«Түркістан қаласының «Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (2-кезек)
жұмыс жобасы бойынша

24.06.2020 ж. № 19-0223/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ

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

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласының «Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (2-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)
№ 19-0223/20 от 24.06.2020 г.

по рабочему проекту
«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан (2 очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Envicon-A» (ЭНВИКОН-А)

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан (2 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» в г. Туркестан (2 очередь)»** разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено согласно трехстороннему договору № 01-0553 от 15.04.2020 года, заключенному с ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан и с ТОО «Bazis Construction» (письмо заказчика № 040507/491 от 13.04.2020 г., заявление № 01-03/03466 от 03.04.2020 г., письмо плательщика № 461 от 13.04.2020 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Envicon-A» (ЭНВИКОН-А), государственная лицензия ГСЛ № 0004949 от 24.03.2009 г. (II категория), приложение к государственной лицензии от 05.05.2014 г., выданные 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»» (2 очередь), утверждённое ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 27.03.2020 г.;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан № 07/1018 от 19.06.2020 г. о сроке начала строительства по объекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (2 очередь) – июль 2020 г.;

постановление акима города Туркестан № 508 от 13.03.2020 г. о разрешении ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан строительство объекта «Благоустройство территории историко-культурного заповедника-музея «Азрет Султан» в городе Туркестан» на земельном участке площадью 88,7 га;

постановление акима города Туркестан № 590 от 20.04.2004 года о предоставлении ГУ «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан»» права постоянного землепользования земельным участком площадью 88,7 га;

акт на право постоянного землепользования No3070201179 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 средневековых археологических раскопок;

заключение археологической экспертизы №7 о проведении историко-археологических исследований на территории Государственного историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан» общей площадью 88,7 га и передачи земельного участка для проведения работ по благоустройству, выданное РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан»» (государственная лицензия № 18003439 от 16.02.2018 г., выданная Министерством культуры и спорта РК);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ39VUA00207733 от 06.04.2020 г. по объекту: «Разработка проектно-сметной документации по благоустройству территории музея-заповедника «Азрет Султан» (2 очередь), выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан»;

эскизный проект по объекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан»» (2 очередь), согласованный с ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 26.03.2020 г., ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Туркестан от 22.01.2020 г., РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан» от 22.01.2020 г., РГП «Казреституция» МКС РК от 22.01.2020 г.;

протокол дозиметрического контроля № 428/1 от 18.11.2019 г., выданный ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия № 15010282 от 19.05.2015 г., выданная Комитетом атомного надзора РК, аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18.11.2019 г.);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 428/2 от 18.11.2019 г., выданный ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия № 15010282 от 19.05.2015 г., выданная Комитетом атомного надзора РК, аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 18.11.2019 г.);

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 №2019-1646/756/РО-19-001014 от 09.08.2019 года, исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения (скв. №33), проведенный санитарно-гигиенической лабораторией Шымкентского городского отделения филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КККБТУ МЗ РК по Туркестанской области;

проект бурения скважины вертикального дренажа №2ХС для обеспечения водопонижения и утилизации воды применением для полива зеленых насаждений «Парка-музея Хазрет Султан в г. Туркестан» по объекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (2 очередь)», составленный ИП «Джакипбеков Ж.К.» (государственная лицензия ГСЛ № 000726 от 06.04.2007 г., приложение к государственной лицензии от 24.07.2012 г., выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

акт обследования, составленный комиссионно и утвержденный ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 10.06.2020 г.;

дефектный акт, составленный комиссионно и утвержденный ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 10.06.2020 г.;

письмо ГУ «Отдел ветеринарии» г. Туркестан» № 140325/705 от 05.12.2019 г. об отсутствии на земельном участке (кадастровый номер 10-307-020-1179) скотомогильников, очагов сибирской язвы и других источников инфекций;

топографическая съемка участка строительства (масштаб 1:500), выполненная индивидуальным предпринимателем Сарамсаков А.Г. в ноябре 2019 года, согласованная главным архитектором г.Туркестан 19 февраля 2020 года, государственная лицензия ГСЛ-Ф № 001977 от 15.08.2003 г., приложение к государственной лицензии от 08.08.2012 г., выданные Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту «Благоустройство Историко культурного музея-заповедника «Азрет Султан» (заказ №88), выполненный ТОО «Береке» в мае 2019 г., государственная лицензия ГСЛ № 000718 от 30.03.2007 г., приложение к государственной лицензии от 10.07.2012 г., выданные Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан;

почвенно-мелиоративные изыскания по объекту «Благоустройство историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан», выполненный ТОО «Береке» в мае 2019 г., государственная лицензия ГСЛ № 000718 от 30.03.2007 г., приложение к государственной лицензии от 10.07.2012 г., выданные Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан;

пояснительная записка по результатам инвентаризации зеленых насаждений с предоставлением рекомендаций и поправок по ассортименту растений в т.ч. по объекту п.4а «Благоустройство историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан», составленная РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии» КН МОН РК от 21.10.2019 г.;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком от 22.06.2020 г.;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан № 07/902 от 03.06.2020 г. о расстояниях вывоза мусора на свалку, доставки щебня, гравийно-галечникового грунта, гранитной брусчатки, посадки деревьев и кустарников и их доставки, включении в СД затрат на скульптуры, предусмотреть в комплекте насосной станции автоматизацию технологических процессов;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №07/1018 от 19.06.2020 года на включение в сметную документацию затрат на доставку деревьев из г. Нур-Султан;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №07/1018 от 19.06.2020 года на включение в сметную документацию затрат на скульптуры.

Технические условия:

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

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

на электроснабжение № 00-00-01-4043 от 14.10.2019 г., выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Туркестан от 29.05.2020 г., ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 29.05.2020 г. генерального плана (л.ГП-5.1, 5.2);

с ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 29.05.2020 г. мест установок камер видеонаблюдения и плана расстановки речевых оповещателей по территории музея-заповедника «Азрет Султан» (л. СОУЭН-3,5);

с ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 29.05.2020 г. по типу установленных светильников на территории музея-заповедника «Азрет Султан» (л.ЭН-2, 2.1-2.3);

с ГКП «Туркестан-Су» от 29.05.2019 г., ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Туркестан», ТРЭС сводного плана инженерных сетей (л.ГП-3).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

		Раздел 1. Пояснительная записка
1	Раздел 1-ПЗ	Пояснительная записка
		Раздел 2. Генеральный план
2	Альбом 0-ГП	Генеральный план
3	Альбом 1-ГП	Элементы древесных и кустарниковых насаждений
4	Альбом 2-ГП	Элементы освещения и МАФ
		Раздел 3 Архитектурные решения
5	Альбом 1-АР	Здание санитарного узла. Пятно 9/2
		Раздел 3.1 Архитектурно-строительные решения
6	Альбом 1-АС	Трансформаторная подстанция. Пятно 5/2
7	Альбом 2-АС	Модульные здания, фундаменты под малые архитектурные формы, мусоросборная площадка
		Раздел 3.2 Технологические решения
8	Альбом 1-ТХ	Здание санитарного узла
		Раздел 4 Конструкции железобетонные

9	Альбом 1-КЖ	Здание санитарного узла. Пятно 9/2
10	Альбом 2-КЖ	Железобетонный резервуар подземный на 500 м^3 с повысительной насосной станцией. Пятно 7.1/2, 7.2/2
11	Альбом 3-КЖ	Железобетонный подземный накопительный резервуар для ливневых стоков на 200 м^3. Пятно 8.1/2, 8.2/2. Фундамент КНС пятно 13/2
12	Альбом 4-КЖ	Фундаменты под пешеходные галереи
		Раздел 5. Сети водоснабжения и водоотведения
13	Альбом 1-ВК	Внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Здание санитарного узла
14	Альбом 2-НВК	Наружные сети водоснабжения и водоотведения
15	Альбом 3-НВК.ТХ	Насосная станция первого подъёма над скважиной. Технологическая часть.
		Раздел 6. Электротехнические решения
16	Альбом 1-ЭМО	Внутренние сети электроснабжения и освещения. Здание санитарного узла
17	Альбом 2-ЭС	Система электроснабжения
18	Альбом 3-ЭН	Сеть наружного освещения
19	Альбом 4-ЭМ	Система электропитания и рабоче-защитного заземления насосной станции
20	Альбом 5-ЭМ	Силовое оборудование системы полива.
		Раздел 7. Автоматизированная система полива
21	Альбом 1-ВП	Автоматизированный полив
		Раздел 8. Слаботочные системы
22	Альбом 1-СОУЭ	Система оповещения
23	Альбом 2-ВН	Система видеонаблюдения
24	Раздел 9-ПОС	Раздел 9. Проект организации строительства
25	Раздел 10-СМ	Раздел 10. Смета
26	Раздел 11-ОВОС	Раздел 11. ОВОС
27		Прайс-листы, согласованные с заказчиком. Прайс-листы-альтернатива.
28		Паспорт рабочего проекта
29		Материалы инженерных изысканий
30		Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Город Туркестан включен в государственную программу «Культурное наследие», как один из объектов по изучению, сохранению и реставрации памятников истории и археологии.

Основная цель разработки рабочего проекта - благоустройство территории историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан», имеющего площадь 88,7 га. Вся территория музея-заповедника «Азрет Султан» является историческим центром, охранной зоной древнего Туркестана, где предполагается регенерация исторического ядра: объекта всемирного наследия — мавзолея Ходжи Ахмеда Ясави и постройки средневекового города Туркестан.

Данным этапом рабочего проекта (2 очередь) предусматривается благоустройство территории историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан» на площади 29,7 га.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

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

Природно-климатические условия района строительства:

Таблица №1

Климатический подрайон согласно СП РК 2.04-01-2017	IVA.
Температура наружного воздуха, ^{0}С:	
абсолютная максимальная -	49,1
абсолютная минимальная –	-38,6
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -	-32,6
обеспеченностью 0,92 -	-24,6
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -	-26,0
обеспеченностью 0,92 -	-20,6
Количество осадков за ноябрь-март, мм.	128
Количество осадков за апрель-октябрь, мм.	72
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В
Преобладающее направление ветра за июнь-август	СВ, В
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек.	5,2
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек.	1,8
Нормативная глубина промерзания, м:	
для суглинка	0,76
для супеси	0,88
Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, м:	
для суглинка	0,86
для супеси	0,98
Район по весу снегового покрова	I
Район по толщине стенки гололеда	II

Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

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 (май 2019 г.) 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 №2

№ 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 №3

№ 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 №4

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 №5

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

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.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства приведены в таблице №6 согласно СП РК 2.03-30-2017:

Таблица №6

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчетных горизонтальных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчетных вертикальных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-1 $_{475}$ (agR(475))	ОСЗ-1 $_{2475}$ (agR(2475))			
6	7	0,046	0,075	III	0,114	0,091

Строительные группы грунтов

Строительная группа грунтов при разработке вручную и одноковшовыми экскаваторами:

Таблица №7

№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов		Порядковый номер по табл СН РК 8.02-05-2002
		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» (2 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 2-ая очередь благоустройства территории.

Участок - сложной формы в плане, площадью в границах благоустройства по заданию на проектирование – 29,70 га.

Рельеф участка не ровный и холмистый, с общим уклоном с севера на юго-запад, перепад по высоте составляет с отметки 217,16 до отметки 207,79.

