 19.05.2015 года, выданный Комитетом атомного надзора РК, аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18.11.2019 года;

проект бурения скважины вертикального дренажа №1ХС для обеспечения водопонижения и утилизации воды применением для полива зеленых насаждений «Парка-музея «Азрет Султан»» в г.Туркеста, составленный ИП «Джакипбеков Ж.К.» государственная лицензия 17-ГСЛ №000726 от 06.04.2007 г года, выданный Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

акт обследования, составленный комиссионно и утвержденный РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан 22.01.2020 года;

дефектный акт, составленный комиссионно и утвержденный РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан 08.04.2020 года;

протокол технического совещания по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь), утвержденный РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан 04.04.2020 года;

приложение №1 к протоколу технического совещания по согласованию проектных решений к рабочему проекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь), утвержденный РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан 06.04.2020 года;

письмо №140325/705 от 05.12.2019 г. ГУ «Отдел ветеринарии г.Туркестан» об отсутствии скотомогильников, очагов сибирской язвы и других источников инфекций;

пояснительная записка по результатам инвентаризации зеленых насаждений, составленная РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии» от 21.10.2019 г.;

письмо №040507/472 от 08.04.2020 г. ГУ «Отдел строительства акимата г.Туркестан» о демонтаже и пересадке зеленых насаждений с последующей компенсацией;

письмо №101/11 от 03.04.2020 г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан о начале строительства в мае 2020 года;

письмо №115/01 от 07.04.2020 г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан о МГН и автоматизации насосной станции;

письмо №119/04 от 14.04.2020 г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан о наименовании рабочего проекта;

письмо №192/01 от 29.04.2020 г г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан с указанием расстояния перевозки мусора;

письмо №193/01 от 29.04.2020 г г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан с с указанием расстояния перевозки гравийно-галечникового грунта;

письмо №206/01 от 06.05.2020 г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан о применении мембраны с техническими характеристиками;

письмо №207/01 от 06.05.2020 г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан о завершении строительства в 2020 году;

письмо №212/01 от 11.05.2020 г. РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан о прайс-листах, стоимости облицовки колонн и ПИР;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный ТОО «Береке» (государственная лицензия ГСЛ №000718 от 30.03.2007 г.) в мае 2019 года, заказ №88;

топографическая съемка участка строительства, выполненная ИП «Сарамсаков А.Г.» (государственная лицензия ГСЛ-Ф №001977 от 15.08.2003 г.) в ноябре 2019 года, согласованная главным архитектором г.Туркестан 19 февраля 2020 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

№987 от 04.06.2019 года, выданное ГКП «Туркестан-Су» на водопотребление;

№988 от 04.06.2019 года, выданное ГКП «Туркестан-Су» на канализацию;

№00-00-01-4043 от 14.10.2019 г. на электроснабжение благоустройства территории музея-заповедника «Азрет Султан», выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

с Туркестанским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 19.04.2020 г.;

с главным архитектором Туркестанской области от 19.04.2020 г.;

РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 19.04.2020 г. мест установок камер видеонаблюдения;

РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 19.04.2020 г. плана расстановки речевых оповещателей по территории музея-заповедника «Азрет Султан»;

РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 02.04.2020 г. транспортной схемы;

эскизный проект, согласованный РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник Азрет Султан», РГП на ПХВ «Казреставрация», Министерство культуры и спорта РК от 13.12.2019 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

№ п/п	Марка раздела	Шифр проекта	№ Альбома	Наименование
			Раздел 1. Пояснительная записка	
1	ПЗ	ПЗ	Пояснительная записка	
2		ГП	Раздел 2. Генеральный план	
	0-ГП	Альбом 0	Генеральный план	
	0-ГП	Альбом 1	Элементы древесных и кустарниковых насаждений	
	0-ГП	Альбом 2	Элементы освещения и МАФ	
3		АР	Раздел 3 Архитектурные решения	
	3-АР	Альбом 1	Водный комплекс	
	3-АР	Альбом 2	Здание офиса, торговый зал с навесом	
	3-АР	Альбом 3	Здание санитарного узла	
	3-АР	Альбом 4	Торговый киоск. Тип 1	
	3-АР	Альбом 5	Торговый киоск. Тип 2	
3.1		РП-АС	Раздел 3.1 Архитектурно-строительные решения	
	3.1-АС	Альбом 1	Лестничный марш №1,2	
	3.1-АС	Альбом 2	Трансформаторная подстанция	
	3.1-АС	Альбом 3	Модульные здания, фундаменты под малые архитектурные формы	
4		КЖ /КР	Раздел 4 Конструкции железобетонные	

	4-КЖ	Альбом 1	Водный комплекс
	4-КР	Альбом 2	Здание офиса, торговый зал с навесом
	4-КЖ	Альбом 3	Здание санитарного узла
	4-КЖ	Альбом 4	Торговый киоск. Тип 1
	4-КЖ	Альбом 5	Торговый киоск. Тип 2
	4-КЖ	Альбом 6	Железобетонный резервуар подземной на 200м3 с повысительной насосной станцией.
5		ТХ	Раздел 5. Технологические решения
	5-ТХ	Альбом 1	Водный комплекс
	5-ТХ	Альбом 2	Здание офиса, торговый зал с навесом
	5- ТХ-ЭМ	Альбом 3	Водный комплекс
	5- ТХ	Альбом 4	Здание санузла
6		ВК/ НВК/НВК-ТХ	Раздел 6. Сети водоснабжения и водоотведения
	6-ВК	Альбом 0	Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Здание санитарного узла
	6-ВК	Альбом 1	Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Торговый павильон Тип 1
	6-ВК	Альбом 2	Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Торговый павильон Тип 2
	6-ВК	Альбом 3	Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Здание офиса, торговый зал с навесом
	6-НВК	Альбом 4	Наружные сети водоснабжения и водоотведения
	6-НВК-ТХ	Альбом 5	Насосная станция первого подъёма над скважиной. Технологическая часть.
7		ЭС/ЭН/ЭМ/ЗГ	Раздел 7. Электротехнические решения
	7-ЭМО	Альбом 1	Внутренние сети электроснабжения и освещения. Здание санитарного узла
	7-ЭМО	Альбом 2	Внутренние сети электроснабжения и освещения. Торговый павильон Тип 1, Тип 2
	7-ЭМО	Альбом 3	Внутренние сети электроснабжения и освещения. Здание офиса, торговый зал с навесом
	7-ЭС	Альбом 4	Система электроснабжения
	7-ЭН	Альбом 5	Сеть наружного освещения
	7-ЭМ	Альбом 6	Система электропитания и рабоче-защитного заземления насосной станции
	7-ЭМ	Альбом 7	Силовое оборудование системы полива.
8		ВП	Раздел 8. Автоматизированная система полива
	8-ВП	Альбом 1	Автоматизированный полив
9		СС	Раздел 9. Слаботочные системы
	9-СОУЭ	Альбом 1	Система оповещения
	9-ВН	Альбом 2	Система видеонаблюдения
	9-ПС	Альбом 3	Пожарная сигнализация. Торговый павильон Тип1, Тип 2.
	9-ПС	Альбом 4	Пожарная сигнализация. Здание офиса, торговый зал с навесом
10	10-ПОС	ПОС	Раздел 10. Проект организации строительства
11	11-СМ	СМ	Раздел 11. Смета
12	12-ОВОС	ОВОС	Раздел 12. ОВОС
13		ПП	Паспорт проекта

14			Отчет об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный ТОО «Береке»
15			Расчет конструкций, выполненный в программном комплексе Лира-Сапр. Расчеты инженерных систем.
16			Прайс-листы, согласованные заказчиком. Прайс-листы основные и альтернативные.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 28.01.2019 года.

Город Туркестан включен в государственную программу «Культурное наследие», как один из объектов по изучению и сохранению исторических памятников. Ведутся работы с перспективой превратить древнее городище в центр современного города в историко-культурный парк.

Основная цель разработки рабочего проекта - благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан», расположенного на территории мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи, с учетом исторического наследия региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка расположена в восточной части г. Туркестана, южной, юго-западной и северо-западной части мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVA.

Температура наружного воздуха:

абсолютная максимальная - плюс 49,10С,

абсолютная минимальная – минус 38,6 0С,

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 32,6^{0}С,

обеспеченностью 0,92 - минус 24,6^{0}С,

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 26,0^{0}С,

обеспеченностью 0,92 - минус 20,6^{0}С.

Количество осадков за ноябрь-март - 128 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 72 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь – 5,2 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 1,8 м/сек.

Нормативная глубина промерзания:

для суглинка – 0,76 м,

для супеси – 0,88 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:

для суглинка – 0,86 м,

для супеси – 0,98 м.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным, сухим летом.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет инженерно-геологических изысканий выполнен ТОО «Береке» (государственная лицензия ГСЛ №000718 от 30.03.2007 г.) в мае 2019 года.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной равнине хребта Каратау. Рельеф местности площадки сильно расчлененный, с многочисленными естественными и искусственными нарушениями, овраги, ложбины, промоины и ямы, на участке имеется каналы глубиной 1,7-3,6 и 1,5-5,95 м. Поверхность земли наклонная, с общим уклоном к юго-западу, высотные отметки колеблются в пределах 207,79-217,16 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 12,0 м, принимают участие: с поверхности земли – почвенно-растительный слой с корнями растений, мощностью 0,2 м. Ниже, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесью, суглинка и крупнообломочного грунта.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на период изысканий пройденными выработками глубиной до 12,0 м от поверхности земли вскрыты на глубине 4,5-6,0 м (соответствует максимально-возможному уровню подземных вод).

По результатам химического анализа подземные воды сульфатные, нейтральные, средней жесткости. Высокое положение уровня подземных вод в годовом цикле отмечается с марта по июнь, низкое - с сентября по ноябрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, составляет 1,0-1,5 м.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию ионов SO4= 110,4 мг/л, подземные воды при содержании ионов HCO3 = 5,16 мг-экв/л на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию ионов Cl- = 28,4 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкции при постоянном погружении неагрессивные, а при периодическом смачивании - слабоагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, мощностью 3,8-4,3 м. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

ИГЭ-2 - суглинок темно-коричневый, от тугопластичной до текучей консистенции, с включением гравия и гальки ,непросадочный, мощностью 2,0-3,1 м

ИГЭ-3 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, водонасыщенный, вскрытой мощностью 4,0-6,5 м.

Показатели физических свойств грунтов

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей, ед.изм.	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3	4
1	Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,71
2	Плотность, г/см^3	1,69	1,87
3	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,47	1,56
4	Влажность природная, %	14,2-19,8	22,6-26,1
5	Степень влажности	0,55-0,87	0,73-1,0
6	Коэффициент пористости	0,83	0,79

7	Влажность на границе текучести, %	25,7	25,1
8	Влажность на границе раскатывания, %	18,9	17,2
9	Число пластичности	6,8	7,9
10	Показатель текучести	<0-0,24	0,61-1,0
11	Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,30	0,20

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				Еус, МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	Е, МПа	
1	2	3	4	5	6	7
1	Супесь просадочная	17,0/17,0	19/20	5/6	4,8	6,4
2	Суглинок непросадочный	19,4/19,4	-	-	20,8	-

где, Е – модуль деформации при водонасыщенном состоянии;
$E_{ус}$ – модуль деформации при установившейся влажности.

Показатели просадочных свойств грунтов ИГЭ 1

Таблица №3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,003	0,021	0,035
Начальное просадочное давление, Psl, кПа	155		

ИГЭ-3 характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Таблица №4

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
55	13	6	7	5	14

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик принять следующими:

- удельный вес – 21,1 кН/м^3;
- модуль деформации – 30 МПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты до глубины 2,0 м не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,253 до 0,777 %. Зона влажности – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_{4--} для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивная (нормативное содержание SO_{4--} =2148 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивная (нормативное содержание CL- = 1421,0 мг/кг).

Сейсмическая опасность зон строительства

Сейсмичность района строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017, составляет 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья. Уточненная сейсмичность площадки 7 баллов при третьей категории грунтов по сейсмическим

свойствам.

Строительные группы грунтов

Строительная группа грунтов при разработке вручную и одноковшовыми экскаваторами:

Таблица №5

№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов		Порядковый номер по табл СН РК 8.02-05-2007
		При разработке грунта вручную	При разработке грунта одноковшовым экскаваторам	
1	2	3	4	5
1	Почвенно-растительный слой	1	1	п.9б
2	Суглинок	2	2	п.35в
3	Супесь	1	1	п.36б
4	Галечниковый грунт	3	3	п.6в

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусматривается благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (1 очередь).

Территория историко-культурного музея-заповедника расположена в самом центре города Туркестан.

Площадь всей территории составляет - 88,7 га.

Вся территория является историческим центром, охранной зоной древнего Туркестана, где предполагается регенерация исторического ядра: буферной зоны объекта всемирного наследия — мавзолея Ходжи Ахмеда Ясави и зоны регулирования постройки средневекового города Туркестана.

Рабочим проектом предусматривается 1-ая очередь благоустройства территории.

Участок - сложной формы в плане, общей площадью по заданию на проектирование – 8,90 га.

Рельеф участка ровный спокойный, с общим незначительным уклоном с севера на юго-запад, перепад по высоте составляет с отметки 214,90 до отметки 211,15.

Расположение территории благоустройства приведено на ситуационном плане.

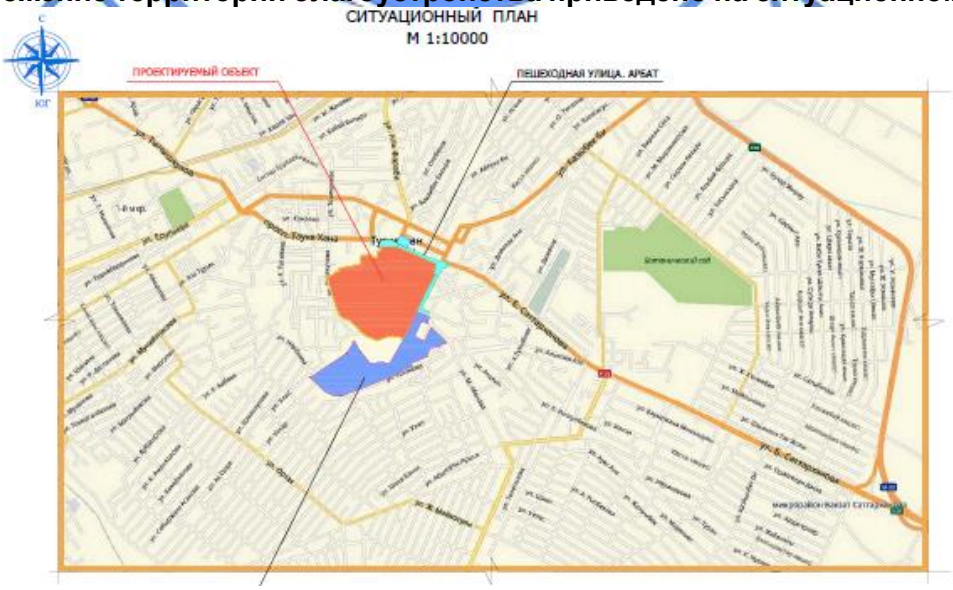

Рис. 1. Территория благоустройства

Расположение объекта в структуре города.

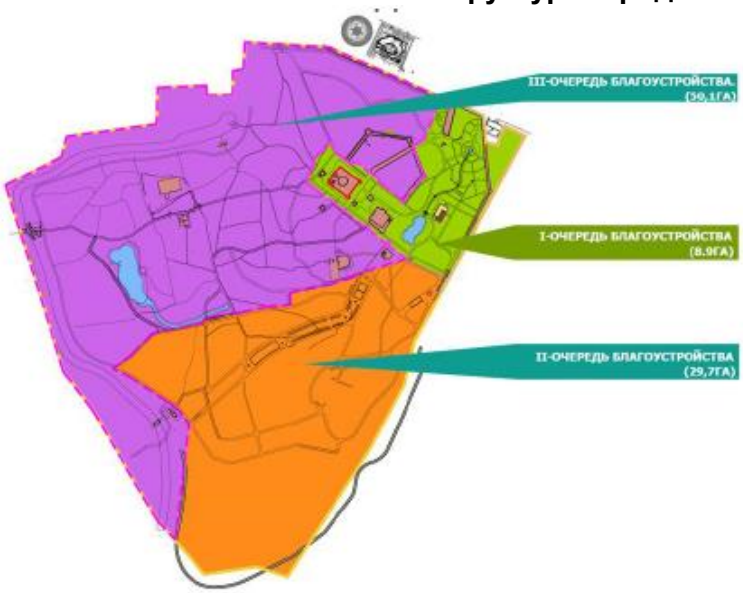

Рис. 2. Схема очередей

На севере и востоке территория 1-ой очереди историко-культурного музея-заповедника граничит с пешеходной аллеей (Арбатом), южнее 200 м от главного входа находится центральный вход в Парк Первого Президента.

В западной части участка расположена существующая мечеть им. Ходжа Ахмеда Яссави. Рядом с территорией парка располагаются жилые массивы.

Проект по благоустройству Историко-культурного музея-заповедника включает в себя мероприятия по функциональному зонированию территории. Музей-заповедник является продолжением главной пешеходной улицы города.

Данный участок является главным, так как включает в себя центральный вход (через древние ворота “Муссаля Какпа”) и территорию с центральным мавзолеем Ходжа Ахмеда Яссави, а также такие исторические объекты как: мавзолей Рабия, восьмигранный мавзолей, мавзолей Есим-хана. На участке расположено существующее здание казармы.

Решением генерального плана в качестве благоустройства предусмотрены: Водный комплекс. Водоем-чаша; Водный комплекс. Ручей; Водный комплекс. Фонтан-чаша; здание офиса; здание торгового зала с навесом; здание санитарного узла; торговый киоск (Тип 2); торговый киоск (Тип 1); модульное здание пункта охраны;

Технические проектируемые капитальные сооружения:

техническое помещение фонтана и ручья; техническое помещение водоема; трансформаторная подстанция; ж/б подземный резервуар на 200 м^3 с повысительной насосной станцией для полива; модульное здание насосной станции первого подъема.

Разбивка площадки выполнена в координатах.

При разработке вертикальной планировки территории, отвод дождевых вод с твердых покрытий предусмотрен посредством гравитации в пониженные участки существующего рельефа и с помощью водоотводных лотков в дренажные колодцы.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей.

Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 технического помещения фонтана и ручья, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 209,85.

За относительную отметку 0,000 технического помещения водоема, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 210,05.

За относительную отметку 0,000 водоема-чаши, соответствующую уровню днище, принята абсолютная отметка по генплану 211,90.

