«**Түркістан қаласының «Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (3-кезек)**»

жұмыс жобасы бойынша
25.08.2020ж. № AEXP-0046/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласының «Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (3-кезек) жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ AEXP-0046/20 от 25.08.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«**Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)**»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «A-Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)**.

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с трехсторонним договором от 21.07.2020 года №AEXP-0008 между товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert» (Исполнитель), Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан (Заказчик) и ТОО «Строительная Компания Самрук» (Плательщик) по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.05.2019 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 06.04.2020 года №KZ39VUA00207733, утвержденное главным архитектором, руководителем Отдела архитектуры и градостроительства города Туркестан;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 июня 2019 года № 362 о мероприятиях, проводимых в рамках строительства города Туркестана.

Постановление Акимата города Туркестан от 20.04.2004 года № 590 о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок в 88,700 га;

Почвенно-мелиоративный очерк по объекту, выполненный ТОО «Береке» в 2019 году;

Пояснительная записка по результатам инвентаризации зеленых насаждений в г. Туркестан от 21.10.2019 года, выполненная РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции». Министерство Образования и Науки Республики Казахстан;

Заключение археологической экспертизы №7, выданное РГКП «Государственный историко-культурный заповедник-музей «АзретСултан» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан» (Государственная лицензия №18003439 от 16.02.2018 года);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок в 88,7000 га кадастровым номером 19-307-020-1179, от 20.07.2016 года №452;

Отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Береке» в 2019 году (государственная лицензия №000718 от 30.03.2007 года, выданная Агентством

Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на изыскательскую деятельность);

Технический отчет по топогеодезическим изысканиям и топографическая съемка в масштабе 1:500 от ноября 2019 года, выполненная ИП «Сарамсаков А» (государственная лицензия ГСЛ-Ф № 001977 от 15.08.2003 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на изыскательскую деятельность);

43-я сессия Комитета всемирного наследия ЮНЕСКО (30 июня -10 июля 2019г., г.Баку) о решении по Отчёту о состоянии сохранности Мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи.

Письма:

Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 15.07.2020 года № 07/1178 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта, о согласовании рабочего проекта, о финансировании объекта за счет государственного бюджета; о сроках начала строительства (сентябрь 2020 года);

Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 17.07.2020 года № 07/1195 о сроках начала строительства (сентябрь 2020 года);

ГУ «Отдел Ветеринарии» города Туркестан от 05.12.2019 года №140325/705 об отсутствии очагов заразных болезней на выделенной территории;

РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию пользования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 01.11.2019 года №18-9-46/961;

РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования» в городе Алматы от 03.07.2019 года №27-12-05-10/1947;

РГУ на ПВХ «Казреставрация» от 26.05.2020 года №218/01;

ГКП «Туркестан-Су» от 11.07.2019 года №01-16-389-19 об эксплуатационных запасах подземных вод;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект, согласованный Заказчиком Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 15.07.2020 года № 07/1178;

эскизный проект, согласованный руководителем Отдела архитектуры и градостроительства города Туркестан от 22.01.2020 года.

Таблица 1

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ п.п	Марка № раздела	Шифр проекта	№ Альбома	Наименование
			Раздел 1. Пояснительная записка	
1	ПЗ	ПЗ	Пояснительная записка	
2		РП-ГП	**Раздел 2. Генеральный план**	
	0-ГП	Альбом 0	Генеральный план (2,3 участки)	
	0-ГП	Альбом 1	Элементы древесных и кустарниковых насаждений (2,3 участки)	
	0-ГП	Альбом 2	Элементы освещения и МАФ (2,3 участки)	
	0-ГП	Альбом 3	Генеральный план (1участок)	
	0-ГП	Альбом 4	Элементы древесных и кустарниковых насаждений (1участок)	
	0-ГП	Альбом 5	Элементы освещения и МАФ(1участок)	
3		РП-АР	**Раздел 3 Архитектурные решения**	
	3-АР	Альбом 1	Лестничные марши, пандусы, подпорные стены, площадки из террасной доски. (2,3 участки)	
	3-АР	Альбом 2	Водный канал (2 участок)	
	3-АР	Альбом 3	Лестничные марши. Телекоммуникационное помещение. (1участок)	
	3-АР	Альбом 4	Торговый павильон №1 (1 участок)	
	3-АР	Альбом 5	Торговый павильон №2 (1 участок)	
	3-АР	Альбом 6	Торговый павильон №3 (1 участок)	
3.1		РП-АС	**Раздел 3.1 Архитектурно-строительные решения**	
	3.1-АС	Альбом 1	Трансформаторная подстанция (3 участок)	
	3.1-АС	Альбом 2	Каменный мост (2 участок)	
	3.1-АС	Альбом 3	Модульные здания, фундаменты под малые архитектурные формы, мусоросборная площадка (2,3 участки)	

	3.1-АС	Альбом 4	Модульные здания, фундаменты под малые архитектурные формы. (1 участок)
4		РП-КЖ	**Раздел 4 Конструкции железобетонные**
	4-КЖ	Альбом 1	Железобетонный резервуар подземный на 500м3 с повысительной насосной станцией. (2,3 участки). Фундамент КНС
	4-КЖ	Альбом 2	Водный канал (2 участок)
	4-КЖ	Альбом 3	Лестничные марши, пандусы, подпорные стены, площадки из террасной доски. (2,3 участки)
	4-КЖ	Альбом 4	Железобетонный резервуар подземный на 100м3 с повысительной насосной станцией. (1участок). Фундамент КНС
	4-КЖ	Альбом 5	Лестничные марши. Телекоммуникационное помещение. (1 участок)
	4-КЖ	Альбом 6	Торговый павильон №2,3 (1 участок)
	4-КЖ	Альбом 7	Торговый павильон №1 (1 участок)
5		РП- ТХ	**Раздел 5 Технологические решения**
	5-ТХ	Альбом 1	Водный канал (2 участок)
	5-ТХ	Альбом 2	Декоративный водоем (3 участок)
6		РП-ВК/ НВК/НВК-ТХ	**Раздел 6. Сети водоснабжения и водоотведения**
	6-НВК-ТХ	Альбом 1	Насосная станция первого подъёма над скважиной. Технологическая часть. (2,3 участки)
	6-НВК	Альбом 2	Наружные сети водоснабжения и водоотведения (2,3 участки)
	6-НВК-ТХ	Альбом 3	Насосная станция первого подъёма над скважиной. Технологическая часть. (1 участок)
	6-НВК	Альбом 4	Наружные сети водоснабжения и водоотведения (1 участок)
	6-ВК	Альбом 5	Торговый павильон №3 (1 участок)
7		РП-ЭС/ЭН/ЭМ/ЗГ	**Раздел 7. Электротехнические решения**

	7-ЭС	Альбом 1	Внутренние сети 0.4 кВ. Сети заземления. (2,3 участки)
	7-ЭМ	Альбом 2	Система электропитания и рабоче-защитного заземления насосной станции. (2,3 участки)
	7-ЭМ	Альбом 3	Силовое оборудование системы полива. (2,3 участки)
	7-ЭН	Альбом 4	Наружное электроосвещение. (2,3 участки)
	7-ЭОМ	Альбом 5	Электроснабжение, электроосвещение коммуникационного помещения (1участок)
	7-ЭМ	Альбом 6	Водный канал (2 участок)
	7-ЭМ	Альбом 7	Система электропитания и рабоче-защитного заземления насосной станции. (1участок)
	7-ЭМ	Альбом 8	Силовое оборудование системы полива. (1участок)
	7-ЭН	Альбом 9	Наружное электроосвещение. (1участок)
	7-ЭОМ	Альбом 10	Торговый павильон №1,2,3 (1 участок)
	7-ЭС	Альбом 11	Внутренние сети 0.4 кВ. Сети заземления. (1 участок)
8		РП-ВП	**Раздел 8. Автоматизированная система полива**
	8-ВП	Альбом 1	Автоматизированный полив (2,3 участки)
9		РП-СС	**Раздел 9. Слаботочные системы**
	9-ВН	Альбом 1	Система видеонаблюдения (2,3 участки)
	9-СОУЭ	Альбом 2	Система оповещения (2,3 участки)
	9-АПС	Альбом 3	Автоматическая пожарная сигнализация. Коммуникационное помещение. (1 участок)
	9-ВН	Альбом 4	Система видеонаблюдения (1 участок)
	9-СОУЭ	Альбом 5	Система оповещения (1 участок)
	9-АПС	Альбом 6	Автоматическая пожарная сигнализация. Торговый павильон №1,2,3. (1 участок)
10	10-ПОС	РП-ПОС	**Раздел 10. Проект организации строительства**
11	11-СМ	РП-СМ	**Раздел 11. Смета**
12	12-	РП-ОВОС	**Раздел 12. ОВОС**

	ОВОС		

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Крупнейшие города мира создают и развивают парки и сады, чтобы стать, по возможности, более комфортной средой обитания для своих жителей. Основная задача любого городского парка – быть островком спокойствия и неторопливости в шумном мегаполисе, призваны удивлять, развлекать, показывать что-то необычное. В большинстве случаев парки отражают дух города, в котором они созданы, поэтому обычно они становятся обязательным пунктом экскурсионной программы.

Концепция проекта представляет благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан с учетом исторического наследия региона.

Городу Туркестану отведена важная роль в исторической, культурной, духовной и туристической жизни не только Казахстана, но и всего центрально азиатского региона. Поэтому 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.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая территория расположена в восточной части города Туркестан, южной, юго-западной и северо-западной части мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи. Город Туркестан включен в государственную программу «Культурное наследие» как один из объектов по изучению и сохранению исторических памятников.

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 имеются 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.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IV А;
район по толщине стенки гололеда	- II
нормативный вес снегового покрова (I)	- 80 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра (III)	- 38 кг/м^2;

расчетная зимняя температура наружного

воздуха холодной пятидневки:

обеспеченностью 0,98 - минус 26,0°С;

обеспеченностью 0,92 - минус 20,6°С;

наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,98 - минус 32,6°С;

обеспеченностью 0,92 - минус 24,6°С;

продолжительность отопительного периода - 148 сут.;

среднегодовое количество осадков - 200 мм;

нормативная глубина промерзания грунтов:

суглинки - 0,76 м;

супеси - 1,33 м;

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017) – 7 баллов (с учетом типа грунтовых условий – III).

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную (одноковшовым экскаватором): ПРС и супесь – 1 (1), суглинок – 2 (2).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

(Согласно Отчету об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Береке» в 2019 году).

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, суглинком и крупнообломочным грунтом.

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, просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует.

ρ_{II}=17 кН/м^3, C_{II}=6 кПа, φ_{II}=20°, E=4,8 МПа;

ИГЭ-2 – суглинок темно-коричневый, от тугопластичной до текучей консистенции, с включением гравия и гальки, непросадочный, мощностью 2.0-3.1 м

ρ_{II}=19,4 кН/м^3, Е=20,8 МПа;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, водонасыщенный, вскрытой мощностью 4.0-6.5 м.

ρ_{II}=21,1 кН/м^3, Е=30 МПа;

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2.0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет 0.253-0.777 %. Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая. (Приложение 2).

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 – сильноагрессивные и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивные (нормативное содержание SO_4^{--}= 2148 мг/кг, см. приложение - 2).

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 22266-2013 – среднеагрессивные (нормативное содержание CL- = 1421 мг/кг, см. приложение - 2).

Подземные воды на период изысканий (май 2019 год) 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.

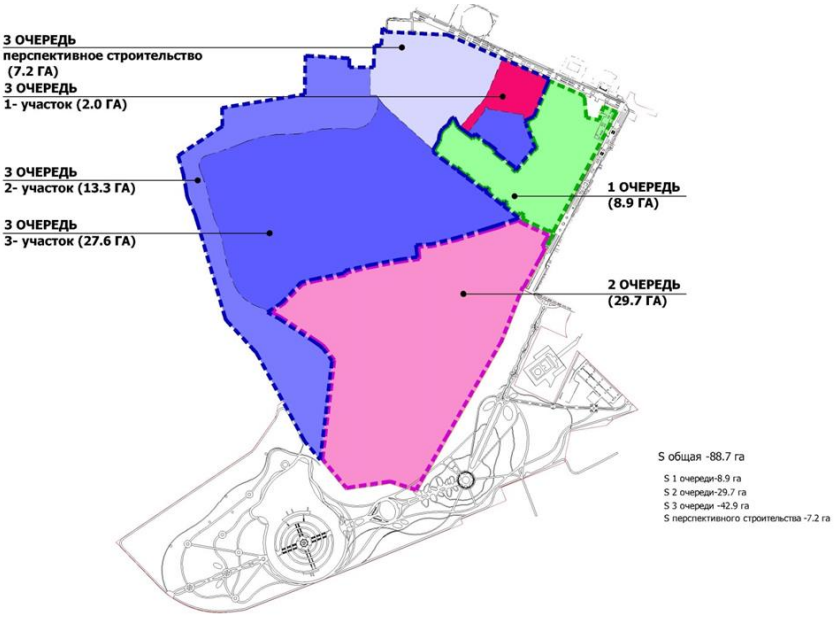
Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию ионов SO4= 110.4 мг/л, подземные воды при содержании ионов НСО3 = 5.16 мг-экв/л на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – 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.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Схема очередей



Территория историко-культурного музея-заповедника расположена в самом центре города Туркестан. Территория, площадью 88,7 га - исторический центр, охранная зона древнего Туркестана, где предполагается регенерация исторического ядра: буферной зоны объекта всемирного наследия — мавзолея Ходжи Ахмеда Яссауи и зоны регулирования застройки средневекового города Туркестана. В рамках реконструкции парка музея, территория разделена на 3 этапа:

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

Размеры территории с запада на восток составляют -1120 м, с севера на юг -1300 м. 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.