Расположение территории благоустройства приведено на ситуационном плане

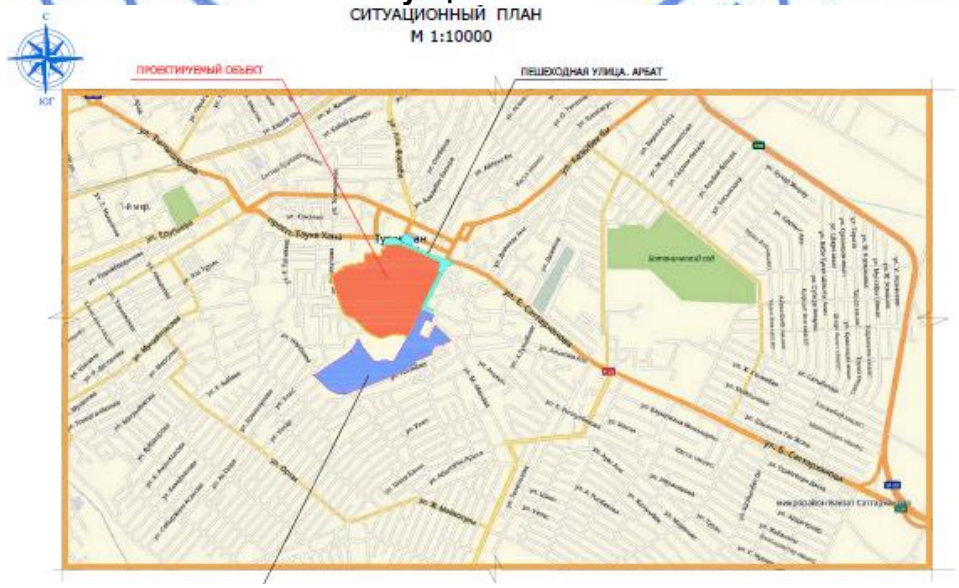


Рис. 1. Территория благоустройства

Расположение объекта в структуре города.

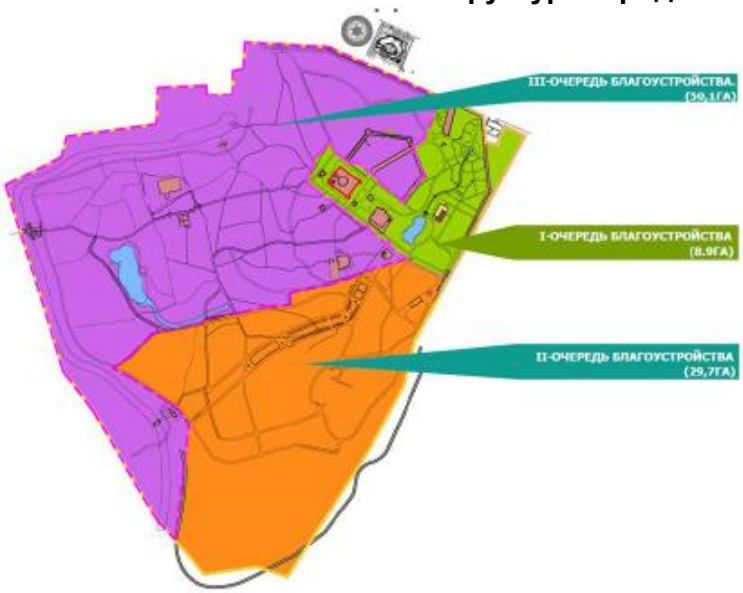


Рис. 2. Схема очередей

С южной стороны территория граничит с парком Первого Президента, с северной и восточной стороны - пешеходной аллеей, с западной и северо-западной проходит ров за ним располагается частный сектор.

Проект по благоустройству историко-культурного музея-заповедника включает в себя мероприятия по функциональному зонированию территории.

Главный вход на территорию городища «Культобе» через существующие ворота «Мусаля Какпа» с восточной стороны участка, который ведет к мавзолею Ахмеда Яссави.

Слева от ворот располагается здание санитарного узла и парковки для электрокаров.

Решением генерального плана в качестве благоустройства предусмотрены: Проектируемые капитальные строения: Здание санитарного узла.

Технические проектируемые капитальные сооружения: Скважина №2 ППП; Трансформаторная подстанция; Железобетонный подземный резервуар на 500 м^3 с повысительной насосной станцией для полива; Железобетонный подземный накопительный резервуар для ливневых стоков на 200 м^3; Модульное здание насосной станции первого подъема; Канализационная насосная станция; Мусоросборная площадка на 6 контейнеров.

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 и далее в железобетонные резервуары, объемом 200 м^3.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей.

Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 скважины №2, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 210,70.

За относительную отметку 0,000 трансформаторной подстанции, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 214,30.

За относительную отметку 0,000 модульного здания насосной станции первого подъема, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 210,70.

За относительную отметку 0,000 железобетонных подземных резервуаров на 500 м^3 с повысительной насосной станцией для полива, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 205,30; 210,50.

За относительную отметку 0,000 железобетонных подземных накопительных резервуаров для ливневых стоков на 200 м^3, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 205,40; 205,40.

За относительную отметку 0,000 здания санитарного узла, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 212,87.

За относительную отметку 0,000 канализационной насосной станции, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 204,78.

Расположение проектируемых зданий и сооружений приведено на плане.

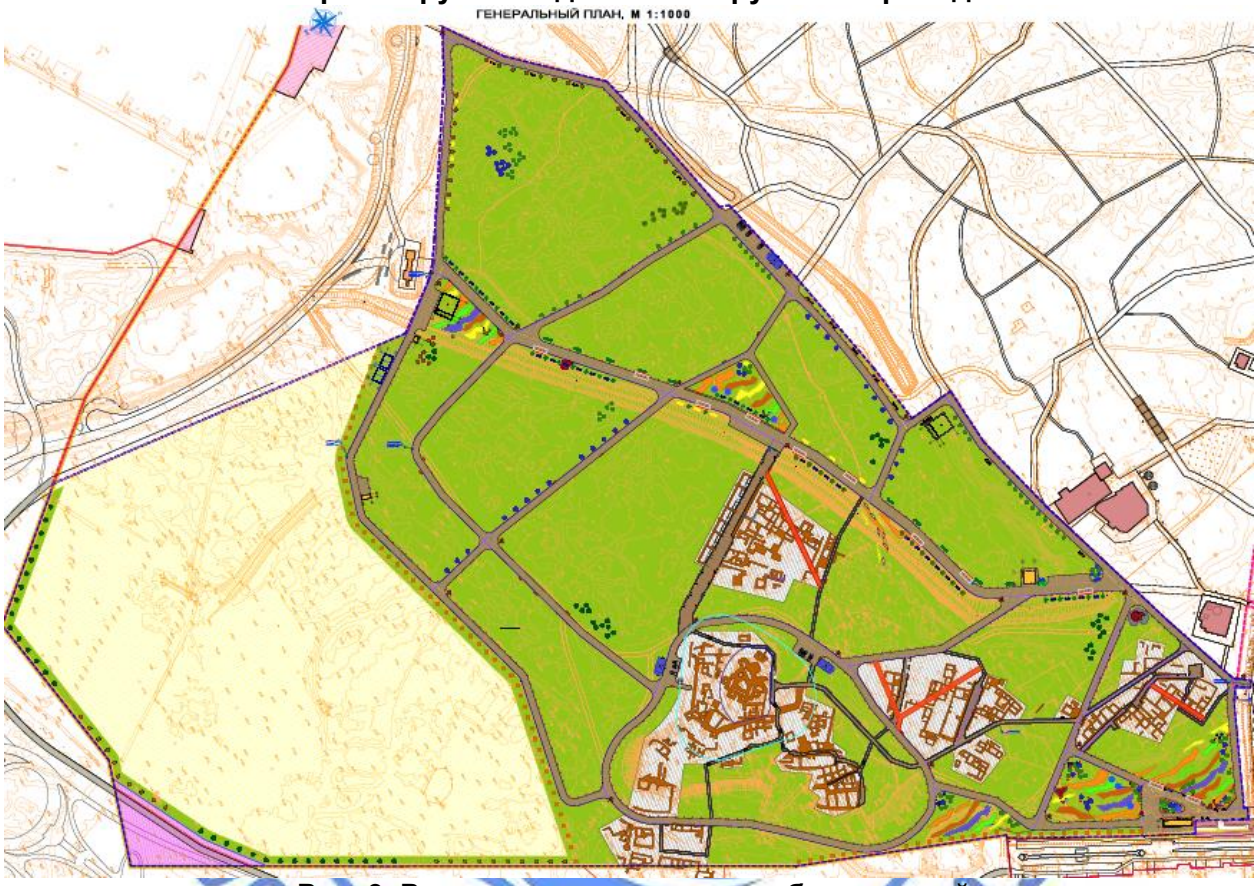


Рис. 3. Расположение элементов благоустройства

Проектом предусмотрено установка металлического ограждения по границе участка. Автоматизированный полив территории, посадка новых деревьев и кустарников, устройство цветников и альпинариев, навигация и малые архитектурные формы, скульптуры. Все аллеи и тротуары, взаимосвязаны между собой, что позволяет легко и быстро построить маршрут и попасть в нужную точку, также расположены несколько парковок для электрокаров.

Проектом разработаны малые архитектурные формы как: беседки, перголы, скамьи парковые деревянные, скамьи на бетонном основании, урны, скульптуры, вазоны для деревьев, ограждения металлические, информационные указатели и стенды, питьевые фонтаны, пешеходные галереи.

На территории предусмотрено размещение парковых скамей 2-х типов: бетонная скамья с деревянным сиденьем, деревянная скамья со спинкой.

Проект предусматривает перепланировку рельефа территории археологических раскопок городища Культобе, установку пешеходных галерей, беседок. Засыпка оврага.

Предусматривается продолжение рядовой посадки деревьев на месте линии исторических крепостных стен и технический проезд. Высадка деревьев, кустарников и степных трав. Полив территории.

Проектом предусмотрено озеленение древесными и кустарниковыми насаждениями как: ясень узколистный; каркас южный; ясень обыкновенный; липа пушистая; вяз

мелколистный; груша; рябина; тополь казахстанский; форзиция; барбарис Тунберга «Антропурпуреа»; сирень обыкновенная; тамариск; карагана древовидная (мультиштамп); лох серебристый; лох джида (узколистный); виноград девичий пятилисточковый.

Так же планируется устройство цветников и злаков многолетников, газона типа «Гидропосевной».

Все основные тротуары и главная аллея являются пешеходно- прогулочными с возможностью проезда спец техники. На участке по проекту предусмотрены покрытия тротуар и площадок из термообработанной гранитной брусчатки с устройством - стального бордюра и покрытие из гравии.

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

Экспликация зданий и сооружений:

- Территория раскопок городища Культобе (сущ.)
- Территория раскопок (сущ.)
- Скважина №2 ППП
- Пешеходная галерея
- Пешеходная галерея
- Пешеходная галерея
- Трансформаторная подстанция
- Модульное здание насосной станции первого подъема
- Ж/б подземный резервуар на 500 м^3 с повысительной насосной станцией для полива
- Ж/б подземный резервуар на 500 м^3 с повысительной насосной станцией для полива
- Ж/б подземный накопительный резервуар для ливневых стоков на 200 м^3
- Ж/б подземный накопительный резервуар для ливневых стоков на 200 м^3
- Здание санитарного узла
- Открытая парковка для электрокаров 10 м/м
- Открытая парковка для электрокаров 10 м/м
- Открытая парковка для электрокаров 11 м/м
- Открытая парковка для электрокаров 10 м/м
- Открытая парковка для электрокаров 8 м/м
- Открытая парковка для электрокаров 5 м/м
- Открытая парковка для электрокаров 6 м/м
- Питьевой фонтан
- Питьевой фонтан
- Питьевой фонтан
- Мусоросборная площадка на 6 контейнеров
- Канализационная насосная станция
- Купол над цитаделью (перспективное строительство)
- Металлический навес над раскопками (сущ.)

