«Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка» жұмыс жобасы бойынша

22.04.2025 ж. № ТЕХЭКС-0026/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы Мәдениет және ақпарат министрлігі Мәдениет комитетінің «Бозоқ» мемлекеттік тарихи-мәдени музей қорығы" Республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архикон» ЖШС

город Астана

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны ЖШС «ТехноЭксперт Астана» берді.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ТЕХЭКС-0026/25 от 22.04.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
Республиканское государственное казенное предприятие «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» Комитета культуры Министерства культуры и информации Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архикон»

город Астана

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка» выдано ТОО «ТехноЭксперт Астана».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка»;

Дополнительные сведения: договор от 20 февраля 2025 года №ТЕХЭКС-0005-03, заявление заказчика 25 февраля 2025 года № Техэксаст-03/00024;

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:
https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=8c672c68-318a-4b64-ba7c-14e21e597015

2. ЗАКАЗЧИК: Республиканское государственное казенное предприятие «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» Комитета культуры Министерства культуры и информации Республики Казахстан, Республика Казахстан, Астана, район Алматы, г. Астана, пр. Тауелсиздик, 544, БИН 180940017150.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архикон», Карагшандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Ермекова, дом №58/3, БИН 090240017493 (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», от 24 сентября 2021 года №21027265, приложение к лицензии от 24 сентября 2021 года № 001, проектная деятельность, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

заявление заказчика от 25 февраля 2025 года № Техэксаст-03/00024;

задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Астаны от 16 мая 2023 года №510-914 о представлении РГП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» Комитета культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 3,60000 га, по адресу: г. Астана, район Есиль, севернее жилого массива Ильинки;

постановление акима города Астаны от 9 сентября 2022 года №510-2460 о разрешении РГП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» Комитета культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан» на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке площадью 389,1238 га, расположенном по адресу: г. Астана, район Есиль, севернее жилого массива Ильинка;

выписка из постановления акимата города Астаны от 21 сентября 2022 года №510-2631 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок РГП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» Комитета культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

площадью 389,1238 га, по адресу: г. Астана, район Есиль, севернее жилого массива Ильинка;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 22 сентября 2022 года №48119 между управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны и РГП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» Комитета культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан», площадь земельного участка 389,1238 га, кадастровый номер земельного участка 21-320-127-2451, по адресу: г. Астана, район Есиль, севернее жилого массива Ильинка;

земельно-кадастровый план земельного участка от 16 сентября 2022 года №001768, кадастровый номер земельного участка 21-320-127-2451, площадь земельного участка 389,1238 га, по адресу: г. Астана, район Есиль, севернее жилого массива Ильинка;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 28 ноября 2019 года №KZ60VUA00145857, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (2022 г., Арх.№725), выполненный ТОО «GeolProject» государственная лицензия от 16 июня 2015 года №15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии от 16 июня 2015 года № 001, изыскательская деятельность);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях (2024 г. Арх.№465), выполненное ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16 июня 2015 года №15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии от 16 июня 2015 года № 001, изыскательская деятельность);

топографическая съёмка от 27 апреля 2024 года, выполненная ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16 июня 2015 года №15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии от 16 июня 2015 года № 001, изыскательская деятельность);

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»» от 19 ноября 2021 года №KZ79VUA00559026;

заключение (положительное) от 26 января 2022 года №Фрост-0011/22 по рабочему проекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в г. Нур-Султан, район «Есиль», севернее ж.м. «Ильинка», выданное ТОО «Фрост KZ»;

заключение (положительное) от 4 апреля 2023 года №АРЕ-0051/223 по рабочему проекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка» с разработкой наружных сетей и инженерных сооружений необходимых для функционирования объекта. Корректировка раздела КЖ»», выданное ТОО «Фрост KZ», выданное ТОО «Агентство ПрофЭксперт»;

постановление Правительства Республики Казахстан от 28 ноября 2024 года №1011 об осуществлении корректировки показателей республиканского бюджета на 2024 года согласно приложению 1 к настоящему постановлению;

экспертное заключение по техническому комплексному специализированному обследованию незавершенного строительствам объекта от 4 октября 2024 года №21-24-со, выполненное ТОО «Эксперт Аналитик» (свидетельство об аккредитации от 7 июня 2024 года № KZ35VWC00214238 на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах первого уровня ответственности; свидетельство об аккредитации от 11 марта 2024 года № KZ91VWC00200717 на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

надзору на технически и технологически сложных объектах второго уровня ответственности);

письмо заказчика от 14 марта 2024 года №56 о том, что источник финансирования государственные средства;

письмо заказчика от 14 марта 2024 года №55 о том, что начало строительства запланировано на май 2025 года.