3 очередь делится на 4 участка:

• Участок 1 «Этно аул»

• Участок 2 «Водный канал»

• Участок 3 «Ландшафтно-прогулочная зона»

• Участок 4 «Перспективное строительство»

Проектное решение генерального плана

Второй главный вход проходит через ворота «Дарбаза Какпа».

Недалеко от ворот располагается территория перспективного строительства, занимающая площадь в 7.2 га.

Проект по благоустройству Историко-культурного музея-заповедника включает в себя мероприятия по функциональному зонированию территории. Площадь территории в границах благоустройства составляет 50.1 га.

Данный участок является ландшафтно-прогулочным и занимает большую часть парка музея. На данном участке расположены существующие здания и сооружения, такие как: ворота Дарбаза Какпа, Жеты Ата Какпа, Такия какпа, Ханская ставка, подземная мечеть, мечеть Жума, Средневековая восточная баня, улица цитадели. В проекте предусмотрено металлическое ограждение территории участка, также автоматизированный полив территории, посадка новых деревьев и кустарников, устройство цветников и альпинариев, навигация и малые архитектурные формы. Все аллеи и тротуары, проходящие через музей-заповедник взаимосвязаны между собой, что позволяет легко и быстро построить маршрут и попасть в нужную точку.

Материалы, используемые в проекте - бежевых и песочных цветов.

Участок 1 «Этно аул» - восточная часть территории 3 очереди. На данном участке расположен тематическо-этнический городок – этно аул, место, где посетители могут рассмотреть и почувствовать атмосферу того времени. Здесь располагаются такие объекты как: Этно-ремесленные мастерские, восточный базар, зона традиционных блюд, зона национальных игр, зона праздничных представлений, загон для лошадей. Ворота с крепостной стеной «старый городок». Перед благоустройством проектом предусмотрены демонтажные работы – реорганизация существующих тротуаров, демонтаж стендов, наружного освещения, малых архитектурных форм. Проектом предусмотрено освещение территории, установка скамей и теневых пергол, навигации и информационных стендов, скульптуры, национальные юрты. Высадка деревьев, кустарников и степных трав. Автоматизированный полив территории.

Генплан участка 1

1/3 – крепостная стена; 10/3 – площадь со стелой; 11/3-ханский шатер; 11.1/3, 11.2/3, 11.3/3 – торговые павильоны; 11.4/3- зона национальных спортивных игр; 11.5/3 – зона праздничных представлений 11.7/3 -загон для лошадей; 29/3 – насосная станция; 30/3 – подземный резервуар на 100м^3.

Участок 2 «Водный канал». Благоустройство существующего оврага. Глубина оврага в среднем составляет 6 м, протяженностью 1,5км. На дне оврага на всю его протяженность проходит бетонный канал с водой (максимальной глубиной 0,2-0,3 м). Проектом предусмотрены тротуары и площадки для отдыха, террасированные подходы и спуски к каналу. Все благоустройство находится ниже территории парка, тем самым, не влияя на рельеф и восприятие существующих зданий и территории в целом. Также

предусмотрен каменный мост через овраг от ворот Жеты Ата Какпа для прохода в парк с западной стороны города. Освещение территории, установка скамей и теневых навесов, навигации и информационных стендов. Высадка деревьев, кустарников и цветников. Частичный полив территории (вдоль основной пешеходной сети). Вдоль канала проходит туристический маршрут от ворот Дарбаза Какпа через 2 участок и уходит к парку Первого Президента.

Участок 3 «Ландшафтно-прогулочная зона». На данном участке в западной части расположен водоем с набережной и беседками для отдыха, на месте исторически расположенного здесь старого водохранилища (Размеры водоема 50х100м). Сеть прогулочных пешеходных тротуаров и аллей. Предусмотрено освещение территории, установка скамей и теневых пергол, навигации и информационных стендов. Высадка деревьев, кустарников и цветников, альпинарии. Автоматизированный полив территории.

Генплан участков 2, 3

Организация рельефа

Существующий рельеф участка – неровный и холмистый. Средний существующий продольный уклон – 1.5 % с севера на юг, средний поперечный уклон – 1,0 % с запада на восток.

Самая высокая проектная отметка по твердым покрытиям – 217,85, расположенная на северной части участка. Понижение проектного рельефа - до 206,90 на твердых покрытиях, расположенная в южной части участка – на тротуаре, вдоль канала, перед воротами «Парка Первого Президента». При больших склонах предусмотрены кирпичные и габионные подпорные стены.

Отвод дождевых вод с твердых покрытий предусмотрен естественный в пониженные участки существующего рельефа и с помощью водоотводных лотков в дренажные колодцы.

Вертикальная планировка с обозначением проектных отметок и направлений уклонов выполнена на чертеже «План организации рельефа».

Благоустройство и озеленение участка

На территории парка предусмотрено размещение парковых скамей 3-х типов: бетонная скамья с деревянным сиденьем, деревянная скамья со спинкой и деревянная скамья с навесом. Парковые скамьи прикручиваются к бетонным фундаментам болтами. Урна устанавливается на бетонный фундамент по проекту и в соответствии с техпаспортом компании-изготовителя.

Проектом предусмотрено размещение тенеобразующих элементов: теневые галереи, перголы металлические, тентовые конструкции, деревянные беседки со скамьями, деревянные арки для плетущихся растений, скамьи-качели с навесом, скульптуры.

Проектом разработаны малые архитектурные формы, такие как:

- теневые галереи, беседки, перголы
- скамьи парковые деревянные
- скамьи на бетонном основании
- урны
- скульптуры
- вазоны со скамьей
- деревянные качели
- деревянные арки для плетущихся растений
- ограждения металлические

Проектом предусмотрены аллеи, тротуары, площадки:

- Главная аллея, шириной 4-5 м,

- второстепенные тротуары шириной 1,5-5,0 м и площадки с применением термообработанной гранитной брусчатки с фаской серого, желтого и коричневого цветов. Покрытие из тротуарной плитки "плитняк" цвет бежевый, светло-коричневый, оранжевый.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по генплану (III очередь)

№	Наименование	Ед. изм.	Участок 1	Участок 2	Участок 3	Итого
	Площадь участка	га				
1	Площадь благоустройства участка (без учета перспективного строительства 7,2 га)	га	2,0	13,3	27,6	42,9
2	Площадь застройки, в т.ч.	$м^2$	1700,5	2298,5	9056,0	13055,0
	-существующая застройка	$м^2$	1123,0	296,5	7496,0	8915,5
	-проектируемая застройка	$м^2$	577,5	2002,0	1560,0	4139,5
3	Площадь покрытия, в т.ч.	$м^2$	5480,0	17653,5	25780,5	48914,0
	-существующее покрытие	$м^2$	512,5	274,0	1763,5	2550,0
	-проектируемое покрытие	$м^2$	4967,5	17379,5	24017,0	46364,0
4	Площадь водных сооружений	$м^2$	-	5583,0	6182,0	11765,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	12819,5	107465,0	235245,0	355529,5
	-существующее озеленение	$м^2$	-	43698,0	2154,0	45852,0
	-проектируемое озеленение	$м^2$	12819,5	63767,0	233091,0	309,677,5
6	Процент застройки	$м^2$	8,5	2,0	3,3	3,1
7	Процент покрытий	$м^2$	27,4	13,0	9,3	1,4
8	Процент озеленения	$м^2$	64,1	81,0	85,2	82,9
9	Процент водных сооружений		-	4,0	2,2	2,6

6.2.2. Архитектурные решения

Альбом 1, 3. Лестничные марши, пандусы, подпорные стены, площадки из террасной доски. Телекоммуникационное помещение. (участок 1,2,3).

Лестничный марш №1,2,3 облицовывается термообработанными гранитными блоками 500х300х170(h) и термообработанной плиткой 500х400х50(h),400х300х20(h).

За отметку 0,000 ЛМ №1 принята отметка 210.60, ЛМ №2 отм. 210.50, ЛМ №3 отм. 209.55.

Лестничный марш №4 облицовывается термообработанными гранитными блоками 500х300х170(h) и термообработанной плиткой 600х300х50(h),400х300х20(h). В лестничном марше №2 имеется пандус с учетом доступности для маломобильных групп населения. За отметку 0,000 ЛМ №4 принята отметка 210.80.

Лестничный марш №5 облицовывается термообработанными гранитными блоками 500х300х170(h)) и термообработанной плиткой 600х300х50(h),400х300х20(h). В лестничном марше №2 имеется пандус с учетом доступности для маломобильных групп населения. За отметку 0,000 ЛМ №5 принята отметка 211.70

Пандус №3 разработан с учетом доступности для маломобильных групп населения, облицовывается термообработанной плиткой 600х300х50(h),400х300х20(h).

Площадку с покрытием из террасной доски (термодерево) обрамляет водоем и ручей, размеры в плане криволинейные, к площадке примыкает смотровой пирс с покрытием из террасной доски, на смотровом пирсе запроектировано ограждение высотою 1,2 м. За отм. 0,000 принята отметка площадки с покрытием из террасной доски что соответствует отм.212.45.

Подпорные стенки выполнены из фактурного железобетона с накрывочным камнем из термообработанного гранита 500х600х50(h) мм.

Пирс поднят над водой на уровень +0.600, за 0.000 принята отметка 212.75, поддерживается опорами (сваями или столбами). Открытая структура позволяет потокам воды течь относительно беспрепятственно, в то время как более прочные основания набережной или близко расположенные груды причала могут действовать как волнорезы.

Альбом 2 Водный канал. (участок 2)

В альбоме запроектирован водный ручей длиной 1420,4 м (По межосевым расстояниям 1-29) переменной ширины. Отметка 0,000 фонтанного комплекса соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 214,30. Ручей - чаша покрыт по краям бортов термообработанной гранитной плитой толщ. 30 мм и облицован мозаичным покрытием внутри чаши термообработанной гранитной плитой толщ. 20 мм. Водный ручей имеет на двух концах ручья чаши радианной формы, глубиной 0,5 м (ось 1) и 1,3 м (Ось 29). Бортики водного ручья накрыты термообработанной гранитной плитой размером 580 мм и 380 мм толщиной 30 мм, облицовываются термообработанной гранитной плитой толщиной 20 мм. Гидроизоляция предусмотрена согласно техническим рекомендациям фирмы ТОО " БАСФ Центральная Азия". Цветовые решения отделочных материалов требуется дополнительно согласовать с заказчиком. Решетчатый настил принят заводского изготовления фирмы "Standartpark".

Также разработаны три технические подземные помещения, для обслуживания водного объекта. При разработке рабочего проекта учтены требования СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы. Габариты принятых в рабочем проекте дверных блоков и их количество обеспечивают свободную эвакуацию людей в случае возникновения пожара.

Альбом 4 Здание торгового киоска Тип 1.

Проектируемое здание представляет собой 1-этажное кирпичное здание с основными размерами в осях 18м х 4,5м

Здание является отдельно стоящей конструкцией. Внутренняя отделка помещений выполнена согласно назначению помещений: стены на высоту 3060м от пола левкас, окраска водоэмульсионной краской, полы облицованы керамической плиткой. Отделка фасада предусмотрена декоративным кирпичом "Туркестанский" согласно заданию на проектирование.

Кровля здания плоская, с совмещенным наружным водостоком и обогревом.

Наружные стены выполнены декоративной штукатуркой 25 мм с утеплителем толщиной 80мм. Входные двери алюминиевые, с витражным остекленнием, окна деревянные с двойным остеклением, энергосберегающие.

Технико-экономические показатели торгового киоска Тип 1:

Этажность – 1 этаж.

Строительный объем – 330,12 м^3

Общая площадь –43,54 м^2

Площадь застройки – 91,7 м^2

Альбом 5 Здание торгового киоска Тип 2.

Проектируемое здание представляет собой 1-этажное кирпичное здание с основными размерами в осях 28м х 7,5м

Здание является отдельно стоящей конструкцией. Внутренняя отделка помещений выполнена согласно назначению помещений: стены на высоту 3060м от пола левкас, окраска водоэмульсионной краской, полы облицованы керамической плиткой. Отделка фасада предусмотрена декоративным кирпичом "Туркестанский" согласно заданию на проектирование.

Кровля здания плоская с наружным водостоком и обогревом.

Наружные стены выполнены декоративной штукатуркой 25 мм с утеплителем толщиной 80мм. Входные двери алюминиевые, с витражным остекленнием, окна деревянные с двойным остеклением, энергосберегающие.

Технико-экономические показатели торгового киоска Тип 2:

Этажность – 1 этаж.

Строительный объем – 319,68 м^3

Общая площадь –88,80 м^2

Площадь застройки – 230,70 м^2

Альбом 6 Здание торгового киоска Тип 3.

Проектируемое здание представляет собой 1-этажное кирпичное здание с основными размерами в осях 28м х 7,5м

Здание является отдельно стоящей конструкцией. Внутренняя отделка помещений выполнена согласно назначению помещений: стены на высоту 3060м от пола левкас, окраска водоэмульсионной краской, полы облицованы керамической плиткой. Отделка фасада предусмотрена декоративным кирпичом "Туркестанский" согласно заданию на проектирование.

Кровля здания плоская с наружным водостоком и обогревом.

Наружные стены выполнены декоративной штукатуркой 25мм с утеплителем б-80мм. Входные двери алюминиевые, с витражным остекленнием, окна деревянные с двойным остеклением, энергосберегающие.

Технико-экономические показатели торгового киоска Тип 3:

Этажность – 1 этаж.

Строительный объем – 319,68 м^3

Общая площадь –88,80 м^2

Площадь застройки – 230,70 м^2

Трансформаторная подстанция (участок 1) (Раздел 3.1 Альбом 1)

Здание ТП квадратное в плане, 8,7х8,2м в осях 1-2, А-Б. Сооружение представлено в виде самонесущих кирпичных стен, опертых на ленточный фундамент. Отделка фасадов выполнена клинкерной плиткой по штукатурке по сетке. Отделка цоколя – плитняк. Отделка помещений цементно-песчаная штукатурка, покраска акриловой краской. Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1.5м.