Технические показатели по генплану

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь благоустройства участка	га	29,70
2	Площадь застройки участка, в том числе:	м^2	432,00
3	Площадь покрытий участка	м^2	29503,00
4	Площадь озеленения участка	м^2	237330,00
5	Площадь неиспользуемой территории	м^2	2610,00
6	Площадь территории раскопок	м^2	27125,00

6.2.2 Технологические решения

На территории благоустройства размещены: пешеходные галереи, беседки, перголы, арки, питьевые фонтаны, скульптуры, скамьи (деревянные и на бетонном основании), интенсивное озеленение и другие малые архитектурные формы.

Проектируемые капитальные строения:

- здание санитарного узла, пятно 9/2;

Технические проектируемые капитальные сооружения:

- водозаборная скважина №2ХС, пятно 3/2;
- трансформаторная подстанция, пятно 5/2;
- модульное здание насосной станции первого подъема, пятно 6/2;
- железобетонный подземный резервуар, емкостью 500 м^3 с повысительной насосной станцией для полива, пятна 7.1/2; 7.2/2 (2 шт.);
- ж/б подземный накопительный резервуар для ливневых стоков, емкостью 200 м^3, пятна 8.1/2; 8.2/2 (2 шт.);
- канализационная насосная станция, пятно 13/2;
- мусоросборная площадка на 6 контейнеров.

Благоустраиваемая территория по системе автоматического полива разделено на 6 (шесть) условных магистральных участков (A,B,C,D,E,F), где, предусматривается водозаборная скважина №2ХС-пятно 3/2, с насосной станцией 1-подъема пятно 6/2 и два резервуара по 500 м^3 (пятно 7.1/2 и 7.2/2) для хранения запаса воды для полива и насосной станцией подачи воды, каждая из которых, рассчитана на обслуживания 3-магистрали.

Проект бурения скважин (пятно 3/2)

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.м^3/год; 1667,52 м^3/сут; 19,3 дм^3/сек. (фактически годовой объем воды будет составлять не более 300,0 тыс.м^3).

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

Участок дренажной скважины №2ХС 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 м^3/сут; В-16544 м^3/сут; С1-1908 м^3/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 №2ХС глубиной 40,0 м.

целевое назначение скважины – вертикальный дренаж;

удельный дебит скважины - 2,0 дм^3/сек;

проектный дебит – 20,0 дм^3/сек;

абсолютная отметка устья скважин – 210,50;

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.

Скважина оборудуется погружными насосами ЭЦВ10-65-65 производительностью 65,0 м^3/час, напором 65 м, мощностью электродвигателя 22,0 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 (пятно 6/2)

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

Насосная станция по надежности относится к III категории, с подачей воды до 65,0 м^3/час с забором подземных вод при помощи скважины оборудованной погружным насосом мощностью двигателя 22,0 кВт и подает воду к двум резервуарам полива емкостью 500 м^3 (пятна 7.1/2, 7.2/2).

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 80 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 – 65,0 м^3/час.

Резервуар полива, емкостью 500 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 500 м^3, пятна 7.1/2 и 7.2/2

Для сбора запаса воды на нужды автоматической системы полива предусмотрено установка двух железобетонных резервуара, емкостью 500 м^3 каждый, один - для подачи воды в магистрали A, B, C, второй – для подачи воды в магистрали D, E, F (чертежи резервуаров разработаны в разделе КЖ).

Заполнение резервуара предусматривается от проектируемой водозаборной скважины пятно 3/2 (скв. №2ХС). 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 108х4,0…159х5,0 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 подачи воды

В насосной станции подачи воды на полив, предусмотрена установка насосов производительностью 21,0 м/час (3-рабочих, 1-резервный), напором 85 м, мощностью электродвигателя 7,5 кВт, которая подает воду под давлением в систему.

Трубопроводы обвязки насосной станции приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0…159х5,0 мм.

В схему обвязки насосов входит задвижки, обратный клапан диаметрами 100…150 мм, задвижка с электроприводом диаметром 100 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 помещении насосной станции при резервуарах.

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 м³/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 давление1,25Рраб и выполняется промывка трубопроводов.

Основные технические показатели:

Проектная производительность насосной станции – 63,0 м³/час.

Количество резервуаров емкостью 500 м³ - 2 шт.

Резервуар ливневых сточных вод, емк. 200 м3 и КНС

Отвод дождевых (ливневых) вод с твердых покрытий предусмотрен посредством гравитации в пониженные участки существующего рельефа и с помощью водоотводных лотков в дренажные колодцы и далее сетью К2, в железобетонные резервуары, объемом 200 м³, пятна 8.1/2 и 8.2/2 (2 шт.).

Ливневые стоки со всей территории, собираются в дренажные колодцы, и сетью самотечной ливневой канализации К2, через канализационную насосную станцию, пятно 13/2 (КНС) производительностью 72,0 м³/час, напором 11 м, поступают в подземные резервуары.

Опорожнение резервуаров осуществляется путем откачки и вывоза с территории спецавтотранспортом в места, согласованные органами СЭС.

Основные технические показатели:

Количество резервуаров емкостью 200 м³ - 2 шт.

Автоматизированная система полива

Расход поливочной воды - 615,53 м³/час; 102,00 м³/час; 28,32 л/сек, в том числе:

- система полива, магистраль А – 133,66 м³/час; 17,00 м³/час; 4,72 л/сек;
- система полива, магистраль В – 126,62 м³/час; 17,00 м³/час; 4,72 л/сек;
- система полива, магистраль С – 105,52 м³/час; 17,00 м³/час; 4,72 л/сек;
- система полива, магистраль D – 94,97 м³/час; 17,00 м³/час; 4,72 л/сек;
- система полива, магистраль Е – 77,38 м³/час; 17,00 м³/час; 4,72 л/сек;
- система полива, магистраль F – 77,38 м³/час; 17,00 м³/час; 4,72 л/сек.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществляется 1 раз в сутки. Площадь полива - 153882 м^2 * 4 = 615 528 л = 615,53 м^3.

Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода. Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект поливается с двух резервуаров, и разбит на 6 систем полива (магистраль А, магистраль В, магистраль С, магистраль D, магистраль Е, магистраль F), по 38, 36, 30, 27, 22 и 22 зоны полива соответственно, со средним количеством расхода воды в зоне 17 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;
- резервуары полива для накопления воды, емкостью 500 м^3 (2 шт.);
- насосная станция с насосами производительностью 21,0 м^3/час (3-рабочих, 1-резервный), которая подает воду на систему полива под давлением;
- 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 №2ХС (пятно 3/2), предусматривает, водопонижения и утилизацию откачанной воды для обеспечения поливной водой водных объектов и автоматизированного полива зеленых насаждений «Парка-музея Азрет Султан» (раздел ТХ).

Резервуары запаса воды

Для запаса воды на нужды автоматической системы полива, предусмотрено установка одного железобетонного резервуара, емкостью 500 м^3 (2 шт., пятна 7.1/2 и 7.2/2).

Насосная станция с насосами производительностью 21 м^3/час (3-рабочих, 1-резервный) 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).

По надежности действия насосная станция относится к III категории.

По степени пожарной безопасности насосная станция относится к категории Д.

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 110 мм) на фитинговых и сварных соединениях.

Трубопроводы сгруппированы в 6 систем полива по 38, 36, 30, 27, 22 и 22 зонах полива. Включение сгруппированных зон регулируются контроллером фирмы RAIN BIRD.

Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 110 мм) и распределительных (диаметр 20…50 мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры фирмы RAIN BIRD. 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 пылевлагозащиты 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.

Шкаф управления

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений, предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления.

Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту.

Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электрооборудования помещения.

Прокладка электрокабелей в техническом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения.

Запорная арматура, - электромагнитный клапан, устанавливается в специально предназначенном коробе (ковере). На плане полива определено место их установки.

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.

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 - 615,53 м^3/час; 102,00 м^3/час; 28,32 л/сек.

Протяженность трубопроводов полива – 39,795 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание санитарного узла (Пятно 9/2)

Здание санитарного узла отдельно стоящее, одноэтажное, без подвала,

прямоугольной формы в плане с общими размерами между крайними осями 4,07х19,87 м. Высота помещений от пола до потолка – 3,0 м, отметка здания по верху парапета – 3,75 м. Высота цоколя – 0,15 м.

В здании размещены помещения для мужского и женского отделений с изолированными входами. Планировочным решением в каждом отделении предусмотрены: тамбур, зона с санитарными кабинками на 5 мест (включая МГН), комната для омовения. В каждой кабинке предусмотрен гигиенический шланг.

С учетом требований 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)» наружные стены утеплены теплоизоляционной плитой ПТЭ-150 толщиной 80 мм, в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены плиты ПТЭ-175 толщиной 150 мм, в конструкции пола предусмотрен экструдированный пенополистирол толщиной 50 мм.

Наружная отделка: цоколь - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х50х50 мм с расшивкой швов специальным раствором; стены - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х120х50 мм с расшивкой швов специальным раствором; парапет - кирпич декоративный «Туркестанский» 250х250х50 мм с расшивкой швов специальным раствором, цвет – бежевый; окна - декоративная деревянная решетка «Панджара» (резьба по дереву), окраска - бесцветный лак.

Внутренняя отделка: потолок – выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами; стены и перегородки - 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 однокамерным стеклопакетом и энергоэффективным остеклением, подоконник – термодерево. Отлив – оцинкованная сталь толщиной 0,7 мм.

Двери – индивидуальные металлические, утепленные.

Крыша – совмещенная, рулонная, из наплавляемого кровельного материала: верхний слой с крупнозернистой посыпкой «Техноэласт-ЭКП» нижний - «Техноэласт-ЭПП» - в два слоя по цементной стяжке, для создания уклона - пенобетон толщиной от 30 мм до 160 мм с объемным весом 500 кг/м^3. Молниезащитная сетка – пруток 8 мм горячекатанный с шагом ячеек не более 6х6 м. Пароизоляция – двуслойная пленка с проклейкой швов.

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

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

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

Трансформаторная подстанция (пятно 5/2)

Здание трансформаторной подстанции отдельно стоящее, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с общими размерами между крайними осями 8,2х8,7 м. Высота помещений от пола до потолка – 3,0 м, отметка здания по верху парапета

– 3,9 м. Высота цоколя – 0,15 м.

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

Внутренняя отделка: потолок – выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами потолка; штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными составами поверхностей стен; полы – наливное эпоксидное покрытие по цементно-песчаной стяжке и монолитной железобетонной плите.

Двери – индивидуальные металлические.

Крыша – совмещенная, рулонная, из наплавляемого кровельного материала: верхний слой с крупнозернистой посыпкой «Техноэласт-ЭКП» нижний - «Техноэласт-ЭПП» - в два слоя по цементной стяжке. Молниезащитная сетка – пруток 8 мм горячекатанный с шагом ячеек не более 6х6 м.

Водосток – наружный, организованный.

По периметру здания предусмотрена отмостка бетонный шириной 1,5 м, пандус-бетонный.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели отражены в таблице №10.