Технические условия

ГКП «Астана су арнасы» от 20 октября 2021 года №3-6/2177 на забор воды из городского водопровода и сборс стоков в городскую канализацию;

письмо ГКП «Астана су арнасы» от 11 ноября 2021 года №3-6/2339 об устройстве канализационного септика, при согнлаосвании с заинтересованными органами;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» аикмата город аНур-Султан от 12 октября 2021 года №1894 на преоктирование и тсроительтсво сетей ливневой канализации;

АО «Астана-РЭК» от 30 октября 2019 года №5-Е-48/11-2068 проектирование и присоединение электрическим сетям;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизионная «Сеть» департамент эксплуатации сети доступа Астана (ДЭСД Астана) от 15 августа 2023 года №680 на телефонизацию объекта;

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 11 июня 2024 года №KZ54VAQ00004320 на строительство подъезных дорог и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструктивные решения.
Наружные сети водоснабжения и канализации.
Внутренние сети водоснабжение и канализации зданий.
Внутренние сети отопление и вентиляции зданий.
Наружные сети электроснабжения.
Электротехнические решения внутренних сетей электроснабжения зданий.
Наружные сети электроосвещения.
Наружные сети связи.
Сети связи и сигнализации.
Сметная документация.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (2022 г., Арх.№725), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16 июня 2015 года №15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии от 16 июня 2015 года № 001, изыскательская деятельность);

Экспертное заключение по техническому комплексному специализированному обследованию незавершенного строительствам объекта от 4 октября 2024 года №21-24-со, выполненное ТОО «Эксперт Аналитик» (свидетельство об аккредитации от 7 июня 2024 года № KZ35VWC00214238 на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах первого уровня ответственности; свидетельство об аккредитации от 11 марта 2024 года № KZ91VWC00200717 на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах второго уровня ответственности).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: целью рабочего проекта является – создание культурно-исторических зон для посещения горожан и туристов, разработка архитектурно-планировочных мероприятий, способствующих улучшению экологических и эстетических качеств парковой зоны общего пользования, создания зон отдыха для горожан.

Цель корректировки: внесение изменений в объемно-планировочные решения и частичная перепланировка помещений, вносятся изменения в конструктивные, технологические, инженерно-технические решения рабочего проекта.

5.4 Техническое состояние конструкций существующего здания согласно технического заключения от 4 октября 2024 года №21-24-со, выполненного ТОО «Эксперт Аналитик» по определению фактического состояния несущей способности, эксплуатационной пригодности сооружения.

Цель обследования:

определение соответствия конструкций зданий и сооружений рабочему проекту.

оценка технического состояния конструкций незавершённого комплекса зданий и сооружений состоящий:

1. Северный входной портал.
2. Южный входной портал.
3. Здание КПП-1; КПП-2; КПП-3.
4. Ограждения Тип 1 с включая ворота и калитки.
5. Ограждения Тип 2 с включая ворота и калитки
6. Блочно-модульное здание №1 и №2, трансформаторных подстанции
7. Комплекс наружных инженерных сетей водопровода и канализации.

Обследуемый незавершённый объект: «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища «БОЗОҚ», расположенный в городе Астана, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка».

Основное функциональное назначение комплекса - зрелищное и культурно-просветительское.

Обследованный комплекс состоит из незавершенных зданий и сооружений:

1. Северный входной портал.
2. Южный входной портал.
3. Здание КПП-1; КПП-2; КПП-3.
4. Ограждения Тип 1, включая ворота и калитки.
5. Ограждения Тип 2.
6. Блочно-модульное здание №1 и №2, трансформаторных подстанции
8. Комплекс наружных инженерных сетей водопровода и канализации.

Конструктивная схема здания.

Северный входной портал (СВП).

Южный входной портал (ЮВП).