Класс ответственности здания - 2

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II,

Класс по пожарной опасности: категории В1 - помещения силовых трансформаторов, остальные помещения - категории Д.

Технико-экономические показатели Трансформаторной подстанции:

Этажность – 1 этаж.

Строительный объем – 267,2 м^3

Общая площадь –58,05 м^2

Площадь застройки – 77,9 м^2

Модульные здания (участок 1,2,3) (Раздел 3.1 Альбомы 3, 4)

Размер модульного здания насосной 3х3.7м.

Высота павильона - 3м. За отмет.0.000 принят уровень чистого пола, соответствует отметке на генплане 209,95.

Наружная облицовка стен ДПК панели (древесно-полимерный композит). Стены OSB - 9 мм. Утеплитель ISOVER - 100 мм. Каркас металлический. Брус 40х40, стеновая панель. Полы - бетонная стяжка. Вентиляционное окно - 1 шт., металлопластиковая рама, цвет коричневый, однокамерное. Декоративная фасадная панель - лист металлический окрашенный - 3 мм, плазменная резка орнамента. Дверь одностворчатая металлическая, глухая. Потолок - стеновая панель ISOVER, полиэтиленовая пленка. Кровля односкатная, металлические фермы Н 400-500 мм, профлист С-20мм.

Технико-экономические показатели Здания насосной:

Этажность – 1 этаж.

Строительный объем – 37,30 м^3

Общая площадь –9,97 м^2

Площадь застройки – 11,28 м^2

Размер модульного здания пункта охраны 3.05х2.50м.

Высота павильона - 3м. За отмет.0,000 принят уровень чистого пола, соответствует отметке на генплане 209,95.

Наружная облицовка стен ДПК панели (древесно-полимерный композит). Стены OSB - 9 мм. Утеплитель ISOVER-100 мм. Каркас металлический. Брус 40х40, стеновая панель. Полы - бетонная стяжка. Окно - 2 шт., металлопластиковая рама, цвет коричневый, однокамерное. Дверь одностворчатая металлическая, глухая. Потолок - стеновая панель ISOVER, полиэтиленовая пленка. Кровля односкатная, металлические фермы Н 400-500 мм, профлист С-20мм.

Технико-экономические показатели Здания пункта охраны:

Этажность – 1 этаж.

Строительный объем – 19,65 м^3

Общая площадь –6,55 м^2

Площадь застройки – 7,62 м^2

6.2.3. Конструктивные решения (КЖ и КР)

Расчет несущих конструкций сооружений выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и оснований», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА САПР. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих конструкций.

Уровень ответственности основных сооружений – II.

Степень огнестойкости сооружений – II.

Резервуар для воды 500 м^3

Сооружение – подземное с размерами в осях 15,0х12,0м, в том числе 3,0х12,0м – отсек для насосных оборудований. Высота рабочей части – 3,8м. Засыпка грунтом толщиной – 630…650мм.

Конструктивные элементы приняты:

днище – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16 А400, дополнительное армирование – д.12, 16 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм, также, в виде пространственных каркасов из стержневой арматуры д.12 А400 и хомутов д.8 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром соответственно 16 и 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

колонна – сечением 400х400мм, монолитная железобетонная, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150, с рабочей арматурой по углам диаметром 20 А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100мм и 200мм;

плита покрытия – ригельная, монолитная железобетонная толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Сечение ригеля – 300х500h. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12

А400, дополнительное армирование – д.14, 22 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Фиксаторы из арматуры д.10мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке. Армирование ригеля выполнено пространственным каркасом из рабочей арматуры диаметром 22 А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомута диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100мм (в приопорной части) и 250мм (в пролетной части);

ревизионный люк из бетона В15 с крышкой из стального листа с чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77 по металлической раме из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, предусмотрена стальная стремянка из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и стержневой арматуры д.20 по ГОСТ 34028-2016;

опорные тумбы под насосное оборудование размерами 600х600х600h из монолитного бетона класса В15, армирование – сетками по ГОСТ 23279-2012.

Фундамент под КНС – плитный, монолитный железобетонный толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Фиксаторы из арматуры д.10мм А240 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Резервуар для воды 100 м^3

Сооружение – подземное с размерами в осях 9,0х6,0м, в том числе 3,0х6,0м – отсек для насосных оборудований. Высота рабочей части – 3,0м. Засыпка грунтом толщиной – 500мм.

Конструктивные элементы приняты:

днище – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400, дополнительное армирование в виде пространственных каркасов из стержневой арматуры д.10 А400 и хомутов д.8 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 16 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400. Фиксаторы из арматуры д.10мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 800мм в шахматном порядке;

ревизионный люк из бетона В15, W8, F150 с крышкой из стального листа с чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77 по металлической раме из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, предусмотрена стальная стремянка из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и стержневой арматуры д.20 по ГОСТ 34028-2016;

опорные тумбы под насосное оборудование размерами 600х600х600h из монолитного бетона класса В15, армирование – сетками по ГОСТ 23279-2012.

Водный ручей принят в виде чаши П-образного сечения.

Конструктивные элементы приняты:

днище и стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм (днище) и 200…500мм (стенки), из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Основное фоновое армирование по граням выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Фиксаторы из арматуры д.10мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

по внутренней чаше предусмотрена гидроизоляция «Basf» MasterSeal 588 в 3 слоя.

Технологическое помещение №1 (2, 3).

Сооружение – подземное с размерами в осях 18,66х7,3м (6,1х4,55м), состоящее из двух отсеков (одного отсека). Высота рабочей части – 2,5м. Засыпка грунтом толщиной 500мм.

Конструктивные элементы приняты:

днище – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400. Фиксаторы из арматуры д.12мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400. Фиксаторы из арматуры д.12мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке;

люк – стальной напольный с газовыми амортизаторами заводской поставки, горловина люка из бетона В20, W8, F150, армирование сетками из арматуры д.12 по ГОСТ 34028-2016; стремянка стальная из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и стержневой арматуры д.20 по ГОСТ 34028-2016.

Непроходные каналы.

Непроходные каналы для прокладки технологических трубопроводов выполнены по схеме «лоток-плита» (КЛ) и предусмотрены из сборных железобетонных элементов (лотков и плит) по серии 3.006.1-2.87.

Укладка лотков производится на предварительно утрамбованное основание из щебеночно-песчаной подготовки толщиной 100мм.

Швы между сборными ж/бетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором марки М100.

В каналах через 50 м устраивать деформационные швы, в соответствии с узлами серии 3.006.1-2.87 в.0. В местах примыкания лотков к камерам швы заделать битумом (деформационный шов - 30мм).

Трансформаторна подстанция

Здание ТП прямоугольное в плане, размерами в осях 1-2, А-Б 8,7х8,2м.

Конструктивная схема здания – каменная кладка, с продольными и поперечными несущими стенами.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой кирпичных стен, монолитных плит покрытий и фундаментов.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундамент – ленточный монолитный железобетонный шириной 510мм и 380мм, связанный на уровне пола (отм.0,000) со сплошной плитой толщиной 250мм из монолитного железобетона с коммуникационными каналами. Бетон класса В12,5, W4, F50, армирование сетками из арматуры д.12 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Фиксаторы из арматуры д.12мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 800мм в шахматном порядке; под фундаментом и плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены наружные толщиной 380мм, внутренние 380мм и 250мм – из керамических кирпичей марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100; предусмотрено армирование стен сварными сетками из проволочной арматуры д.5 Вр-I по ГОСТ 6727-80, а также, усиление монолитными железобетонными включениями (сердечниками) из бетона класса В15, армирование из стержневой арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армирование выполнено пространственным каркасом из рабочей арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомута диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм;

плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В15. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400. Фиксаторы из арматуры д.10мм А240 по ГОСТ 34028-2016 шагом 800мм в шахматном порядке;

отмостка шириной 1500мм – бетонный В15 толщиной 120-150мм, по гравийно-песчаной подготовке толщиной 100мм, по утрамбованному щебнем основанию;

Каменный мост

Каменный мост представляет собой монолитное сооружение размерами в плане в осях 5,7х17,7м, высотой 5,24м, состоящий из фундамента, стен и покрытий.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость сооружения обеспечена совместной работой монолитных стен, плит покрытий и фундаментов.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундамент – сплошной плитный монолитный железобетонный толщиной 600мм. Бетон класса В25, W8, F150, армирование сетками из арматуры д.12 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. Поддерживающий каркас из арматуры д.14мм А400 по ГОСТ 34028-2016, расположенный с шагом 1000мм в шахматном порядке; под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25, W8, F150, с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром соответственно 16 и 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, шаг 200мм. В пролете моста стены усилены рабочими арматурами д.22 А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенный в пространственный каркас хомутами диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 250 мм, из бетона класса по прочности В25, W8, F150. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16 и 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 200мм. Фиксаторы из арматуры д.10мм А240 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке.

Насосная для скважины.

Насосная принят из модульных блоков заводского изготовления и поставки.

Фундамент под насосную прямоугольное в плане, 3,95х3,25. Фундамент разработан в виде ленточного фундамента 300х650h с монолитной плитой внутри ячейки ленточного фундамента толщиной 200мм, с заделанными металлическими закладными изделиями из листовой стали по ГОСТ 19903-74 и арматуры по ГОСТ34028-2016, для крепления модульного контейнера. Бетон класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней диаметром

12 А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 200мм. Фиксаторы из арматуры д.12мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке. Под фундаменты и фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Малые архитектурные формы, мусоросборная площадка.

Фундаменты под малые архитектурные формы, под металлические ограждения и ворот разработаны индивидуально. Бетон класса В15,W4,F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016 и Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Мусоросборная площадка в плане, 2.6х6.4м в осях 1-2, А-Б. Конструктивная схема сооружения – металлический каркас с заполнением стен из сплитерных блоков СКЦ. Кладка армирована арматурой класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016 в теле бетона В15 в виде сердечников и монолитной обвязки.

Каркас состоит из стоек (80х80х40 по ГОСТ 30245-2003), балок (120х80х40 по ГОСТ 30245-2003) и прогонов (80х60х40 по ГОСТ 30245-2003). Кровля – настил из профилированного листа с полимерным покрытием Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2016.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные, толщиной - 300мм, глубиной - 300мм. Бетон класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016 и Вр-I по ГОСТ 6727-80*. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Лестничные марши.

Лестничные марши, установленные по грунту, в перепадах высот благоустройства приняты из бетона класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016, а также сварные сетки по ГОСТ 23279-2012. Местами усиление напряженных зон сетками из стержневых арматур д.22 А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Пирс №1.

Пирс выполнен в виде стального каркаса по ленточным фундаментам.

Каркас состоит из стоек (трубы стальные бесшовные д.160х8 по ГОСТ 8734-75), балок продольных (прокатный швеллер №16аП по ГОСТ 8240-97), балок поперечных (прокатный швеллер №12П по ГОСТ 8240-97) и прогонов (60х60х4, 50х50х4 по ГОСТ 30245-2003).

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные, сечением 500х800(h)мм. Бетон класса В25,W4,F150 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Пирс №2.

Пирс выполнен в виде стального каркаса по ленточным фундаментам.

Каркас состоит из стоек (трубы стальные бесшовные д.160х8 по ГОСТ 8734-75), балок продольных (100х60х4 по ГОСТ 30245-2003), балок поперечных (100х60х4, 80х60х4 по ГОСТ 30245-2003) и прогонов (50х50х4 по ГОСТ 30245-2003).

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные, сечением 500х800(h)мм. Бетон класса В25,W4,F150 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Архитектурные детали 19.1/3…19.12/3.

Фундаменты – плитные монолитные железобетонные, толщиной 150мм. Бетон класса В15, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Подпорные стены.

Подпорные стены, установленные по грунту, в перепадах высот благоустройства приняты толщиной 460мм, высота – переменная. Бетон класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Площадки с покрытием террасной доски.

Фундаменты – плитные монолитные железобетонные, толщиной 150мм. Бетон класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Подпорные стены водоема.

Подпорные стены водоема, толщиной стены 200мм и плитной части 200мм, переменной высотой, монолитные железобетонные. Бетон класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Подполье с приямком, толщиной стены и днища 200мм, монолитные железобетонные. Бетон класса В15, W4, F50 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Фиксаторы из арматуры д.12мм А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 800мм в шахматном порядке. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5.

Пандусы.

Пандусы, установленные по грунту, в перепадах высот благоустройства приняты из бетона класса В20, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Арматура принята д.10, д.12, д.18 А400 (рабочая арматура), д.8 А240 (соединительные элементы,

шпильки) по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5 по уплотненному слою щебня толщиной 200мм.

Торговый павильон №1

Здание прямоугольное в плане, размерами 17,82х4,41м в осях 1-4, А-В. Сооружение представлено в виде несущих и самонесущих кирпичных стен, опертых на ленточный фундамент. На уровне перекрытия по всем продольным и поперечным несущим стенам предусмотрен антисейсмический пояс из монолитного железобетона с непрерывным армированием. В качестве жесткого диска, предусмотрена монолитная плита покрытия с опиранием на всю толщину стен. Антисейсмический пояс и плита перекрытия связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры. В сопряжении несущих стен в кладке предусмотрены арматурные сетки через 675 мм по высоте. В качестве повышения сейсмостойкости в горизонтальных швах кладки предусмотрены сетки. Дверные и оконные проемы локально усилены вертикальными железобетонными включениями. По верху окон выполнены монолитные перемычки.