За относительную отметку 0,000 водного ручья, соответствующую уровню днище, приняты абсолютные отметки по генплану 212,47; 212,64; 212,77; 212,90; 213,06; 213,16.

За относительную отметку 0,000 фонтана, соответствующую уровню днище, принята абсолютная отметка по генплану 211,90.

За относительную отметку 0,000 здания офиса и здания торгового зала с навесом, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 213,55.

За относительную отметку 0,000 здания санитарного узла, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 212,57.

За относительную отметку 0,000 торговых киосков, соответствующую уровню пола, приняты абсолютные отметки по генплану 212,62; 212,44.

За относительную отметку 0,000 пунктов охраны, соответствующую уровню пола, приняты абсолютные отметки по генплану 213,00; 211,90.

За относительную отметку 0,000 питьевых фонтанов, соответствующую уровню днищ, приняты абсолютные отметки по генплану 212,71; 212,20; 212,70.

За относительную отметку 0,000 трансформаторной подстанции, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 213,40.

За относительную отметку 0,000 ж/б подземного резервуара на 200 м^3 с повысительной насосной станцией для полива, соответствующую уровню днище, принята абсолютная отметка по генплану 209,70.

За относительную отметку 0,000 насосной станции первого подъема и скважины №1 ППП, соответствующую уровню днище, приняты абсолютные отметки по генплану 213,35; 213,35.

Расположение проектируемых зданий и сооружений приведено на плане.

Рис. 3. Расположение элементов благоустройства

В проекте предусмотрено установка металлического ограждения в существующей крепостной стене, в местах стихийных проходов, также автоматизированный полив территории, посадка новых деревьев и кустарников, устройство цветников и альпинариев, навигация и малые архитектурные формы. Все аллеи и тротуары, проходящие через музей-заповедник взаимосвязаны между собой, что позволяет легко и быстро построить маршрут и попасть в нужную точку.

В проекте предусмотрена установка малых архитектурных форм - скамьи, урны.

На территории благоустройства пешеходных аллей предусмотрено размещение тенеобразующих элементов: теневые галереи, перголы металлические, тентовая конструкция, деревянные беседки со скамьей, деревянные арки для плетущихся растений, вазоны со скамьей, скамьи-качели с навесом. Также предусмотрено размещение зданий торговых киосков и тематический сад скульптур.

Проект реконструкции включает реорганизацию пространства, смещение главной аллеи влево и от центральных ворот, ведущие к мавзолею, вдоль нее расположены теневые галереи. На центральной части от главного входа предусмотрен перенос существующих хвойных деревьев, демонтаж старого дорожного покрытия и замена на новое, замена фонарей. В центральной части располагается озеро и ручей, впадающий в фонтан в северной части участка, воссоздающие древнее расположение по историческим картам. Также в северной части располагается сад скульптур и небольшой восточный базар с киосками и мастерскими.

Проектом предусмотрено озеленение древесными и кустарниковыми насаждениями: ясень узколистный; каркас южный; ясень обыкновенный; липа пушистая; груша; рябина; яблоня; тополь, боярышник, клен, платан кленолистный, форзиция, барбарис; сирень, тамариск, Караганда древовидная мультиштамб, лох серебристый, лох-джиджа, виноград девичий пятилисточковый, роза плетистая, лаванда, овсяница пепельная, пеннисетум, тимьян гибридный, ковыль перистый, императа цилиндрическая, мискантус, арабис, флокс шиловидный, турецкая гвоздика, фиалка душистая, вяз мелколистный и газона.

На участке по проекту предусмотрены покрытия тротуар и площадок из термообработанной гранитной брусчатки с устройством - стального бордюра и покрытие из гравии.

Площадка для размещения монументов предусмотрена с устройством гранитного бордюра.

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Экспликация зданий и сооружений:

ВХОДНАЯ ЗОНА

- Ворота «Мусалля Какпа» (сущ.)
- Крепостная стена (сущ.)
- Модульное здание пункта охраны
- Модульное здание пункта охраны
- Здание санитарного узла

ПАРАДНАЯ ЗОНА

- Площадка с беседкой
- Питьевой фонтан

ИСТОРИЧЕСКИ МОНУМЕНТАЛЬНАЯ ЗОНА

- Мавзолей Ходжа Ахмеда Яссауи (сущ.)
- Мавзолей Рабия Султан Бегим (сущ.)
- Восьмигранный мавзолей (сущ.)
- Мавзолей Есим-Хана (сущ.)
- Ритуальное строение Чилля-Хана (сущ.)
- Здание казармы (Музей) (сущ.)
- Площадка для размещения монументов (сущ.)

ТОРГОВО-ОБЩЕСТВЕННАЯ ЗОНА

- Здание офиса
- Здание торгового зала с навесом
- Торговый киоск Тип 2)
- Торговый киоск (Тип1)
- Питьевой фонтан

ЗОНА КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Подземный резервуар под топливо ДГУ (сущ.)
- Трансформаторная подстанция
- Трансформаторная подстанция (сущ.)
- Ж/б подземный резервуар на 200 м^3 с повысительной насосной станцией для полива
- Модульное здание насосной станции первого подъема
- Скважина №1 ППП
- Мусоросборная площадка на 6 контейнеров

ЛАНДШАФТНО-ПРОГУЛОЧНАЯ ЗОНА

- Площадка для отдыха с беседкой
- Питьевой фонтан

ЛАНДШАФТНО-ТЕМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА

- Тематический сад скульптур

ЗОНА ВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ

- Техническое помещение фонтана и ручья
- Техническое помещение водоема
- Водный комплекс. Водоем-чаша
- Водный комплекс. Ручей
- Водный комплекс. Фонтан-чаша
- Фонтан (сущ.)

Технические показатели по генплану

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь благоустройства участка (1 очередь)	га	8,90
2	Площадь застройки участка, в том числе:	м^2	10300,00
	-существующие здания и сооружения	м^2	6810,70
	-проектируемые здания и сооружения (тех.помещения, пункт охраны, водные сооружения, торгово-общественные здания, лестничные марши, беседки)	м^2	3489,30
3	Площадь покрытий участка	м^2	23984,50
4	Площадь озеленения участка	м^2	51309,50
5	Площадь неиспользуемой территории	м^2	3406,00

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь) разработана на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком, и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Технологическая часть проекта представлена следующими зданиями: здание офиса, торгового зала с навесом; здание санитарного узла; торговых киосков.

Здание офиса, торгового зала с навесом представляет собой одноэтажное отдельно стоящее здание, состоящее из двух блоков:

- блок I (торговый зал с сопутствующими помещениями);
- блок II (здание офиса).

Блокировка данных двух блока осуществляется посредством навеса.

В состав блока I входят следующие помещения:

- тамбур;

- торговый зал;
- помещение подсобно-вспомогательного назначения;
- санузел.

По классификации предприятий розничной торговли – это продовольственный магазин с ограниченным ассортиментом товаров (VП). Торговля осуществляется только фасованными продовольственными товарами в заводских бумажных и пластиковых упаковках. Торговый зал оснащен торговыми прилавками, пристенными горками, витринными холодильниками, кассовым прилавком. Прием товара осуществляется через основной вход до начала смены, завоз товара осуществляется один раз в неделю. Продажа осуществляется через торговый кассовый прилавок продавцом.

Служебное помещение оснащено мойкой двухсекционной, стеллажом кухонным. На площади служебного помещения размещены гардеробные двухсекционные шкафчики для домашней и рабочей одежды сотрудников, предусмотрена зона для приема пищи, оснащенная обеденным столом, печью СВЧ, электрочайником.

Режим работы – круглогодичный, односменный (с 9.00 до 18.00).

Кол-во сотрудников – 2 человека.

Проектом предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (входной пандус).

Уборка всех помещений осуществляется вручную. В помещении (поз.3) предусмотрен уголок, оснащенный шкафчиком для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств.

В состав блока II входят следующие помещения:

- тамбур;
- холл;
- два кабинета;
- санузел.

Кабинеты оснащены офисной мебелью, оргтехникой, персональными компьютерами, шкафами многофункциональными, шкафами для верхней одежды сотрудников. В помещении (поз.5) проектом предусмотрена зона приема пищи, оснащенная обеденным столом, печью СВЧ, электрочайником, бытовым холодильником.

На площади холла (поз.2) предусмотрена зона для охраны, оснащенная соответствующей мебелью.

Режим работы – односменный. Штаты сотрудников составляют 4 человека, в том числе: ИТР – 3 человека, охрана – 1 человек.

Уборка всех помещений осуществляется вручную. Предусмотрено помещение для уборочного инвентаря, оборудованное шкафиком для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, поливочным краном для забора воды на мойку полов, трапом.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Здание обеспечено необходимыми путями эвакуации и первичными средствами пожаротушения.

Здание санитарного узла для посетителей музея-заповедника представляет собой одноэтажное отдельно стоящее здание, состоящее из двух отделений (для мужчин и женщин) с изолированными входами.

Каждое отделение включает в себя следующие помещения:

- тамбур;
- зона с санитарными кабинками на 5 мест, включая МГН;
- комната для омовения.

Все помещения оснащены соответствующим оборудованием и инвентарем.

Проектом предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (входной пандус, отдельная кабинка для МГН).

Уборка всех помещений осуществляется вручную. В помещениях (поз.2, поз.8) предусмотрен уголок уборочног инвентаря, оснащенный шкафчиком для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Торговые киоски в данном проекте представлены двух типов, и представляют собой отдельно стоящие здания с габаритными размерами в осях 18,00х4,50 м – тип 1, 28,00х7,50 м – тип 2.

Торговые киоски предназначены для осуществления продажи сувенирной продукции и товаров народно-прикладного творчества. Эксплуатация киосков предусмотрена арендаторами со своим оборудованием.

Уборка помещений будет осуществляться силами арендаторов, для этого проектом предусмотрена установка на площадях киосков раковины.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Водный комплекс

В состав водного комплекса входят:

- Водоем (Чаша №1). Деталь 11/1.
- Ручей. Деталь 12/1.
- Фонтана (Чаша №2). Деталь 13/1.
- Техническое помещение (№1). Деталь 9/1.
- Техническое помещение (№2). Деталь 10/1.

Все части технологически и архитектурно увязаны в единый комплекс.

За отметку 0,000 принята отметка низа водоема-чаши №1 водного комплекса, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 211,90.

Архитектурное решение водоема строится на водной глади и ступенях, оформленных камнями, ручей оформляется накрывочными камнями вдоль течения и переливами - каскадами. Водоем-чаша № 1 в плане имеет криволинейные размеры с общей площадью 1787,76 м^2.

Борта и ступени водоема-чаши №1 облицовываются термообработанной гранитной плиткой на клее, с затиркой швов эластомерным герметиком и устройством гидроизоляции фирмы BASF - Masterseal 588. Дно чаши покрывается гидроизоляцией, с заводкой эластомерной мембраны на ступени в качестве дополнительной гидроизоляции.

Дно ручья протяжностью 197,9 м, имеет криволинейную форму в плане, выкладывается колотой гранитной брусчаткой размерам 100х100х60 мм, темно серого цвета, с просыпкой швов сухой цементно-песчаной смесью в соотношении 30/70%, с последующей проливкой водой и устройством гидроизоляции фирмы BASF - Masterseal 588.

Фонтан-чаша №2 круглой формы в плане с максимальным радиусом 5,550 м. Фонтан решен как чаша с ступенями в воду, дно перекрыто технологической решеткой, для создания безопасного уровня воды. Борта и ступени фонтана облицовывается гранитной плиткой на клею с затиркой швов эластомерным герметиком и устройством гидроизоляции фирмы BASF - Masterseal 588.

В проекте разработаны 2 технологических помещения. Технологическое помещение №1 с габаритными размерами 8,5х7,65 м, технологическое помещение №2 имеет «Г» образную форму с габаритными размерами 12,75х8,75 м, высота помещений – 2,5 м. Стены и плиты железобетон толщиной 250 мм, днище 300 мм. Предусмотрена внутренняя отделка стен и потолков – окраска акриловыми составами, полы - бетонные.

Гидроизоляция предусмотрена согласно техническим рекомендациям фирмы BASF и согласована с технологическим отделом фирмы.

Предусмотрена заделка деформационных швов гидроизоляционной лентой MasterSeal 930, эпоксидной пастой MasterBrace ADH 1406 и заполнением пространства шва эластичным шовным герметиком MasterSeal 472, а также предусмотрен гернитовый шнур, устройство гидрошпонки и др.

Гидроизоляция - устройство мембраны и гидроизоляционные добавки в железобетон.

Предусмотрены пешеходные мосты - «сухие проходы» через ручей, с пропуском воды в трубах.

Основные технические показатели отражены в таблице №7

Основные технические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Площадь
1	2	3	4
1	Водоем (Чаша №1). Деталь 11/1	$м^2$	1787,76
2	Фонтана (Чаша №2). Деталь 13/1	$м^2$	96,76
3	Ручей. Деталь 12/1	$м^2$	457,38
4	Техническое помещение (№1). Деталь 9/1	$м^2$	57,2
5	Техническое помещение (№2). Деталь 10/1	$м^2$	28,0

Здание офиса (Пятно 14.1/1), торговый зал с навесом (Пятно 14/1)

Здание торгового зала прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 7,0х7,0 м. В здании размещены: тамбур, санузел, служебное помещение, торговый зал.

Здание офиса прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 9,0х7,0 м. В здании размещены: тамбур, санузел, холл, кабинеты.

Здания примыкают к летней площадке для отдыха с навесом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 19,79х7,0 м, выполненный из деревянных конструкций.

Высота помещений от пола до потолка – 3,3 м, отметка по верху парапета – плюс 4,110 м.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, чердачного перекрытия.

Стены утеплены теплоизоляционной плитой «Технофас Л» (Технониколь) толщиной 60 мм, с последующей облицовкой декоративным кирпичом «Туркестанский» - 120 мм (РГП Казреставрация), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены плиты ТЕХНОРУФ В60.

Наружная отделка: стены - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х120х50 мм, с расшивкой швов специальным раствором с добавлением 10% шамота, цвет – бежевый; колонны К1 - металлический каркас, облицовка деревом (лиственница), цвет – натуральный; карниз козырька - металлический каркас облицовкой калиброванными досками, лиственница, обработанная яхтным лаком, бесцветным; декоративная решетка ДЭ-1 - резьба по дереву, окрашен бесцветным лаком; цоколь – плитняк 40 мм, цвет - серый.

Внутренняя отделка – выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами потолка; штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами поверхностей стен; полы – керамическая плитка, термообработанный гранит и террасная доска.

Внутренние перегородки запроектированы из гипсокартонных листов поэлементной

сборки на металлическом каркасе (комплектные системы КНАУФ) толщиной 100 мм, звукоизоляция из рулонных материалов ТеплоКнауф толщиной 100 мм.

Окна – индивидуальные деревянные с двойным остеклением, витражи - алюминиевые.

Двери – деревянные индивидуальные.

Крыша – совмещенная, в качестве теплоизоляционного материала принята кровельная плита ТЕХНОРУФ В60 165-195 кг/м^3, для создания уклона пенобетон толщиной от 30 мм до 150 мм объемным весом 500 кг/м^3. Основной водоизоляционный ковер - наплавляемый рулонный материал «Техноэласт-ЭКП» ТУ 5774-003-00287852-99 с крупнозернистой посыпкой. В цементно-песчаной стяжке предусмотрены температурно-усадочные швы шириной 5 мм, по температурно-усадочным швам предусмотрена укладка полос шириной 150 мм из 1 слоя «Техноэласт-ЭПП» с точечной приклейкой с одной стороны. Участки ендов усилены одним дополнительным слоем «Техноэласт-П».

Водосток – наружный, организованный. В местах установки водосточных воронок основной водоизоляционный ковер, наклеиваемый на фланец воронки, усиливается дополнительным слоем гидроизоляции.

По периметру здания предусмотрена железобетонная площадка шириной 1,325 м, по песчано-щебеночному основанию с уклоном 2% от здания, с последующим покрытием полимерной террасной доской (ДПК-EcoDeck) толщиной 19 мм.

Основные технические показатели отражены в таблице №8

Основные технические показатели

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м^2	346,85
2	Общая площадь	м^2	296,74
3	Полезная площадь	м^2	305,79
4	Строительный объем	м^3	671,40
5	Этажность	этаж	1

Здание санитарного узла (Пятно 16/1)

Здание санитарного узла прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 4,07х19,87 м.

В здании расположены помещения для мужского и женского отделения с изолированными входами: тамбур, зона с санитарными кабинками на 5 мест (включая МГН), в каждой кабинке предусмотрен гигенический шланг, предусмотрена 1 кабинка для МГН.

Высота помещений от пола до потолка – 3,0 м, отметка по верху парапета – плюс 3,75 м.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, чердачного перекрытия.

Стены утеплены теплоизоляционной плитой ПТЭ-150 толщиной 80 мм, с последующей облицовкой декоративным кирпичом «Туркестанский» - 120 мм (РГП Казреставрация), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены плиты ПТЭ-175 толщиной 150 мм.

Наружная отделка: стены - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х120х50 мм, с расшивкой швов специальным раствором с добавлением 10% шамота, цвет – бежевый; декоративная решетка ДЭ-2 - резьба по дереву, окрашен бесцветным лаком.

Внутренняя отделка – выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами потолка; штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами и облицовка керамической плиткой на высоту 2,0 м поверхностей стен; полы – керамическая плитка.

Окна – индивидуальные деревянные с двухкамерным стеклопакетом и энергоэффективным остеклением.

Двери – индивидуальные металлические, утепленные.

Крыша – совмещенная, в качестве теплоизоляционного материала принята кровельная плита ПТЭ-175 толщиной 150 мм, для создания уклона пенобетон толщиной от 30 мм до 150 мм объемным весом 500 кг/м^3. Основной водоизоляционный ковер - наплавляемый рулонный материал «Техноэласт-ЭКП» ТУ 5774-003-00287852-99 с крупнозернистой посыпкой. В цементно-песчаной стяжке предусмотрены температурно-усадочные швы шириной 5 мм, по температурно-усадочным швам предусмотрена укладка полос шириной 150 мм из 1 слоя «Техноэласт-ЭПП» с точечной приклейкой с одной стороны. Участки ендов усилены одним дополнительным слоем «Техноэласт-П».

Водосток – наружный, организованный. В местах установки водосточных воронок основной водоизоляционный ковер, наклеиваемый на фланец воронки, усиливается дополнительным слоем гидроизоляции.

Основные технические показатели отражены в таблице №9

Основные технические показатели

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м^2	98,7
2	Общая площадь	м^2	67,8
3	Строительный объем	м^3	254,25
4	Этажность	этаж	1

Здание торгового киоска (Тип 1). Здание торгового киоска (Тип 2)

Здание торгового киоска (Тип 1) прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 17,82х2,82 м. В здании размещены помещения торговых киосков №1, №2 и №3. У оси «Б» предусмотрен козырек из деревянных конструкций 1,59 м на всю длину здания.