Уровень ответственности здания II (нормальный). Степень огнестойкости – L; Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО; Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 2.4. Отметка нуля принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: для СВП -340,80; для ЮПВ- 342,05. Несущий каркас зданий СВП и ЮВП выполнен в железобетонном монолитном исполнении. Основные несущие конструкции образуется системой жестких каркасов по периметру, а именно совместно работающих ж/б монолитных, колонн, колонн, интегрированных в ж/б монолитные стены, ж/б монолитными внутренними наружными стенами объединённые ж/б монолитным диском плиты перекрытия совмещённый, укрепленный и усиленный балками.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Заявленный материал: Бетон класса по прочности- В25; Арматура различного Ø класса А500; А240.

Конструктивная схема зданий КПП-1, КПП-2 и КПП-3:

Несущий каркас зданий выполнен в каркасно-ригельном исполнении. Несущие каркас образуется системой совместно работающих ж/б монолитных конструкций Колон, объединённые ж/б монолитным диском Плиты перекрытия совмещённый, укрепленный и усиленный интегрированными в тело плиты Балками.

Заявленный материал: Бетон класса по прочности- В25; Арматура различного Ø класса А500; А240.

Конструктивная схема Ограждения Тип 1, включая ворота и калитки:

Ленточный монолитные железобетонные фундамент. Столбы -стойки обрамлены кладкой. Панели заполнения, ворота и калитки- металлические.

Конструктивная схема Ограждения Тип 2, включая ворота и калитки

Столбы из металлической трубы на винтовых металлических сваях Панели заполнения сетчатые.

Конструктивная схема Блочно-модульных зданий №1 и №2.

Конструкции блочно-модульных зданий №1 и №2 (БКТП 2х400кВА) ленточном сборном фундаменте, смонтированные на фундаментной плите.

Обследование конструкций зданий.

При проведении работ по техническому обследованию объекта был выполнен визуальный осмотр и инструментальное обследование конструкций зданий и сооружений: Северный входной портал (СВП). Южный входной портал (ЮВП).

ФУНДАМЕНТЫ - свайный, с монолитным ж/б ленточным четырехсекционным ростверком, секции ленточного ростверка серии РСМ1…РСМ4 сечением 600(h)х600 перевязаны интегрированными монолитными ж/б фундаментными балками сечением 600(h)х400; для обеспечения связи с элементами армирующего каркаса вертикальных конструкций каркаса здания (стен, колон) выполнены анкерные арматурные выпуски.

СТЕНЫ – серии СТМ-1…СТМ19 и СТМ-22, и подпорная стена серии ПС-1 монолитные ж/б, толщиной 300; 250 мм.

СТЕНЫ, серии СТМ-20 и СТМ-21 выполнены из керамического кирпича[1].

КОЛОННЫ-монолитные ж/б, сечением 400х400 мм.

ПЛИТЫ-монолитные ж/б, толщиной 200 мм, с интегрированными ж/б монолитными БАЛКАМИ сечением 500(h)х300 мм.

ЛЕСТНИЦЫ серии ЛК1 и ЛК-2 – выполнено типовыми монолитные ж/б. сборными конструкциями серийного производства[1]. Внутренние лестницы башен – металлические винтовые, с забежными ступенями.

УСТРОЙСТВА ПОЛА НА Отм: -0,100: - многопустотные типовые серийного производства конструкций межэтажных плит перекрытий переменного размера.

Зданий КПП-1, КПП-2 и КПП-3:

ФУНДАМЕНТЫ - свайный, с монолитным ж/б замкнуты ленточный сечением 600(h)х600, для обеспечения связи с элементами армирующего каркаса вертикальных конструкций колон здания выполнены анкерные арматурные выпуски.

КОЛОННЫ-монолитные ж/б, сечением 300х300 мм.

ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ -монолитная ж/б, толщиной 200 мм, с интегрированными ж/б монолитными БАЛКАМИ сечением 400(h)х250 мм.