Фундаменты: в осях 1-4, Б-В, монолитные железобетонные ленточные толщиной 650мм, 300мм; по оси А, в осях 1-4 - монолитные железобетонные отдельностоящие столбчатые под каждую металлическую стойку, толщиной плитной части 250мм, размерами в плане 850х850мм, высотой подколонника 610мм, размерами в плане 350х350мм. Бетон для ленточных фундаментов В12,5, W4, F75, армирование д.12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Бетон для столбчатых фундаментов В15, W4, F75, армирование д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5. Боковые поверхности столбчатого фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать особопрочным полимерным лаком ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82 за 2 раза.

Стены кирпичные, толщиной 250 и 380мм. Кирпич керамический марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100; предусмотрено армирование стен сварными сетками из проволочной арматуры д.5 Вр-I по ГОСТ 6727-80, а также, усиление монолитными железобетонными включениями (сердечниками) и антисейсмическими поясами из бетона класса В15, армирование из стержневой арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армирование выполнено пространственным каркасом из рабочей арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомута диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм;

плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 150 мм, из бетона класса по прочности В25. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 200мм. Фиксаторы из арматуры д.8 мм А240 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке;

входная группа представлена в виде монолитных железобетонных ступеней. Навес входной группы выполнен в виде стального каркаса. Каркас состоит из колонн и

ферм. Колонна принята из труб стальных бесшовных д.102х4 по ГОСТ 8732-78, фермы изготовлены из труб квадратных 60х60х4, 50х50х3 по ГОСТ 30245-2003,

Торговый павильон №2, 3 (1 участок)

Здание (3 шт.) квадратное в плане, 5.82х5.82м в осях 1-6, А-В. Сооружение представлено в виде несущих кирпичных стен, опертых на ленточный фундамент. В уровне перекрытия по всем продольным и поперечным несущим стенам предусмотрен антисейсмический пояс из монолитного железобетона с непрерывным армированием. В качестве жесткого диска, предусмотрена монолитная плита покрытия с опиранием на всю толщину стен. Антисейсмический пояс и плита перекрытия связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры. В сопряжении несущих стен в кладке предусмотрены арматурные сетки через 675 мм по высоте. В качестве повышения сейсмостойкости в горизонтальных швах кладки предусмотрены сетки. Дверные и оконные проемы локально усилены вертикальными железобетонными включениями. По верху окон выполнены монолитные перемычки.

Фундаменты: в осях 1-6, Б-В, монолитные железобетонные ленточные толщиной 650мм; по оси А, в осях 1-6 и вдоль цифровых осей 2...5 – монолитные железобетонные, отдельностоящие столбчатые под каждую металлическую стойку, толщиной плитной части 250мм, размерами в плане 850х850мм (1350х850мм), высотой подколонника 640мм, размерами в плане 350х350мм (850х350мм). Бетон для ленточных фундаментов В12,5, W4, F75, армирование д.12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Бетон для столбчатых фундаментов В15, W4, F75, армирование д.12 А400, д.6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм, бетон класса В7,5. Боковые поверхности столбчатого фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать особо прочным полимерным лаком ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82 за 2 раза.

Стены кирпичные, толщиной 380мм. Кирпич керамический марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100; предусмотрено армирование стен сварными сетками из проволочной арматуры д.5 Вр-I по ГОСТ 6727-80, а также, усиление монолитными железобетонными включениями (сердечниками) и антисейсмическими поясами из бетона класса В15, армирование из стержневой арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армирование выполнено пространственным каркасом из рабочей арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомута диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм;

плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 150 мм, из бетона класса по прочности В25. Основное фоновое армирование в верхних и нижних зонах плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016 шагом 200мм. Фиксаторы из арматуры д.8 мм А240 по ГОСТ 34028-2016 шагом 600мм в шахматном порядке;

входная группа представлена в виде монолитных железобетонных ступеней. Навес входной группы выполнен в виде стального каркаса. Каркас состоит из колонн и

ферм. Колонна принята из труб стальных бесшовных д.102х4 по ГОСТ 8732-78, фермы изготовлены из труб квадратных 60х60х4, 50х50х3 по ГОСТ 30245-2003.

Водопроводные (канализационные) колодцы

Водопроводные (канализационные) колодцы приняты сборные железобетонные по типовому проекту 901-09-11.84 (902-09-22.84). Рабочая часть выполнена из днища, стеновых колец и плит перекрытия, горловина – из стеновых и опорных колец. Все железобетонные сборные элементы приняты по серии 3.900.1-14.

Люки приняты типов «Т» по ГОСТ 3634-99, чугунный на шарнире с запорным устройством.

Вокруг люка устраивается отмостка по уплотненному грунту. Предусмотрен слой толщиной 10 см под трубы из мягкого грунта (песка), не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Для спуска в колодец предусмотрена стальная стремянка.

Траншеи и котлованы выполнены с естественными откосами согласно геологии и исходя из условия техники безопасности согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Обратная засыпка траншей, водопроводных (канализационных) колодцев выполняется местным непучинистым, непросадочным грунтом без содержания камней, щебня, остатков растений, мусора, глины, слоями толщиной 20см с тщательным уплотнением каждого слоя при оптимальной влажности (смачиванием), доведением плотности грунта до 1,65 т/м^3. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона пониженной проницаемости W6, W8 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Предусмотрена обмазка поверхностей бетонных и железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, гидроизоляцией «Basf» MasterSeal 635 (430 SB) за 2 раза.

Предусмотрена гидроизоляция железобетонных поверхностей, соприкасающихся с водой, герметичными составами Ceresit SR 65.

Открытые, выступающие закладные детали и металлические конструкции покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82). Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие

должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед окраской металлические изделия и конструкции необходимо очистить от грязи, ржавчины, окалины и обезжирить.

На поверхность стоек Пирса, начиная с обреза фундамента, нанести шпатлевку ЭП-0010 под эмаль ЭП-773.

В целом по проекту

Предусмотрена обратная засыпка фундаментов местным непучинистым и ненабухающим грунтом без включения растительного слоя и строительного мусора, с послойным уплотнением (слоями 20-30 см) при оптимальной влажности и доведением плотности каждого слоя до γ=1,65 т/м3, с коэффициентом уплотнения К=0,95.

В целях исключения просадочности грунтов основания под бетонными подготовками сооружений выполнить слой уплотненной щебеночно-песчаной смеси (60/40%) толщиной 300мм с коэффициентом уплотнения 0,95.

Земляные работы вести согласно СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Бетоны для монолитных бетонных и железобетонных конструкции приняты тяжелые по ГОСТ 26633-2012.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения (ЭС, ЭН, ЭМ и ЭОМ)

Проект электроснабжения территории музея-заповедника «Азрет Султан» (3 очередь) разработан на основании:

- Задания на проектирование ГУ «Отдела строительства г. Туркестан» от 27.05.2019г;
- Заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов;
- Технических условий ТОО «Онтустик Жарык Транзит» за №00-00-01-4043 от 14.10.2019г.

и в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Категория электроснабжения объекта – II, III.

Расчетная мощность объекта – 401,24 кВт.

Источник внешнего электроснабжения

Точка подключения – проектная ТП10/0,4кВ, предусмотренная в проекте «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (2 очередь)».

Внутриплощадочные сети 0,4кВ (участок 2,3)

На территории парка проектом предусмотрено строительство двухтрансформаторной подстанции типа КТПН на напряжение 10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 2х630 кВА.

Проектируемая КТПН запитана от проектной ТП-10/0,4кВ, предусмотренной в проекте «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» (2 очередь)», кабелем марки ТЭВОКС сечением 3х35кВ. Трансформаторная подстанция укомплектована шиной заземления, проложенной во всех помещениях, системой рабоче-защитного заземления, сервисной розеточной сетью 380/220В, системой освещения, системой принудительной вентиляции с автоматическим пуском, системой электрического отопления с автоматическим пуском, щитом собственных нужд.

Принятая схема электропитания - TN-S.

Компенсаторы реактивной мощности 0,4кВ выбраны исходя из расчётной реактивной нагрузки.

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.

От проектируемой КТПН проектом предусмотрено электроснабжение следующих потребителей:

- водоём;
- система полива;
- скважина;
- посты охраны;
- система наружного освещения.

Внутреннее распределение электроэнергии в технологическом оборудовании фонтанов и водоёме предусмотрено от технических помещений.

Кабельная разводка системы наружного освещения предусмотрена от ящиков уличного освещения.

Аппараты защиты и коммутации выбраны исходя из приведённых нагрузок, с учётом cosϕ и с учётом увеличения силы тока при падении напряжения. Длины кабельных соединений и сечения кабелей в составе проектируемой сети электроснабжения обеспечивают падение напряжения на линиях не более 5%.

Прокладка проектируемых кабелей 0,4кВ предусмотрена в траншеях с устройством постели из песка. Для защиты кабелей от повреждения предусмотрено:

- прокладка сигнальной ленты;
- пересечения с инженерными коммуникациями и проходы под проездами выполнены в трубах ПНД диаметром 110мм.

Кабельные линии 0,4кВ выполнены силовым медным кабелем марки ВБбШв расчетного сечения.

Броня кабелей марки ВБбШв заземляется путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Система заземления и уравнивания потенциалов

Проектом 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 выполнены из:

- вертикальных заземлителей длиной 3м из стали круглой диаметром 25мм, забиваемых на глубину 0,5м;

- горизонтальных заземлителей из стали полосовой 40х4мм;
- металлосвязь выполнена из стали полосовой 40х4мм.

Уравнивание потенциалов обеспечивается следующими проектными решениями:

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

Система электропитания и рабоче-защитного заземления насосной станции (участок 2,3)

Проектом предусмотрены системы электропитания насоса водозаборной скважины и системы рабоче-защитного заземления водозаборной скважины на участке объекта. Зона ответственности скважины - водоснабжение технической водой водных сооружений объекта.

Для электропитания насоса данным разделом предусмотрена установка станции управления и защиты асинхронных двигателей СУЗ-100 шкафного типа. Данная станция в комплексе с проектируемыми реле сухого хода и реле давления позволяет организовать управление моментами пуска-останова насоса как в ручном режиме, так и в автоматическом.

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.

Во всех режимах станция обеспечивает:

- отключение электродвигателя при обрыве любой из 3-х фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
- световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы, режима «сухого хода», пониженного напряжения и включенного состояния электродвигателя, а в автоматическом режиме уровень воды в накопительной емкости (относительно датчиков уровней);
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется;
- индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

Станция представляет собой металлический ящик навесного типа с открывающейся дверцей.

Внутри ящика смонтированы:

- автоматический выключатель;
- магнитный пускатель;
- блок трансформаторов;
- блок логической обработки сигналов с элементами индикации и управления;
- вводной зажим.

Защитное заземление подключается к винту заземления, расположенному на боковой стенке.

Прокладка кабелей предусмотрена:

- в помещении - в стальном лотке в гофрированных трубах;
- в теле скважины - с подвесом за трос насоса. Подвес кабелей за трос выполнен при помощи кабельных зажимов с шагом установки по 1 зажиму на 1,5м для каждого кабеля индивидуально.

Силовое оборудование системы полива (участок 2,3)

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование и электроосвещение.

На вводе принято вводно-распределительное устройство типа ЩУРн. Учет электроэнергии производится счетчиком, установленным во 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. 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 проектом предусмотрена установка конденсаторной установки КРМ-0,4.

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

Наружное освещение (участок 2,3)

Источник электроснабжения наружного освещения - шкафы управления наружным освещением ШУНО-1, ШУНО-2, ШУНО-3 (25А), ШУНО-4 (16А).

Подключение шкафов освещения предусмотрено от проектируемой КТПН. Шкаф ШУНО-1 устанавливается на внешней стене подстанции. Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера РЭВ-302 что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии Дала САН4-Э721 ТХ Р PLC IP П RS 10(100) А 380В, установленные в шкафу ШУНО.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВБбШв-0,66кВ.

Прокладка кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнена в трубе диаметром 150мм.

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

Категория надежности электроснабжения- III;

Напряжение питающей сети- 380/220В;

Общая установленная мощность электроосвещения- 29,05кВт;

Общее количество светильников, шт. - 1039шт;

Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения- 16258м.

Коммуникационное помещение (участок 1). Внутренние сети электроснабжения и электроосвещения

Электроснабжение помещения предусмотрено от проектируемой КТПН. Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В.

Групповые сети электропитания выполнены кабелем марки ВВГнгLs сечением 3х2,5мм2 и 3х4мм2. Способ прокладки в кабельных каналах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Управление освещением осуществляется индивидуальным выключателем, установленным возле входной двери. Групповые осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнгLs сечением 3х1,5мм2 в кабельном канале, прокладываемом по стенам и потолку.

Водный канал. Силовое оборудование

Проектом предусмотрена технология пешеходного фонтана, включающая в себя оборудование для создания водной картины фонтана, систему очистки воды фонтана, подсветку струй фонтана.

Работа фонтана будет осуществляться с помощью проектируемого отдельного подземного технического помещения. Техническое помещение оборудовано освещением, вентиляцией и кондиционированием воздуха.

Постоянство уровня воды в резервуаре фонтана осуществляется при помощи стеновой арматуры долива-перелива с датчиком уровня с тремя электродами (минимального, максимального уровня и электрод защиты насосов от сухого хода) и нормально закрытого соленоидного клапана, установленного на трубопроводе подпитки в насосной фонтана.

Техпомещение оборудовано системой приточно-вытяжной вентиляции, системой освещения, системой автоматического управления фонтаном.

Система электропитания и рабоче-защитного заземления насосной станции (участок 1)

Для электроснабжения насоса водозаборной скважины предусмотрена установка станции управления и защиты асинхронных двигателей СУЗ-40 шкафного типа. Данная станция в комплексе с проектируемыми реле сухого хода и реле давления позволяет организовать управление моментами пуска-останова насоса как в ручном режиме, так и в автоматическом.