Здание торгового киоска (Тип 2) состоит из трех отдельно стоящих зданий каждое прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 5,82х5,82 м. В здании размещены помещения торговых киосков №1, №2 и №3. У оси «Б» предусмотрен козырек из деревянных конструкций 1,59 м на всю длину здания. Между осями «1-2» и «4-5» предусмотрено устройство перголы, выполненной из деревянных конструкций, отделенной от зданий антисейммическими швами.

Высота помещений от пола до потолка – 3,06 м, отметка по верху парапета – плюс 3,60 м.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, чердачного перекрытия.

Стены утеплены теплоизоляционной плитой ПТЭ 150 толщиной 80 мм, с

последующей облицовкой декоративным кирпичом «Туркестанский» - 120 мм (РГП Казреставрация), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены плиты ПТЭ 175.

Наружная отделка: стены - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х120х50 мм, с расшивкой швов специальным раствором с добавлением 10% шамота, цвет – бежевый; колонны К1 - металлический каркас, облицовка деревом (лиственница), цвет – натуральный; карниз козырька - металлический каркас облицовкой калиброванными досками, лиственница, обработанная яхтным лаком, бесцветным; декоративная решетка ДЭ-1, ДЭ-2 - резьба по дереву, окрашен бесцветным лаком; цоколь – плитняк 40 мм, цвет – серый; лестница, площадка перед входом – термообработанный гранит.

Внутренняя отделка – выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами потолка; штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами поверхностей стен; полы – керамическая плитка.

Окна – индивидуальные деревянные с двойным остеклением, энергосбережающие.

Двери, витражи – индивидуальные алюминиевые, остекленные.

Крыша – совмещенная, в качестве теплоизоляционного материала принята кровельная плита ПТЭ 175 толщиной 150 мм, для создания уклона пенобетон толщиной от 30 мм до 150 мм объемным весом 500 кг/м^3. Основной водоизоляционный ковер - наплавляемый рулонный материал «Техноэласт-ЭКП» ТУ 5774-003-00287852-99 с крупнозернистой посыпкой. В цементно-песчаной стяжке предусмотрены температурно-усадочные швы шириной 5 мм, по температурно-усадочным швам предусмотрена укладка полос шириной 150 мм из 1 слоя «Техноэласт-ЭПП» с точечной приклейкой с одной стороны. Участки ендов усилены одним дополнительным слоем «Техноэласт-П».

Водосток – наружный, организованный. В местах установки водосточных воронок основной водоизоляционный ковер, наклеиваемый на фланец воронки, усиливается дополнительным слоем гидроизоляции.

Основные технические показатели отражены в таблице №10

Основные технические показатели

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
Тип 1			
1	Площадь застройки	м^2	107,50
2	Общая площадь	м^2	43,54
3	Строительный объем	м^3	244,08
4	Этажность	этаж	1
Тип 2			
1	Площадь застройки	м^2	230,70
2	Общая площадь	м^2	88,8
3	Строительный объем	м^3	319,68
4	Этажность	этаж	1

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 8,2х8,7 м.

Высота помещений от пола до потолка – 3,0 м, отметка по верху парапета – плюс 3,90 м.

Наружная отделка: стены - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х120х50 мм, с расшивкой швов специальным раствором с добавлением 10% шамота.

Внутренняя отделка – выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами потолка; штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами поверхностей стен; полы – бетонные.

Двери – индивидуальные металлические.

Крыша – совмещенная. Основной водоизоляционный ковер - наплавляемый рулонный материал «Техноэласт-ЭКП» ТУ 5774-003-00287852-99 с крупнозернистой посыпкой по 2 слоям «Техноэласт-ЭПП», для создания уклона армированная цементно-песчаная стяжка толщиной от 20 мм до 180 мм.

Водосток – наружный, неорганизованный.

По периметру здания предусмотрена отмостка бетонная шириной 1,5 м.

Основные технические показатели отражены в таблице №11.

Основные технические показатели

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	$м^2$	77,9
2	Общая площадь	$м^2$	60,1
3	Строительный объем	$м^3$	267,2
4	Этажность	этаж	1

Здание насосной. Здание пункта охраны

Здания насосной и пункта охраны модульные, заводской готовности.

Здание насосной прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 3,0х3,76 м.

Здание пункта охраны прямоугольной формы в плане с размерами между крайними осями 2,5х3,05 м.

Основные технические показатели отражены в таблице №12

Основные технические показатели

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
Здание насосной			
1	Площадь застройки	$м^2$	11,28
2	Общая площадь	$м^2$	9,97
3	Строительный объем	$м^3$	37,30
4	Этажность	этаж	1
Здание пункта охраны			
1	Площадь застройки	$м^2$	7,62
2	Общая площадь	$м^2$	6,55
3	Строительный объем	$м^3$	19,65
4	Этажность	этаж	1

6.2.4 Конструктивные решения

Водный комплекс

За отметку 0,000 принята отметка низа водоема-чаши №1 водного комплекса, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 211.90.

Основанием под днища фонтана служит уплотненная подушка из гравийно-

галечникового грунта мощностью 300 мм.

Уплотнение грунта выполняется при оптимальной влажности послойное (толщиной слоя не более 15 см) ручными катками.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Водоем в плане имеет сложную форму. Борт водоема в форме ступеней, толщина днища 200 мм, по днищу предусмотрены балки 300х400(h) мм.

Фонтан в плане имеет круглую форму радиусом 5,550 м снаружи. Борт фонтана в форме ступеней, толщина днища 250 мм.

Ручей перевернутого «П» образного сечения, стенки толщиной 200 мм, дно 250 мм.

В проекте также разработаны 2 технологические помещения. Техпомещения №1 габаритами 8,5х7,650 м, техпомещение №2 имеет «Г» образную форму. Стены и плиты толщиной 250 мм, днище 300 мм армированные двумя сетками.

Железобетонные конструкции выполнены из бетона класса B25,W8,F150, армированные арматурными стержнями класса AIII (A400) и AI (A240) ГОСТ 8781-82*. Продольную и поперечную арматуру в каждом пересечении соединять между собой вязальной проволокой диаметром не менее 1 мм. Предусмотрено устройство деформационных швов.

По слою формообразующего бетона класса B7,5 толщиной от 90 мм до 240 мм предусмотрено устройство EPDM мембраны. Под слой облицовочного речного камня фракции не менее 100-150 мм слой геотекстиля.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляцией «Basf» MasterSeal 635 (430 SB) за 2 раза.

Здание офиса (Пятно 14.1/1), торговый зал с навесом (Пятно 14/1)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного перекрытия.

Основанием фундаментов является ИГЭ-1.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 213,50 на генеральном плане.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, прямоугольного сечения, шириной подошвы – 0,65 м и 0,5 м. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 0,910 м. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе; горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

фундаменты под стойки – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15, W4, F50, отметка низа подошвы фундаментов (минус) 0,910 м, габариты подошвы фундаментов 850х850 мм, подготовка – бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией «Мост Б»,боковые поверхности покрываются лаком ХР-734; подошва армируется арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм; армирование подколонника арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 160 мм с устройством парапета высотой 0,6 м толщиной 0,20 м из бетона класса В15, армированное арматурными стержнями диаметром 12 мм класса AIII (А400), класса AI (А240) диаметром 6 мм, 8 мм ГОСТ 5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х130 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130, 380х550, Г-образной формы 550х550 мм из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

стойки – металлические прокатного профиля диаметром 146х5 мм ГОСТ 8732-78, металлоконструкции – коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного грунта без примесей строительного мусора с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3.

Здание санитарного узла (Пятно 16/1)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного перекрытия.

Основанием фундаментов является ИГЭ-1.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания

обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 212,57 на генеральном плане.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, прямоугольного сечения, шириной подошвы – 0,5 м и 0,65 м. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 0,8 м. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе; горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса В15, армированное арматурными стержнями диаметром 10 мм, 12 мм класса AIII (А400), класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х130 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130, 380х340, 380х500 мм из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного грунта без примесей строительного мусора с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3.

Здание торгового киоска (Тип 1). Здание торгового киоска (Тип 2)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного перекрытия.

Основанием фундаментов является ИГЭ-1.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 212,44 на генеральном плане.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, прямоугольного сечения, шириной подошвы – 0,65 м и 0,3 м. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,020 м. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе; горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

фундаменты под стойки (Тип 1) – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15, W4, F50, отметка низа подошвы фундаментов (минус) 1,020 м, габариты подошвы фундаментов 850х850 мм, подготовка – бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией «Мост Б»,боковые поверхности покрываются лаком ХР-734; подошва армируется сеткой по ГОСТ 23279-85 тип 4С 10А400-100; армирование подколонника арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

фундаменты под стойки (Тип 2) – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15, W4, F50, отметка низа подошвы фундаментов (минус) 1,020 м, габариты подошвы фундаментов 850х850 мм, 850х1350 мм, 850х500 мм, подготовка – бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией «Мост Б», боковые поверхности покрываются лаком ХР-734; подошва армируется сеткой по ГОСТ 23279-85 тип 4С 10А400-100; армирование подколонника арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм, внутренних - 250 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм с устройством опорной части высотой 300 мм и парапета высотой 0,52 м, 0,37 м толщиной 0,25 м из бетона класса В15, армированное арматурными стержнями диаметром 12 мм класса AIII (А400), класса AI (А240) диаметром 6 мм, 8 мм ГОСТ 5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х130 (h), 380х250 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130, 380х250, 380х300, 380х500 мм из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

стойки под козырьки – металлические прокатного профиля диаметром 102х4 мм ГОСТ 8732-78, металлоконструкции – коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного грунта без примесей строительного мусора с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного перекрытия.

Основанием фундаментов является ИГЭ-1.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 214,30 на генеральном плане.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, прямоугольного сечения, шириной подошвы – 0,38 м и 0,5 м. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,25 м и 0,825 м. Предусмотрена монолитная железобетонная плита толщиной 0,25 м и приямки из бетона класса В12,5. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе; горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм, внутренних - 250 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм толщиной 0,20 м из бетона класса В15, армированное арматурными стержнями диаметром 12 мм, 16 мм класса AIII (А400), класса AI (А240) диаметром 6 мм, 10 мм ГОСТ 5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х200 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130 мм из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса AIII (А400) диаметром 12 мм, класса AI (А240) диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82*;

перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина перегородок – 250 мм (без учета штукатурного слоя);

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного грунта без примесей строительного мусора с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3.

Здание насосной. Здание пункта охраны

Основанием фундаментов является ИГЭ-1.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

За относительную отметку 0,000 насосной станции первого подъема и скважины №1 ППП, соответствующую уровню днище, приняты абсолютные отметки по генплану 213,35; 213,35.

Фундамент под здание насосной – плита монолитная, железобетонная с габаритными размерами 3,35х4,05 м из бетона класса В15, W4, F50 армированная сеткой из арматурных стержней диаметром 12 мм класса AIII (А400), диаметром 12 мм, 6 мм класса AI (А240) ГОСТ 8781-82*.

За относительную отметку 0,000 пунктов охраны, соответствующую уровню пола, приняты абсолютные отметки по генплану 213,00; 211,90.

Фундамент под здание пункта охраны – плита монолитная, железобетонная с габаритными размерами 3,35х3,35 м из бетона класса В15, W4, F50 армированная сеткой из арматурных стержней диаметром 12 мм класса AI (А240) ГОСТ 8781-82*.

Лестничный марш №1,2

За отметку 0,000 ЛМ №1 принята абсолютная отметка 213,50. За отметку 0,000 ЛМ №2 принята абсолютная отметка 214,18.

Лестничный марш №1 облицовывается термообработанными гранитными блоками 500х400х170(h) и термообработанной плиткой 600х300х50(h),400х300х20(h). В лестничном марше №1 имеется пандус с учетом доступности для маломобильных групп населения. Лестничный марш №2 облицовывается термообработанными гранитными блоками 500х400х170(h) и термообработанной плиткой 600х300х50(h),400х300х20(h). В лестничном марше №2 имеется пандус с учетом доступности для маломобильных групп населения.

В проекте разработаны лестничные маршы ЛМ-1, 2. Стены лестницы и пандуса перевернутого «Т» образного сечения, стены и лапки толщиной 200 мм. Толщина ступеней 150 мм. Пандус толщиной 150 мм армированный одной сеткой.

Железобетонные конструкции выполнены из бетона класса В25,W8,F150, бетонная подготовка класса В7.5.

Под бетонную подготовку выполнен слой уплотненной щебеночно-песчаной смеси (60/40%) толщиной 300 мм с коэффициентом уплотнения 0,95.

Резервуар 200 м^3

Резервуар прямоугольной формы в плане 9,0х9,0 м в осях 1-3, А-В.

Основанием фундаментов является ИГЭ-1.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, МСП 5.01-102-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

За относительную отметку 0,000 железобетонного подземного резервуара с повысительной насосной станцией для полива, соответствующую уровню днище, принята абсолютная отметка по генплану 209,70.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 400 мм. Устройство монолитных конструкций производить по подготовке из бетона В7,5 по слою щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного насыщения и образования пленки.

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Покрытие - монолитное железобетонное, толщиной 300 мм.

Железобетонные конструкции насосной выполнены из бетона класса В25, F100, W8. Арматура принята класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016 и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Антисейсмические мероприятия.

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» и справочным данным о сейсмичности площадки, соответствующей 7 баллам.

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость зданий и сооружений с учетом требований для сейсмичности 7 баллов.

Расстояния между осями стен не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» табл. 9.4.

Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного железобетонного перекрытия, что соответствует п. 9.3.1, 9.9.11.

В кладку стен на всю длину укладываются арматурные сетки. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017 п.9.9.14. Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа п. 9.9.9.

Железобетонные включения в кладку должны быть открытыми не менее чем с одной стороны п. 9.9.17.

Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП РК 1.03-06-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Работы по защите конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе. Пож железобетонные фундаменты предусмотрена подготовка бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией «Мост Б», боковые поверхности покрываются лаком ХР-734.

Защитный слой арматуры в железобетонных монолитных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и принимается для рабочей арматуры класса А-III (А400) не менее 25 мм.

По верху фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм.

Все открытые металлические поверхности и конструкции окрашиваются эмалями ПФ 115 по грунтовке ГФ 021 за 2 раза.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Антипросадочные мероприятия

На основании данных отчета инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, мощностью 3,8-4,3 м. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов зданий и сооружений не превышает начального просадочного давления на основании СН РК 5.01-02-2013 «Основание зданий и сооружений» и указанного в расчетах.

Основанием под днища фонтана служит уплотненная подушка из гравийно-галечникового грунта мощностью 300 мм.

Уплотнение грунта выполняется при оптимальной влажности послойное (толщиной слоя не более 15 см) ручными катками до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного грунта без примесей строительного мусора с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной

влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м^3.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Технологические решения

На территории благоустройства пешеходных аллей размещены, теневые галереи, перголы, арки деревянные для плетущихся растений, тентовая конструкция, декоративный водоем, фонтан, водный ручей, интенсивное озеленение, питьевые фонтаны.

Проектируемые капитальные строения:

- Водный комплекс, состоящий из - водоема-чаша, ручей, фонтан-чаша;
- Здания и сооружения - здание офиса и торгового зала с навесом, здание санитарного узла, торговые киоски (Тип 1) и (Тип 2), модульное здание пункта охраны;
- Технические проектируемые капитальные сооружения - техническое помещение фонтана и ручья, техническое помещение водоема, ;
- Ж/б подземный резервуар емкостью 200 м^3 с повысительной насосной станцией для полива;
- Модульное здание насосной станции первого подъема на водозаборной скважине.

Проект бурения скважин

Проект бурения дренажной скважины предусматривает, водопонижения и утилизацию откачанной воды для обеспечения поливной водой водных объектов и автоматизированного полива зеленых насаждений «Парка-музея Хазрет Султан» в г. Туркестан.

Расчетная потребность воды составляет - 608,64 тыс.м3/год; 1667,52 м3/сут; 19,3 дм3/сек. (фактически годовой объем воды будет составлять не более 300,0 тыс.м3).

Расчетный расход воды в объеме 19,3 дм3/сек обеспечивается бурением одной дренажной скважины необходимого эксплуатационного диаметра.

Участок дренажной скважины №1ХС находится в 180 м юго-западнее мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи в центральной части г.Туркестан.

Протоколом ГКЗ РК №1609-15-У от 11 ноября 2015 года утверждаются эксплуатационные запасы водоносного комплекса аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений Карачикского месторождения на участках водозаборов ГКП «Туркестан-Су» для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Туркестан на 27-летний срок эксплуатации в следующих количествах: А-8656 м3/сут; В-16544 м3/сут; С1-1908 м3/сут.

По данным химических и санитарно-микробиологических исследований проведенных в разные годы и при разведке Карачикского месторождения подземных вод для водоснабжения г.Туркестан по своему качеству отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

В качестве источников водоснабжения принята скважины №1ХС глубиной 40,0 м.

целевое назначение скважины – вертикальный дренаж;

удельный дебит скважины - 2,0 дм3/сек;

проектный дебит – 20,0 дм^3/сек;

абсолютная отметка устья скважин – 213,50;

понижение уровня после откачки – 10,0 м; статический уровень – 4,0 м;

коэффициент фильтрации – 47,4 м/сут

Рабочая часть фильтра диаметром 273 мм устанавливается в интервалах 14,0…21,0 и 25,0…29,0 м.

Скважины оборудуются погружными насосами ЭЦВ8-40-40 производительностью 40,0 м^3/час, напором 40 м, мощностью электродвигателя 6,3 кВт.

Обсадные трубы в скважине приняты стальные бесшовные по ГОСТ 632-80 диаметрами 273х10,2…377х10,0 мм.

Водоподъемные трубы приняты стальные электросварные диаметрами 114х5,2 мм по ГОСТ 8732-78.

Оголовок скважины состоит из устьевого патрубка, стальной опорной плиты, устанавливаемой на отметке 0,50 м от пола.

Насосная станция I подъема

Производительность – 816,0 м^3/сут; 34,0 м^3/час; 9,4 л/сек.

Насосная станция по надежности относится к II категории, с подачей воды до 34,0 м^3/час с забором подземных вод при помощи скважин оборудованных погружными насосами мощностью двигателя 6,3 кВт.

Насосная станция I подъема представляет собой наземный павильон размером в плане 3,4х2,7 м, внутри которого размещена скважина, оборудованная погружным насосом.