Ограждения Тип 1, включая ворота и калитки:

Ленточный монолитные железобетонные фундамент (фундаментная балка) сечением 500(h)х400 мм. Заявленный материал: Бетон класса по прочности- В20; Арматура различного Ø16мм класса А500; Ø8мм А240. Фундаментная балка выполнена, на естественном грунтовом основании по слою бетонной подготовки основания фундамента толщиной 100мм. Заявленный материал: Бетон класса по прочности- В7,5.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Столбы Ограждения Тип 1 выполнены на винтовых металлических сваях L=2300мм, замоноличенный в фундаментную балку и закрепленный сварочным швом к стойке Тр.□100х100х5. Стойки обрамлены кладкой, кирпич силикатный облицовочный. Панели заполнения, ворота и калитки Ограждения Тип 1 – металлические со стилизованными декоративными деталями закреплены на столбы через закладные стальные элементы. Ворота и калитки, укомплектованные надлежащей фурнитурой, фиксирующими деталями и замками.

Ограждения Тип 2, включая ворота и калитки

Столбы Ограждения Тип 2 выполнены из металлической трубы Тр.□60х60 с полимерным покрытием Тр.□60х60, жестко закрепленный на винтовую металлическую сваю с заглублением в 2300мм. Панели заполнения Ограждения Тип 2 - сетчатые металлические с полимерным покрытием (3D- GARDIS Industrial размер 2500(h)х2600) на механическом болтовом креплении

Блочно-модульных зданий №1 и №2.

Конструкции блочно-модульных зданий №1 и №2 (БКТП 2х400кВА) выполнены на монолитном поясе 300(h) ленточного сборного фундамента, выполненный из двух рядов блоков ФБС, обустроенный на фундаментной Плите размером 250(h)х10800х7550мм. Плиты фундаментные монолитные железобетонные Заявленный материал: Бетон класса по прочности- В25; Каркаса армирования Арм- А500 Ø12мм; Арм- А240 Ø8мм. Фундаментные плиты выполнены, на свайном основании Сваи С-60-30-2 по подготовленному слою: - щебеночного основания фундамента толщиной 300мм; - бетонной подготовки основания фундамента толщиной 100мм. Заявленный материал: Бетон класса по прочности- В7,5.

Наружные инженерные сети.

Общая протяженность сетей водоснабжения составляет:

трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 ø110х6,6мм - 3108,0м.

трубы стальные электросварные ø76х3,5мм - 233,0м; ø25х2,0мм - 109,0м.

футляры: Стальные электросварные ø325х4,0мм - 30,0м

Водопроводные колодцы - круглые ø1500мм выполняются из сборных железобетонных элементов. Общая протяженность сетей водоотведения канализации Труба ПЭ DN160мм. Протяженностью- 221метров, диаметром ПЭ DN 250-171м. материал труб – двухслойная профилированная. Колодцы - круглые ø1500мм выполняются из сборных железобетонных элементов.

Специалистами ИСЛ ТОО «Astana Stroy Control» были выполнены полевые мероприятия по определение прочности бетона монолитных железобетонных конструкций фундаментов (фундаментной плиты), колон, перекрытий, стен и балок неразрушающим методом ударного импульса (Прибор ИПС-МГ4.03 зав. №9637)

По обследованным монолитным железобетонным конструкциям: - «Северный входной портал»; «Южный входной портал»; «КПП-3» - прочность бетона ж/б монолитных конструкций составила 331…409кгс/см^2. Приложение №2, протоколы испытаний №1109; №1110.

Произведено обследование технического состояния сетей водоснабжения Ø110мм. протяженностью 3318 м; Ø250мм-. протяженностью 109м. материал труб – полиэтилен. Осмотрены колодцы в количестве 12 штук диаметром 1500мм.

Для обеспечения осведомленности было произведено полная откачка талых и грунтовых вод с колодца ВК-6. Приложении №1. Фотодокументы №36 и №37.

По результатам обследования наружных сетей водоснабжения установлено:

- все вскрытые колодцы заполнены водой; - наружная гидроизоляция колодце (между кольцами) нарушена, что обуславливает поступление грунтовых и талых вод через между стыками колец серии КС; - горловины колодце сдвинуты в следствии их ненадлежащей установки.; - защитные металлические сетки в колодцах безопасности отсутствуют; - отсутствует (на всех колодцах) люки и крышки. Произведено обследование

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

технического состояния сети канализации. Труба ПЭ DN Ø 160мм. протяженностью- 221м, диаметром ПЭ DN Ø 250мм- протяженностью 171м. материал труб – полимер двухслойный профилированный.