Основные технические показатели

Таблица №10

№ 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

Резервуар на 500 $м^3$ с повысительной насосной станцией (2 шт.) (пятно 7.1/2, 7.2/2)

Резервуар для воды на 500 $м^3$ с повысительной насосной станцией – заглубленное сооружение с общими размерами в плане 12,0х15,0 м с грунтовой обваловкой высотой 0,63-0,65 м, состоит из двух отсеков – резервуара и повысительной насосной станции. Резервуар размещен в осях «1-3/А-В» габаритом 12,0х12,0х4,0(h) м, повысительная насосная станция размещена в осях «3-4/А-В» габаритом 3,0х12,0х4,4(h) м.

В перекрытии устраиваются камеры лаза, устройство для обмена воздуха.

Для теплозащиты резервуара по всей площади перекрытия с заведением на стены на ширину 1,0 м предусмотрен слой экструдированного пенополистирола «Пеноплекс» толщиной 100 мм на клее. Пароизоляция – гидроизоляционный слой «Bast» MasterSea 635 (430 SB) за два раза. Для защиты от проникновения поверхностных вод и осадков предусмотрена профилированная мембрана Технониколь.

Наружные поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть полимерным лаком ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82 (ТУ 6-01-1170-87) за 2 раза. Со стороны днища предусмотрена гидроизоляция «Мост Б» (технониколь).

С внутренней стороны резервуара для повышения водонепроницаемости по всем поверхностям предусмотрено гидроизоляционное покрытие за 3 прохода герметичным составом «Geresit CR 65».

Основные технические показатели отражены в таблице №11

Основные технические показатели

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4

1	Строительный объем	$м^3$	1084,46
2	Полезная емкость	$м^3$	500

Резервуар на 200 $м^3$ (2 шт.) (пятно 8.1/2, 8.2/2)

Резервуар представляет собой заглубленное емкостное сооружение размером в плане 9,0х6,0 м в осях и глубиной 4,0 м с земельной обваловкой высотой 0,7 м.

В перекрытии устраиваются камеры лаза, устройство для обмена воздуха.

Для теплозащиты резервуара по всей площади перекрытия с заведением на стены на ширину 1,0 м предусмотрен слой экструдированного пенополистирола «Пеноплекс» толщиной 100 мм на клее. Пароизоляция – гидроизоляционный слой «Bast» MasterSea 635 (430 SB) за два раза. Для защиты от проникновения поверхностных вод и осадков предусмотрена профилированная мембрана Технониколь.

Наружные поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть полимерным лаком ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82 (ТУ 6-01-1170-87) за 2 раза. Со стороны днища предусмотрена гидроизоляция «Мост Б» (технониколь).

С внутренней стороны резервуара для повышения водонепроницаемости по всем поверхностям предусмотрено гидроизоляционное покрытие за 3 прохода герметичным составом «Geresit CR 65».

Основные технические показатели отражены в таблице №12

Основные технические показатели

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Строительный объем	$м^3$	334,15
2	Полезная емкость	$м^3$	200

Насосная станция I подъема (пятно 6/2)

Насосная станция I подъема размещается в блочно-модульном здании павильонного типа с полной комплектацией от производителя, габаритом 3,76х3,0х3,0(h) м.

Наружные ограждающие конструкции - трехслойные с внутренним теплоизоляционным слоем.

Материал наружной отделки: стены – ДПК панель, дверь – металлическая, окна – металлопластиковая рама, кровля – профлист.

КНС (пятно 13/2)

Канализационная насосная станция – подземная, в блочно-модульном исполнении с полной комплектацией от производителя, представляет собой корпус цилиндрической формы из стеклопластика с утепленным люком, стеклопластиковой лестницей и откидной площадкой.

Диаметр подземного резервуара – 2,00 м. Высота подземного резервуара – 4,75 м, высота полная – 4,95 м.

Пешеходные галереи (пятно 4.1/2, 4.2/2, 4.3/2)

Пешеходные галереи – надземные, из металлического каркаса, арочного типа, габаритом в сечении 3,0х2,5(h) м, высота опорных стоек – 2,5 м, отделочный материал – полимерное дерево, собираются из типовых секций длиной 6,0 м в модульном исполнении с полной комплектацией от производителя.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание санитарного узла (Пятно 9/2)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость

здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного железобетонного 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, СП РК 5.01-102-2013* и данных инженерно-геологических изысканий. Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, прямоугольного сечения, шириной – 0,48 и 0,65 м. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 0,8 м, отметка верха фундамента – (минус) 0,15 м (ось 2), 0,23 м (наружные стены). В нижней части фундамента предусмотрена горизонтальная сетка из арматуры класса А400 диаметром 12 мм ГОСТ 34028-2016 с шагом стержней: продольных – 275х2 мм, поперечных – 200 мм. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе;

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), армируются стены горизонтальными арматурными сетками по всей длине с шагом 675 мм по высоте;

перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса В15, армируется в верхней и нижней зонах вязанными сетками из арматурных стержней диаметром 12 мм класса А400 ГОСТ 34028-2016, шаг стержней 200х200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры диаметром 10 мм класса А240 ГОСТ 34028-2016, шаг 600х600 мм в шахматном порядке;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х130 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса А400 диаметром 12 мм, класса А240 диаметром 6 мм ГОСТ 34028-2016;

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130, 380х340, 380х500 мм из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса А400 диаметром 12 мм, класса А240 диаметром 6 мм ГОСТ 34028-2016.

Горизонтальная гидроизоляция по верху фундамента 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.

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.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного железобетонного перекрытия, что соответствует п. 9.3.1, 9.9.11.

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

Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа п. 9.9.9.

Кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными

арматурными сетками через 675 мм по высоте. Простенки из кирпичной кладки меньше допустимых размеров согласно табл.9.5 СП РК 2.03-30-2017* усиливаются вертикальными железобетонными сердечниками.

По верху монолитного фундамента выполняется горизонтальная гидроизоляция толщиной 20 мм из цементного раствора составом 1:2.

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 и 350 мм, в зависимости от ширины проемов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе. Под железобетонные фундаменты предусмотрена подготовка бетонная, толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны на сульфатостойком портландцементе.

Защитный слой арматуры в подземных монолитных железобетонных фундаментах не противоречит СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии» и принимается для рабочей арматуры класса А400 не менее 50 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. Проектом предусматривается ряд водозащитных и конструктивных мер, снижающих влияние деформационных свойств основания на конструкции здания.

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.

Трансформаторная подстанция (пятно 5/2)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

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, СП РК 5.01-102-2013* и данных инженерно-геологических изысканий. Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает начального просадочного давления.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стены – ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, прямоугольного сечения шириной – 0,38 и 0,51 м. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,25 м, отметка верха фундамента – (минус) 0,25 м (внутренние стены), 0,30 м (наружные стены). В нижней части фундамента предусмотрена горизонтальная сетка из арматуры класса А400 диаметром 12 мм ГОСТ 34028-2016 с шагом стержней: продольных – 205х2 и 140х2 мм, поперечных – 200 мм. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м с заведением за грани фундамента на 0,1 м с каждой стороны из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе;

монолитная железобетонная плита и приямки - толщиной 0,25 м из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50, армируется в верхней и нижней зонах вязанными сетками из арматурных стержней диаметром 12 мм класса А400 ГОСТ 34028-2016, шаг стержней 200х200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры диаметром 10 мм класса А240 ГОСТ 34028-2016, шаг 800х800 мм в шахматном порядке. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе;

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 из бетона класса В15, армируется в верхней и нижней зонах вязанными сетками из арматурных стержней диаметром 12 мм класса А400 ГОСТ 34028-2016, шаг стержней 200х200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры диаметром 10 мм класса А240 ГОСТ 34028-2016, шаг 800х800 мм в шахматном порядке;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х200 (h) из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса А400 диаметром 12 мм, класса А240 диаметром 6 мм ГОСТ 34028-2016

сердечники – монолитные железобетонные сечением 380х130 мм из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями класса А400 диаметром 12 мм, класса А240 диаметром 6 мм ГОСТ 34028-2016;

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.

Антисейсмические мероприятия, Защита строительных конструкций от коррозии, Антипросадочные мероприятия аналогичны зданию санитарного узла**.**

Резервуар на 500 м^3 с повысительной насосной станцией (2 шт.) (пятно 7.1/2, 7.2/2)

Уровень ответственности – II.

Расчет конструкций выполнен в программном комплексе «ЛираСапр».

Основанием под днище резервуара является ИГЭ-1. 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.

Сооружение предусмотрено в следующих конструкций, изделий и материалов:

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Армируется двусторонней сеткой, в нижней части днища из арматуры класса А400 диаметром 16 мм с шагом стержней 200х200 мм, в верхней части днища из арматуры класса А400 диаметром 20 мм с шагом стержней 200х200 мм. В местах установки стойки рамы в нижней зоне армирования днища устанавливаются дополнительные стержни из арматуры класса А400 диаметром 20 мм с шагом стержней 100 мм, в верхней зоне армирования днища устанавливаются дополнительные отдельные стержни класса А400 диаметром 12 мм. Установку верхней сетки обеспечивают каркасы из арматуры класса А400 диаметром 12 мм, устанавливаемые по площади днища с шагом 1000 мм по всей ширине. В местах угловых пересечений днища и стен устанавливается дополнительная арматура. Для выполнения армирования стойки рамы, наружных ограждающих стен предусмотрены выпуски арматуры расчетного сечения, соответствующие выше выполняемому армированию указанных конструкций; в основании днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 F10, W4, ССЦ;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Армируются двусторонней сеткой из арматуры класса А400 диаметром 16, 12 мм с шагом стержней 200х200 мм, поперечные шпильки из арматуры класса А240 диаметром 6 мм с шагом – 400х400 мм в шахматном порядке;

рама – монолитная железобетонная из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Балка - сечением 300х500(h) мм; армируется вязанным пространственным каркасом с продольной арматурой класса А400 диаметром 22 мм, поперечная арматура класса А240 диаметром 8 мм с шагом 100, 250 мм. Стойка – сечением 400х400 мм, армируется вязанным пространственным каркасом с продольной арматурой класса А400 диаметром 20 мм, поперечная арматура класса А240 диаметром 8 мм с шагом 100, 250 мм;

перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Армируется двусторонней сеткой из арматуры класса А400 диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса А400 диаметром 12 мм, устанавливаемые по площади перекрытия с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства, конструкции камер выполняются из монолитного железобетона.

Гидроизоляционные защитные мероприятия указаны в разделе «6.2.3 Архитектурно-строительные решения» настоящего заключения.

Резервуар на 200 м^3 (2 шт.) (пятно 8.1/2, 8.2/2)

Уровень ответственности – II.

Расчет конструкций выполнен в программном комплексе «ЛираСапр».

Основанием под днище резервуара является ИГЭ-1. 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.

Сооружение предусмотрено в следующих конструкций, изделий и материалов:

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Армируется сеткой в нижней и верхней части днища из арматуры класса А400 диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса А400 диаметром 12 мм, устанавливаемые по площади днища с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Для выполнения

армирования наружных ограждающих стен предусмотрены выпуски арматуры расчетного сечения, соответствующие выше выполняемому армированию указанных конструкций; в основании днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 F10, W4, ССЦ по слою уплотненного щебня толщиной 300 мм;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Армируются двусторонней сеткой из арматуры класса А400 диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм, поперечные шпильки из арматуры класса А240 диаметром 6 мм с шагом – 400х400 мм в шахматном порядке;

балка – монолитная железобетонная из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ, сечением 300х500(h) мм; армируется из вязанного пространственного каркаса с продольной арматурой класса А400 диаметром 25, поперечная арматура класса А240 диаметром 8 мм с шагом 100, 200 мм;

перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В25, F150, W8, ССЦ. Армируется двусторонней сеткой из арматуры класса А400 диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса А400 диаметром 10 мм, устанавливаемые по площади перекрытия с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства, конструкции камер выполняются из монолитного железобетона.