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.

Во всех режимах станция обеспечивает:

- отключение электродвигателя при обрыве любой из 3-х фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трех фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;

– световую сигнализацию перегрузки по току, неполнофазного режима работы, режима «сухого хода», пониженного напряжения и включенного состояния электродвигателя, а в автоматическом режиме уровень воды в накопительной емкости (относительно датчиков уровней);

– восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется;

– индикацию потребляемого тока в одной из фаз электродвигателя.

Станция представляет собой металлический ящик навесного типа с открывающейся дверцей.

Внутри ящика смонтированы:

– автоматический выключатель;
– магнитный пускатель;
– блок трансформаторов;
– блок логической обработки сигналов с элементами индикации и управления;
– вводной зажим.

Защитное заземление подключается к винту заземления, расположенному на боковой стенке.

Прокладка кабелей предусмотрена:

– в помещении - в стальном лотке в гофрированных трубах;

– в теле скважины - с подвесом за трос насоса. Подвес кабелей за трос выполнен при помощи кабельных зажимов с шагом установки по 1 зажиму на 1,5м для каждого кабеля индивидуально.

Силовое оборудование системы полива (участок 1)

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование и электроосвещение в насосном помещении резервуара автоматического полива №30/3.

На вводе принято вводно-распределительное устройство типа ЩУРн. 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.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрена установка конденсаторной установки КРМ-0,4.

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

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Для аварийного освещения использованы ручные осветительные приборы.

Заземление

На вводе в здание выполнена 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 50х50х5мм, 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.

Наружное освещение (участок 1)

Сети наружного освещения запитаны от шкафов управления наружным освещением ШУНО-5. Подключение шкафов освещения предусмотрено от проектируемой КТПН. 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 используются счетчики 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 ВБбШв-0,66кВ.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля. Броня кабелей заземляется на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Напряжение питающей сети - 380/220В;

Общая установленная мощность электроосвещения - 3,38 кВт;

Общее количество светильников - 137шт;

Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения - 1135м.

Торговый павильон (1,2,3). Внутренние сети электроснабжения и электроосвещения

Электроснабжение торговых павильонов проектом предусмотрено от проектируемого шкафа РЩ-1, расположенного на территории музея-заповедника Азрет-султан 3 очередь (1 участок).

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

Групповая осветительная сеть выполнена трехпроводной. Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Управление освещением проектом предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными по месту. Групповые осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГ сечением 3х1,5мм2 в гофрированной трубе ПВХ, прокладываемым по потолку с креплением скобами, в кабельных лотках.

Характеристики нагрузки ЩР-1 (Торговый павильон тип 1):

Установленная активная мощность составляет - 5,432 кВт

Расчетная полная мощность составляет - 4,926 кВА

Характеристики нагрузки ЩР-2 (Торговый павильон тип 2):

Установленная активная мощность составляет - 5,658 кВт

Расчетная полная мощность составляет - 5,142 кВА

Внутриплощадочные сети 0,4кВ (участок 1)

Электроснабжение нагрузок территории музея-заповедника Азрет Султан (3 очередь, 1 участок) предусмотрено от РЩ-0,4кВ.

На данном участке имеется существующий распределительный щит. Данный распределительный щит запитан от проектной ТП-10/0,4кВ Арбата кабелем марки АВБбШв сечением 3х70+1х50мм2.

В настоящее время данный существующий щит не используется.

Данным проектом предусмотрен демонтаж существующего щита и монтаж нового распределительного щита РЩ-1, подключаемого от подведенного существующего кабеля.

Суммарная нагрузка на шинах РЩ-0,4кВ составляет 57,09 кВт.

От проектируемого РЩ-1 осуществляется электроснабжение следующих потребителей:

- система наружного освещения;
- система полива;
- скважина;
- КНС;
- юрты;
- киоски № 1,2,3.

Кабельная разводка системы наружного освещения предусмотрена от ящиков уличного освещения.

Прокладка проектируемых кабелей 0,4кВ предусмотрена в траншеях с устройством постели из песка.

Для защиты кабелей от повреждения предусмотрено:

- прокладка сигнальной ленты;
- пересечения с инженерными коммуникациями и проходы под проездами выполнены в трубах ПНД диаметром 110мм.

Кабельные линии 0,4кВ выполнены силовым кабелем марки АВБбШв расчетного сечения.

Система заземления и уравнивания потенциалов

Проектом 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 3м из стали круглой диаметром 25мм, забиваемых на глубину 0,5м;
- горизонтальных заземлителей из стали полосовой 40х4мм;
- металлосвязь выполнена из стали полосовой 40х4мм.
- Уравнивание потенциалов обеспечивается следующими проектными решениями:
- металлосвязью между контурами заземления;
- подключением жил N и PE кабелей на шины N и PE электроустановок.

Таблица 3

Основные показатели проекта

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели объекта
1	Расчетная мощность	кВт	401,24
2	Напряжение сети	кВ	10/0,4
3	Категория электроснабжения		II, III

Связь и сигнализация (СОУЭ, ВН и АПС)

Проект слаботочных сетей территории музея-заповедника «Азрет Султан» (3 очередь) разработан на основании:

- Задания на проектирование ГУ «Отдела строительства г. Туркестан» от 27.05.2019г;
- Заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов

и в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Ведомственные строительные нормы. Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Система видеонаблюдения

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) 1 участка состоит из уличных цилиндрических 4Мп IP-камер Wisenet QNO-7080R, с моторизованным варифокальным объективом f=2,8-12mm, ИК подсветка до 30м, встроенной видеоаналитикой.

Данные камеры устанавливаются по территории для наблюдения за обстановкой и осуществлением контроля за безопасностью на территории парка.

В качестве устройства обработки и архивирования видеоизображений используются видеосерверы PRP-5000H16 до 128 каналов каждый с операционной системой Windows 10 IoT Enterprise, с возможностью установки до 16 жестких дисков (макс. 160ТБ).

Система видеонаблюдения (СВН) 2 и 3 участков состоит из уличных цилиндрических 4Мп IP-камер Wisenet QNO-7080R, с моторизованным варифокальным объективом f=2,8-12mm, ИК подсветка до 30м, встроенной видеоаналитикой.

Данные камеры устанавливаются по территории для наблюдения за обстановкой и осуществлением контроля за безопасностью на территории парка.

В качестве устройства обработки и архивирования видеоизображений используются видеосерверы PRP-5000H16 до 128 каналов каждый с операционной системой Windows 10 IoT Enterprise, с возможностью установки до 16 жестких дисков (макс. 160ТБ). Видеосерверы учтены в проекте 1 участка 3 очереди.

Электропитание IP камер предусмотрено 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, объединяющий все промежуточные шкафы ВН, прокладывается в ПНД трубе, в траншее. Параллельно с ним прокладывается кабель электропитания для промежуточных шкафов.

Система оповещения

Система речевого оповещения построена на базе трансляционного оборудования INTER-M.

Стойка с оборудованием располагается в здании ворот «Мусалля Какпа» на посту охраны.

Сообщения для людей можно транслировать в ручном режиме с микрофонной панели, установленной в помещении охраны. При этом оповещение ведется в зоны, выбранные на микрофонной панели.

Линейный сигнал поступает от микрофонной панели через блок автоматического оповещения и контроля трансляционных линий на цифровой трансляционный усилитель мощности DPA-1200S.

Усиленный сигнал с уровнем напряжения 100В далее с выхода усилителя мощности проходит через блок автоматического оповещения и контроля трансляционных линий и распределяется по линиям трансляции.

Система оповещения и трансляции состоит из следующих компонентов:

- шкаф аппаратный типа PR-451NA;
- контроллер системы оповещения ESC-6216P;
- цифровой магнитофон PV-6232A;
- двухканальный предварительный усилитель микшер PP-6214;
- микрофонная панель RM-6024 и т.д.

Для трансляции звука в громкоговорителях проектом предусмотрен кабель марки СБББШВ сечением 3х6мм^2.

Система пожарной сигнализации

Проектом предусмотрены системы пожарной сигнализации в торговых павильонах №1,2,3 (1 участок) и коммуникационном помещении.

Система пожарной сигнализации обеспечивает:

- обнаружение и анализ первичных признаков возгорания (дым);
- формирование сигналов тревоги на стадии возгорания с их последующей передачей на ПЦН;
- формирование управляющего сигнала для включения системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- формирование сигнала для управления инженерными системами (отключение вентиляции, разблокировка дверей контроля доступа на путях эвакуации);
- формирование и ведение протоколов событий;
- возможность расширения системы.

Система пожарной сигнализации предусмотрена на базе оборудования компании НПБ «Болид».

В качестве приёмно-контрольного прибора используется ППКОП Сигнал-10, к которому подключаются порогово-адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34ПА и ручные пожарные извещатели ИПР513-3ПАМ.

Сигнал «пожар» формируется по срабатыванию одного дымового (теплового) или ручного извещателя.

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

Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485.

Система пожарной сигнализации функционирует полностью в автоматическом режиме и не требует стороннего вмешательства.

Дымовые пожарные извещатели ДИП-34ПА устанавливаются на расстоянии не более 3,4м, но не менее 10см от стен и не более 6,75м от соседнего извещателя на несущих конструкциях.

Ручные пожарные извещатели ИПР513-3АМ устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Настенные звуковые оповещатели АС-10 устанавливаются на расстоянии не менее чем 2,3м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части было не менее 15см. Световые табло «ВЫХОД» и «направление движения» Молния-12В устанавливаются на высоте 2м от уровня пола.

Электропитание системы охранно-пожарной сигнализации осуществляется от однофазной сети 220В, 50Гц II категории.

Все приборы обеспечиваются бесперебойным питанием от блоков электропитания с резервированием от аккумуляторных батарей при пропадании напряжения основного источника питания.

Переход на резервное питание происходит автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния системы.

Проектом предусмотрены:

– линии шлейфов пожарной сигнализации, выполненные кабелем марки КСВВнг сечением 1х2х0,5мм2;

– линии электропитания и интерфейса RS-485, выполненные кабелем марки КСВВнг сечением 2х2х0,8мм2.

Проектом предусмотрены следующие способы прокладки кабеля:

– по стенам и потолку в гофрированной трубе диаметром 20мм с шагом крепления не более 0,5м.

– опуски к приборам управления, охранным извещателям, звуковым и световым оповещателям, ручным пожарным извещателям по стенам в кабель-канале 20х12,5мм с шагом крепления не более 0,5 м.

Заземление

Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы, проектом предусмотрено заземление имеющихся металлических корпусов, присоединив их к шине заземления.

Водоснабжение и водоотведение

Насосная станция первого подъема над скважиной. Технологическая часть (участок 2,3)

Рабочий проект выполнен на основании:

-задания на проектирование;

-исходных данных, выданных заказчиком и эксплуатирующей организацией;

-инженерно-геодезических и инженерно-геологических изыскании;

- действующих строительных норм и правил проектирования РК;

- государственных стандартов РК;

Удельный дебит скважины принят 2,5 дм³/с. Проектируемый дебит принят равным 9,4 дм³/с (9,4 л/с, 34 м3/час) при понижении уровня на 7,0 м. Пьезометрический уровень ожидается ориентировочно на глубине 4,0 м.

Подземные воды, отобранные из скважин, прозрачные, без цвета и без запаха, осадок отсутствует. Реакция воды слабощелочная (pH 6,2-6,8), сухой остаток - до 800 мг/дм3, общая жесткость - 6,6-7,0 мг/экв/дм3.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. В составе воды не выявлены избыточные концентрации нитритов, железа, медь, цинк, молибден, мышьяк, свинец, марганец и полифосфаты.

По данным химических и санитарно-микробиологических исследований проведенных в 2008г., вода скважин Карачикского месторождения подземных вод по своему качеству отвечает требованием ГОСТ «2874-82» Воды питьевые и СанПиН 2.02.002-2004.

Насосная станция над водозаборной скважиной запроектирована в прямоугольном наземном павильоне, с размерами в плане 3.4 м х 2.7м, и высотой 3 м. Скважинный насос марки ЭЦВ 10-65-65 подает воду в сеть технического водопровода.

В наземном павильоне установлены: герметизированный оголовок скважины, вантуз, манометр, задвижки и водомер.

Монтаж и демонтаж насосного оборудования производится через монтажное отверстие в кровле павильона. Управление скважинным насосом автоматическое по статическому давлению в подающем трубопроводе. Трубопроводы в пределах насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Отопление в насосной станции электрическое.

Производство работ вести в соответствии со СН 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (участок2,3)

Рабочий проект "Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации" разработан на основании:

-задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

-отчета об инженерно-геологических изысканий;

-Технические условия N987 от 4.06.2019г выданные ГКП "Туркестан Су".

-СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.";

-СН РК 4.01-03-2011* Канализация. Наружные сети и сооружения"

-Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017года

- "Правил пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов" Постановление Правительства РК от 05 июня 2009 года № 832;

-ГОСТ 21.704-2011 "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "Инженерные изыскания";

Сеть В9. Водопровод производственный, предусмотрен для подачи технической воды на технологические нужды ручья и водоема парка, а также на заполнение резервуара для полива500м3. Источником водоснабжения служат три скважины, расположенные на территории парка. Над скважинами предусмотрены павильоны модульного типа.

Скважина 18/3 (№ по ГП) подает воду на нужды ручья в техпомещение п.12.3/3, техпомещения водоема п.13.1/3 и на заполнение резервуара полива п.15/3.

Скважина п.19/3 подает воду на нужды ручья к двум техпомещениям ручья п.12.2/3 и п.12.1/3.

Также скважина п.19/3 подает воду на заполнение резервуара полива п.16/3.

Скважина п.17/3 подает воду только на заполнение резервуара полива п.14/3.