Осмотрены колодцы в количестве 17 штук диаметром 1500мм. Из них 6 штук колодцев канализационных- перепадный.

По результатам обследования наружных сетей канализации установлено:

- отсутствуют крышки, люки; - колодцы замусорены; - не установлены вентиляционные трубы на модульных септиках. Общее состояние водопроводных и канализационных колодцев представлено Приложении №1. Фотодокументы №30…№37.

Исходя из выше приведенного, выполненные конструкции зданий и сооружений: Северный входной портал; Южный входной портал; КПП-1;

КПП-2; КПП-3; Ограждений Тип 1; Ограждений Тип 2; Блочно-модульное здание №1 и №2, трансформаторных подстанции;

Комплекса наружных инженерных сетей водопровода и канализации. – соответствуют представленным проектам РП-1022-IFLS-DD-КЖ Северный входной портал L=120м; РП -1022-IFLS-DD-КЖ Альбом КЖ Южный входной портал L=140м; РП-1022-IFLS-DD-КЖ Альбом КЖ КПП №3; 1022-IFLS-DD – АР КПП; Альбом 3.4.2; РП- 1022-IFLS-DD-ГП Альбом 3.1.1; РП-1022-IFLS-DD-КЖ.БКТП Альбом КЖ; РП-1022-IFLS-DD-АС.БКТП Альбом 3.1.6; РП-1022-IFLS-DD-НВК Альбом 3.1.2.

Несанкционированных отклонений проектным решениям не установлены. Нарушений действующим требованиям нормативной документации не выявлены.

Выводы по техническому состоянию конструкций.

Конструкциям объекта присвоены категории технического состояния в соответствии с критериями оценки технического состояния по СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», таблицы Ж.1-Ж.3.

Конструкциям, обследованным: фундаментов (фундаментной плиты), колон, перекрытий, стен и балок зданий и сооружений: Северный входной портал; Южный входной портал; КПП-1; КПП-2; КПП-3; Ограждений Тип 1; Ограждений Тип 2; Блочно-модульное здание №1 и №2, трансформаторных подстанции - Категория I (исправная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения,

свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет. Состояние конструкций удовлетворительное.

Состояние выполненных конструкции наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации – удовлетворительное.

Рекомендации.

По результатам обследования технического состояния наружных сетей водоснабжения и канализации:

произвести работы по вышеуказанным замечаниям;

по завершению произвести промывку, хлорирование сети и гидравлическое испытание водопровода;

произвести работы на пролив канализационного трубопровода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Республика Казахстан, г. Астана, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка».

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - I В;

нормативное ветровое давление - 38 кгс/м^2;

расчетная зимняя температура наружного

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С;
нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м^2;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (суглинки и глины) – 171 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2022 г., Арх.№725), выполненного ТОО «GeolProject»:

Участок изысканий находится в Республике Казахстан, г. Астана, район Есиль, севернее жилого массива Ильинка.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок изысканий расположен на территории с сейсмичностью менее 5 баллов. В соответствии с СП 50-101-2004 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»:
номер климатического района – IВ;
Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»
номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);
Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
номер района по базовой скорости ветра – IV;
номер района по средней скорости ветра – IV (35 м/с);
номер района по давлению ветра – IV (0.77 кПа).

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: суглинки и глины 1.71 м; супеси и пески пылеватые 2.08 м; пески гравелистые, крупные и средней крупности 2.23 м; крупнообломочных грунтов 2.53 м.

Средняя глубина проникновения грунта 2.14 м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

На основании полевого визуального описания, подтвержденных результатами лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (20.0м) площадку изысканий слагают отложения среднего миоцена и среднего плиоцена неогеновой системы (N21-N22pv), перекрытые озерными верхнечетвертичными-современными отложениями (l(QIII-IV)), которые в свою очередь перекрываются почвенно-растительным слоем.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-20 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 20.0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1 Слой и 5 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

При проектировании фундаментов рекомендуется использовать следующие прочностные и деформационные характеристики грунтов в естественном состоянии и водонасыщенном состоянии

По степени набухания:

Глина (N21-N22pv) в выработке 892-22 относится к специфическим грунтам сильнонабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки - 0,204 д.е., влажность набухания 53,00%. Набухающей считать всю вскрытую толщу глины.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды.