Гидроизоляционные защитные мероприятия указаны в разделе «6.2.3 Архитектурно-строительные решения» настоящего заключения.

Насосная станция I подъема (пятно 6/2)

Проектом предусматривается устройство фундамента под павильон насосной станции.

Основанием под фундамент является ИГЭ-1. Фундамент предусмотрен монолитный железобетонный плитный, прямоугольной формы в плане с размерами 5,45х4,75х0,2(h) м. Фундамент армируется в верхней и нижней зонах сетками из арматуры класса А400 диаметром 12 мм, фиксаторы - арматура класса А240 диаметром 12 мм, шаг – 600х600 мм в шахматном порядке. Бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Под плитой предусмотрено выполнение бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. В основании под бетонной подготовкой предусмотрен уплотненный слой из щебеночно-песчаной смеси толщиной 300 мм. Крепления павильона к фундаменту предусматриваются через закладные изделия.

КНС (пятно 13/2)

Проектом предусматривается устройство фундамента.

Основанием под фундамент является ИГЭ-1. Фундамент предусмотрен монолитный железобетонный плитный, прямоугольной формы в плане с размерами 3,0х3,0х0,3(h) м. Фундамент армируется в верхней и нижней зонах сетками из арматуры класса А400 диаметром 20 мм, фиксаторы - арматура класса А240 диаметром 10 мм, шаг – 600х600 мм в шахматном порядке. Бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W8, морозостойкости F150. Под плитой предусмотрено выполнение бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Крепления корпуса КНС к фундаменту предусматриваются анкерными фундаментными болтами (комплектная поставка от производителя).

Пешеходные галереи (пятно 4.1/2, 4.2/2, 4.3/2)

Фундаментами под пешеходную галерею служат винтовые сваи по ТУ 5264-006-05773342-2007. Сваи представляют собой металлические конструкции, состоящие из литых винтовых наконечников с приваренными к ним стволами, изготовленных из бесшовных стальных труб. Диаметр свай – 159 мм, тип ВСЛ-500-159-4 длина – 4,0 м. Крепление опорных стоек пешеходных галерей к свае выполняется через стальной оголовок.

Металлические поверхности и конструкции окрашиваются эмалью ПФ 115 по грунтовке ГФ 021 за 2 раза.

Установка свай на местности уточняется по месту и согласовывается с администрацией музея-заповедника «Азрет Султан».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения – для зданий насосной, санузлов является электричество.

Отопление и вентиляция модульных зданий насосной станции выполняются в комплексе поставки.

Здание санитарного узла (Пятно 9/2)

Расход тепла – 16000 Вт.

Отопление, зданий общественных санитарных узлов, осуществляется электроконвекторами теплопроизводительностью 2,0 кВт (8 шт.).

Вентиляция санитарных узлов, осуществляется приточно-вытяжными рекуператорами электрической потребностью 0,018 кВт.

Установка оборудования систем отопления и вентиляции, включены в чертежи раздела ЭОМ.

Основные технические показатели:

Расход тепла составляет – 16000 Вт.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод хоз-питьевой (В1) - 102,39 м^3/сут; 9,33 м^3/час; 3,60 л/сек;

Водопровод производственная (В9) - 345,00 м^3/сут; 14,40 м^3/час; 4,00 л/сек;

Канализация хоз-бытовая (К1) - 102,39 м^3/сут; 9,33 м^3/час; 5,204 л/сек.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

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

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 405 мм, дискового затвора диаметром 50 мм, шарового крана диаметром 15 мм для спуска воды и выпуска воздуха, обратный клапан диаметрами 50 мм, сетчатый фильтр диаметрами 40 мм, манометр с 3-ходовм краном.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» диаметрами 25х2,3…50х4,6 мм.

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

Запорная арматура на водопроводной сети, дисковые затворы диаметрами 50 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…219х4,0 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…219х4,0 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 парка, а также на заполнение резервуаров емкостью 500 м^3 (2 шт.) предназначенных для полива.

Источником водоснабжения служит скважина №2ХС, расположенная на территории парка (раздел ТХ).

Скважина (пятно 3/2) предназначена, для подъема воды агрегатом ЭЦВ10-65-65 с погружным электродвигателем, производительностью 65,0 м^3/час, напором 65 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 110х10,0 мм.

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

Запорная арматура на водопроводной сети, дисковые затворы диаметрами 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.

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 санузла и питьевых фонтанов.

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 110х6,6…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 ливневая (К2 и К2Н)

Ливневая канализация (реконструкция) предназначена для отвода ливневых стоков.

Сеть ливневой канализации проложена самотечная, с врезкой в канализационную насосную станцию (КНС) производительностью 72,0 м3/час, напором 11 м.

От КНС ливневые стоки под напором поступают в подземный резервуар объемом 200 м3 (пятна 8.1/2 и 8.2/2, 2шт.).

Опорожнение резервуаров осуществляется путем откачки и вывоза с территории специальным автомобильным транспортом в места, согласованные с органами СЭС.

Сети ливневой самотечной канализации выполнены из железобетонных безнапорных труб по ГОСТ 6482-2011 диаметрами 800 мм.

Сеть ливневой напорной канализации выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 180х16,4 мм.

Колодцы в сетях К2, выполняются диаметрами 2000 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.

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.

В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах. Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3 м и трубопроводов на глубину 0,3 м.

Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10 см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого грунта) толщиной 30 см.

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.

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.

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

Основные технические показатели:

Водопровод хоз-питьевой (В1) - 102,39 м^3/сут; 9,33 м^3/час; 3,60 л/сек;

Водопровод производственная (В9) - 345,00 м^3/сут; 14,40 м^3/час; 4,00 л/сек;
Канализация хоз-бытовая (К1) - 102,39 м3/сут; 9,33 м^3/час; 5,204 л/сек.

Внутренний водопровод и канализация

Здание санитарного узла (Пятно 9/2)

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 «К-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 помещении 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 «К-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.

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 250 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 трансформаторной подстанции ТП-2х630/10/0,4 (предусмотренной в рабочем проекте по первой очереди строительства благоустройства территории музея-заповедника «Азрет Султан») до разных секций СШ-0,4 кВ запроектированной двухтрансформаторной подстанции типа ТП-2х250/10/0,4 кВ кабельной линией в две нитки марки ТЭВОКС АБШп-10 кВ сечением 3х35 мм^2, протяженностью 0,370 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 110 мм.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий выполнено к разным секциям СШ-0,4 кВ запроектированной двухтрансформаторной подстанции типа ТП-2х250/10/0,4 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 2,882 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 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, 20 Вт, 220 В, цвет бронза, цветовая температура 3000-6500К, размеры d.0,28 м х 1,2 м (h), степень защиты IP 66 (LATERNAB.20, фирмы OLYMPUNION) – 568 шт.

- светильник настенный, 15 Вт, 220 В, цвет бронза, цветовая температура 3000-6500К, степень защиты IP66 (без опоры, только кронштейн, Musica, фирмы OLYMPUNION) – 4 шт.

- ландшафтный светильник (прожектор), 9,0 Вт, 220 В, цвет бронза, цветовая температура 3000-6500К, степень защиты IP66 (FloodS-9L, фирмы OLYMPUNION) – 23 шт.

Источник электроснабжения - проектируемая ТП-2х250/10/0,4 кВ. Шкафы управления наружным освещением ШУНО-1, ШУНО-3 (10А), ШУНО-2 (16А). Подключение шкафов освещения предусмотрено от проектируемого ТП, ШУНО-1 установить 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 20 мм, 25 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 250 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-366 (3н-4 шт, 4н-2 шт, 13-630-1 шт). 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. 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.

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 3,5 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-100.

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.

Основные технические показатели

таблица №13

Наименование	Единица измерения	Количество
Напряжение сети	кВ	10/0,4
Категория надежности электроснабжения	-	III
Расчетная мощность	кВт	130,64
ТП-2х250/10/0,4 кВ	комплект	1
Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,370
Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	2,882

таблица №14

Наружное электроосвещение		
Напряжение сети	кВ	380/220 В
Категория надежности электроснабжения	-	III
Расчетная мощность	кВт	11,63
Протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ	км	5,827
Количество светильников наружного освещения	шт	595

Системы связи и сигнализации

Система речевого оповещения

Проектом предусмотрена Система оповещения на базе оборудования 6000-й серии производства компании Inter-M Corporation полностью отвечает требованиям основных мировых стандартов для звуковых систем оповещения, которые включают тревожные сообщения голосом и эвакуационные сообщения.

Система оповещения 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 на SD-карте цифрового магнитофона и могут быть туда загружены при помощи ПК.

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

Система работает с различными типами входов - микрофонные панели, 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 4,096 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 также, 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 IP-камера 4Мпикс (2592 x 1520) Wisenet QNO-7020R с фиксированным объективом f=3,6 мм - 16 шт., уличная цилиндрическая IP-камера 4Мпикс (2592 x 1520) Wisenet QNO-7030R, с фиксированным объективом f=6 мм - 35 шт. Данные камеры будут устанавливаться по территории парка. Камеры с объективом 3,6 мм для обзора более широкого пространства. Камеры с объективом 6 мм для узких тропинок, дорожек.

В качестве устройства обработки и архивирования видеоизображений используются видеосервер со специальным программным обеспечением (ПО) Wisenet SSM (SmartSecurityManager). Видеосервер реализован на базе сетевого видеорегистратора Wisenet PRP-4000H8, с возможностью установки в 19" шкаф. Для оператора системы видеонаблюдения предусмотрены рабочие станции на базе ПК a-troniq v-STATION VS-i97-16-1-GTX1660S-RM со специальным программным обеспечением (ПО) Wisenet SSM (SmartSecurityManager). Для вывода видеоизображений предусмотрены профессиональные LED мониторы Wisenet SMT-4033.

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

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

Магистральный оптический кабель ОКМБ-03нг(А)-HF-8М5(ОМ3)-2,5 протяженностью 3,662 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 2,356 км. Подключение камер видеонаблюдения выполнено медным кабелем марки UTP cat 5e расчетного сечения протяженностью 3,044 км.

Места установок камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком.

Автоматизация технологических процессов

Насосная станция 1-го подъема

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

Согласно письму заказчика № 07/902 от 03.06.2020 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

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г.Туркестан» (2 очередь)» выполнена ТОО «Envicon-A».

Территория историко-культурного музея-заповедника площадью 88,7га расположена в самом центре города Туркестан Туркестанской области и находится в южной, юго-западной и северо-западной части мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи. 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.

Главный вход на территорию археологических раскопок городища «Культобе» через существующие ворота «Мусаля Какпа» с восточной стороны, который ведет к мавзолею Ахмеда Яссави. С лева от ворот располагается здание туалета и парковки для электрокаров. На территории благоустройства пешеходных аллей размещены, перголы, скамьи, беседки, питьевые фонтаны.