Производительность погружного насоса рассчитана на средне-часовой расход в сутки максимального водопотребления с учетом коэффициента неравномерности.

Необходимый напор определен расчетом подъема воды из скважины до резервуаров чистой воды.

Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

В систему обвязки насоса входят задвижки по ГОСТ 5762-2002 диаметром 50 мм, дисковый затвор диаметром 100 мм, обратный клапан 19ч21р диаметром 100 мм, кран пробно-спускной для взятия проб воды, манометр, вантуз диаметрами 50 мм, электромагнитный счетчик воды диаметром 65 мм.

В комплект включен один рабочий насос, второй – резервный, на складе

Трубопроводы обвязки приняты из стальных электросварных труб диаметром 19х2,0…114х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие – эмалевая краска за 2 раза.

Основные технические показатели:

Производительность насосной станции I подъема – 34,0 м^3/час.

Водный комплекс

<u>Фонтан и ручей в составе паркового комплекса</u>

Фонтан и ручей расположены в парке, на территории историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан».

Фонтан представляет собой сооружение, состоящее из чаши круглой формы, заглубленного технического помещения и соединяющих трубопроводов.

Ручей представляет собой сооружение, состоящее из чаши вытянутой формы, выполненной под уклоном в сторону водоема, соединяющих трубопроводов.

Техническое помещение является общим для ручья и фонтана.

Для удобства передвижения посетителей парка предусмотрены сухие переходы через русло ручья, в количестве 3 шт.

Водная картина ручья предусматривает 8 порогов водослива в чаше ручья и один порог водослива из фонтана в ручей, через которые вода переливается и образует каскады.

Фонтанные группы динамические с подсветкой. Фонтанные форсунки устанавливаются в чаше фонтана. Из чаши фонтана вода переливается в русло ручья и течет в сторону водоема.

В техническом помещении водоема предусмотрен отдельный балансный резервуар для регулирования уровня воды в ручье и фонтане.

Далее вода циркулирующая в чаше фонтана и русле ручья фильтруется, после фильтрации вода снова подается в фонтан.

Режим работы фонтана и ручья сезонный. Часы работы согласовываются с администрацией.

В техническом помещении комплекса поддерживается температура выше +10°С.

В проекте разработаны следующие системы:

- Система оборотного водоснабжения и водоподготовки чаши фонтана и ручья;
- Система водной картины фонтана и ручья.

Технологическое оборудование размещается в техническом помещении.

Заборные и подающие трубопроводы фонтанных групп монтируются в чаше фонтана, а оборудование водоподготовки располагаются в техническом помещении.

В техническом помещении насосное оборудование размещается на подиумах. Остальное электрооборудование размещается на стенах.

Трубопроводы систем водоподготовки и фонтана, и ручья, приняты по диаметрами 63…225 мм, крепятся к полу, стенам и потолку технологического помещения металлическими хомутами с резиновыми прокладками.

Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы.

Для возврата воды из балансного резервуара в чашу фонтана, предусмотрен лоток Л4 для прокладки трубопроводов подающих воду в систему водоподготовки фонтана и ручья.

В рабочем состоянии чаша фонтана и ручья заполнены водой.

Опорожнение фонтана и ручья, предусматривается через слив в напорную канализацию, подающую воду за пределы технического помещения.

Режим работы фонтанов

- 16 часовое использование фонтана в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С.
- залив водой питьевого качества;
- подпитка водой до 10-20% (с учетом испарения);
- опорожнение фонтана и ручья;
- консервация на зимний период.

Заполнение чаши фонтана и ручья, предусмотрено через балансный резервуар за 6,6 часа: 95 м^3/6,6 час; - 14,4 м^3/час; - 4,0 л/сек.

Заполнение предусматривается холодной водой питьевого качества, поступающей от водопроводных сооружений трубопроводом диаметром 40 мм.

Вода через арматуру контроля уровня по трубопроводам поступает в системы водоподготовки.

Заполнение балансного резервуара осуществляется в ручном режиме.

Подпитка предусмотрена до 20% объема воды. Подпитка запроектирована водой питьевого качества от водомерного узла через электроклапаны долива.

В системе присутствуют устройства контроля уровня воды, автодолива и перелива.

Регулировка уровня воды предусматривается одноконтактными датчиками, установленными в «устройстве контроля уровня воды, автодолива и перелива» установленный на стене балансного резервуара.

Перелив чаш фонтана, ручья и резервуара

В случае переполнения балансного резервуара предусматриваются трубопроводы аварийного перелива через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию.

Слив воды из чаш

Полное опорожнение фонтана и ручья предусмотрено за 0,75 часа в напорном режиме через приямок, 95 м^3 – 0,75 час - 126,67 м^3/час - 35,19 л/сек.

Опорожнение балансного резервуара предусмотрено через донный слив, установленный на дне балансного резервуара, в канализацию, расположенную в техническом помещении.

Уклон дна балансного резервуара выполнена в сторону донного слива. Слив производится при визуальном контроле в техническом помещении.

Также, возможен быстрый напорный слив с использованием насосов фильтрации.

Консервация

При консервации предусматривается:

- демонтаж фонтанных насадок, светильников для хранение их в техническом помещении;
- продувка трубопроводов фонтанных групп и системы водоподготовки;
- герметизация чаши фонтана и ручья накрывным настилом;
- разбор и отсоединение отсекающих кранов, отсоединение электронасосов.

Очистка воды

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра производительностью 50 м^3/час, диаметром 1200 мм, высотой фильтрующего слоя 1,0 м, рабочее давление 2,5 атм. Частота цикла фильтрации - ежедневная.

Вода по всасывающим трубопроводам подается насосами производительностью 50,0 м^3/час, мощностью 2,6 кВт, на фильтры с «активным стеклом».

После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетовым устройством производительностью 60,0 м^3/час, мощностью излучения 35 mj; хлорсодержащими реагентами с помощью проточного дозатора производительностью 11,5 м^3/час и поступает обратно в чашу фонтана.

Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

Сервисное обслуживание

Для удобства монтажа/демонтажа и замены оборудования сервисной службой, предусматриваются ручные такелажные средства.

Работа фонтана

В чаше фонтана расположены следующие фонтанные форсунки:

- форсунка SWAP JET L из нержавеющей стали - 1 шт., струя образует разнообразную водную картину, расширяя и сужая конус воды, поднимаясь при этом на высоту 0,8 - 8,9 м, расположена в центре фонтана. Электронасосы форсунки SWAP JET L – Pedrollo, производительностью 20,0 м^3/час, напором 6,0 м, электрической мощностью 1,5 кВт - 2 шт;
- форсунки М150 из нержавеющей стали - 72 шт, пенные струи высотой 1,5 м на внешнем круге форсунок, 2,5 м на среднем круге форсунок, 4 м на внутреннем круге форсунок. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, а также систему подсветки струи Halospot. Электронасосы для форсунок М150 – Pedrollo, производительностью 132,0 м^3/час, напором 22 м, электрической мощностью 9,2 кВт - 5 шт., из которых 1 насос подает воду на коллектор внутреннего круга форсунок, и по 2 насоса на коллектора среднего и внешнего круга форсунок.

Насос циркуляции ручья Fluidra Kivu, производительностью 100,0 м^3/час, напором 22 м, электрической мощностью 11,5 кВт - 1 шт.

Система подсветки ручья оптоволоконный монокабель бокового свечения диаметром 16 мм по всей длине ручья с двух сторон. Насосы расположены в техническом помещении.

Водоем в составе паркового комплекса

В чаше водоема устанавливаются 30 рассеивающих форсунок равномерно распределенных по береговой линии, вода через них подается из системы фильтрации.

В систему фильтрации вода забирается через донный слив и через русло ручья из балансного резервуара.

В техническом помещении водоема предусмотрен отдельный балансный резервуар для регулирования уровня воды в водоеме.

Далее вода циркулирующая в чаше водоема фильтруется, после фильтрации вода снова подается в водоем.

Режим работы водоема сезонный.

В техническом помещении водоема поддерживается температура выше +10°С.

В проекте разработаны, система оборотного водоснабжения и водоподготовки чаши водоема.

Водоем расположен в парке на территории историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан».

Водоем представляет собой сооружение, состоящее из чаши сложной формы, заглубленного технического помещения и соединяющих трубопроводов.

Техническое оборудование размещается в техническом помещении.

Заборные и подающие трубопроводы водоема монтируются в чаше водоема, а оборудование водоподготовки располагаются в техническом помещении.

В техническом помещении насосное оборудование размещается на подиумах. Остальное электрооборудование размещается на стенах.

Трубопроводы систем водоподготовки водоема крепятся к полу, стенам и потолку технического помещения металлическими хомутами с резиновыми прокладками.

Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы.

Для прокладки трубопроводов между техническим помещением водоема и чашей водоема проектом предусмотрен лоток Л4.

Трубопроводы проходящие в чаше водоема являются гибкими ПВХ.

Залив чаши осуществляется только после прокладки трубопроводов, в два этапа.

В рабочем состоянии чаша водоема заполнена водой.

Опорожнение водоема предусматривается через слив в напорную канализацию, подающую воду за пределы технического помещения.

Предусматривается режим работы водоема

- 16 часовое использование водоема в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С;
- залив водой питьевого качества;
- подпитка водой до 10-20% (с учетом испарения);
- опорожнение водоема;
- консервация на зимний период.

Заполнение

Заполнение чаши водоема предусмотрено через балансный резервуар за 45,14 часа, 650 м^3/45,14 час; - 14,4 м^3/час; - 4 л/сек;

Заполнение предусматривается холодной водой питьевого качества, поступающей от водопроводных сооружений трубопроводом диаметром 40 мм.

Вода через арматуру контроля уровня по трубопроводам поступает из системы водоподготовки.

Заполнение балансного резервуара осуществляется в ручном режиме.

Подпитка

Подпитка предусмотрена до 20% объема воды и предусматривается водой питьевого качества от водомерного узла через электроклапаны долива.

В системе присутствуют устройства контроля уровня воды, автодолива и перелива. Регулировка уровня воды предусматривается одноконтактными датчиками, установленными в «устройстве контроля уровня воды, автодолива и перелива» на стене балансного резервуара.

Перелив чаш водоема и резервуара

На случай переполнения балансного резервуара, предусматриваются трубопроводы аварийного перелива, через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию.

Слив чаши

Полное опорожнение водоема предусмотрено за 5,12 часа, в напорном режиме через приямок, 650 м^3/5,12 час; - 126,95 м^3/час; - 35,26 л/сек.

Опорожнение балансного резервуара предусмотрено через донный слив, установленный на дне балансного резервуара, в канализацию, расположенную в техническом помещении.

Уклон дна балансного резервуара выполнена в сторону донного слива. Слив производится при визуальном контроле в техническом помещении. Также возможен быстрый напорный слив с использованием насосов фильтрации.

Консервация

При консервации, предусматривается:

- продувка трубопроводов закладных элементов и системы водоподготовки;
- герметизация чаши водоема накрывным настилом;
- разбор и отсоединение отсекающих кранов, отсоединение электронасосов.

Очистка воды

Очистка воды предусмотрена с помощью механических фильтров производительность фильтрации 150 м^3/час.

Частота цикла фильтрации - ежедневная, время цикла фильтрации.

Вода по всасывающим трубопроводам подается насосами на фильтры с «активным стеклом».

После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетом, хлорсодержащими реагентами и поступает обратно в чашу водоема.

Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

Сервисное обслуживание

Для удобства монтажа/демонтажа и замены оборудования сервисной службой, предусматриваются ручные такелажные средства.

Работа водоема

В чаше водоема расположены рассеивающие форсунки из нержавеющей стали. Электронасосы фильтрации водоема приняты производительностью 50,0 м^3/час, потребляемой мощностью электричества 2,6 кВт - 3 шт. Насосы расположены в техническом помещении.

Резервуар полива, емкостью 200 м^3 и насосная станция подачи воды

По надежности действия насосная станция относится к III категории.

По степени пожарной безопасности насосная станция относится к категории Д.

Резервуар полива емкостью 200 м^3

Для запаса воды на нужды автоматической системы полива предусмотрено установка одного железобетонного резервуара, емкостью 200 м^3, рядом с водозаборной скважиной (чертежи резервуара разработаны в разделе КЖ).

Заполнение резервуара предусматривается от проектируемой водозаборной скважины пятно 30/1 (скв. №1Хс). Время восстановления пожарного запаса - 24 часа.

На линии заполнения резервуара, предусмотрена установка электромагнитного клапана диаметром 100 мм.

Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них запаса воды предназначенной на полив зеленых насаждений, газонов и цветников.

Резервуар оборудован подводящим и отводящим трубопроводами диаметрами 108х3,5…159х4,0 мм, переливным, диаметром 108х4,0 мм, спускным, диаметром 108х4,0 мм и промывочным трубопроводом диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Выпускные и впускные отверстия трубопроводов оборудованы диффузорами. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 200 мм.

Насосная станция

В насосной станции подачи воды на полив, предусмотрена установка насосов производительностью 21,0 м/час (1-рабочий, 1-резервный), напором 55 м, мощностью электродвигателя 5,5 кВт, которая подает воду под давлением в систему.

Трубопроводы обвязки насосной станции приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0…159х4,0 мм.

В схему обвязки насосов входит задвижки, обратный клапан диаметрами 100…150 мм, фильтр сетчатый диаметром 150 мм, манометр с 3-х ходовым краном, комплект вибровставок.

Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пыле-влагозащиты.

Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы.

Шкаф управления

Шкаф управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений, установлен в техническом помещении.

Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту (раздел ЭС, АТХ).

Для откачки дренажных вод предусмотрена установка дренажного насоса с поплавковым выключателем производительностью 8,0 м^3/час, напором 8,2 м, мощностью двигателя 0,55 кВт.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов и запорной арматуры – масляная краска за 2 раза.

После окончания монтажных работ производится гидравлическое испытание на давление 1,25Рраб и выполняется промывка трубопроводов.

Основные технические показатели:

Проектная производительность насосной станции – 21,0 м^3/час.

Количество резервуаров емкостью 200 м^3 - 1 шт.

Автоматизированная система полива

Расход поливочной воды - 205,87 м^3/час; 20,00 м^3/час; 5,56 л/сек.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Вода из скважины поступает в подземный резервуар объемом 200,0 м^3 предусмотренный для накопление воды необходимое для полива. Объем резервуара рассчитан из расчета запаса на сутки.

Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода.

Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 44 зоны полива, со средним количеством расхода воды в зоне 20 м^3/час.

Зоны поливаются поочередно, по 10 минут каждая, один раз в сутки.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

- скважина на водозаборе с насосной станцией 1-подъема;
- резервуар полива для накопления воды, емкостью 200 м^3 (раздел ТХ);
- насосная станция производительностью 21,0 м^3/час, которая подает воду на систему полива под давлением (раздел ТХ);
- подземная система дождевания, которая состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров) на фитинговых и сварных соединениях.
- декодерный контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В), которая контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов.
- датчик погоды, которая регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий.

Скважина вертикального дренажа №1ХС (пятно 30/1), предусматривает, водопонижения и утилизацию откачанной воды для обеспечения поливной водой водных объектов и автоматизированного полива зеленых насаждений «Парка-музея Азрет Султан» (раздел ТХ).

Резервуар запаса воды

Для запаса воды на нужды автоматической системы полива, предусмотрено установка одного железобетонного резервуара, емкостью 200 м^3, рядом с водозаборной скважиной (разделе КЖ и ТХ).

Насосная станция производительностью 21 м^3/час накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пыле-влагозащиты. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы (раздел ТХ).

Подземная система трубопроводов дождевания, сгруппированы в 44-х зонах полива. Включение сгруппированных зон регулируются контроллером фирмы Hunter.

Система поливочных трубопроводов состоит из магистрального трубопровода ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х10,0 мм и распределительных трубопроводов ПЭ100 SDR9 и SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 20х2,0 мм и 50х3,0 мм.

Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры фирмы Hunter. С помощью набора форсунок встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубопроводы укладываются в траншеи по рельефу.

Декодерный контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов.

Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность.

Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений.

Допускается размещение контроллера в насосном приямке, в электрическом шкафу со степенью пыле-влагозащиты не ниже IP31.

Декодерный кабель укладывается в траншее на расстоянии 0,5 м от магистрали.

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

В качестве запорной арматуры на сети, использованы электромагнитные клапаны - управляемые контроллером системы орошения, установленные в пластиковых коробах (коверах). Места их установки указаны на плане сети полива.

Конструкция коверов представляет собой устройство из полимерных ящиков размерами 510х380х300(Н) мм.

На дно колодцев (коверов) с запорной арматурой и сбросных колодцев укладывается крупнозернистый гравий.

На территории предусмотрена система клапанов быстрого доступа (водяные розетки) для подключения садовых шлангов. Такие клапаны используются для дополнительного полива зеленых насаждений, а также для коммунальных нужд.

Подача воды на газоны и цветники при поливе, производится через подземные оросители (дождеватели) с регулируемым радиусом и сектором, обеспечивающие максимально равномерное орошение и экономию водных ресурсов.

Радиус действия дождевателей при заданном угле полива – 180°, при давлении в сети 2,1…3,6 бар, радиус действия составляет 1,8…10,4 м с расходом 0,14…0,57 м^3/час.

Технические характеристики сопел-ротаторов, при давлении 3,1 бар, в зависимости от типа сопла-ротатора, радиус действия составляет 4,3…7,3 м с расходами 0,08…0,83 м^3/час.Все трубопроводы прокладываются в траншеях на выровненное и очищенное от камней основание, при необходимости предусматривается песчаное основание толщиной не менее 100 мм.

Глубина заложения трубопроводов, на 500 мм ниже проектной отметки земли для всех поливочных трубопроводов.

Обратная засыпка трубопроводов осуществляется местном мягким грунтом толщиной 200 мм.

Футляры при переходе через дороги, тротуары выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х4,0…159х4,5 мм в битумно-полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

Монтаж трубопроводов и фасонных частей - осуществляется с помощью пластиковой сварки, компрессионного, резьбового и фланцевого соединения.

С учетом низкой глубины залегания ПЭ трубопровода (0,5 м) в осенний период времени необходимо проводить мероприятия по удалению воды из трубопровода (консервация системы полива).

В период с 15 октября по 15 ноября, в зависимости от погодных условий, установленными насосами опорожняется резервуар (использовать воду для полива зеленых насаждений) затем сжатым воздухом, под давлением от 4,0…6,0 атм, удаляется вся вода из системы трубопроводов.

Подключение компрессорного оборудования, возможно производить через любую водозаборную розетку, но рекомендуется делать это максимально близко к насосному оборудованию, подключив шланги высокого давления к сливному отверстию фильтра грубой очистки узла водомера.