Водоем и ручей функционирует только в теплое время года. На зимнее время сооружения опорожняются и консервируются до следующего теплого сезона. Исходя из этого технический водопровод (В9) проложен выше глубины промерзания грунтов.

Протяженность сети водопровода составляет 1072,10м.

В пониженных участках сети предусматривается спускные клапаны в мокрые колодцы, откуда насосом ГНОМ 10-10 откачивается на рельеф. В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза или вентиля ∅32. Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчанного (или мягкого грунта) толщиной 30см.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR11 ∅110-160мм по ГОСТ 18599-2001. Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Сеть К3. Производственная самотечная канализация запроектирована для отвода стоков от техпомещения водоема п.13.1/3 до КНС-1 и техпомещения ручья п.12.1/3 до КНС-2.

Протяженность сети канализации составляет 156,50м.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR17 ∅160х9,5мм по ГОСТ 18599-2001. 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 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчанного (или мягкого грунта) толщиной 30см.

Сеть К3Н. Производственная напорная канализация запроектирована для отвода воды от техпомещения водоема и техпомещений ручья.

Протяженность сети напорной канализации составляет 1556,50м.

После колодца-гасителя самотечная канализация ∅160х9,5мм подключается к ранее запроектированным сетям канализации второй очереди.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 1,0м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18,3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Канализационные напорные сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 ∅110х10,0 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Насосная станция первого подъема над скважиной. Технологическая часть (участок 1)

Рабочий проект выполнен на основании:

-задания на проектирование;

-исходных данных, выданных заказчиком и эксплуатирующей организацией;

-инженерно-геодезических и инженерно-геологических изыскании;

- действующих строительных норм и правил проектирования РК;

- государственных стандартов РК;

Удельный дебит скважины принят 2,5 дм³/с. Проектируемый дебит принят равным 9,4 дм³/с (9,4 л/с, 34 м3/час) при понижении уровня на 7,0 м. Пьезометрический уровень ожидается ориентировочно на глубине 4,0 м.

Подземные воды, отобранные из скважин, прозрачные, без цвета и без запаха, осадок отсутствует. Реакция воды слабощелочная (pH 6,2-6,8), сухой остаток - до 800 мг/дм3, общая жесткость - 6,6-7,0 мг/экв/дм3.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. В составе воды не выявлены избыточные концентрации нитритов, железа, медь, цинк, молибден, мышьяк, свинец, марганец и полифосфаты.

По данным химических и санитарно-микробиологических исследований проведенных в 2008г. вода скважин Карачикского месторождения подземных вод по своему качеству отвечает требованием ГОСТ «2874-82» Воды питьевые и Сан ПиН 2.02.002-2004.

Насосная станция над водозаборной скважиной запроектирована в прямоугольном, наземном павильоне, с размерами в плане 3.4 м х 2.7м, и высотой 3 м. Скважинный насос марки ЭЦВ 10-65-65 подает воду в сеть технического водопровода.

В наземном павильоне установлены: герметизированный оголовок скважины, вантуз, манометр, задвижки и водомер.

Монтаж и демонтаж насосного оборудования производится через монтажное отверстие в кровле павильона. Управление скважинным насосом автоматическое по статическому давлению в подающем трубопроводе. Трубопроводы в пределах насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Отопление в насосной станции электрическое.

Производство работ вести в соответствии со СН 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (участок1)

Рабочий проект "Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации" разработан на основании:

-задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

-отчета об инженерно-геологических изысканий;

-Технические условия N987 от 4.06.2019г выданные ГКП "Туркестан Су".

-СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.";

-СН РК 4.01-03-2011* Канализация. Наружные сети и сооружения"

- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017года

- "Правил пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов" Постановление Правительства РК от 05 июня 2009 года № 832;

-ГОСТ 21.704-2011 "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "Инженерные изыскания";

Сеть В1. Водопровод хоз-питьевой предусмотрен для подачи воды на питьевые нужды сооружений парка. Точка подключения к городским сетям питьевого водопровода запроектирована от водопроводной сети первой очереди. Давление в сети составляет 2.0 атм. Проектируемый хоз-питьевой водопровод проложен ниже глубины промерзания грунта на 0,5м. Протяженность сети водопровода составляет 123,60м.

В точках пересечения с сетями бытовой канализации предусмотрены футляры. В пониженных участках сети предусматривается мокрые колодцы, откуда насосом ГНОМ 10-10 откачивается на рельеф. В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза. Водомерный узел на сети В1 расположен в колодце, в месте приближенном к врезке.

Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчанного (или мягкого грунта) толщиной 30см.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 ∅25х2,3 по ГОСТ 18599-2001.

Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Сеть В9. Водопровод производственный, подземный предусмотрен для подачи технической воды на заполнение резервуара для полива 500м3. Источником водоснабжения служит скважина, расположенная на территории парка. Над скважиной предусмотрен павильон модульного типа.

Протяженность сети водопровода составляет 10,30м.

На зимнее время резервуар опорожняется и консервируется до следующего теплого сезона. Исходя из этого технический водопровод (В9) проложен выше глубины промерзания грунтов.

Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR11 ∅110х10,0мм по ГОСТ 18599-2001. Запорная арматура устанавливается в помещении насосной над скважиной и тех. помещении резервуара.

Сеть К1. Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от здания киоска. Сеть канализации до КНС проложена самотечная.

Протяженность сети канализации составляет 12,70м.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100, SDR17 ∅110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах. Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Сеть К1Н. Бытовая напорная канализация запроектирована для отвода воды от киоска.

Протяженность сети напорной канализации составляет 109,30м.

После колодца-гасителя самотечная канализация ∅110мм подключается к ранее запроектированным сетям первой очереди. Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 1,0м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18,3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Канализационные напорные сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 ∅63х5,8 по ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водопровод и канализация. Торговые павильоны (участок 1)

В1-водопровод хозяйственно-питьевой.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды на хоз-питьевые нужды, к санитарным приборам и монтируется из полипропиленовых труб PN-20 ∅20мм и изолируется гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST", за исключением подводок к сан.приборам.

На вводе водопровода предусмотрена установка водомера, рассчитанного на пропуск среднечасового расхода воды на хоз-питьевые нужды.

Т3-система горячего водопровода.

Система горячего водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Подвод горячей воды предусмотрен от водонагревателей Ariston (3 шт.).

Подающие стояки горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST", за исключением подводок к сан.приборам.

Система горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PN-20 ∅20мм.

К1-Система хоз-бытовой канализации

Система хоз.бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов. Выше отм. 0,000 монтируется из труб ПВХ канализационных диаметром 50мм.

Ниже отм. 0,000 трубопроводы монтируются из чугунных труб ГОСТ 6942-98 диаметром 50мм.

Сброс хоз.бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации с последующим подсоединением к городскому коллектору.

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Насосная станция 1 подъема над скважиной. Технологическая часть

Рабочий проект "Насосная станция I подъема над скважиной" разработан на основании:

- задания на проектирование, утверждённого Заказчиком.
- отчета об инженерно-геологических изысканий;

- СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.";
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Насосная станция над водозаборной скважиной запроектирована в прямоугольном, наземном павильоне с размерами в плане 3.4 м х 2.7м, и высотой 3м.

Скважинный насос марки ЭЦВ 10-65-65 подает воду в сеть технического водопровода. Категория насосной станции - III. В наземном павильоне установлены: герметизированный оголовок скважины, вантуз, манометр, задвижки и водомер.

Монтаж и демонтаж насосного оборудования производится через монтажное отверстие в кровле павильона. Управление скважинным насосом автоматическое по статическому давлению в подающем трубопроводе.

Трубопроводы в пределах насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Отопление в насосной станции электрическое.

Производство работ вести в соответствии со СН 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Технологические решения.

Удельный дебит скважины принят 2,5 дм³/с. Проектируемый дебит принят равным 9,4 дм³/с (9,4 л/с, 34 м3/час) при понижении уровня на 7,0 м. Пьезометрический уровень ожидается ориентировочно на глубине 4,0 м.

Подземные воды, отобранные из скважин, прозрачные, без цвета и без запаха, осадок отсутствует. Реакция воды слабощелочная (pH 6,2-6,8), сухой остаток - до 800 мг/дм3, общая жесткость - 6,6-7,0 мг/экв/дм3.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. В составе воды не выявлены избыточные концентрации нитритов, железа, медь, цинк, молибден, мышьяк, свинец, марганец и полифосфаты.

По данным химических и санитарно-микробиологических исследований проведенных в 2008г., вода скважин Карачикского месторождения подземных вод по своему качеству отвечает требованием ГОСТ «2874-82» Воды питьевые и Сан ПИН 2.02.002-2004.

Производство работ вести в соответствии со СН 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения", СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Раздел разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.
- Технические условия N987 от 4.06.2019г выданные ГКП "Туркестан Су".
- СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- СН РК 4.01-03-2011* Канализация. Наружные сети и сооружения"

- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017года

- "Правил пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов" Постановление Правительства РК от 05 июня 2009 года № 832;

- ГОСТ 21.704-2011 "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "Инженерные изыскания";

Сеть В1. Водопровод хоз.питьевой предусмотрен для подачи воды на питьевые нужды общественных зданий и сооружений парка. Точка подключения к городским сетям питьевого водопровода определена согласно техническим условиям на водоснабжение. Давление в сети составляет 2.0 атм.

В точках пересечения с сетями бытовой канализации предусмотрены футляры. В пониженных участках сети предусматриваются мокрые колодцы, откуда насосом ГНОМ 10-10 вода откачивается на рельеф. В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза. Водомерный узел на сети В1 расположен в колодце, в месте, приближенном к врезке.

Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18,3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 ∅25-50 по ГОСТ 18599-2001. Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Сеть В9. Водопровод производственный, подземный предусмотрен для подачи технической воды на технологические нужды парка, а также на заполнение двух резервуаров (смотри раздел ВП) для полива V=500м3 каждый.

Источником водоснабжения служит скважина, расположенная на территории парка. Скважина (пятно 3/2, 6/2) предназначена для подъема воды агрегатом ЭЦВ 10-65-65 с погружным электродвигателем, производительностью Q=65,0м3/ч и напором 65м. Над скважиной предусмотрен павильон модульного типа.

В пониженных участках сети предусматривается спускные клапаны в мокрые колодцы, откуда насосом ГНОМ 10-10 откачивается на рельеф. В повышенных участках сети предусматривается установка вантуза. Проход под дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Так как грунты 1 типа по просадочности, то необходимо предусмотреть уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 ∅110мм по ГОСТ 18599-2001. Запорная арматура устанавливается в колодцах из сборного

железобетона по ТП 901-09-11.84. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Режим полива, количество зон полива, технические характеристики сопел-ротаторов, диаметры трубопроводов и мероприятия для консервации системы полива приведены в разделе ВП.

Сеть К1. Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных от санузла, и питьевых фонтанов.

Сеть канализации проложена самотечная, с врезкой в канализационный трубопровод, проложенный по улице Эмир Темир.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR17 ∅110-160мм по ГОСТ 18599-2001. 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 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного (или мягкого) грунта толщиной 30см.

Сеть К2. Ливневая канализация (реконструкция) предназначена для отвода ливневых стоков. Сеть ливневой канализации проложена самотечная, с врезкой в канализационную насосную станцию (КНС). От КНС ливневые стоки под напором поступают в подземный резервуар объемом 200м3 (2шт.). Опорожнение резервуаров осуществляется путем откачки и вывоза с территории автомобильным транспортом.

Сети ливневой самотечной канализации выполнены из железобетонных безнапорных труб Ду800 по ГОСТ 6482-2011. Сеть ливневой напорной канализации выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ80, SDR11 ∅160х14,6мм по ГОСТ 18599-2001.

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 0,3м и трубопроводов на глубину 0,3м согласно таблице 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

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

НВК.ТХ

Проект выполнен на основании:

-технического задания на проектирование;

-генерального плана;

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

Фонтан стационарный, расположенный в г. Туркестан.

Тип фонтана - светомузыкальный. Форма фонтана в плане: сложная.

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

Работа фонтана будет осуществляться с помощью проектируемого отдельного подземного технического помещения. Техническое помещение необходимо оборудовать освещением, вентиляцией и кондиционированием воздуха, подземным вводом

коммуникаций. Забор воды для создания водной картины будет производиться из подземного резервуара фонтана отдельными заборными трубопроводами на каждый насос. Объем воды в резервуаре - 40 м³. Водная картина фонтана представляет собой композицию из:

- трех контуров, состоящих из классических форсунок. Форсунки каждого контура работают синхронно, управление по высоте струй по контурам осуществляется независимо друг от друга;
- контура, состоящего из пенных форсунок;
- в центре фонтана находится пенная форсунка.

Инженерное оборудование, системы и сети:

Источник водоснабжения фонтана - существующая городская сеть водопровода, на вводе в тех. помещение установлен водомерный узел со счетчиком для учета расхода воды. Организация подачи воды на заполнение и подпитку резервуара фонтана отвечает требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по обеспечению санитарно-гигиенической безопасности. Непосредственная подача воды из трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения в чашу фонтана исключена конструкцией принятой стеновой арматуры долива-перилива, в которой предусмотрен воздушный разрыв струи. Возможность обратного тока воды исключена за счет установки обратного клапана на трубопроводе подпитки. Постоянство уровня воды в резервуаре фонтана осуществляется при помощи стеновой арматуры долива-перелива с датчиком уровня с тремя электродами (минимального, максимального уровня и электрод защиты насосов от сухого хода) и нормально закрытого соленоидного клапана, установленного на трубопроводе подпитки в насосной фонтана.

Трубопроводы подачи воды прокладываются в железобетонном лотке на отм. -0.850м от уровня благоустройства (±0.000). Распределительные коллекторы располагаются в теле бетона чаши фонтана на отм. -0.370м (по оси трубы) от уровня благоустройства (±0.000), по которым подается вода на фонтанные насадки.