Проект предусматривает перепланировку рельефа территории, установку пешеходных галерей, павильонов, засыпка оврага с существующей ливневой канализацией, поднятие смотровых люков. Предусматривается продолжение рядовой посадки деревьев на месте линии исторических крепостных стен и технический проезд с разворотной площадкой вдоль. Высадка деревьев, кустарников и степных трав. Организовать полив территории. Сеть проездов дублирует пешеходные маршруты, спецтранспорт позволит гостям изучить всю территорию парка с меньшей затратой сил. Так же, проезды подготовлены для движения служебного транспорта (сервис, экстренные службы), транспорт для посетителей рассматривается на электрическом ходу, подготовленный для людей с ограниченными возможностями и защитой от прямого солнечного света. Пешеходные пути, выполненные в виде галерей с теневыми навесами, перемежаются малыми павильонами, где можно отдохнуть и пополнить запас воды. Основными точками входа в исторический парк являются: восточные ворота “Муссаля Какпа”, которые считаются центральным входом к комплексу Мавзолея Ходжи Ахмеда Яссави. Также будет сделана реконструкция жилых домов 12-19в и инсталляции средневековых жилищ и мастерских. Цитадель и древняя крепость накрыта современным куполом.

Работы будут вестись в непосредственной близости от селитебной зоны на расстоянии 50 метров. Строительство предусмотрено на 2020-2021 гг. (16 мес).

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.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в период производства строительно-монтажных работ (СМР). На период проведения строительных работ на рассматриваемом участке будут задействованы 11 неорганизованных источников загрязнения атмосферы №№ 6001-6011 и один организованный источник загрязнения атмосферы № 0001. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- ист. №0001 – битумный котел;
- ист. №6001 – земляные работы;
- ист. №6002 – пересыпка щебня фр. св 20мм;
- ист. №6003 – пересыпка песка;
- ист. №6004 – пересыпка щебня фр. до 20мм;
- ист. №6005 – пересыпка ПГС;
- ист. №6006 – пайка пластиковых труб;
- ист. №6007 – лакокрасочные работы;
- ист. №6008 – медницкие работы;
- ист. №6009 – сварка пропан бутановой смесью;
- ист. №6010 – сварка штучными электродами;
- ист. №6011 – спецтехника.

Источники работают только на момент строительства, и выбросы от них несут временный характер.

Согласно представленным расчетам выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составляют 28,006420007 т/год, 12,06601681 г/с.

Валовый выброс загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируется согласно п. 6 ст.28 Экологического кодекса РК. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

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 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	0,0727
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,003056	0,00808
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)	0,000525	0,0007846
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0,00111	0,00294
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,001493	0,814206
0621	Метилбензол	0,000883	0,2659348
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,000167	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
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	4,08	24,1
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,94817	2,365963
	В С Е Г О:	12,06601681	28,006420007

В период эксплуатации объекта стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области №KZ04VDD00145515 от 12.06.2020 г., 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 на период изысканий (май 2019 года) пройденными выработками глубиной до 12,0 м от поверхности земли вскрыты на глубине 4.5-6.0 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. Таким образом, благоустройство территории не окажет воздействие на водные объекты региона.

В период эксплуатации водопровод хоз-питьевой предусмотрен для подачи воды на питьевые нужды общественных зданий и сооружений парка. Точка подключения к городским сетям питьевого водопровода определена согласно технических условий на водоснабжение.

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. Источником водоснабжения служит скважина, расположенная на территории парка. Проект бурения скважин разработан ИП Джакипбековым Ж.К. (гос. лицензия 17-ГСЛ №000726 от. 06.04.2007г.).

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных от санузлов. 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 сопровождается образованием различных видов отходов. В период строительства будут образовываться твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество отходов производства, 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.

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.

Объемы образования отходов производства и потребления
(на период строительства)

Таблица №16

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	15,3000	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,1102	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Тара ЛКМ	янтарный AD070	0,088	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Шлам мойки колес автотехники	янтарный AE 030	1,5		
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,0040		
Строительный мусор	зеленый GG170	2483,778		

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.

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.

Проектом разработаны малые архитектурные формы, такие как: беседки, перголы; скамьи парковые деревянные; скамьи на бетонном основании; урны; скульптуры; вазоны для деревьев; ограждения металлические; информационные указатели и стенды; питьевые фонтаны; пешеходные галереи.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы будет кратковременным - на период строительства.

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.

Рассматриваемая территория свободна от деревьев и кустарников, снос деревьев и кустарников проектом не предусматривается.

В соответствии с нормативным справочником «Садово-Парковое Строительство Казахстана» проектом предусмотрено озеленение в виде древесных и кустарниковых насаждений: ясень узколистный – 27шт., каркас южный – 24шт., ясень обыкновенный – 61шт., липа пушистая – 50шт., вяз мелколистный – 95шт., гледичия – 36шт., робиния ложноакациевая – 20шт., тополь казахстанский – 82шт., форзиция – 11 шт., барбарис Тунберга «Антропурпуреа» – 6 шт., сирень обыкновенная – 2 шт., тамариск – 73 шт., карагана древовидная (мультиштамп) – 27 шт., лох серебристый – 29 шт., лох джида (узколистный) – 30 шт., виноград девичий пятилисточковый – 198 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 РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан» № 7 от 25.11.2019г. территория государственного историко-культурного заповедника общей площадью 88,7га может быть использована для работ по благоустройству.

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 воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для здания санитарного узла класс опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, границы санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не требуется. Санитарно-защитная полоса по обе стороны от крайних линий хозяйственно-питьевого водопровода принят 6 м, режим соблюдается в соответствии с п. 78, п. 94 СП №209.

Представлено письмо ГУ «Отдел ветеринарии города Туркестан» от 05.12.2019г. исх.№140325/705 об отсутствии на отведенном земельном участке скотомогильников, места захоронений биоматериалов, очагов сибирской язвы.

Проектируемая система холодного водоснабжения и водоотведения централизованные от городских сетей согласно технических условий. Предусмотрена дезинфекция сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

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 18.11.2019г. - 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 СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений». Часть 2. Раздел Б1.4. «Дорожное хозяйство» таблица Б.1.4. «Автомобильные дороги», Раздел Б.5.7. «Городские инженерные сооружения» таблица Б.5.7.1 «Объекты городских инженерных сетей», Раздел Б.5.2. «Коммунальное хозяйство» таблица Б.5.2.1. П.8. «Наружный трубопровод».

Продолжительность строительства составляет 16,0 месяца: в том числе: подготовительный период 1,0 месяц. Строительство ведется методом совмещения при параллельном строительстве.

Начало работ запланировано с июля 2020 года (письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан Туркестанской области №07/1018 от 19.06.2020 года).

Распределение инвестиций по годам строительства:

На 2020 год - 50%,

2021 год – 50%.

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 2020.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2020 года, в связи с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан **№ 47-нк от 03.03.2020 г. и № 65-нк от 29.04.2020 г.** "Об утверждении Пособия по установлению предельной стоимости (лимиты) по строительству всех социальных и гражданско-жилищных объектов», вводящим в действие с 11 **мая 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 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2019, с учетом изменений и дополнений выпуск 18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2019, с учетом изменений и дополнений выпуск 18;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 год (Выпуск 1) (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 (Выпуск 1);

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 ГУ «Отдел строительства акимата города Туркестан» от 22 июня 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 2020-2021 г.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" (2 очередь)» составляет 69,88%.

Основные 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 и прогнозных ценах 2020-2021 г. в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в текущих ценах 2020 года в прогнозных ценах 2021 года	млн. тенге	7417,036 5945,273 98,025 1373,738 1564,031 5853,005	6557,976 5254,853 88,581 1214,542 3278,052 3279,924

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» в г. Туркестан (2 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, указаны соответствующие показатели сейсмической опасности зоны строительства и площадки строительства. СП РК 2.03-30-2017* п.6.3.8;

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.;

Генеральный план

3) осевые размеры и осевые наименования проектируемых пятен приведены в соответствие с чертежами раздела АС;

4) на плане организации рельефа указаны абсолютные отметки проектируемых пятен;

5) дополнен комплект рабочих чертежей марки ГП «Сводным планом инженерных сетей» ГОСТ 21.508-93 п.3.3;

Технологические решения

Насосная станция 1 подъема на скважинах

6) марка, производительность принятых насосов, данные водомерного узла, откорректированы согласно замечаниям;

7) в спецификации включены водоподъемные трубы.

Система автоматизации полива (ВП)

8) определен – уровень ответственности раздела;

9) определена - категория системы водоснабжения;

10) 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;

11) план сети полива, указаны диаметры проектируемых трубопроводов, протяженности, расстояние между дождевателями, футляры при переходе через дороги, места установки запорной арматуры;

12) предусмотрены меры – по опорожнению поливочной сети, для случая аварийных ремонтов и консервации к зимнему времени;

13) спецификации, откорректированы, согласно замечаниям, включены объемы по испытанию и промывке сетей.

Архитектурно-строительные решения

Раздел 3. Альбом 1. Санитарный узел. Архитектурные решения. 2 очередь.

14) наименование объекта на титульных листах альбома и в угловых штампах на листах приведено в соответствие наименованию объекта в представленных исходно-разрешительных документах, указана позиция здания в соответствии экспликации зданий и сооружений по ГП;

15) указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности для каждого помещения, уровень ответственности объекта, ГОСТ 21.602-2003, п. 6.1.8, форма 2 ГОСТ 21.501-2011;

16) Л.1.1. – уточнена конструктивная схема здания в соответствии СП РК 2.03-30-2017*;

17) Л.1.2 – предусмотрена гидроизоляция в конструкции пола с учетом функционального назначения здания и выполнения мокрой уборки (наличия трапа),

предусмотрен подстилающий бетонный слой в конструкции пола. Отделка – указана штукатурка по кирпичной поверхности, в том числе, под облицовку керамической плиткой (простая штукатурка);

18) Л.2. абсолютные отметки земли (черная и красная - планировочная), и = 0,000 приняты по откорректированным чертежам ГП. Примыкание санитарного узла с отступом от существующих конструкций крепостной стены приведены в соответствие чертежам ГП;

19) Л.3. конструкция мягкой кровли принята из трех слоев наплавляемого кровельного материала;

20) учтены перемычки по наружным стенам, предусмотрен пандус на входе.

Раздел 3.1. Альбом 2. Трансформаторная подстанция

21) наименование объекта на титульных листах альбома и в угловых штампах на листах приведено в соответствие наименованию объекта в представленных исходно-разрешительных документах, указана позиция здания в соответствии экспликации зданий и сооружений по ГП;

22) указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности для каждого помещения, уровень ответственности объекта, ГОСТ 21.602-2003, п. 6.1.8, форма 2 ГОСТ 21.501-2011;

23) Л.1.1. – уточнена конструктивная схема здания в соответствии СП РК 2.03-30-2017*;

24) Л.2. абсолютные отметки земли (черная и красная - планировочная), = 0,000 приняты по откорректированным чертежам ГП;

25) Л.2.3 конструкция мягкой кровли принята из трех слоев наплавляемого кровельного материала, тип кровельного материала в спецификации и на разрезах приведен в соответствие, предусмотрена молниеприемная сетка, предусмотрен карнизный вылет 400 мм при сбросе атмосферной воды с кровли;

26) Л.3 отделка – указана штукатурка по кирпичной поверхности. Предусмотрены стальные перемычки при облицовке наружных стен;

27) л.6 уточнена ширина отмостки с учетом наличия просадочных грунтов в основании фундаментов;

28) Л.7. представлен расчет оснований и фундаментов с учетом строительства на просадочных грунтах;

29) Л.8 значение временного сопротивления кирпичной кладки несущих стен осевому растяжению, указанное в примечании, приведено в соответствие СП РК 2.03-30-2017*. Уточнено усиление кирпичных стен в соответствии СП РК 2.03-30-2017*;

Конструктивные решения

Раздел 3. Альбом 1. Санитарный узел. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 2 очередь.