Поливочный сеть, после монтажа подлежат гидравлическому испытанию давлением, равным 1,25 рабочего, подвергаются промывке.

Основные технические показатели:

Расход поливочной воды - 205,87 м^3/час; 20,00 м^3/час; 5,56 л/сек.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод хоз-питьевой (В1) - 116,79 м^3/сут; 20,79 м^3/час; 8,72 л/сек;

Канализация хоз-бытовая (К1) - 310,00 м^3/сут; 68,06 м^3/час; 22,04 л/сек;

Водопровод производственная (В9) - 724,00 м^3/сут; 30,17 м^3/час; 8,38 л/сек;

Канализация производственная напорная (К3Н) - 724,00 м^3/сут; 30,17 м^3/час; 8,38 л/сек.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды на питьевые нужды общественных зданий и сооружений парка.

Точка подключения к городским сетям питьевого водопровода определена согласно ТУ №987 от 04.06.2019 года, выданное ГКП «Туркестан-Су» на водоснабжение.

Давление в сети составляет 0,20 МПа.

Для подключения в существующий сеть водопровода, на врезке предусмотрено устройство водопроводного колодца с опломбированной задвижкой и водомерным узлом.

В обвязке водомерного узла предусмотрена установка, водомера диаметром 65 мм, дискового затвора диаметром 65 мм, шарового крана диаметром 15 мм для спуска воды и выпуска воздуха, обратный клапан, сетчатый фильтр диаметрами 65 мм, манометр с 3-ходовм краном.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» диаметрами 25х2,3…75х6,8 мм.

Глубина заложения трубопроводов сети, на 0,5 м ниже глубины промерзания.

Запорная арматура на водопроводной сети, дисковые затворы диаметрами 50…65 мм, шаровые краны диаметрами 25…32 мм устанавливаются в колодцах.

В пониженных участках сети предусматривается мокрые колодцы, откуда вода с насосом ГНОМ 10-10 откачивается на рельеф. В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза.

На водопроводной сети предусматривается применение полиэтиленовых соединительных частей по ГОСТ 18599-2001 (тройники, отводы, крестовины, втулки под фланцы).

Водопроводные колодцы в сетях В1, для установки запорной арматуры, выполняются диаметрами 1500 мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов, приняты по серии 3.900.1-14.

Для спуска воды из сети, в пониженных точках рельефа предусмотрены устройство мокрых колодцев (МК) диаметрами 1500 мм. Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенки колодцев предусматривается в защитных муфтах и в стальных гильзах из труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х4,0…273х6,0 мм, длиной 200 мм и в местах пересечения сетей В1, с сетями бытовой канализации, другими инженерными коммуникациями и дорогами, предусмотрены устройство футляров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х4,0…273х6,0 мм с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Предусматривается уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов на глубину 0,3 м, с устройством песчаной подсыпки толщиной 100 мм под ПЭ трубы.

При обратной засыпке трубопроводов, над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом, при этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция дна, стен колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 15 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

Для защиты от гидроудара, в сети предусматриваются, установка обратных клапанов в колодцах водопровода через каждые 5 м превышения отметок, а перед (по ходу движения воды) каждым обратным клапаном, предусматривается установка клапана для впуска и защемления воздуха (в случае появления вакуума).

Излишки грунта используется, для засыпки пазухов трубопровода, выравнивания ям и выбоин.

Водопроводные сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в два этапа с давлением, равным 0,75 рабочего, подвергаются промывке и дезинфекции.

Водопровод производственная (В9)

Производственный сеть водопровода, предусматривается для подачи технической воды на технологические нужды фонтанов и водоемов парка, а также на заполнение резервуара емкостью 200 м^3 предназначенного для полива.

Источником водоснабжения служит скважина №1ХС, расположенная на территории парка (раздел ТХ).

Скважина (пятно 30/1) предназначена, для подъема воды агрегатом ЭЦВ8-40-40 с погружным электродвигателем, производительностью 40,0 м^3/час, напором 40 м.

Над скважиной предусмотрена строительство надземного павильона модульного типа.

Режим полива - 1 раз в сутки по 7-10 мин в зависимости от погодных условий.

На каждой зоне полива, установлен электромагнитный клапан, открытие которого регулируется контроллером (задается программа для каждой зоны по часам).

Зоны поливаются поочередно, одна за другой. Запорная арматура, в данном случае - электромагнитный клапан, устанавливается в специально предназначенном коробе (ковере). Места их установки указаны на плане сети полива (см. раздел ВП).

Сети производственного водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR11 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» диаметрами 90х8,2…110х10,0 мм.

Глубина заложения трубопроводов сети, на 0,5 м ниже глубины промерзания.

Запорная арматура на водопроводной сети, дисковые затворы диаметрами 80…100 мм устанавливаются в колодцах.

На водопроводной сети предусматривается применение полиэтиленовых соединительных частей по ГОСТ 18599-2001 (тройники, отводы, крестовины, втулки под фланцы).

Водопроводные колодцы в сетях В9, для установки запорной арматуры, выполняются диаметрами 1500 мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов, приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенки колодцев предусматривается в защитных муфтах и в стальных гильзах из труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х6,0 мм, длиной 200 мм и местах пересечения сетей с другими инженерными коммуникациями и дорогами, предусмотрены устройство футляров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х6,0 мм с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

В пониженных участках сети предусматривается спускные клапаны в мокрые колодцы, откуда насосом ГНОМ 10-10 откачивается на рельеф.

В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза или спускного вентиля диаметром 32 мм.

Предусматривается уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов на глубину 0,3 м с устройством песчаной подсыпки толщиной 100 мм под ПЭ трубы.

При обратной засыпке трубопроводов, над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом, при этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция дна, стен колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 15 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

Водопроводные сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в два этапа с давлением, равным 0,75 рабочего, подвергаются промывке и дезинфекции.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Самотечная хозяйственно-бытовая канализация, предусмотрена для отвода бытовых сточных от санузлов, кафе и торговых киосков.

Система канализации запроектирована, с врезкой в существующий канализационный трубопровод, проложенный по улице Эмир Темир.

Канализационные сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 63х3,8…160х9,5 мм.

Колодцы в сетях К1, выполняются диаметрами 1500 мм, по ТПР 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов, приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг люков колодцев,

расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0,5 м с уклоном от люков.

При пересечении полиэтиленовыми трубопроводами дорог, тротуаров, предусмотрены устройство футляров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х6,0 мм с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Предусматривается уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов на глубину 0,3 м с устройством песчаной подсыпки толщиной 100 мм под ПЭ трубы.

При обратной засыпке трубопроводов, над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом, при этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция дна, стен колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 15 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

После монтажа сети канализации, производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Канализация производственная напорная (К3Н)

Напорная производственная сеть канализации, запроектирована для отвода воды при промывке фильтров фонтанов, при полном опорожнении фонтанов.

Отвод стоков от промывки фильтров водоема предусмотрен на полив зеленых насаждений парка.

Отвод воды при полном опорожнении фонтанов производится под напором в колодец-гаситель напора и далее в сеть бытовой канализации парка.

Канализационные сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR11 «техническая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х10,0 мм.

Запорная арматура на напорной сети, дисковые затворы диаметрами 100 мм устанавливаются в колодцах.

Колодцы в сетях К1, выполняются диаметрами 1500 мм, по ТПР 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов, приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0,5 м с уклоном от люков.

При пересечении полиэтиленовыми трубопроводами дорог, тротуаров, предусмотрены устройство футляров из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х6,0 мм с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Предусматривается уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов на глубину 0,3 м с устройством песчаной подсыпки толщиной 100 мм под ПЭ трубы.

При обратной засыпке трубопроводов, над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом, при этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция дна, стен колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 15 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м

из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

После монтажа сети канализации, производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Основные технические показатели:

Водопровод хоз-питьевой (В1) - 116,79 м^3/сут; 20,79 м^3/час; 8,72 л/сек;

Канализация хоз-бытовая (К1) - 310,00 м^3/сут; 68,06 м^3/час; 22,04 л/сек;

Водопровод производственная (В9) - 724,00 м^3/сут; 30,17 м^3/час; 8,38 л/сек;

Канализация производственная напорная (К3Н) - 724,00 м^3/сут; 30,17 м^3/час; 8,38 л/сек.

Внутренний водопровод и канализация

Здание санитарных узлов

Водопровод хоз-питьевой - 162,40 м^3/сут; 20,30 м^3/час; 13,69 л/сек;

Горячее водоснабжение - 72,70 м^3/сут; 9,09 м^3/час; 8,01 л/сек;

Канализация хоз-бытовая - 234,96 м^3/сут; 29,37 м^3/час; 21,70 л/сек.

В здании запроектированы следующие внутренние системы водопровода и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- трубопровод горячего водопровода подающий (Т3);
- система хоз-бытовой канализации (К1).

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды на хоз-питьевые нужды и к санитарным приборам.

На вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла, рассчитанный на пропуск среднечасового расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, в комплекте: одноструйного счетчика воды и фильтра сетчатого диаметрами 20 мм, обратного клапана, шаровых кранов диаметрами 25 мм, манометра с 3-х ходовым краном, гибких вставок.

Трубопроводы обвязки водомера приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20…25 мм.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20х3,4…32х5,4 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети шаровые краны диаметрами 15…25 мм.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производится из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Стальные трубопроводы системы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Трубопроводы сети, кроме подводок к санитарным приборам изолируется гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Система горячего водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-бытовым приборам.

Подготовка горячей воды предусматривается местное, от водонагревателей марки Ariston установленные в помещений санузла, в количестве 2 шт.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20х3,4 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети шаровые краны диаметрами 15 мм.

Трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST», толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Система горячего водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Система канализации запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Сеть бытовой канализаций прокладывается из поливинилхлоридных канализационных труб ПВХ по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50…110 мм.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрены установка ревизии и прочисток.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 500 мм.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы заключаются в футляры. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

Водопровод хоз-питьевой - 162,40 м^3/сут; 20,30 м^3/час; 13,69 л/сек;

Горячее водоснабжение - 72,70 м^3/сут; 9,09 м^3/час; 8,01 л/сек;

Канализация хоз-бытовая - 234,96 м^3/сут; 29,37 м^3/час; 21,70 л/сек.

Торговый павильон. Тип 1, Тип 2

Водопровод хоз-питьевой - 1,50 м^3/сут; 1,01 м^3/час; 0,80 л/сек;

в том числе ГВС - 0,39 м^3/сут; 0,53 м^3/час; 0,32 л/сек;

Канализация хоз-бытовая - 1,50 м^3/сут; 1,01 м^3/час; 2,40 л/сек.

В здании запроектированы следующие внутренние системы водопровода и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- трубопровод горячего водопровода подающий (Т3);
- система хоз-бытовой канализации (К1).

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды на хоз-питьевые нужды и к санитарным приборам.

На вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла, рассчитанный на пропуск среднечасового расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, в комплекте: одноструйного счетчика воды и фильтра сетчатого диаметрами 15 мм, обратного клапана, шаровых кранов диаметрами 15 мм, манометра с 3-х ходовым краном, гибких вставок.

Трубопроводы обвязки водомера приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 мм.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20х3,4 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети шаровые краны диаметрами 15 мм.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производится из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Стальные трубопроводы системы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Трубопроводы сети, кроме подводок к санитарным приборам изолируется гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Система горячего водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-бытовым приборам.

Подготовка горячей воды предусматривается местное, от водонагревателей марки Ariston установленные в помещений санузла, в количестве 3 шт.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20х3,4 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети шаровые краны диаметрами 15 мм.

Трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST», толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Система горячего водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Система канализации запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Сеть бытовой канализаций прокладывается из поливинилхлоридных канализационных труб ПВХ по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрены установка ревизии и прочисток.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 500 мм.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы заключаются в футляры. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

Водопровод хоз-питьевой - 1,50 м^3/сут; 1,01 м^3/час; 0,80 л/сек;

в том числе ГВС - 0,39 м^3/сут; 0,53 м^3/час; 0,32 л/сек;

Канализация хоз-бытовая - 1,50 м^3/сут; 1,01 м^3/час; 2,40 л/сек.

Здание офиса, торговый зал с навесом

Водопровод хоз-питьевой - 0,16 м^3/сут; 0,34 м^3/час; 0,28 л/сек;

в том числе ГВС - 0,07 м^3/сут; 0,17 м^3/час; 0,14 л/сек;

Канализация бытовая - 0,16 м^3/сут; 0,34 м^3/час; 1,88 л/сек.

В здании запроектированы следующие внутренние системы водопровода и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- трубопровод горячего водопровода подающий (Т3);
- система хоз-бытовой канализации (К1).

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды на хоз-питьевые нужды и к санитарным приборам.

На вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла, рассчитанный на пропуск среднечасового расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, в комплекте: одноструйного счетчика воды и фильтра сетчатого диаметрами 15 мм, обратного клапана, шаровых кранов диаметрами 15 мм, манометра с 3-х ходовым краном, гибких вставок.

Трубопроводы обвязки водомера приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 мм.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20х3,4 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети шаровые краны диаметрами 15 мм.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производится из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Стальные трубопроводы системы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Трубопроводы сети, кроме подводок к санитарным приборам изолируется гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Система горячего водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-бытовым приборам.

Подготовка горячей воды предусматривается местное, от водонагревателей марки Ariston установленные в помещений санузла, в количестве 2 шт.

Сети внутреннего водопровода приняты из полипропиленовых труб PN-20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20х3,4 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети шаровые краны диаметрами 15 мм.

Трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST», толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Система горячего водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Система канализации запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Сеть бытовой канализаций прокладывается из поливинилхлоридных канализационных труб ПВХ по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50…110 мм.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрены установка ревизии и прочисток.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 500 мм.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы заключаются в футляры. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

Водопровод хоз-питьевой - 0,16 м^3/сут; 0,34 м^3/час; 0,28 л/сек;

в том числе ГВС - 0,07 м^3/сут; 0,17 м^3/час; 0,14 л/сек;

Канализация бытовая - 0,16 м^3/сут; 0,34 м^3/час; 1,88 л/сек.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Внешнее электроснабжение

Электроснабжение объекта предусмотрено от разных секций СШ-0,4 кВ запроектированной двухтрансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью по 630 кВА каждый.

На основании технических условий на электроснабжение № 00-00-01-4043 от 14.10.2019 г., выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит» подключение ТП-2х630/10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от разных секций шин 10 кВ проектируемой отдельным проектом 2хРП-10/0,4 кВ питающейся от ПС-110/35/10 кВ «Коммунальная».

Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ в две нитки от разных секций шин 10 кВ проектируемой отдельным проектом 2хРП-10/0,4 кВ питающейся от ПС-110/35/10 кВ «Коммунальная» до разных секций СШ-0,4 кВ запроектированной двухтрансформаторной подстанции типа ТП-2х630/10/0,4 кВ кабельной линией в две нитки марки ТЭВОКС АБШп-10 кВ сечением 3х35 мм^2, протяженностью 0,850 км каждая, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Кабельная линия 10 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений кирпичом. При пересечении с инженерными коммуникациями прокладка кабелей выполнена в асбестоцементных трубах диаметром 150 мм.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий выполнено к разным секциям СШ-0,4 кВ запроектированной двухтрансформаторной подстанции типа ТП-2х630/10/0,4 кВ кабельными линиями марки АВБбШв-1,0 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 2,492 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При пересечении с инженерными коммуникациями прокладка кабелей выполнена в асбестоцементных трубах диаметром 150 мм и в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Проект наружного освещения выполнен согласно III-й категории надёжности электроснабжения.

Принятая проектом освещенность главных входов, центральных аллей составляет не менее 10 лк согласно СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012. Расчет выполнен в программе DIALuxevo.

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории объекта светильниками:

- уличный фонарь LANTERNA B.20, цвет бронза, размеры 0,28 м (d)/1,2(h) тип лампы – LED (тип 1/1), 20 Вт – 139 шт.;
- уличный фонарь LANTERNA B.20, цвет бронза, размеры 0,28 м (d)/1,2(h) тип лампы – LED (тип 2/1), 20 Вт – 156 шт.;
- ландшафтный светильник (прожектор) Flood S-9L, 115x115x195 (h), масса 2 кг, цвет – бронза, тип лампы – LED (тип 3/1), 9,5 Вт – 23 шт.;
- прожектор Vega 36H, цвет бронза, для подсветки фасада мавзолея (тип 4/1), 300 Вт – 18 шт.;
- прожектор Lima-18M, цвет бронза для подсветки фасада мавзолея (тип 5/1), 165 Вт – 4 шт.;

Опора металлическая цвет бронза (h-8 м) – 7 шт.

Источник электроснабжения - проектируемая ТП-2х630/10/0,4 кВ. Шкафы управления наружным освещением ШУНО 32 А на 2 отходящих линии и два щита распределительных ЩР-1 10 А, ЩР-2 25 А. Подключение шкафов освещения предусмотрено от проектируемого ТП, ШУНО установлено на внешней стене подстанции. Управление наружным освещением площади 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 используется счетчик электрической энергии Дала САН4-Э721 ТХ Р PLC IP П RS 10(100)А 380В установленный в ШУНО.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66, проложенным в траншее на глубине 0,9 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубах диаметром 25 мм, 40 мм по всей длине. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями прокладку кабеля выполнить в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Подключение светильников выполнено равномерно по фазам. 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.

Трансформаторная подстанция

Проектируемая ТП-10/0,4 кВ принята для электроснабжения объекта - двухтрансформаторная с мощностью трансформаторов по 630 кВА каждый. Компенсаторы реактивной мощности 0,4 кВ выбраны исходя из расчётной реактивной нагрузки. Выбор моделей масляных трансформаторов и разработка спецификации оборудования 10 кВ осуществляется заводом-изготовителем. Комплектация шкафов РУ 0,4 кВ предусматривается разработанным заданием. Учет электроэнергии производится электронным счетчиком трехфазным класса точности - 1,0 коммерческого учета активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, максимальной мощности и почасового графика нагрузок.

РУ-10 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ укомплектована камерами КСО-366М (3н-4 шт, 4н-2 шт, 13). Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-366М, предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальное напряжение до 10 кВ и могут использоваться для комплектования распределительных устройств закрытых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Предприятие-изготовитель может вносить изменения в схемы панели КСО, улучшающие их работу, надежность и защитные характеристики, вплоть до полной их переработки, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и требованиями стандартов и технических условий.

РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ укомплектована панелями ЩО-70 (ЩО-70-02У3-4 шт, ЩО-70-32У3-2 шт., ЩО-70-75У3). Панели распределительные серии ЩО-70, предназначены для комплектации щитов распределительных устройств трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В частотой 50 Гц, устанавливаются в электропомещениях и служат для приема, распределения электроэнергии, и защиты линий от перегрузки и токов короткого замыкания отходящих линий.