Абсолютные отметки установившегося уровня 338,46-338,73м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По степени водопроницаемости:

1ИГЭ ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ (I(QIII-IV)) – *сильноводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 28 м/сутки;

2ИГЭ СУПЕСЬ (I(QIII-IV)) – *слабоводопроницаемая,* коэффициент фильтрации 0,2 м/сутки;

3ИГЭ СУГЛИНОК (I(QIII-IV)) – *слабоводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 0,012 м/сутки;

4ИГЭ - СУГЛИНОК (N21-N22pv) – непроницаемый*,* коэффициент фильтрации 0,004 м/сутки;

5ИГЭ - ГЛИНА (N21-N22pv) – непроницаемая*,* коэффициент фильтрации от 0,001 до 0,004 м/сутки;

По степени водопроницаемости грунты подразделяются согласно ГОСТ 25100-20:

1.Очень сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации >30 м/сутки.

2.Сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации 3-30 м/сутки.

3.Водопроницаемые - коэффициент фильтрации более 0,3-3 м/сутки.

4.Слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации – 0,005-0,30 м/сутки.

5.Непроницаемые - коэффициент фильтрации менее <0,005 м/сутки.

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

защита бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод;

антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

предусмотреть строительное водопонижение (в случаях расположения заглубленной части здания ниже уровня грунтовых вод), а также мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части здания при эксплуатации;

учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0», максимальное значение которого приходится на апрель месяц и составляет 2,01 см.

При проектировании оснований, сложенных набухающими грунтами, следует учитывать возможность:

набухание этих грунтов за счет инфильтрации и увлажнения грунтов производственными или поверхностными водами;

набухания за счет накопления влаги под сооружениями в ограниченной глубине зоне вследствие нарушения природных условий испарения при застройке и асфальтировании территории (экранирование поверхности);

набухания и усадки грунта в верхней части зоны аэрации за счет изменения водно-теплового режима (сезонных климатических факторов);

усадки за счет высыхания от воздействия тепловых источников.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2022. Таблица 1.

Песок гравелистый (I(QIII-IV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа (29в) (ЭСН РК 8.04-01-2022 таблица 1).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Супесь (I(QIII-IV)) - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа.(36б) (ЭСН РК 8.04-01-2022 таблица 1).

Суглинок (I(QIII-IV)) - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (35в) (ЭСН РК 8.04-01-2022 таблица 1).

Суглинок (N21-N22pv) - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной

разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (35в) (ЭСН РК 8.04-01-2022 таблица 1).

Глина (N21-N22pv) - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 2м группа (8а) (ЭСН РК 8.04-01.2022, табл.1).

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Ранее были получены:

заключение (положительное) от 26 января 2022 года №Фрост-0011/22 по рабочему проекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в г. Нур-Султан, район «Есиль», севернее ж.м. «Ильинка», выданное ТОО «Фрост KZ»;

заключение (положительное) от 4 апреля 2023 года №АРЕ-0051/223 по рабочему проекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка» с разработкой наружных сетей и инженерных сооружений необходимых для функционирования объекта. Корректировка раздела КЖ»», выданное ТОО «Фрост KZ», выданное ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

Заказчик принял решение о корректировке проектно-сметной документации рабочего проекта «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Цель корректировки: внесение изменений в объемно-планировочные решения и частичная перепланировка помещений, вносятся изменения в конструктивные, технологические, инженерно-технические решения рабочего проекта.

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, выписки из постановления акимата города Астаны от 16 мая 2023 года №510-914, постановления акима города Астаны от 9 сентября 2022 года №510-2460, выписки из постановления акимата города Астаны от 21 сентября 2022 года №510-