30) КЖ-1. Откорректированы природно-климатические условия на основании геологии, учтена сейсмичность площадки строительства. Указаны антипросадочные мероприятия. В конструктивных решениях дано описание конструктивной схемы в соответствии СП РК 2.03-30-2017*;

31) предусмотрены антисейсмические мероприятия, представлены перемычки, откорректированы чертежи по замечаниям;

32) представлены конструктивные решения фундаментов по насосной станции первого подъема, КНС, пешеходных галерей.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Общая пояснительная записка (ОПЗ)

33) произведены корректировка пояснений разделов ТХ, ВК и НВК согласно замечаниям;

34) в разделы включены, основные технические показатели по расходам воды и стоков;

Наружные сети водопровода и канализации (НВК)

35) таблица основных показателей, откорректирована, подача от городской сети В1, предусмотрена, только на хоз-питьевые нужды общественных зданий, все остальные производственные нужды (наполнение и подпитка фонтанов, водоемов) предусмотрено от собственных источников (скважин);

36) из общих указаний, исключено дублирование данных отчета ИГИ, откорректирован показатель сейсмичности района строительства;

37) 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;

38) 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.;

39) пояснения, по заполнению фонтанов, водоемов, резервуаров для полива, производится от скважины, включены в раздел ТХ;

40) 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;

41) схемы сетей В1, В9, К3н, номера пятень, указаны согласно экспликация здании и сооружении (ГП), указаны упоры на углах поворота сети, угловой штамп, откорректирован;

42) схемы деталировки колодцев, обозначены) по группам колодцев, согласно назначения сети, указан водомерный узел;

43) предусмотрены меры – по опорожнению поливочной сети, для случая аварийных ремонтов и консервации к зимнему времени;

44) профили сетей –указаны колонка грунтов, УГВ, пересечения;

45) спецификации – откорректированы, согласно замечаниям.

Внутреннее водоснабжение и канализация

Здание санитарного узла, 2-очередь (ВК)

46) общие указания, откорректированы согласно назначению проекта;

47) на вводе В1 и на выпуске К1 – предусмотрена установка бетонных упоров;

48) на вводе В1 и на выпуске К1 – предусмотрены меры при прокладке в просадочных грунтах 1 типа;

49) схемы систем В1, Т3, указаны уклоны труб В1, отметки труб с учетом уклонов;

50) спецификации, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов систем.

Электротехнические решения

Раздел ЭС

51) 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.);

52) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

53) откорректирована ссылка на нормативные документы;

54) Уточнить имеется ли сводный план инженерных сетей по переносу всех существующих инженерных коммуникаций и прокладке проектируемых всех сетей, согласованный с гл. архитектором.

55) 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»);

56) ЭС-7. Кабельный журнал откорректирован после внесенных изменений;

57) ЭС-6. Указан масштаб плана трассы. Показаны на плане пересечения проектируемых КЛ-0,4 кВ со всеми проектируемыми инженерными коммуникациями;

58) ЭС-9. Откорректированы объемы работ по подсыпки траншеи песком;

59) ЭС-10. На разрезах траншей указана защита кабеля КЛ-0,4 кВ. Выполнена укладка кабелей в траншее, согласно типовой серии;

60) предоставлены на портал проектные решения по проектируемой трансформаторной подстанции ТП -2х250/10/0,4 кВА;

61) предоставлены чертежи по электроснабжению с высокой стороны (напряжение 10 кВ) проектируемой ТП (план прокладки кабельной линии КЛ-10 кВ);

62) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям. Указаны марки муфт;

63) 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)

64) ЭН-1. В общих указаниях указаны типы светильников, прожекторов предусмотренные проектом и на чем (опоры, на фундаменте и т.д.) они установлены;

65) предусмотрен выбор светильников и прожекторов в соответствии с п.6.4 СП РК т4.04-104-2013*;

66) ЭН-2. На планах прокладке сетей наружного освещения указана нумерация шкафов ШУНО;

67) ЭН-4. Указана нумерация кабельных линий, марки кабелей, сечение и протяженность линий при подключении ШУНО от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП. На схемах проставлены потери напряжения на последнем светильнике на концах линий НО;

68) ЭН-6. Уточнены объемы работ по подсыпки траншеи песком;

69) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Здание санитарного узла

70) 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;

71) ЭОМ-4. Откорректировано обозначение условное графическое штепсельной розетки согласно ГОСТ 21.210-2014;

72) ЭОМ-5. Указаны нагрузки подключаемого оборудования (конвекторов, тепловой завесы и т.д.), а также позиции эл.оборудования, указанные в смежных разделах;

73) ЭОМ-6. Указаны нагрузки оборудования. На планах указано подключение системы Теплоскат;

74) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Насосная станция 1-го подъема

75) здание насосной станции поставляется комплектно. Освещение, отопление и вентиляцию и другие необходимые системы предусматривает завод изготовитель.

76) приведена в соответствие нагрузка и соответственно марка и сечение кабеля (а также протяженность кабельной линий) для подключения насосной станции;

77) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Система полива

78) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

79) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

80) предоставлен альбомы по электротехнической части: по трансформаторной подстанции (поз.5/2 см. ГП);

81) Пояснительная записка. Выполнены пояснения по всем зданиям и сооружениям после внесенных изменений.

Системы связи и сигнализации

Система речевого оповещения

82) откорректирована ссылка на нормативные документы;

83) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

84) СС.СОУЭ-8. Откорректирован кабельный журнал по прокладке кабеля;

85) СС.СОУЭ-10. Откорректирован объем земляных работ по прокладке кабеля;

86) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям

Видеонаблюдение

87) ВН-2. ВН-3. На структурной схеме указаны протяженности кабельных линий на лучах и кольцах;

88) ВН-7 – ВН-9. Приведены в соответствие установки камер видеонаблюдения на тех же стойках, где установлены громкоговорители;

89) откорректирован объем земляных работ по прокладке кабеля;

90) выполнено согласование мест установки камер видеонаблюдения с заказчиком;

91) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Автоматизация технологических процессов

92) согласно письму заказчика № 07/902 от 03.06.2020 г. проектные решения по разделу АТХ предусмотрены в альбоме по насосной станции I подъема в разделе ЭМ.

Оценка воздействия на окружающую среду

93) обновлен титульный лист раздела;

94) дополнены общие сведения об объекте;

95) представлена характеристика источников загрязнения воздушного бассейна;

96) откорректированы расчеты валовых выбросов на период строительства;

97) откорректирована таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

98) дополнены сведения по расходам воды на период строительства;

99) дополнены сведения по оценке воздействия на земельные ресурсы и почвы;

100) дополнены сведения по отходам производства и потребления;

101) дополнены сведения по оценке воздействия на растительность и животный мир;

102) откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

103) представлены таблица определения необходимости расчетов приземных концентрации по веществам, а также расчеты рассеивания;

104) откорректирована заявка на получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

105) предусмотрена дезинфекция сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в здании санитарного узла

106) в НВК обозначена санитарно-защитная полоса по обе стороны от крайних линий хозяйственно-питьевого водопровода 6 м

107) проект организации строительства дополнен стиркой спецодежды и прохождением периодического медицинского осмотра

Организация строительства

108) приложено письмо заказчика №07/1018 от 19.06.2020 года о начале строительства с июля 2020 года;

109) раздел «Инженерно-геологические условия площадки» инженерно-геологические элементы (ИГЭ), вид грунта и мощность залегания, привели в соответствие с инженерно-геологическим отчетом по данному объекту;

110) приложен график производства работ, с указанием последовательности выполнения работ;

111) общая продолжительность строительства принята методом совмещения и параллельного строительства;

112) в разделе «Расчет продолжительности строительства» в процентном отношении указана разбивка по годам строительства согласно продолжительности строительства и письма заказчика о начале строительства;

113) ведомость потребности в машинах и механизмах принята с учетом строительства;

114) в расчете «Потребность в рабочих кадрах» производство работ принято в 1,5 смены;

115) представлено письмо заказчика №07/1018 от 19.06.2020 года с указанием расстояния доставки материала и перевозки грунта;

116) в состав ПОС приложены технико-экономические показатели;

Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

117) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Туркестан» от 22 июня 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.

Сметная документация

118) приложено письмо заказчика №218/01 от 26 мая 2020 года о стесненных условиях строительства на участке строительства;

119) 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 № 01-0553 от 15.04.2020 года;

120) сметная документация на портал представлена с исходными данными, ресурсные сметы, пояснительная записка.

121) объектные и локальные сметы подписаны исполнителями;

122) курс валют принят на момент сдачи проекта в экспертизу;

123) перевозка материала и оборудования приняты согласно ЭСН РК 8.04-01-2015** «Общая часть» Приложение В. Таблица В.1;

124) стоимость оборудования и материала, принятая по прайс-листам в сметной документации откорректирована по приложенным прайс-листам, утвержденным заказчиком;

125) приложено письмо заказчика №07/1018 от 19.06.2020 года на включение в сметную документацию затрат на доставку деревьев из г. Нур-Султан;

126) при разработке грунта категория грунта принята по инженерно-геологическим изысканиям;

127) представлено письмо заказчика №07/1018 от 19.06.2020 года на включение в сметную документацию затрат на скульптуры;

128) сметная документация откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы.

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 (технически сложный).

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 с требованиями 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».

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

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» в г.Туркестан» (2 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.

Рабочий проект «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (2 очередь) с учетом внесенных изменений и дополнений ***соответствует*** требованиям «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 марта 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 февраля 2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, гигиеническим нормативам «Санитарно-

эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 декабря 2018 г.№ ҚР ДСМ-40

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.

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	2	3	4	5
1	Площадь участка второй очереди	га	29,7	29,7
2	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г. в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в текущих ценах 2020 года в прогнозных ценах 2021 года	млн. тенге	7417,036 5945,273 98,025 1373,738 1564,031 5853,005	6557,976 5254,853 88,581 1214,542 3278,052 3279,924
3	Продолжительность строительства	месяц	8,4	16,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан (2 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 второй очереди — 29,7 га
2. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, — 6557,976 млн.тенге
   в том числе: СМР — 5254,853 млн.тенге
   оборудование — 88,581 млн.тенге
   прочие — 1214,542 млн.тенге
3. Продолжительность строительства — 16,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан в соответствии с условиями договора № 01-0553 от 15.04.2020 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, **«Түркістан қаласының "Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (2-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.	Екінші кезектегі учаске алаңы	29,7 га
2.	Құрылыстың 2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны	6557,976 млн.теңге
	оның ішінде: ҚМЖ,	5254,853 млн. теңге
	құралжабдықтар	88,581 млн. теңге
	тағы басқалары	1214,542 млн. теңге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	16,0 ай.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 15.04.2020 жылдағы № 01-0553 шарттың талаптарына сәйкес, растығы Түркістан қаласы әкімдігінің "Құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемес 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.