Трансформаторная подстанция укомплектована шиной заземления, проложенной во всех помещениях, системой рабоче-защитного заземления, сервисной розеточной сетью 380/220 В, системой освещения, системой принудительной вентиляции с автоматическим пуском, системой электрического отопления с автоматическим пуском, щитом собственных нужд.

Охранно-пожарная сигнализация ТП будет предусмотрена поставщиком оборудования для ТП согласно опросных листов и задания заводу изготовителю.

Система заземления и уравнивания потенциалов

Для заземления объекта предусмотрено устройство контуров заземления для каждого проектируемого сооружения и организация металлосвязи между контурами из расчёта сопротивления растеканию токов не более 4,0 Ом. Контуры заземления выполняются из:

- вертикальных заземлителей длиной 3 м из стали круглой диаметром 25 мм, забиваемых на глубину 0,5 м (отметка между верхом электродов и красной отметкой);

- горизонтальных заземлителей из стали полосовой 40х4 мм;
- металлосвязь выполняется из стали полосовой 40х4 мм.

Уравнивание потенциалов обеспечивается следующими проектными решениями:

- металлосвязью между контурами заземления;
- подключением жил N и PE кабелей на шины N и PE электроустановок.

Проектные решения по уравниванию потенциалов между приборами наружного освещения рассмотрены разделом НЭС.

Здание санитарного узла

Категория надежности электроснабжения объекта III (третья).

Электроснабжение санитарного узла осуществляется от проектируемой ТП.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц.

Для распределения электроэнергии принят шкаф распределительный ЩР, к которому подключаются все нагрузки здания.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения, электрические водонагреватели «Аристон» и электрические рукосушители.

Групповая розеточная сеть выполнена трехпроводной для однофазных электроприемников. Способ прокладки - скрыто: в заштукатуриваемых бороздах стен и перекрытий, за подвесными съемными потолками, перегородках из гипсокартона. Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложены в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика. При прокладке кабеля в полу, применены стальные трубы.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Групповая осветительная сеть выполнена трехпроводной. Проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнгLs-0,66 кВ расчетных сечений в гофрированной трубе ПВХ прокладываемым потолку с креплением скобами, в кабельных лотках.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику PE электропроводки.

Торговый павильон Тип 1, Тип 2

Категория надежности электроснабжения объекта III (третья).

Электроснабжение торговой секции осуществляется от проектируемой ТП.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения, электрические водонагреватели «Аристон» и тепловые завесы.

Для распределения электроэнергии приняты шкафы распределительные ЩР-1 (Торговый павильон тип 1) и ЩР-2 (Торговый павильон тип 2), к которым подключаются все нагрузки здания.

Групповая розеточная сеть выполнена трехпроводной для однофазных электроприемников. Способ прокладки - скрыто: в заштукатуриваемых бороздах стен и перекрытий, за подвесными съемными потолками, перегородках из гипсокартона. Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложены в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Групповая осветительная сеть выполнена трехпроводной. Проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнгLs-0,66 кВ расчетных сечений в гофрированной трубе ПВХ прокладываемым потолку с креплением скобами, в кабельных лотках.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Здание офиса, торговый зал с навесом

Категория надежности электроснабжения объекта III (третья).

Электроснабжение торгового зала и здания офиса осуществляется от проектируемой ТП.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление, электрические водонагреватели «Аристон», микроволновая печь, компьютер, принтер, электрические рукосушители.

Для распределения электроэнергии приняты шкафы распределительные ЩР-1 (Торговый зал) и ЩР-2 (Офис), к которым подключаются все нагрузки здания.

Групповая розеточная сеть выполнена трехпроводной для однофазных электроприемников. Способ прокладки - скрыто: в заштукатуриваемых бороздах стен и перекрытий, за подвесными съемными потолками, перегородках из гипсокартона. Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложены в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластика.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Групповая осветительная сеть выполнена трехпроводной. Проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг Ls-0,66 кВ расчетных сечений в гофрированной трубе ПВХ прокладываемым потолку с креплением скобами, в кабельных лотках.

Насосная станция I-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ запроектированной СШ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ кабельной линией.

Здание насосной станции поставляется комплектно. Освещение, отопление и вентиляцию и другие необходимые системы предусматривает завод изготовитель. Потребление нужд здания насосной станции составляет 2 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии принят шкаф ЩУРн.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации.

Для управления электрооборудованием предусмотрена комплектная станция управления погружным насосным агрегатом СУЗ-40.

Распределительная сеть предусмотрена кабелем марки H07RN-F Top Cable расчетного сечения.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику PE электропроводки.

Система полива

Категория по надежности электроснабжения принята III.

Силовое электрооборудование.

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование и электроосвещение.

На вводе принято вводно-распределительное устройство типа ЩУРн. Учет электроэнергии производится счетчиком, установленным в ВРУ. Для управления автоматическим поливом использован контроллер К1. Контроллер К1 осуществляет контроль полива, регулируют время полива и его интенсивность по заданной программе. Контроллер контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. При открывании любого из электромагнитных клапанов в системе К1 включается насос полива Нп1. Насос полива Нп2 является резервным для насоса Нп1. Контроллер заказан в разделе ВП. Для наполнения резервуара используется затвор дисковый. При снижении уровня воды в резервуаре до среднего уровня (датчик уровня KS2) затвор открывается. При достижении верхнего уровня воды в резервуаре (датчик уровня KS1) затвор закрывается.

Для компенсации реактивной мощности предусмотрена конденсаторная установка КРМ-0,4.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГ и КВВГ расчетных сечений, проложенным открыто по поверхности стен и потолков с креплением накладными скобами. Кабель к насосам проложить в трубе в полу.

Электроосвещение.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В проекте выполнено рабочее и ремонтное освещение. Согласно ПУЭ РК для аварийного освещения использовать ручные осветительные приборы.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Заземление.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (ВРУ) проводящих частей:

- основной защитный проводник (PE);
- металлические трубы коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций;
- повторное заземление нулевого провода (три стальных уголка 50х50х5, соединенных стальной полосой 40х4).

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

Водный комплекс

Питание электроприемников осуществляется от щитов автоматического управления ЩАУ1 и ЩАУ2. Щиты подключаются к вводному распределительному устройству ВРУ по пятипроводной линии 380/220 В с заземлением TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники раздельные) согласно ПЭУ гл.7.2. Основными электроприемниками на данном объекте являются двигатели насосов, а так же аппаратура, обеспечивающая

автоматизации водоподготовки и оборудование дезинфекции. По степени надежности электроснабжения потребители относятся к III (третьей) категории по классификации ПУЭ. От токов короткого замыкания (сверхтоков) используются автоматические выключатели характеристика "С". От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) 30 мА и автоматические выключатели дифференциального тока. Для защиты электроприводов (асинхронные двигатели) предусмотрены мотор-автоматы скомбинированными тепловым и электромагнитным расцепителем с динамической компенсацией пусковых токов (пусковой режим) характеристика "D".

Для предотвращения гидравлических ударов и преждевременного износа оборудования применяются устройства плавного пуска электродвигателей. Для защиты от выхода из строя электрооборудования, работающего от 3-х фазной сети, применяется реле контроля 3-х фазного напряжения, реагирующего на изменение чередования фаз, на пропадание одной из фаз и др.

В соответствие с требованиями ПУЭ (гл.1.7.) проектом предусмотрены следующие виды электробезопасности:

а) автоматическое отключение в т.ч. при возникновении дифференциального тока утечки;

б) использование кабелей с двойной негорючей ПВХ изоляцией с пониженным выделением дыма

Для осуществления указанных мер электробезопасности, проектом общего электроснабжения предусмотрен контур заземления технического помещения, соединенный с общим заземляющим устройством строения. Сопротивление заземления растеканию тока в любое время года не должно превышать R=4,0 Ом. В зоне установки электрооборудования купелей шина PE (полоса) должна быть расположена на высоте 300 мм от уровня пола. Все токопроводящие части и корпуса электрооборудования, металлические кабельные лотки и трубы присоединены к шине PE гибким проводом с соответственной цветовой маркировкой (желто-зеленый). Проектом предусмотрено применение электрооборудования с характеристиками IP соответствующими категории помещений.

Распределительная силовая сеть в границах техпомещений выполняется кабелем марки ППГнг(А)-HF. Кабель прокладывается в гофрированной ПВХ трубе на клипсах.

Распределительная силовая сеть в чашах и лотках выполняется кабелем марки H07RN-F. Кабель прокладывается в чаше фонтана открыто, в лотках и бетоне - в гибкой ПВХ трубе.

Пост охраны

Категория по надежности электроснабжения принята III.

Проектом предусмотрено блочно-модульное здание пункта охраны с полной заводской комплектацией

Основные технические показатели

Таблица №13

Наименование	Единица измерения	Количество
Напряжение сети	кВ	10/0,4
Категория надежности электроснабжения	-	III
Расчетная мощность	кВт	282,65
ТП-2х630/10/0,4 кВ	комплект	1
Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,850
Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	2,492

Таблица №14

Наружное электроосвещение		
Напряжение сети	кВ	380/220 В
Категория надежности электроснабжения	-	III
Расчетная мощность	кВт	14,11

Расчётный ток	А	23,84
Протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ	км	6,196
Количество светильников наружного освещения	шт	340

Системы связи и сигнализации

Система речевого оповещения

Проектом предусмотрена система оповещения типа PAVIRO производства компании Bosch полностью отвечающая требованиям основных мировых стандартов для звуковых систем оповещения, которые включают тревожные сообщения голосом и эвакуационные сообщения.

Система PAVIRO так же обеспечивает трансляцию музыкальных программ и речевых сообщений, а при ручном запуске оповещения, выполняет функцию системы оповещения и управления эвакуацией.

Данная система разделена на зоны вещания, которая дает возможность подавать сообщения или объявления выборочно в отдельные зоны.

Сообщения хранятся непосредственно во внутренней памяти контролера и могут быть туда загружены при помощи ПК.

Система может автоматически функционировать в течении 30 минут, в случае перебоя электропитания.

Система работает с различными типами входов - вызывные станции, микрофоны, источники музыки, обеспечивает многочисленные выходные сигналы - маршрутизацию сообщений к выбранным зонам вещания.

Включает весь стандарт средств обслуживания для систем звукооповещения типа приоритетных вызовов, тональных сигналов и сигналов времени, воспроизведения предварительно записанных сообщений.

Сеть речевого оповещения выполнена кабелем марки ВВГнг-LS-0,66 кВ расчетного сечения проложенного в ПНД трубах протяженностью 2,390 км в траншее на на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом.

План расстановки речевых оповещателей по территории музея-заповедника «Азрет Султан» согласован с заказчиком.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для контроля за территорией объекта, а так же для повышения уровня безопасности, т.е. предотвращение угроз преступных посягательств, минимизации возможных последствий нежелательных воздействий на людей и материальные ценности последствий техногенных и криминальных событий.

Система видеонаблюдения (СВН) состоит из:

- уличная, цилиндрическая 4 мегапиксельная IP камера Hikvision DS-2CD2043G0-I, с двумя видами объективов, 4 мм – 83 гр (24 штуки) и 6 мм - 55,4 гр (15 штук). Данные камеры будут устанавливаться по территории парка. Камеры с объективом 4 мм для обзора более широкого пространства. Камеры с объективом 6 мм для узких тропинок, дорожек.

В качестве устройства обработки и архивирования видеоизображений используются видеосервера со специальным программным обеспечением (ПО) Macroscop. Видеосервера реализованы на базе NVR-Spec, с возможностью установки в 19" шкаф.

лектропитание IP камеры по получают по технологии PoE от коммутаторов, расположенных в промежуточных шкафах на территории парка.

Все электрооборудование подключено к сети 220 В, с применением источников бесперебойного питания. Время работы от ИБП - минимум 30 минут.

Магистральный оптический кабель ОКМБ-02нг(А)-HF-8М5(ОМ3)-2,5 протяженностью 1,381 км, объединяющий все промежуточные шкафы видеонаблюдения прокладывается в ПНД трубе, в траншее. Параллельно с ним прокладывается кабель электропитания в ПНД трубе для промежуточных шкафов марки ВВГнг-LS-0,66 кВ расчетного сечения протяженностью 1,195 км.

Места установок камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком

Пожарная сигнализация

Торговый павильон Тип 1, Тип 2

Здание офиса, торговый зал с навесом

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ «Болид». В качестве приёмно-контрольного прибора используется ППКОП Сигнал-10, к которому подключаются порогово-адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34ПА и ручные пожарные извещатели ИПР513-3ПАМ. Сигнал «пожар» формируется по срабатыванию одного дымового (теплового) или ручного извещателя.

Для сбора и обработки информации, поступившей от модулей системы, применяется пульт контроля и управления С2000М.

Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Система пожарной сигнализации функционирует полностью в автоматическом режиме и не требует стороннего вмешательства.

Извещатели дымовые типа ДИП-34ПА предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513-3ПАМ устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВнг- 1х2х0,5 мм² проложенными по стенам в гофрированной трубе диаметром 20 мм.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа.

В качестве световых оповещателей используются световые табло «Выход», в качестве звуковых настенных оповещателей АС-10. Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Сети оповещения выполнены кабелем марки КСВВнг- 1х2х0,5 мм², сети питания - кабелем марки ВВГнг-LS-0,66 кВ сечением 3х2,5 мм², проложенным в гофрированной трубе диаметром 20 мм и в кабель-каналах.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Автоматизация технологических процессов

Насосная станция 1-го подъема

Здание насосной станции блочно-модульное заводского изготовления и поставляется комплектно.

Согласно письму заказчика № 115/01 от 07.04.2020 г. проектные решения по разделу АТХ предусмотрены в альбоме по насосной станции I подъема в разделе ЭМ.

Станция управления СУЗ предназначена для автоматического (по уровню и по давлению, в режиме водоподъема или дренажа), дистанционного и местного управления

трехфазными электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок по току, короткого замыкания, неполнофазного режима работы и сухого хода.

В автоматическом режиме станция обеспечивает управление по сигналам датчиков верхнего и нижнего уровней, установленных в резервуаре, от электроконтактного манометра (тип контактов 3, 4, 5, 6) или от реле давления.

В режиме местного управления станция включается и выключается тумблером.

Станция имеет встроенный имитатор перегрузки по току, позволяющий настраивать станцию по току электродвигателя без использования дополнительных приборов.

В станции предусмотрена блокировка на время воздействия гидроудара. Время блокировки регулируется..

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданию.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (1 очередь)» разработан ТОО «Envicon-A».

Территория историко-культурного музея-заповедника площадью 88,7га расположена в самом центре города Туркестан Туркестанской области. Проектируемая территория - исторический центр, охранная зона древнего Туркестана, где предполагается регенерация исторического ядра: буферной зоны объекта всемирного наследия — мавзолея Ходжи Ахмеда Ясави и зоны регулирования застройки средневекового города Туркестана. В рамках реконструкции парка музея территория разделена на 3 очереди: 1) входная группа, центральная часть (I очередь) - 8,9 га; 2) территория городища Культобе (II очередь) - 29,7 га; 3) ландшафтный парк (III очередь) - 50,1га. В западной части участка расположена существующая мечеть им. Ходжа Ахмеда Яссави. Рядом с территорией парка располагаются жилые массивы. Длина участка с запада на восток составляет – 502 м, с севера на юг – 452 м. На севере и востоке территория I-очереди историко-культурного музея-заповедника граничит с пешеходной аллеей (Арбатом), южнее 200 м от главного входа находится центральный вход в Парк Первого Президента.

Проект по благоустройству историко-культурного музея-заповедника включает в себя мероприятия по функциональному зонированию территории. Площадь территории в границах благоустройства составляет 8,9 га. Музей-заповедник является продолжением главной пешеходной улицы города. Данный участок является главным, так как включает в себя центральный вход (через древние ворота “Муссаля Какпа”) и территорию с центральным мавзолеем Х.А.Яссави, а также такие объекты как: мавзолей Рабия, восьмигранный мавзолей, мавзолей Есим-хана. Также на участке расположено здание казармы (музей). Проект предусматривает реорганизацию пространства, смещение главной аллеи влево и от центральных ворот, ведущие к мавзолею, вдоль нее расположены теневые галереи. На центральной части от главного входа предусмотрен перенос существующих хвойных деревьев, демонтаж старого дорожного покрытия и замена на новое, замена фонарей. На территории расположены новые здания, такие как – здание офиса для администрации, торговый зал с навесом и туалет встроенный в

существующую крепостную стену. Все аллеи и тротуары, проходящие через музей-заповедник взаимосвязаны между собой, что позволяет легко и быстро построить маршрут и попасть в нужную точку.

Работы будут вестись в непосредственной близости от селитебной зоны на расстоянии 50 метров. Ближайший поверхностный водный объект (Арыс-Туркестанский канал) находится на расстоянии 4,0 км в северо-восточном направлении. Строительство предусмотрено на 2020 г. Общественные слушания по проекту проведены 24.02.2020 г. в форме открытых собраний с участием представителей Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области и акимата г.Туркестан.

Воздействие на атмосферный воздух. В районе проектируемого объекта отсутствуют крупные промышленные предприятия. Локальными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе объекта являются автотранспорт и отопительные котельные в частном секторе. В расчетах на период строительства фон не учитывался, т.к. по районам Туркестанской области и г.Туркестан органами РГП «Казгидромет» мониторинг не проводится из-за отсутствия постов наблюдения загрязнения атмосферы (письмо филиала РГП Казгидромет по Туркестанской области №31-04-2-40 от 12.08.2019 г. приложено к разделу).

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в период производства строительно-монтажных работ. На период проведения строительных работ на рассматриваемом участке будут задействованы 15 неорганизованных источников загрязнения атмосферы №№ 6001-6015 и один организованный источник загрязнения атмосферы № 0001. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: битумный котел (источник № 0001), земляные работы (источник № 6001), пересыпка щебня (источники № 6002 - № 6003), пересыпка гравия (источник № 6004), пересыпка керамзита (источник № 6005), пересыпка пемзы (источник № 6006), пересыпка ПГС (источник № 6007), пайка пластиковых труб (источник № 6008), лакокрасочные работы (источник № 6009), медницкие работы (источник № 6010), сварочные работы (источники № 6011 - № 6012), автотранспорт и строительная техника (источник № 6013), шлифовальные, фрезерные и сверлильные станки (источник № 6014), буровые работы (источник № 6015). Источники работают только на момент строительства, и выбросы от них несут временный характер.