Техническое помещение оборудовано системой приточно-вытяжной вентиляции, системой освещения, системой автоматического управления фонтаном. Предусмотрено подсоединение к городской сети ливневой канализации для слива воды. Также установлен дренажный насос для экстренной откачки воды из тех. помещения в случае аварии. Предусмотрена система фильтрации оборотной воды фонтана.

Технологическое оборудование создания водной картины:

Непосредственно в чаше фонтана расположены распределительные коллекторы, форсунки и светильники для подсветки струй. В подземном тех. помещении находятся насосы создания водной картины, фильтровальная емкость и система управления фонтаном. Заборные и подающие трубы и коллекторы, системы фильтрации и канализации выполнены из труб из коррозионно-стойкой стали. Для создания водных картин применяются фонтанные насадки немецкой фирмы OASE с инновационными разработками фонтанного оборудования.

Водная картина фонтана создается следующими форсунками:

- Классические форсунки Comet 10 - 12 T - 31 шт;
- Классические форсунки Comet 5 - 10 T - 44 шт;
- Форсунка ITK-Fountain Vulkan Jet 60 13 шт.;
- Пенные форсунки Schaumsprudler 55 - 10 E - 19 шт.;
- ITK-Fountain Calyx 60 - 10 шт.;
- Пенная форсунка Schaumsprudler 75 - 20 Silver - 13 шт.;
- Форсунка ITK-Fountain Vulkan Jet 80 - 13 шт.

Тип применяемых насосов - центробежные, консольного типа:

- Grundfos NB NB 65-315/314 11 кВт - 1 шт;
- Grundfos NB 65-160/173 15 кВт - 1 шт;
- Grundfos NB 100-160/160-154 EUP 18,5 кВт - 3 шт;
- Grundfos NB 65-125/137 7,5 кВт - 4 шт;
- Grundfos NB 100-315/334 30 кВт - 1 шт;
- Grundfos NB 65-125/144 11кВт - 1 шт.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия. Охрана труда и техника безопасности.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться специализированной организацией в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ12.1.013–85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электромонтажные работы должны производиться при строгом соблюдении и в соответствии с нормами и требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭУ, ГОСТ, СНиП, СН и СП, норм противопожарной безопасности и требованиями завода-изготовителя поставляемого оборудования.

Все оборудование должно быть заземлено.

Для проведения монтажных работ должен допускаться специально подготовленный персонал.

Организация и выполнение монтажных работ должны осуществляться с соблюдением нормативных требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ необходимо определить опасные и потенциально опасные для людей зоны с проведением вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктажа рабочих непосредственно на рабочих местах о безопасных методах и приемах выполнения работ.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасных условий охраны труда, исключению опасных факторов при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений следует предусмотреть:

обеспечение промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда и окружающей среды;

предотвращение аварий, пожаров, загрязнение окружающей среды;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности;

принятием предупреждающих мер по возникновению аварий;

поддерживание в постоянной готовности сил и средств ликвидации ЧС (противопожарные формирования);

наличие транспортных средств доставки сил ликвидации ЧС к аварийным участкам;

подготовка руководства и обслуживающего персонала к действиям в условиях ЧС;

соблюдение технологических параметров режима работы водопроводных сетей и сооружений;

действенный контроль за утечкой воды;

установка арматуры в колодцах, исключающие ее промерзание;

установка в колодцах стремянок или ходовых скоб;

выпуски для сброса воды при проведении ремонтных работ.

Арматура и трубопроводы, а также технологические оборудования по техническим характеристикам должны обеспечивать их безопасную эксплуатацию. Размещение запорных арматур должно обеспечивать их удобное и безопасное обслуживание.

По окончании монтажа трубопровод подлежит испытанию на герметичность.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Заключение экологической экспертизы на рабочий проект «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия).

Материалы разработаны: Товарищество с ограниченной ответственностью «Envicon-A».

Заказчик материалов проекта: Государственное учреждение «Отдел строительства акимата города Туркестан».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены следующие материалы:

- Проект ОВОС (II стадия), изложенный на 182 страницах;
- Заявление об экологических последствиях, утвержденное Заказчиком;
- Письмо-пояснение и акт обследования земельного участка на наличие/отсутствие зеленых насаждений, подлежащих сносу/вынужденному переносу №17/1407 от 19.08.2020 г., выданный ГУ «Отдел строительства акимата города Туркестан Туркестанской области»;
- Ответ филиала республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Туркестанской области №31-04-2-40 от 12.08.2019 г. об отсутствии постов наблюдения за величинами фонового загрязнения в районе намечаемой деятельности.

- Материалы инвентаризации зеленых насаждений г. Туркестан на территориях, прилегающих к Историко-культурному музею-заповеднику «Азрет-Султан» с предоставлением рекомендаций и поправок по ассортименту растений, проведенной РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» в 2019 г.

Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается благоустройство территории музея-заповедника Азрет Султан (3 очередь) в городе Туркестан.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статье 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На площадке строительства размещается два организованных (ИЗА №0001, 0002) и тринадцать неорганизованных источников загрязнения (ИЗА №6001-6013), включая один ненормируемый (строительный транспорт). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты двадцати трех наименований, в том числе: первый класс опасности – 3 вещества, второй класс опасности – 4 вещества, третий класс – 9 веществ, четвертый класс – 5 веществ, для двух веществ не определен класс опасности; образуется 4 группы суммации однонаправленного действия (_27, _31, _35, _ПЛ).

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе строительства залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.5». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения без учета величин фоновых концентраций (ответ филиала республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Туркестанской области №31-04-2-40 от 12.08.2019 г. об отсутствии постов наблюдения за величинами фонового загрязнения в районе намечаемой деятельности).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем индивидуальным веществам и группам суммаций не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Учитывая вышеизложенное, и принимая во внимание кратковременность проведения строительных работ, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве нормативов предельно допустимых.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной и автотранспортной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Таблица 4

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		период строительно монтажных работ (сентябрь 2020 г. - октябрь 2021г.)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники:								
***(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.406	0.0203	0.406	0.0203	2020
Площадка строительства	0001	-	-	0.002288889	0.344	0.002288889	0.344	2020
***(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.066	0.0033	0.066	0.0033	2020
Площадка строительства	0001	-	-	0.000371944	0.0559	0.000371944	0.0559	2020
***(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадка строительства	0002	-	-	0.075	0.00375	0.075	0.00375	2020
Площадка строительства	0001	-	-	0.000136111	0.021	0.000136111	0.021	2020
***(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадка строительства	0002	-	-	1.764	0.0882	1.764	0.0882	2020

Площадка строительства	0001	-	-	0.000305556	0.045	0.000305556	0.045	2020
***(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка строительства	0002	-	-	4.17	0.2085	4.17	0.2085	2020
Площадка строительства	0001	-	-	0.0002	0.03	0.0002	0.03	2020
***(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Площадка строительства	0001	-	-	0.000000004	0.00000055	0.000000004	0.00000055	2020
***(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Площадка строительства	0001	-	-	0.000020833	0.003	0.000020833	0.003	2020
***(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка строительства	0001	-	-	0.0003	0.045	0.0003	0.045	2020
Итого по организованным источникам:		-	-	6.484623337	0.86795055	6.484623337	0.86795055	
Неорганизованные источники:								
***(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Площадка строительства	6011	-	-	0.003294	0.121475	0.003294	0.121475	2020
***(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Площадка строительства	6011	-	-	0.0003056	0.0134716	0.0003056	0.0134716	2020
***(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Площадка строительства	6013	-	-	0.0000033	0.0000000713	0.0000033	0.0000000713	2020
***(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Площадка строительства	6013	-	-	0.0000075	0.000000135	0.0000075	0.000000135	2020
***(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

Площадка строительства	6012	-	-	0.00333	0.00946	0.00333	0.00946	2020
***(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка строительства	6012	-	-	0.000542	0.001537	0.000542	0.001537	2020
***(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка строительства	6010	-	-	0.00005	0.000576	0.00005	0.000576	2020
***(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка строительства	6011	-	-	0.000111	0.0049044	0.000111	0.0049044	2020
***(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.00105	0.028898	0.00105	0.028898	2020
***(0621) Метилбензол (349)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.001447	0.005108	0.001447	0.005108	2020
***(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Площадка строительства	6010	-	-	0.00002167	0.0002496	0.00002167	0.0002496	2020
***(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.00035	0.0000609	0.00035	0.0000609	2020
***(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.0002333	0.0000406	0.0002333	0.0000406	2020
***(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.000266	0.0002635	0.000266	0.0002635	2020
***(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.00028	0.0009894	0.00028	0.0009894	2020

***(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.000607	0.0023154	0.000607	0.0023154	2020
***(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка строительства	6009	-	-	0.002333	0.024935	0.002333	0.024935	2020
***(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка строительства	6001	-	-	0.034	0.473	0.034	0.473	2020
Площадка строительства	6002	-	-	5.69	74.2	5.69	74.2	2020
Площадка строительства	6003	-	-	0.01225	0.0035	0.01225	0.0035	2020
Площадка строительства	6004	-	-	0.00544	0.0624	0.00544	0.0624	2020
Площадка строительства	6005	-	-	0.0000953	0.000738	0.0000953	0.000738	2020
Площадка строительства	6006	-	-	0.00098	0.00000252	0.00098	0.00000252	2020
Площадка строительства	6007	-	-	0.00817	0.0734	0.00817	0.0734	2020
Площадка строительства	6008	-	-	0.000544	0.0001764	0.000544	0.0001764	2020
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	5.76571067	75.0275015 26	5.76571067	75.0275015 26	
Всего по предприятию:		-	-	12.25033401	75.895452076	12.25033401	75.895452076	

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Площадка строительства расположена вне границ водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водный объект находится на расстоянии 3.4 км в северо-восточном направлении от границ строительной площадки (канал Арысь-Туркестан). Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и

подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительства для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества (801.94622 $м^3$/период строительства), на технические нужды будет использована вода технического качества. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого назначения – привозная бутилированная вода в таре по 20 литров, доставляемая по договору со сторонней организацией.

На период строительства сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

В связи с непродолжительностью работ деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды.

В период эксплуатации объекта полив зеленых насаждений предусмотрен системой автоматического полива, вода в которую поступает из 4 накопительных резервуара объемом три единицы по 500 $м^3$ и один резервуар емкостью 100 $м^3$ каждый, пополняемые из 4 скважин. С резервуара вода подается насосом на полив. Для полного полива территории, отведенной под спринклерное, капельное и туманное орошение, необходимо 76 917 $м^3$/сутки воды.

Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом не предусматривается предварительная срезка плодородного слоя почвы. Недостающий плодородный грунт для озеленения территории в объеме 115 688.0 $м^3$ завозиться с территории сторонних площадок города.

При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы отсутствует, подъездные пути заасфальтированы.

Оценка воздействия на недра

Отрицательного воздействия на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации объекта не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

Таблица 5

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления

на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год

1	2	3	4
Всего	13.3465	-	13.3465
в т.ч. отходов производства	3.7215	-	3.7215
отходов потребления	9.625	-	9.625
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0.175	-	0.175
Ветошь промасленная (AD060)	0.0689	-	0.0689
Осадок очистных сооружений мойки колес (AE020)	1.3	-	1.3
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	9.625	-	9.625
Инертный строительный мусор (GG170)	1.99417	-	1.99417
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0.1835	-	0.1835
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На площадке собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

При условии соблюдения всех санитарных норм и требований, воздействие отходов на окружающую среду при эксплуатации объекта будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на флору и фауну

Площадка строительства расположена внутри селитебной зоны со сложившейся градостроительной обстановкой, животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта снос/вынужденный перенос зеленых насаждений не предусматривается (письмо-пояснение акт обследования земельного участка на наличие/отсутствие зеленых насаждений, подлежащих сносу/вынужденному переносу №17/1407 от 19.08.2020 г., выданный ГУ «Отдел строительства акимата города Туркестан Туркестанской области»).

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное. Благоустройство и озеленение части территории музея – заповедника Азрет Султан имеет важное значение в формировании архитектурного облика музея – заповедника в целом.

При производстве строительных работ памятники архитектуры не затрагиваются.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Вывод

ТОО «A-Expert», рассмотрев проект рабочий проект «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) отмечает, что работа выполнена **в соответствии** с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект «Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь) **соответствует** требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

При производстве строительно-монтажных работ следует учесть требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 14,0 месяцев.

Начало строительства запланировано на сентябрь 2020 года, согласно письму заказчика – Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 17.07.2020 года № 07/1195.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 14 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 50%;

2021 год – 50%.

6.7. Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015; ЭСН РК 8.04-02-2015; ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-17);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2019

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16, приложения 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 позициям 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Переход сметной стоимости строительства на 2020-2021 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1«Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы».

МРП на 2020 год – 2778 тенге;

МРП на 2021 год – 2917 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью "ТОО "A-Expert" в рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

7.1.1 Поставлены печати на титульные листы, указаны даты в штампах, согласование со смежными разделами.
7.1.2 Обозначены марками-выносками каменный мост, детали покрытия доской, лестница.
7.1.3 Указана отметка 0.000 для торговых павильонов. Согласовано название зданий в разных альбомах проекта.
7.1.4 Указаны ссылки на альбомы данного проекта в экспликации зданий и сооружений.
7.1.5 Даны примечания по озеленению.

По архитектурным решениям

7.1.6 Поставлены печати на титульные листы, указаны даты в штампах, согласование со смежными разделами.
7.1.7 Указана абсолютная отметка, что соответствует отметке 0.000.
7.1.8 Исключена возможность слива воды с кровли на сторону входа в здание насосной и пункта охраны.
7.1.9 Корректирована общая площадь здания трансформаторной подстанции.
7.1.10 Отметки парапетов приведены в соответствие на разных чертежах.
7.1.11 Фасады насосной и пункта охраны корректированы в соответствии с перспективным видом.