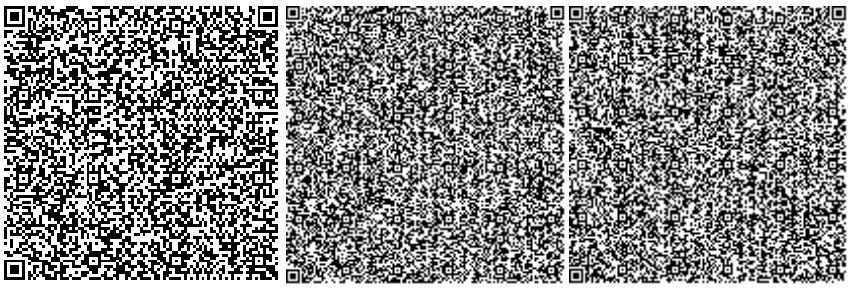
Директор

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Еримбетов А.Т.

Директор департамента

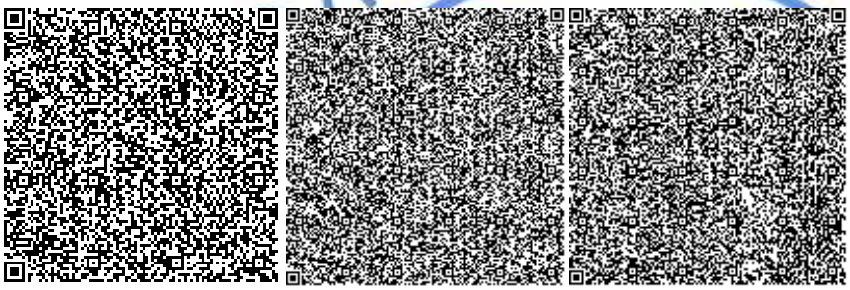
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»



Сыдык Ж.К.

Начальник производственного отдела

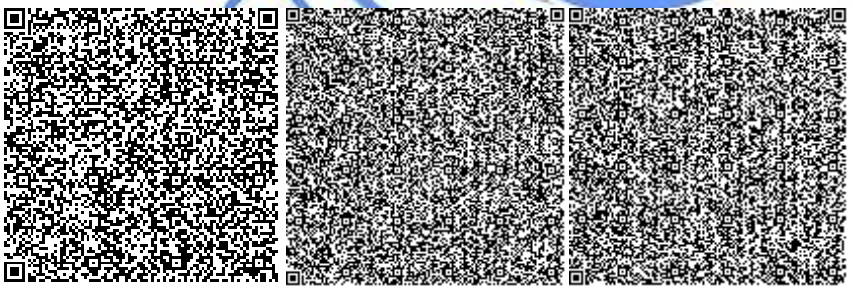
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»



Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

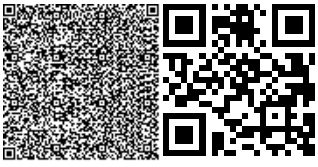
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

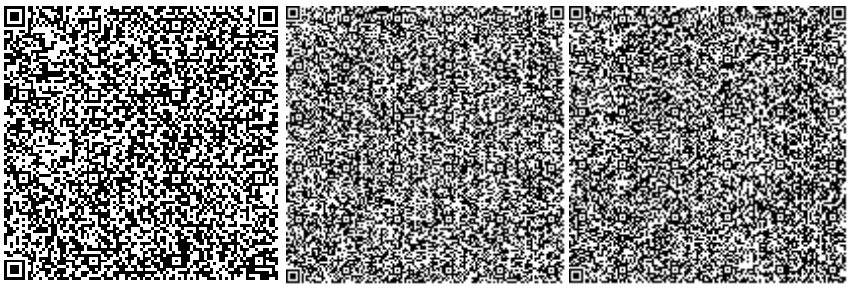


Сагандыков Р.К.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»





Смагул А.Т.

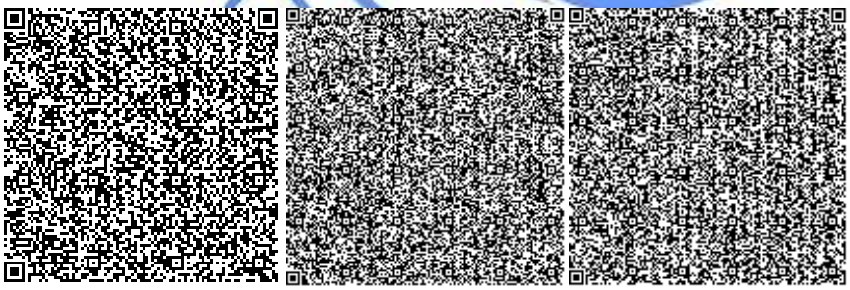
Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Шелудько О.Н.

Эксперт

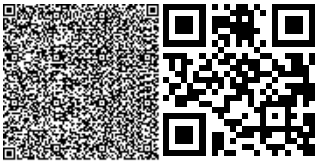
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

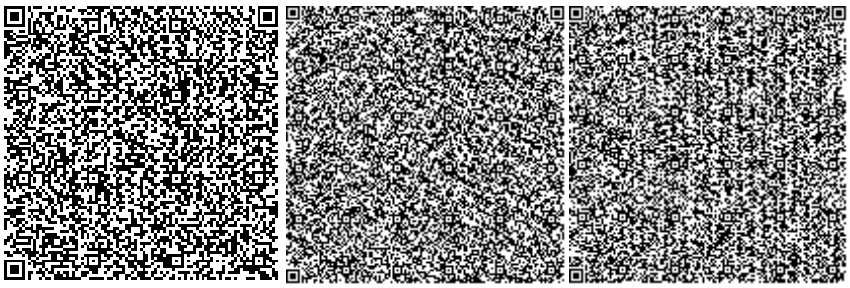


Найденова Г.И.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

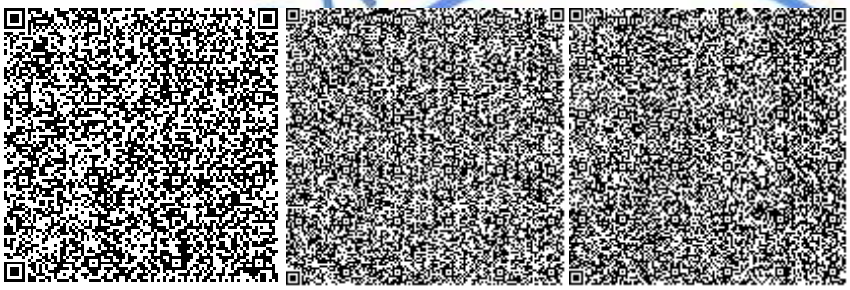




Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

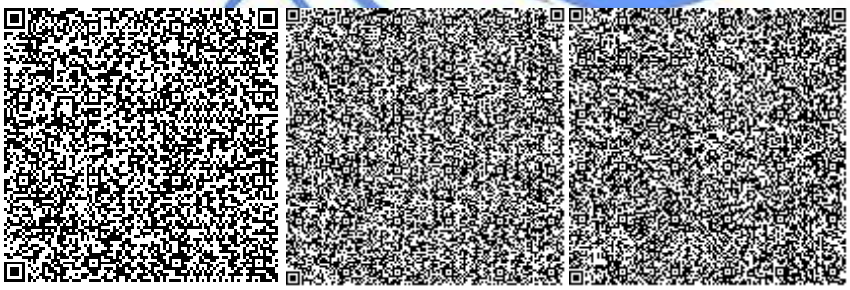
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»



Мурзабаева Т.С.

Эксперт

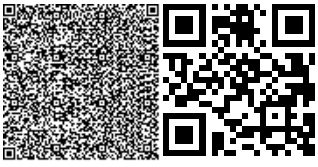
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»



Ефремова В.А.

Эксперт

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»



Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Номер: KZ04VDD00145515

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:

Государственное учреждение "Отдел строительства" акимата города Туркестан 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., улица Байбурт, дом № 4А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140007772

Наименование производственного объекта: Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан (2очередь)

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

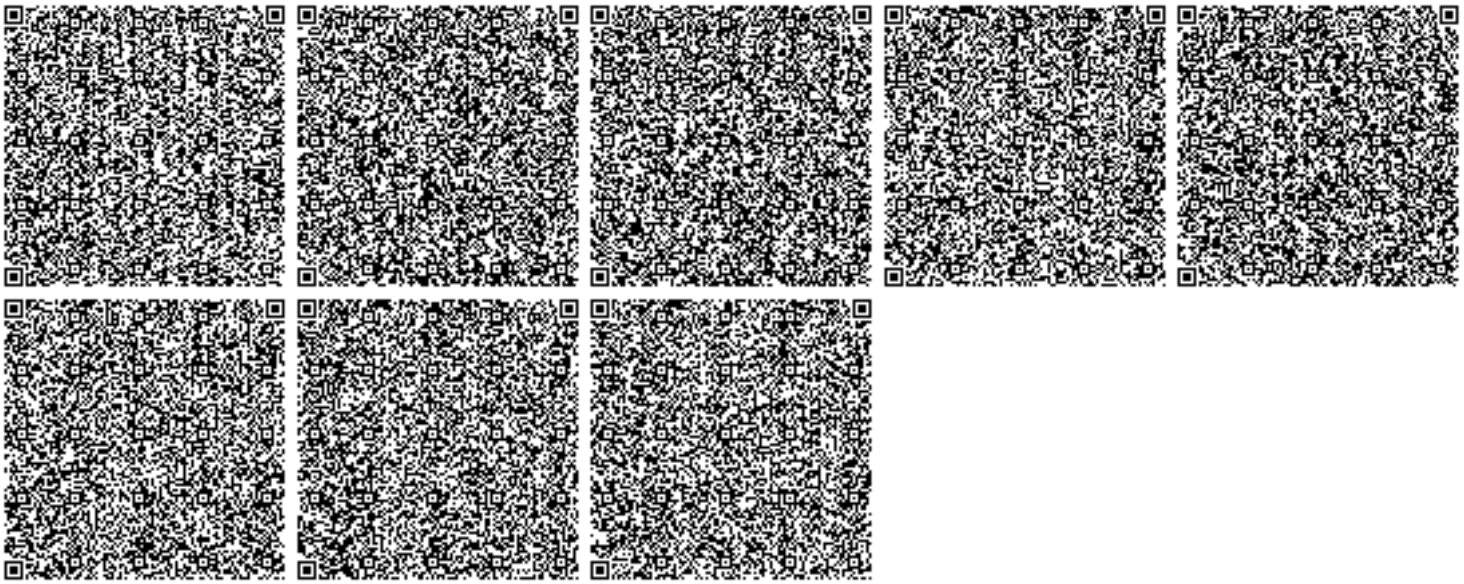
Дата выдачи: 12.06.2020 г.

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:	12,06601681	28,0064200068
Благоустройство территории музея -заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан (2очередь)	12,06601681	28,0064200068
в т.ч. по ингредиентам:		
Гидроксибензол	0,00002775	0,00001399
Бутилацетат	0,0002292	0,02079173
Этанол	0,0000973	0,000049
Метилбензол	0,000883	0,2659348
Хлорэтилен	0,000167	0,0000722
Пропан-2-он	0,000529	0,1317256
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	4,08	24,1
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)	7,94817	2,365963
Уайт-спирит	0,000625	0,04715
Циклогексанон	0,000276	0,000644
Сольвент нафта	0,000854	0,175
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000044	0,0000000158
Азота (IV) диоксид	0,000349	0,00007952
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000306	0,000000011
Железо (II, III) оксиды	0,0275	0,0727
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,003056	0,00808
Азот (II) оксид	0,0000568	0,00001292
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00111	0,00294
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,001493	0,814206
Углерод оксид	0,000525	0,0007846
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, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.07.2020 год - 30.10.2021 год.