Строительная техника, участвующая в строительстве оснащена катализаторами, задачей которых является снижение количества вредных веществ в выхлопных газах. Другого газо-пылеулавливающего оборудования на период строительных работ не предусмотрено.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «ЭРА» (в.2.5). Согласно результатам расчета рассеивания, концентрация загрязняющих веществ на жилой зоне не превышает нормативные значения ПДК. Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам на территории ближайшей жилой застройки не создадут превышения ПДК для населенных мест, параметры выбросов на период строительства объекта предложены принять в качестве предельно-допустимых.

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (на период строительства)

Таблица 15

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,0275	0,0875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,003056	0,00972

0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(Олово (II) оксид)	0,00000306	0,000000011
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,0000044	0,0000000158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,000349	0,00007952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000568	0,00001292
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0000025	0,00001112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0000588	0,0002615
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,001296	0,0007846
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0,00111	0,003534
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,001493	0,814206
0621	Метилбензол	0,000883	0,2659348
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,000501	0,0000722
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,0000973	0,000049
1071	Гидроксибензол	0,00002775	0,00001399
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0002292	0,02079173
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000529	0,1317256
1411	Циклогексанон	0,000276	0,000644
2750	Сольвент нафта	0,000854	0,175
2752	Уайт-спирит	0,000625	0,04715
2902	Взвешенные частицы	0,01204	0,012926
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,56	0,0216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,33285	7,9981664
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0072	0,00778
	В С Е Г О:	7,95104181	9,5979634068

В период эксплуатации объекта стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области, выданное на период производства СМР, приложено к заключению.

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Подземные воды пройденными выработками (в ноябре 2018 года) с поверхности земли вскрыты на глубине 5,4-7,3 м. Вблизи участка работ поверхностные водные источники отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект (Арыс-Туркестанский канал) находится на расстоянии 4,0 км в северо-восточном направлении.

Вода на объекте при строительстве, будет расходоваться на бытовые нужды рабочих, а также в процессе санитарной уборки территории. Для питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода, для технических нужд вода привозная из существующих источников. Отвод фекальных, хозяйственно-бытовых стоков при строительстве будут производиться в биотуалеты, с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения по договору с подрядной организацией.

В период эксплуатации источником водоснабжения служит скважина, расположенная на территории парка. Скважина N1 предназначена для подъема воды агрегатом ЭЦВ 6-40-40 с погружным электродвигателем, производительностью Q=40,0 м^3/ч и напором 40 м. Над скважинами предусмотрены павильоны модульного типа. Проект бурения скважин разработан ИП Джакипбековым Ж.К. (гос. лицензия 17-ГСЛ №000726 от. 06.04.2007 г.).

Водопровод производственный, подземный предусмотрен для подачи технической воды на технологические нужды фонтанов и водоемов парка, а также на заполнение резервуара для полива 500 м^3.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных от санузлов торговых киосков. Сеть канализации проложена самотечная, с врезкой в канализационный трубопровод, проложенный по улице Эмир Темир. Производственная канализация, напорная запроектирована для отвода воды при промывке фильтров фонтанов, при полном опорожнении фонтанов. Отвод стоков от промывки фильтров водоема предусмотрен на полив зеленых насаждений парка. Отвод воды при полном опорожнении фонтанов производится под напором в колодец-гаситель напора и далее в сеть бытовой канализации парка.

Воздействие на недра. Негативное воздействие на геологическую среду (недра) не прогнозируется. Непосредственно на участке работ добыча строительных материалов не предусматривается, т.к. отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому прямого воздействия на объекты недропользования оказываться не будет.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. В процессе проведения строительных работ будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество промышленных отходов, образовавшихся в виде тары из-под ЛКМ, остаточных огарков штучных электродов, промасленной ветоши, а также строительный мусор. Сбор и временное хранение отходов производится в контейнерах на специальных площадках с твердым покрытием, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Шламы от автомойки образуются в результате очистки (отстаивания) стоков от мойки колес автотранспорта на моечном участке. Временно накапливаются в металлических контейнерах в местах образования. По мере накопления вместе с нефтешламами и всплывающими нефтепродуктами передаются специализированным организациям.

В период эксплуатации будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), смет с территории, отработанные светодиодные лампы.

Все виды отходов производства и потребления, образующиеся на периоды строительства и эксплуатации объекта, будут собраны в специально оборудованных площадках с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся по договору специализированными организациями на утилизацию или захоронения. При своевременной организации вывоза, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует. Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Объем образования отходов производства и потребления

Таблица 16

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	5,7063	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,1325	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Тара ЛКМ	янтарный AD070	0,088	контейнер	

Шлам мойки колес автотехники	янтарный AE 030	1,3000		передается спецпредприятиям на утилизацию
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,1236		
Строительный мусор	зеленый GG170	5128,9272		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	375	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Смет с территории		317,18		
Отработанные светодиодные лампы	зеленый GE010	0,2162	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование. При этом, уровни шума будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительной техники (оборудования), работающих одновременно. Ввиду кратковременности работ, а также общей изолированности территории объекта, можно сделать вывод, что воздействие данных источников на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемое строительство не приведет к нарушению земель и сокращению территорий сторонних землепользователей. До начала строительства проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, их временное хранение в специально отведенной площадке и дальнейшее использование для озеленения территории.

При проведении строительных работ происходит нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в прорытии траншей для укладки инженерных систем. После выполнения обратной засыпки грунта на него наносится плодородный слой почвы, который уплотняется для предотвращения его ветрового разноса. Проектом предусматривается внесение плодородного слоя для организации газонов, цветочных клумб, посадки древесно-кустарниковой растительности. Воздействие на почвы будет кратковременным - на период строительства.

Снятие плодородного слоя почвы в зависимости от его толщины производится бульдозером с окучиванием и дальнейшим перемещением из отвалов автосамосвалами или одноковшовым экскаватором с погрузкой в транспортные средства. Срезанный плодородный грунт хранится на приобъектном складе в конусах и в дальнейшем используется для рекультивации застраиваемой территории. Рекультивация земель состоит в восстановлении плодородия почвы на площади с нарушенным почвенным покровом. При рекультивации планируют неровности, подсыпая в необходимых случаях грунт, а затем покрывают всю поверхность новым почвенным слоем, завезенным из конусов приобъектного склада, и засевают травами. По завершении строительных работ территория, затронутая при строительстве, передвижением спецтранспорта будет рекультивирована, почвенный слой будет восстановлен.

Для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы при проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;

- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах.

Воздействия на растительный и животный мир. Территория строительства расположена в г. Туркестан и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

В районе расположения объекта не наблюдается заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции, так как участок располагается на территории селитебной зоны города Туркестан и антропогенно изменен.

Проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих зеленых насаждений. Инвентаризация зеленых насаждений г.Туркестан на территориях, прилегающих к объектам озеленения, в т.ч. благоустраиваемой территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г.Туркестан, с предоставлением рекомендаций и поправок по ассортименту растений произведена РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета науки МОиН РК.

При проведении строительных работ производится вынужденный снос деревьев в количестве 11 шт. и пересадка деревьев в количестве 427 шт. Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства акимата г.Туркестан» №05-02-14/513 от 22.04.2020 г., а также гарантийного письма РГП «Казреставрация» №87/02 от 22.04.2020 г. за вырубку деревьев предусмотрена компенсационная посадка в пятикратном размере (разрешение на снос, а также протокол общественных слушаний от 24.02.2020 г. представлены в приложении проекта). Взамен вырубленных деревьев производится посадка деревьев в количестве 55 шт.

В соответствии с нормативным справочником «Садово-Парковое Строительство Казахстана» проектом предусмотрено озеленение в виде древесных и кустарниковых насаждений: ясень узколистный – 16 шт., каркас южный – 24 шт., ясень обыкновенный – 74 шт., липа пушистая – 18 шт., вяз мелколистный – 71 шт., груша – 20 шт., рябина – 20 шт., яблоня декоративная «Эверест» - 14 шт., яблоня «Роялти» - 32 шт., тополь черный Италика – 8 шт., боярышник – 6 шт., клен – 23 шт., платан кленолистый – 2 шт., форзиция – 25 шт., барбарис Тунберга «Антропурпуреа» - 19 шт., сирень обыкновенная – 20 шт., тамариск – 76 шт., карагана древовидная (мультиштамп) – 27 шт., лох серебристый – 113 шт., лох джида (узколистный) – 53 шт., виноград девичий пятилисточковый – 216 шт., роза плетистая New Dawn – 172 шт., роза плетистая Santana – 224 шт. Так же планируется устройство цветников и злаков многолетников, газона типа «Рулонный» и «Гидропосевной».

Социально-экономическая среда. В процессе проведения работ по облагораживанию изменение социальных условий района работ не прогнозируется. Проектом не предусмотрено использование опасных материалов и формирование отходов, которые могут отразиться на состоянии здоровья населения.

Основной целью проекта является сохранение и развитие историко-культурного и духовного наследия. При этом, архитектурно-планировочная структура реконструируемых и вновь застраиваемых территорий должна нести элементы современной архитектуры, которые сделают историческую постройку еще более ценной и величественной на фоне контраста.

Воздействие на здоровье населения в период проведения строительных работ (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах. Расчетами уровня загрязнения атмосферного воздуха подтверждено, что влияние проектируемого объекта на селитебные территории сведено к минимуму.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе. Согласно заключению археологической экспертизы № 2 РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан» на территории проведена научная фиксация и дана научная оценка памятников. В процессе исследований выявлено, что памятники полностью разрушены в результате антропогенного воздействия и не имеют исторической значимости. В соответствии с письмом ГУ «Управление культуры и развития языков Туркестанской области» от 13 июня 2019 года № 890 на территории строительства парка отсутствуют памятники историко-культурного наследия.

При реализации проекта предусмотрен комплекс мер, ведущий к минимизации последствий техногенных нарушений и негативных изменений состояния природной среды, а также предусматривающий мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций. Возможность аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается. В целом воздействия намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для административного здания, магазина класс опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, границы санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не требуется. При входе в здание предусмотрены урна и решетка для очистки обуви согласно п.16 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29. На территории располагается площадка с ограждением с трех сторон с твердым покрытием для установки мусоросборников с крышками для раздельного сбора мусора и пищевых отходов, согласно п. 56 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года №187.

Системы холодного водоснабжения и водоотведения централизованные от городских сетей согласно технических условий. Горячее водоснабжение автономное от электроводонагревателей по заданию на проектирование. Холодная, горячая вода подведена ко всем санитарным приборам через смесители. Предусмотрена дезинфекция водопроводных сетей. Санитарно-защитная полоса водопровода соблюдается согласно п. 78, п. 94 СП №209. Показатели искусственной освещенности помещений соответствуют гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169 и п. 28 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» утв. МНЭ РК от 21 января 2015 года № 38. Отопление помещений – электрическое.

Кабинеты здания офиса запроектированы с площадью не менее 6 м² на одного работника. Для хранения уборочного инвентаря выделено помещение согласно п. 40 санитарных правил №ҚР ДСМ-29. В здании офиса предусмотрены места для отдыха и приема пищи, санитарный узел, согласно п. 11 санитарных правил № ҚР ДСМ-29. Площадь рабочих мест пользователей ПК и ВТ в кабинетах соответствует норме 4 м² согласно санитарных правил №38.

Здание магазина с ограниченным ассортиментом реализуемых продовольственных товаров торговой площадью до 50 м^2 имеет нормативный набор помещений: торговый зал, бытовое помещение совмещенное со складом с моечной раковиной (служебное помещение), санузел согласно приложения 1 СП №358. Торговые киоски предназначены для реализации сувенирной продукции и товаров народного творчества.

Представлены протокол дозиметрического контроля №428/1 от 18.11.2019 г. - измеренная мощность экспозиционной дозы внешнего гамма излучения не превышает

предельно-допустимых уровней, протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) №428/2 от 18.11.2019 г. - измеренная активность радона не превышает допустимых концентраций. Измерения проведены ТОО «ТумарМед» г.Алматы.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 1. Раздел «Область применения» пункт 4.11. и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 2.

Продолжительность строительства составляет 9,0 месяца: в том числе: подготовительный период 1,0 месяц. Согласно письма заказчика №207/01 от 06.05.2020 года строительство будет завершено в 2020 году.

Начало работ запланировано в мае 2020 году (письмо Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан» №101/11 от 03.04.2020 года).

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2020 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан **от 14 ноября 2017 года №249-нқ**, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2020 года, в связи с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан **№ 140-нк от 11.12.2019 г. и № 207-нк от 11.12.2019 г.** "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», утверждающим вводящим в действие с 1 **января 2020 года**.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2019, Изменения и дополнения Выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2019, с учетом изменений и дополнений выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2019, с учетом изменений и дополнений выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 год (17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11- 2019. 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019. 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020 год;

укрупненные сметные нормативы Республики 8.02-04-2018 «Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (16 сборников);

укрупненные сметные нормативы Республики Казахстан 8.02-03-2018 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ» (6 сборников);

укрупненные сметные нормативы Республики Казахстан 8.02-03-2018 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казреставрация" Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 06 мая 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ, выполнен в установленном порядке на основании сравнения основного и альтернативного вариантов прайс-листов.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений выпуск 11;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений выпуск 11.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №33 от 28 августа 2018 года.

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

Мониторинг цен в строительстве

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Благоустройство территории музея-заповедника "Азрет Султан" (1очередь)» составляет 75,24%.

Экономические показатели

Таблица №17

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2020 г. в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	5469,890 4119,285 219,630 1130,975	5317,160 4056,139 256,086 1004,935
	из них: в текущих ценах 2019 года в текущих ценах 2020 года	млн. тенге	- 5469,890	169,422 5147,738
2	Продолжительность строительства	месяц	11,0	9,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Департамента по Жамбылской области филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь)** внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) при определении сейсмичности площадки строительства учтена 3 категория грунтов по сейсмическим свойствам СП РК 2.03-30-2017;

2) предоставлено техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий на основании требований СП РК 1.02-105-2014 п.п.5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 и т.д.;

3) представлен топографический план со скважинами, разрезы по скважинам СП РК 1.02-105-2014;

Генеральный план

4) представлены акт обследование и дефектный акт;

5) осевые размеры и осевые наименования проектируемых пятен приведены в соответствие с чертежами раздела АС;

6) выполнена схема функционального зонирования территории;

7) на плане организации рельефа указаны абсолютные отметки проектируемых пятен;

8) согласован с уполномоченными органами архитектуры «Разбивочный план», согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.5*;

9) дополнен комплект рабочих чертежей вмарки ГП «Сводным планом инженерных сетей», «Планом земляных масс» согласно ГОСТ 21.508-93 п.3.3;

Технологические решения

10) представлен комплект рабочих чертежей марки ТХ здания офиса, торгового зала с навесом, здания санитарного узла для посетителей согласно СН РК 1.02-03-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.12.2019 г.) п.10.4;

11) указана классификация типа предприятия розничной торговли согласно СП РК 3.02-122-2012 п.4.1.1;

12) указана площадь неторгового помещения согласно СП РК 3.02-122-2012 п.4.1.4;

13) расставлено технологическое оборудование согласно СП РК 3.02-122-2012 п.4.4.1.1.3, п.4.4.1.2.13, п.4.4.1.3.6;

14) не предусмотрено устройство тамбура при входе в торговый зал и в здание офиса согласно СП РК 3.02-122-2012 п.4.4.1.1.7;

15) предусмотрен уголок уборочного инвентаря согласно СП РК 3.02-122-2012 п.4.6.1.10;

16) предусмотрены мероприятия для МГН согласно СП РК 3.02-122-2012 п.4.7.1

Архитектурно-строительные и конструктивные решения

17) рабочий проект выполнен на основании откорректированных данных отчета инженерно-геологических изысканий – с учетом сейсмичности площадки 7 баллов на основании требований СП РК 2.03-30-2017;

18) указаны ТЭП (объемно-планировочные показатели, площадь застройки, строительный объем, общая площадь) СН РК 1.02-03-2011 п.п. 10.4*, 9.5.3, 9.5.5, 9.5.6 и т.д.;

19) для всех зданий и сооружений указано основание фундаментов, разработаны антипросадочные, антисеймические мероприятия;

20) для всех модульных зданий – разработан альбом АС по ГОСТ 21.101-97 – с общими указаниями, объемно-планировочными показателями, основанием фундаментов, с приложенным техпаспортом завода-изготовителя;

21) представлен расчёт конструкций, выполненный в лицензионном программном комплексе с предоставлением лицензии СН РК 1.02-03-2011 п.п. 9.6, 9.3;

22) внесены изменения после корректировки смежных разделов и согласованы решения со смежниками, отверстия и т.д. (генеральный план, сети) СН РК 1.02-03-2011 п.п. 10.4*, 9.5.3, 9.5.5, 9.5.6 и т.д.;

23) антикоррозийные мероприятия выполнены на основании требований СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 и данных откорректированной геологии;

Инженерное обеспечение, сети и системы

Общая пояснительная записка (ОПЗ)

24) произведены корректировка пояснений разделов ТХ, ВК и НВКсогласно замечаниям;

25) включить в разделы, основные технические показатели по расходам воды и стоков;

Технологические решения

Проект бурения скважин - №1ХС

26) представлен документ, подтверждающий, удельный дебит скважины, (протокол ЮжКазНедра);

27) представлены, данные на пробуренную скважину вертикального дренажа, со всеми необходимыми техническими характеристиками;

28) произведена идентификация скважины №1ХС с остальными разделами (ГП, ТХ, НВК);

29) в проекта бурения, включены, необходимые сведения и объемы согласно замечаниям.