По конструкциям железобетонным.

По общей части

7.1.12 Проставлен месяц утверждения задания на проектирования.
7.1.13 Представлены расчеты конструкции: техпомещений (№1, 2, 3), резервуаров (на 500м3, 100м3), подпорных стен, каменный мост.

Альбом 1 «Резервуар на 500 м3» (2, 3 - участки).

7.1.14 Устранены разночтения по абсолютной отметке, соответствующей ур.земли на листе КЖ-2, разрез 1-1.

Альбом 2 «Водный ручей».

7.1.15 Откорректированы инженерно-геологические условия на общих данных (КЖ-1) согласно Отчета по геологии (заказ №88), выполненного ТОО «Береке».

7.1.16 Откорректированы ссылки на ГОСТ по арматуре для железобетонных конструкции согласно АГСК-2019-«Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» (принят ГОСТ 34028-2016 взамен на ГОСТ 5781-82).
7.1.17 Представлены чертежи армирования монолитных конструкций ручей со спецификацией. Согласно ГОСТ 21.501-2011.
7.1.18 Даны мероприятия по исключению просадочности грунтов (супеси) под основание сооружений согласно рекомендациям Отчета по геологии.
7.1.19 Представлен рабочий опалубочный разрез по техпомещениям (№1, 2, 3), с указанием отметок, размеров и т.д.
7.1.20 Даны вертикальные узлы по армированию фундаментной плиты, плиты покрытия, сопряжения плит (фундаментной и покрытия) со стенкой, решения по горловине техпомещении (№1, 2, 3).

Альбом 4 «Резервуар на 100 м3» (1 – участок).

7.1.21 Откорректированы абсолютные отметки резервуара согласно разделу ГП.

Альбом 3 и 5 – «Лестничные марши, пандусы, подпорные стены, площадки из террасной доски», Альбом 6 и 7 – «Торговый павильон».

7.1.22 Устранены разночтения по маркировке норматива по антикоррозийной защите строительных конструкции в записке и в ведомостях.

По конструктивные решениям

Альбом 1. Трансформаторная подстанция

7.1.23 Маркировка керамических кирпичей принят по ГОСТ 530-2012.

По электротехническим решениям

Общие вопросы по электротехническим разделам, касающиеся разделов ЭС, ЭН, ЭМ и ЭОМ:

7.1.24 Предоставлено согласование проектных решений с Заказчиком;
7.1.25 Предоставлены согласования со смежными разделами;
7.1.26 ОПЗ приведена в соответствие с электротехническими разделами проекта;
7.1.27 Разделы заверены подписью ГИПа;
7.1.28 Угловые штампы приведены в соответствие с разделами;
7.1.29 Общие данные разделов дополнены основными показателями проекта;
7.1.30 Предоставлены проектные решения по требованиям техусловий;
7.1.31 Расчетная мощность приведена в соответствие в целом по проекту (разночтение);
7.1.32 Силовые кабели 0,4кВ приняты четырехжильными;
7.1.33 Выбор сечения кабельно-проводниковой продукции обоснован расчетом, с учетом потерь в конце линии;
7.1.34 Предоставлены проектные решения по заземлению брони кабелей;
7.1.35 Спецификация приведена в соответствие с проектом.

Замечания по разделу ЭС:

7.1.36 Предоставлен суммарный расчет нагрузок благоустройства территории музея-заповедника;
7.1.37 Предоставлены однолинейные схемы электроснабжения 10 и 0,4кВ нагрузок территории музея-заповедника по трем участкам 3-ей очереди;

7.1.38 Предоставлены проектные решения по питающим КЛ-0,4кВ от проектируемой КТП до ВРУ-0,4кВ потребителей;
7.1.39 Подключение проектируемых КТП согласно требованиям техусловий, п. 3 выполнено кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена либо с термостойкой бумажно-пропитанной изоляцией, с нестекаемой пропиткой;
7.1.40 Предоставлены проектные решения по требованиям техусловий;
7.1.41 Предоставлен расчет загрузки трансформаторов;
7.1.42 Выбор оборудования КТП, автоматических выключателей, пусковых аппаратов обоснован расчетом;
7.1.43 Предоставлен план КТП с указанием расстояния от оборудования до строительных конструкций;
7.1.44 Трассы КЛ выполнены на топосьемках масштабом 1:500;
7.1.45 Кабели марки ВВГнг не предназначены для прокладки в земле, откорректирована марка кабеля;
7.1.46 На планах трасс указаны кабельные линии;
7.1.47 На планах трасс указано место размещения проектируемого РЩ-0,4кВ;
7.1.48 Спецификации и ведомости объемов работ приведены в соответствие с проектом.

Замечания по разделу ЭН:

7.1.49 Предоставлен суммарный расчет нагрузок этноаула и торговых киосков;
7.1.50 Предоставлены однолинейные схемы электроснабжения 0,4кВ нагрузок этноаула и торговых киосков;
7.1.51 Предоставлен светотехнический расчет по наружному освещению;
7.1.52 Предоставлены проектные решения по автоматике включения и отключения наружного освещения;
7.1.53 Предоставлены проектные решения по питающим КЛ-0,4кВ от проектируемой КТП до ВРУ-0,4кВ потребителей;
7.1.54 Предоставлены проектные решения по требованиям техусловий;
7.1.55 Трассы КЛ выполнены на топосьемках масштабом 1:500;
7.1.56 Кабели марки ВВГнг не предназначены для прокладки в земле, откорректирована марка кабеля;
7.1.57 На планах трасс указаны кабельные линии;
7.1.58 Спецификации и ведомости объемов работ приведены в соответствие с проектом.

Раздел АК:

7.1.59 Предоставлены проектные решения по автоматике насосных станций, КНС и резервуаров, системы полива, фонтанов.

Замечания по разделам ЭОМ:

7.1.60 Предоставлена суммарная расчетная мощность с учетом всех нагрузок (водонагревателей, рекуператоров и т.д.);
7.1.61 Кабели ВВГнг заменены кабелем ВВГ во избежание удорожания проекта;
7.1.62 Предоставлены проектные решения по управлению освещением;
7.1.63 Предоставлен светотехнический расчет;
7.1.64 Спецификации откорректированы согласно проекту.

По связи и сигнализациям

Общие замечания по разделам СС, касающиеся разделов СОУЭ, ВН и АПС:

7.1.65 Предоставлено согласование проектных решений с Заказчиком;
7.1.66 Предоставлены согласования со смежными разделами;

7.1.67 ОПЗ приведена в соответствие с разделами СОУЭ, ВН проекта;
7.1.68 В проекте указаны привязки оборудования и кабельно-проводниковой продукции;
7.1.69 Спецификация приведена в соответствие с проектом.

Замечания по разделу СОУЭ:

7.1.70 Предоставлены проектные решения по выбору кабелей для трансляции звука в громкоговорителях;
7.1.71 Спецификации и ведомости объемов работ приведены в соответствие с проектом.

Замечания по разделу ВН:

7.1.72 На планах трасс указаны кабельные линии;
7.1.73 Спецификации и ведомости объемов работ приведены в соответствие с проектом.

Замечания по разделу АПС:

7.1.74 Спецификации откорректированы согласно проекту.

По НВК

7.1.75 Откорректированы строительные нормативы, утратившие силу.
7.1.76 Представлен расчет водопотребления сетей НВК.
7.1.77 Общие данные выполнены в соответствии п. 4.5 ГОСТ 21.704-2011.
7.1.78 В общих данных дана информация о глубине заложения сетей.
7.1.79 Представлен общий ситуационный план п.4.3 ГОСТ 21.704-2011.
7.1.80 План сетей выполнен в соответствии п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011.
7.1.81 На углах поворотов сетей отсутствуют градусы углов.
7.1.82 Схема сетей В1, В9 выполнен в соответствии ГОСТ 21.704-2011 приложение Г.
7.1.83 Продольный профиль выполнен согласно ГОСТ 21.704-2011 приложение В.
7.1.84 Выполнены требования п.11.54, п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.
7.1.85 Откорректировано обозначение прилагаемого документа в таблице.

По НВК.ТХ

7.1.86 Откорректированы строительные нормативы, утратившие силу.
7.1.87 В общих данных дана информация о глубине заложения сетей.
7.1.88 Схема блокировки выполнена по участкам.

По сметной документации

7.1.89 Приведены в соответствие принятые расценки на строительно-монтажные работы.
7.1.90 Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г)*, разработчиком рабочего проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)** разработан в необходимом объеме в соответствии

с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормам, нормативным требованиям по противопожарной безопасности, экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам.

Таблица 6

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Площадь благоустройства участка (без учета перспективного строительства 7,2 га)	га	42,9	42,9
2	Площадь застройки	$м^2$	13 055,0	13 055,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	48 914,0	48 914,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	355 529,5	355 529,5
5	Площадь водных сооружений	$м^2$	11 765,0	11 765,0
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 - 2021 гг.	млн. тенге	20 122,030	19 716,730
	в том числе:			
	СМР		14 861,912	15 428,563
	оборудование		1 868,976	950,917
	прочие затраты		3 391,142	3 337,250
7	из них: 2020 год	млн. тенге	9 956,627	9 759,555
	2021 год		10 165,403	9 957,175

8	Продолжительность строительства	мес	16,0	14,0

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости строительства на 405,3 млн. тенге вызвано с приведением в соответствии с откорректированным рабочим проектом объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Благоустройство территории музея-заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан» (3 очередь)** соответствует требованиям государственных нормативов действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь благоустройства участка (без учета перспективного строительства 7,2 га)	га	42,9
Площадь застройки	$м^2$	13 055,0
Площадь покрытия	$м^2$	48 914,0
Площадь озеленения	$м^2$	355 529,5
Площадь водных сооружений	$м^2$	11 765,0
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 - 2021 гг.		19 716,730
в том числе:		
СМР	млн. тенге	15 428,563
оборудование		950,917
прочие затраты		3 337,250
Продолжительность строительства	мес	14,0

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел строительства» акимата города Туркестан, в соответствии с условиями договора от 21.07.2020 года №AEXP-0008.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит объязательной и тщательной проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7.4 СН РК 1.02-03-2011.

8.5. Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) согласно 5.9.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

8.6. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01.04.2015 года №299).

8.7. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

8.8. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), ТОО "A-Expert" оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 64-8 Закона РК №242.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«Түркістан қаласының «Әзірет Сұлтан» қорық-мұражайының аумағын абаттандыру» (3-кезек)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Жер телімін абаттандыру ауданы (перспективалық құрылысқа арналған 7,2 га есепке алмағанда)	га	42,9
Құрылыс ауданы	м^2	13 055,0
Жабын ауданы	м^2	48 914,0
Көгалдану ауданы	м^2	355 529,5
Су үймереттерінің ауданы	м^2	11 765,0

2020 - 2021 ж.ж. ағымдағы және болжамдағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы:		19 716,730
оның ішінде:		
ҚМЖ	млн. теңге	15 428,563
жабдықтар		950,917
басқа да шығындар		3 337,250
Құрылыстың ұзақтығы	ай	14,0

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 21 шілдесіндегі №AEXP-0008 шарт талаптарына сәйкес, растығы Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесімен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі міндетті түрде және мұқият тексерілуі тиіс.

8.4. СН РК 1.02-03-2011 7.4 т. сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.5. ҚР ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру», 5.9.1. тармағына сәйкес бекітілген жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) болмайынша құрылыс-монтаж жұмыстарын бастау рұқсат етілмейді.

8.6. ЖСҚ жасалып бекітілген уақыттан кейінгі үш жылдың ішінде сол жоба бойынша құрылыс басталмайтын болса, онда ол жоба ескірген деп есептелінеді және жобаны жүзеге асыру оған жаңа сараптама жүргізіліп, қайта бекітілген соң ғана рұқсат етіледі (ҚР ҰЭМ 01.04.2015 жылғы №299 Бұйрығы, 77 т.).

8.7. Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

8.8. Тапсырыс беруші осы сараптама қорытындысының түйіндерінде ескертілген шарттарды (талаптарды) орындамаған жағдайларда «A-Expert» ЖШС ҚР №242 Заңының 64-8 бабының 2 тармағы, 3) тармақшасының талаптарына сәйкес осы қорытындыны кері қайтаруға құқылы.

Нурмагамбетов А.Е.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Алиева С.Т.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Кульманов Ж.Б.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Шильманова А.Б.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Баймашева Ш.М.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Сердалина Г.М.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Динец В.Г.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Абдикаликов Т.Е.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ88VDD00149144

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 (3 очередь)

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 обоснованные 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: 21.08.2020 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:	12,250334007	75,8954520763
Благоустройство территории музея -заповедника «Азрет Султан» в г. Туркестан (3 очередь)	12,250334007	75,8954520763
в т.ч. по ингредиентам:		
Этанол	0,0002333	0,0000406
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,000266	0,0002635
Бутан-1-ол	0,00035	0,0000609
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,00000055
Хлорэтилен	0,00002167	0,0002496
Бутилацетат	0,00028	0,0009894
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0003	0,045
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)	5,7514793	74,81321692
Уайт-спирит	0,002333	0,024935
Формальдегид	0,000020833	0,003
Пропан-2-он	0,000607	0,0023154
Метилбензол	0,001447	0,005108
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,000000135
Азота (IV) диоксид	0,411618889	0,37376
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,0000000713
Железо (II, III) оксиды	0,003294	0,121475
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003056	0,0134716
Азот (II) оксид	0,066913944	0,060737
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000111	0,0049044
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00105	0,028898
Углерод оксид	4,17025	0,239076
Углерод	0,075136111	0,02475
Сера диоксид	1,764305556	0,1332
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 - 01.09.2020 год - 30.12.2021 год.