Насосная станция 1 подъема на скважинах

30) марка, производительность принятых насосов, данные водомерного узла, откорректированы согласно замечаниям;

31) в спецификации, включены, водоподъемные трубы;

Система автоматизации полива (ВП)

32) определен – уровень ответственности раздела;

33) определена - категория системы водоснабжения;

34) общие указания, дополнена сведениями, по технологической схеме подачи воды для полива (источники, резервуары, насосная станция), об установленной запорно-регулирующей арматуре, расходы и технические данные по дождевательным устройствам (прайс-листы поставщика), способы и глубина прокладки трубопроводов;

35) план сети полива, указаны диаметры проектируемых трубопроводов, протяженности, расстояние между дождевателями, футляры при переходе через дороги, места установки запорной арматуры;

36) предусмотрены меры – по опорожнению поливочной сети, для случая аварийных ремонтов и консервации к зимнему времени;

37) спецификации, откорректированы, согласно замечаниям, включены объемы по испытанию и промывке сетей.разработана система вентиляции для подземной насосной станции;

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

Наружные сети водопровода и канализации (НВК)

38) таблица основных показателей, откорректирована, подача от городского сети В1, предусмотрена, только на хоз-питьевые нужды общественных зданий, все остальные производственные нужды (наполнение и подпитка фонтанов, водоемов) предусмотрено от собственных источников (скважин);

39) из общих указаний, исключено дублирование данных отчета ИГИ, откорректирован показатель сейсмичности района строительство;

40) уплотнение грунта, в основании колодцев на глубину 1,0 м (В1, В9, К1, К3Н), исключены из проекта, предусмотрена уплотнение на 0,3 м, для грунтов 1 типа просадочности;

41) общие указания по В9, дополнена, указаниями по режиму полива, об установленной запорно-регулирующей арматуре, расходы и технические данные по дождевательным устройствам (прайс-листы поставщика), способы и глубину прокладки труб, указания по консервации на зимнее время (если необходимо) и т.д.;

42) пояснения, по заполнению фонтанов, водоемов, резервуаров для полива, производится от скважины, включены в раздел ТХ;

43) планы сетей В1, В9, К1, К3н, указаны размерные привязки между сетями, размерные привязки от зданий и сооружений, на углах поворота сетей водопровода и К3н, предусмотрены установка бетонных упор;

44) схемы сетей В1, В9, К3н, номера пятень, указаны согласно экспликация здании и сооружении (ГП), указаны упоры на углах поворота сети, угловой штамп, откорректирован;

45) схемы деталировки колодцев, обозначены) по группам колодцев, согласно назначения сети, указан водомерный узел;

46) предусмотрены меры – по опорожнению поливочной сети, для случая аварийных ремонтов и консервации к зимнему времени;

47) профили сетей –указаны колонка грунтов, УГВ, пересечения;

48) спецификации – откорректированы, согласно замечаниям.

Внутреннее водоснабжение и канализация

Здание офиса, торговый зал с навесом (ВК)

49) общие указания, откорректированы согласно назначению проекта;

50) на вводе В1 и на выпуске К1 – предусмотрена установка бетонных упоров;

51) на вводе В1 и на выпуске К1 –предусмотрены меры при прокладке в просадочных грунтах 1 типа;

52) схемы систем В1, Т3, указаны уклоны труб В1, отметки труб с учетом уклонов;

53) спецификации, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов систем.

Торговый павильон. Тип 1, 2 (ВК)

54) общие указания, откорректированы согласно назначению проекта;

55) на вводе В1 и на выпуске К1 – предусмотрена установка бетонных упоров;

56) на вводе В1 и на выпуске К1 –предусмотрены меры при прокладке в просадочных грунтах 1 типа;

57) схемы систем В1, Т3, указаны уклоны труб В1, отметки труб с учетом уклонов;

58) спецификации, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов систем.

Здание санитарного узла, 1-очередь (ВК)

59) общие указания, откорректированы согласно назначению проекта;

60) на вводе В1 и на выпуске К1 – предусмотрена установка бетонных упоров;

61) на вводе В1 и на выпуске К1 –предусмотрены меры при прокладке в просадочных грунтах 1 типа;

62) схемы систем В1, Т3, указаны уклоны труб В1, отметки труб с учетом уклонов;

63) спецификации, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов систем, откорректированы расчеты расхода воды и стоков, представлены характеристики оборудования;

Электротехнические решения

Раздел ЭС

64) указан уровень ответственности в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.).

65) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

66) откорректирована ссылка на нормативные документы;

67) ЭС-3. Коэффициент мощности приведен к величине не менее 0,93 (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393 «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях индивидуальных предпринимателей и юридических лиц»);

68) ЭС-4. Указана нагрузка для подключения ШУНО (см. раздел ЭН);

69) ЭС-5. Отходящая линия к ШУНО- выстроена цепочка защиты;

70) ЭС-6. Указан масштаб плана трассы. Показаны на плане оси проектируемых зданий и выполнена привязка вводов КЛ-0,4 кВ в каждое здание. Показаны на плане пересечения проектируемых КЛ-0,4 кВ со всеми проектируемыми инженерными коммуникациями;

71) ЭС-10. Уточнены объемы работ по подсыпки траншеи песком. Согласно п. 4 ТУ №00-00-01-4043 от 14.10.2019 г., выданными ТОО «ОЖТ» предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ на пересечении дорог в асбестоцементных трубах диаметром 150 мм²;

72) ЭС-11. На разрезах траншей указана защита кабеля КЛ-0,4 кВ. Выполнена укладка кабелей в траншее согласно типовой серии;

73) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

74) Общее замечание. Приведены в соответствие все нагрузки и соответственно марки и сечения кабелей (а также протяженность кабельных линий) подключаемых объектов согласно принятому проектному решению по каждому зданию и сооружению.

Раздел ЭН (наружное освещение)

75) ЭН-2. Откорректирована нумерация и марка чертежа согласно ведомости рабочих чертежей основного комплекта;

76) ЭН-4, ЭН-5. На схемах проставлены потери напряжения на последнем светильнике на концах линий НО. В табличной форме указано количество и марка светильников на каждой отходящей линии;

77) ЭН-7. Уточнены объемы работ по подсыпки траншеи песком;

78) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

Торговый зал и офис

79) откорректирована ссылка на нормативные документы;

80) откорректированы общие указания. Откорректированы нагрузки ЩР киоск тип 1 и тип 2. Откорректированы основные показатели проекта

81) ЭОМ-4. Согласно п.5.1.17 СП РК 4.04-106-2013 светильники входов в здание, устанавливаемые на наружной стене зданий присоединены к сети внутреннего освещения, не отключаемого в темное время суток. Согласно п. 11.16 СП РК 4.04-106-2013

выключатель установлен вне помещения санузла. Указана нормируемая освещенность помещений согласно табл. И.1 СП РК 2.04-104-2012;

82) ЭОМ-5. Откорректирована установка штепсельных розеток в санузле. Откорректировано обозначение условное графическое штепсельной розетки согласно ГОСТ 21.210-2014;

83) ЭОМ-6. Указаны нагрузки подключаемого оборудования (конвекторов, тепловой завесы и т.д.), а также позиции эл.оборудования, указанные в смежных разделах;

84) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

Киоск (тип 1). Киоск (тип 2)

85) ЭОМ-4. Согласно п.5.1.17 СП РК 4.04-106-2013 светильники входов в здание, устанавливаемые на наружной стене зданий присоединены к сети внутреннего освещения, не отключаемого в темное время суток. Указана нормируемая освещенность помещений согласно табл. И.1 СП РК 2.04-104-2012;

86) ЭОМ-5. Откорректировано обозначение условное графическое штепсельной розетки согласно ГОСТ 21.210-2014;

87) ЭОМ-6. Указаны нагрузки подключаемого оборудования (конвекторов, тепловой завесы и т.д.), а также позиции эл.оборудования, указанные в смежных разделах;

Здание санитарного узла

88) ЭОМ-3. Согласно п.5.1.17 СП РК 4.04-106-2013 светильники входов в здание, устанавливаемые на наружной стене зданий присоединены к сети внутреннего освещения, не отключаемого в темное время суток. Указана нормируемая освещенность помещений согласно табл. И.1 СП РК 2.04-104-2012;

89) ЭОМ-4. Откорректировано обозначение условное графическое штепсельной розетки согласно ГОСТ 21.210-2014;

90) ЭОМ-5. Указаны нагрузки подключаемого оборудования (конвекторов, тепловой завесы и т.д.), а также позиции эл.оборудования, указанные в смежных разделах;

91) ЭОМ-6. Указаны нагрузки оборудования. На планах указано подключение системы Теплоскат;

92) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

Насосная станция 1-го подъема

93) здание насосной станции поставляется комплектно. Освещение, отопление и вентиляцию и другие необходимые системы предусматривает завод изготовитель. Потребление нужд здания насосной станции составляет 2 кВт;

94) приведена в соответствие нагрузка и соответственно марка и сечение кабеля (а также протяженность кабельной линий) для подключения насосной станции;

95) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

Система полива

96) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

97) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

98) предоставлены альбомы по электротехнической части по: пункту охраны, , фонтану, ручью, водоему, трансформаторной подстанции;

99) пояснительная записка. Выполнены пояснения по всем зданиям и сооружениям после внесенных изменений;

Системы связи и сигнализации

Система речевого оповещения

100) откорректирована ссылка на нормативные документы;

101) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

102) СС.СОУЭ-8. Откорректирован объем земляных работ по прокладке кабеля;

103) выполнена структурная схема системы речевого оповещения;

104) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям

Видеонаблюдение

105) ВН-2. На структурной схеме указаны протяженности кабельных линий на лучах и кольце;

106) ВН-7 – ВН-10. Приведены в соответствие установки камер видеонаблюдения на тех же стойках, где установлены громкоговорители;

107) откорректирован объем земляных работ по прокладке кабеля;

108) выполнено согласование мест установки камер видеонаблюдения с заказчиком;

109) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

110) предоставлен альбом по автоматической пожарной сигнализации в зданиях торговых павильонов Тип 1, Тип 2 и в здании офиса, торгового зала с навесом;

Автоматизация технологических процессов

111) согласно письму заказчика № 115/01 от 07.04.2020 г. проектные решения по разделу АТХ предусмотрены в альбоме по насосной станции I подъема в разделе ЭМ;

Оценка воздействия на окружающую среду

112) представлена характеристика источников загрязнения воздушного бассейна;

113) откорректированы расчеты валовых выбросов с учетом откорректированной сметы; исходные данные, принятые для расчетов объемов эмиссии подписаны заказчиком;

114) дополнены сведения по оценке воздействия на водные ресурсы;

115) представлена характеристика современного состояния земельных ресурсов, характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров; планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова;

116) дополнены сведения по отходам производства и потребления;

117) дополнены сведения по оценке воздействия на растительность; представлены разрешение уполномоченного органа на вынужденный снос и пересадку деревьев, а также протокол общественных слушаний;

118) откорректированы и дополнены пункты заявления об экологических последствиях. ЗЭП подписано заказчиком;

119) представлены таблица определения необходимости расчетов приземных концентрации по веществам, а также результаты выполненного расчета рассеивания;

120) откорректирована заявка на получения разрешения на эмиссии в окружающую среду;

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

121) на генеральном плане предусмотрена контейнерная площадка с твердым покрытием и ограждением с трех сторон на высоту 1,5 м для сбора ТБО;

122) в альбоме 3 НВК.ТХ спецификация оборудования исправлена на технический (В9), а также утративший силу СанПиН №2.02.002-2004 исключен;

123) представлена технологическая часть здания магазина с ограниченным ассортиментом реализуемых продовольственных товаров в соответствии с заданием на проектирование;

124) представлена технологическая часть здания офиса с учетом требований санитарных правил;

125) согласно ОПЗ в торговых павильонах предусмотрена реализация сувениров и товаров народного творчества;

126) на ГП при входе в здание офиса предусмотрена решетка для чистки обуви;

127) проект организации строительства разработан с учетом требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в т.ч.: предусмотрено обеспечение работников горячим питанием, стиркой спецодежды, предусмотрено прохождение периодического медицинского осмотра;

128) в НВК обозначена санитарно-защитная полоса по обе стороны от крайних линий хозяйственно-питьевого водопровода;

Сметная документация

129) затраты на стоимость экспертизы проектно-сметной документации приняты по расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года согласно договора о государственных закупках работ № 01-0273 от 25.02.2020 года;

130) затраты на ПиР приняты согласно смете на ПиР;

131) в сводном сметном расчете затраты на экспертизу выделены 2020 годом, ПИР 2019 годом;

132) приложен акт обследования и дефектный акт составленные комиссионно и утвержденные заказчиком от 22.01.2020 года;

133) локальная смета на демонтажные работы приведена в соответствие с дефектным актом;

134) приложено письмо заказчика №191/01 от 29.04.2020 года на стесненные условия площадки;

135) представлено письма заказчика №207/01 от 06.05.2020 года, о составлении сметной документации в текущем уровне цен 2020 года;

136) представлено письма заказчика №262/01 от 10.05.2020 года, о стоимости облицовки одной колонны;

137) за итогом сводного сметного расчета выделены затраты 2019 года и 2020 года;

138) к сборникам на ремонтные работы в стесненных условиях применены коэффициенты ЭСН РК 8.05-01-2015. Приложение Б. Таблица Б.1;

139) сметная документация на портал представлена с исходными данными, локальные и ресурсные сметы, пояснительная записка;

140) на все здания и сооружения приложены объектные сметы;

141) в локальных сметах определители приняты по видам работ;

142) объектные и локальные сметы подписаны исполнителем;

143) курс валют принят на момент сдачи проекта в экспертизу;

144) перевозка материала и оборудования приняты согласно ЭСН РК 8.04-01-2015** «Общая часть» Приложение В. Таблица В.1;

145) при разработке грунта категория грунта принята по инженерно-геологическим изысканиям;

146) на все здания, материал, оборудование принятые по прайс-листам приложены прайс-листы с указанием затрат вошедших в стоимость;

147) стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам в сметной документации, откорректирована по приложенным прайс-листам, утвержденным заказчиком;

148) приложен протокол технического совещания от 04.05.2020 гона о включении затрат в сметную документацию согласно приложения 1 к протоколу;

149) приложено письмо заказчика №200/01 от 20.05.2020 года на включение в сметную документацию затрат на скульптуры;

150) приложено письмо заказчика №192/01 от 29.04.2020 года на включение в сметную документацию затрат на пересадку деревьев;

151) приложено письмо заказчика №192/01 от 29.04.2020 года на включение в сметную документацию затрат на доставку деревьев из г. Нур-Султан;

152) сметная документация частично откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы;

Организация строительства

153) письмо заказчика №101/11 от 03.04.2020 года о начале строительства в мае 2020 года, Постановление Правительства Р.К. № 362 от 03.06.2019 года;

154) представлено письма заказчика №207/01 от 06.05.2020 года строительство будет завершено в 2020 году;

155) раздел «Инженерно-геологические условия площадки» инженерно-геологические элементы (ИГЭ), вид грунта и мощность залегания, приведены в соответствие с инженерно-геологическим отчетом по данному объекту;

156) общая продолжительность строительства принята методом совмещения и параллельного строительства;

157) в разделе «Расчет продолжительности строительства» в процентном отношении указана разбивка по годам строительства согласно продолжительности строительства и письма заказчика о начале и окончании строительства;

158) приложен график производства работ с указанием какие здания и сооружения строятся параллельно основному потоку;

159) ведомость потребности машин и механизмов приведена в соответствие с рабочим проектом;

160) в расчете «Потребность в рабочих кадрах» производство работ принято в 1,5 смены;

161) временные здания и сооружения приняты от общего количества рабочих;

162) представлена транспортная схема доставки инертных материалов, утвержденная заказчиком от 02.04.2020 года;

163) приложено письмо заказчика №200/01 от 20.05.2020 года на расстояние перевозки материала;

164) приложено письмо заказчика №192/01 от 29.04.2020 года с указанием расстояния перевозки мусора;

165) приложено письмо заказчика №193/01 от 29.04.2020 года с указанием расстояния перевозки гравийно-галечникового грунта;

166) после корректировки рабочего проекта откорректированы технико-экономические показатели;

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

167) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный генеральный директор РГП «Казреставрация» от 06 мая 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, 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».

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта и соответствуют требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Технологические решения соответствуют СП РК 3.02-122-2012 «Предприятия розничной торговли», СП РК 2.02-101-2014 (с изменениями от 20.02.2018 г.) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* (изд. 1989) «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* (изд. 2001) «Нагрузки и воздействия».

Проектные решения в части водоснабжения и канализации и технологической части инженерных систем соответствуют СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», приказ МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-04-2013, СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов».

Проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь)» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

РП «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь) с учетом внесенных изменений и дополнений соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утв. приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года №ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237,

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» утв. приказом МНЭ РК от 21 января 2015 года № 38, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утв. приказом МЗ РК от 31 мая 2017 года № 358.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №18

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка первой очереди	га	8,90	8,90
2	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2020 г. в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	5469,890 4119,285 219,630 1130,975	5317,160 4056,139 256,086 1004,935
	из них: в текущих ценах 2019 года в текущих ценах 2020 года	млн. тенге	- 5469,890	169,422 5147,738
3	Продолжительность строительства	месяц	11,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (1 очередь)** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка первой очереди — 8,90 га
2. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2020 г.г., — 5317,160 млн.тенге
   в том числе: СМР — 4056,139 млн.тенге
   оборудование — 256,086 млн.тенге
   прочие — 1004,935 млн.тенге

3. Продолжительность строительства 9,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ «Казреставрация» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в соответствии с условиями договора № 01-0273 от 25.02.2020 года.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**«Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (1-кезек)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Бірінші кезектегі учаскенің ауданы 8,90 га
2. Құрылыстың 2019-2020 жылдардағы ағымдағы бағадағы сметалық құны, 5317,160 млн.теңге
   оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары, 4056,139 млн.теңге
   құрал-жабдықтар 256,086 млн.теңге
   тағы басқалары 1004,935 млн.теңге
3. Құрылыстың ұзақтығы 9,0 ай.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 25.02.2020 жылдағы №01-0273 шарттың талаптарына сәйкес, растығы Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің «Қазқайтажаңарту» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екердігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Еримбетов А.Т.

Директор департамента

Сыдык Ж.К.

Начальник производственного отдела

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Сагандыков Р.К.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

Шелудько О.Н.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Мурзабаева Т.С.

Эксперт

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт

Лоншакова Г.В.

Эксперт

Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Номер: KZ40VDD00143315

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казреставрация" Министерства культуры и спорта Республики Казахстан 050002, Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район, улица Гоголя, дом № 37

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000740001914

Наименование производственного объекта: Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (1очередь)

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 04.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	7.95104181	9.5979634068
Благоустройство территории музея -заповедника «Азрет Султан» (1очередь)	7.95104181	9.5979634068
в т.ч. по ингредиентам:		
Метилбензол	0.000883	0.2659348
Хлорэтилен	0.000501	0.0000722
Пропан-2-он	0.000529	0.1317256
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.00000306	0.000000011
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0000044	0.0000000158
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.00111	0.003534
Пыль абразивная	0.0072	0.00778
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.56	0.0216
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	7.33285	7.9981664
Уайт-спирит	0.000625	0.04715
Циклогексанон	0.000276	0.000644
Этанол	0.0000973	0.000049
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.001493	0.814206
Сольвент нафта	0.000854	0.175
Взвешенные частицы PM10 (1)	0.01204	0.012926
Азот (II) оксид	0.0000568	0.00001292
Азота (IV) диоксид	0.000349	0.00007952
Бутилацетат	0.0002292	0.02079173
Углерод оксид	0.001296	0.0007846
Железо (II, III) оксиды	0.0275	0.0875
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.003056	0.00972
Гидроксибензол	0.00002775	0.00001399
Углерод	0.0000025	0.00001112
Сера диоксид	0.0000588	0.0002615
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 31.12.2020 г.