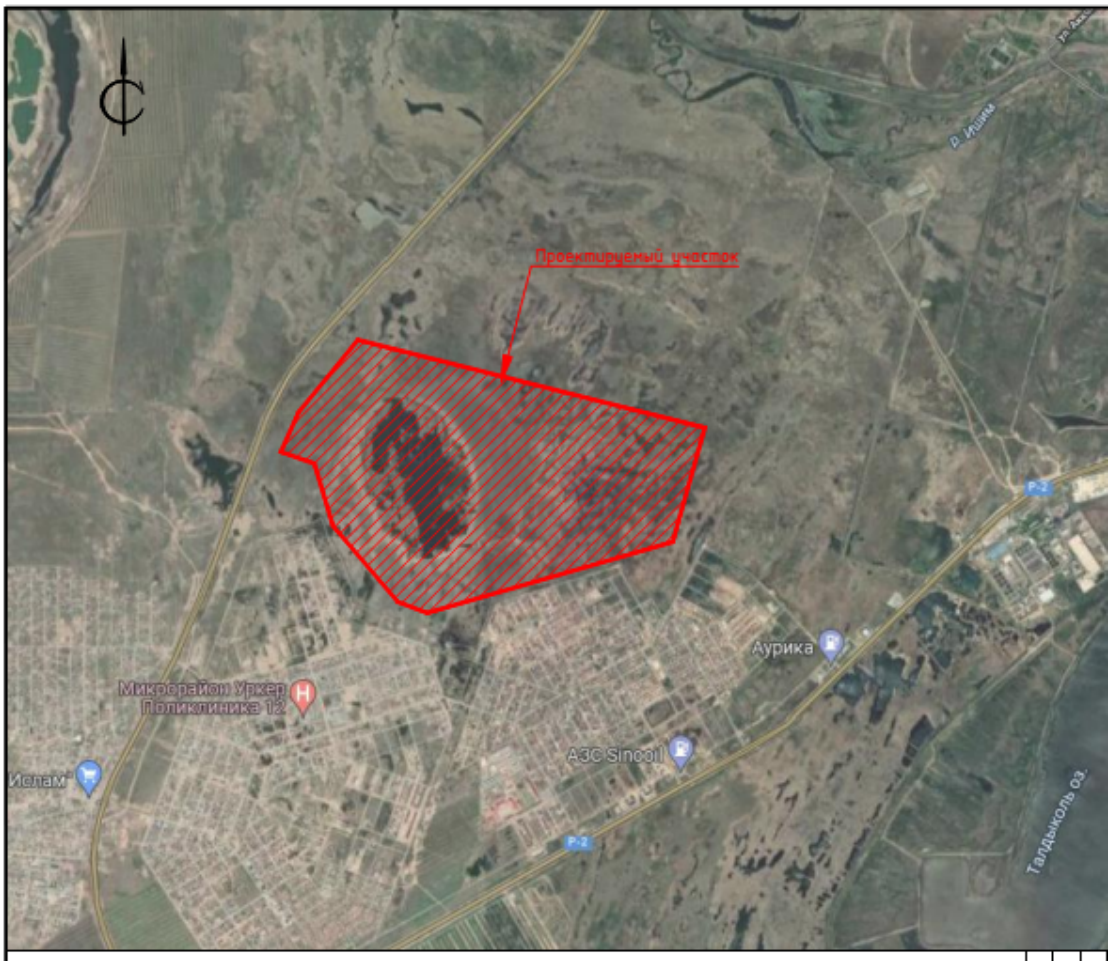
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2631, договора о временном безвозмездном землепользовании от 22 сентября 2022 года №48119 между управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны и РГП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» Комитета культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан», земельно-кадастровым планом земельного участка от 16 сентября 2022 года №001768, архитектурно–планировочного задания на проектирование от 28 ноября 2019 года №KZ60VUA00145857, выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2022 г., Арх.№725), выполненного ТОО «GeolProject», топографической съёмки от 27 апреля 2024 года, выполненная ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16 июня 2015 года №15011381, выданной ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»» от 19 ноября 2021 года №KZ79VUA00559026, экспертного заключения по техническому комплексному специализированному обследованию незавершенного строительствам объекта от 4 октября 2024 года №21-24-со, выполненного ТОО «Эксперт Аналитик».

Территория расположена на правой стороне реки Есиль в районе «Есиль», севернее жилого массива Ильинка в г.Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Территория местами заболочена. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 339,3 м до 340,5 м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Ситуационная схема



Генплан разработан в соответствии с СП РК3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», в масштабе 1:500 на основании топографической съемки от 27 апреля 2024 года, выполненной ТОО «GeolProject».

Система высот - Балтийская, система координат - местная. Все размеры даны в метрах.

Генеральный план выполнен на основании утвержденного эскизного проекта и материалов инженерно-геологических изысканий, (2022 г., Арх.№725), выполненных ТОО «GeolProject».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

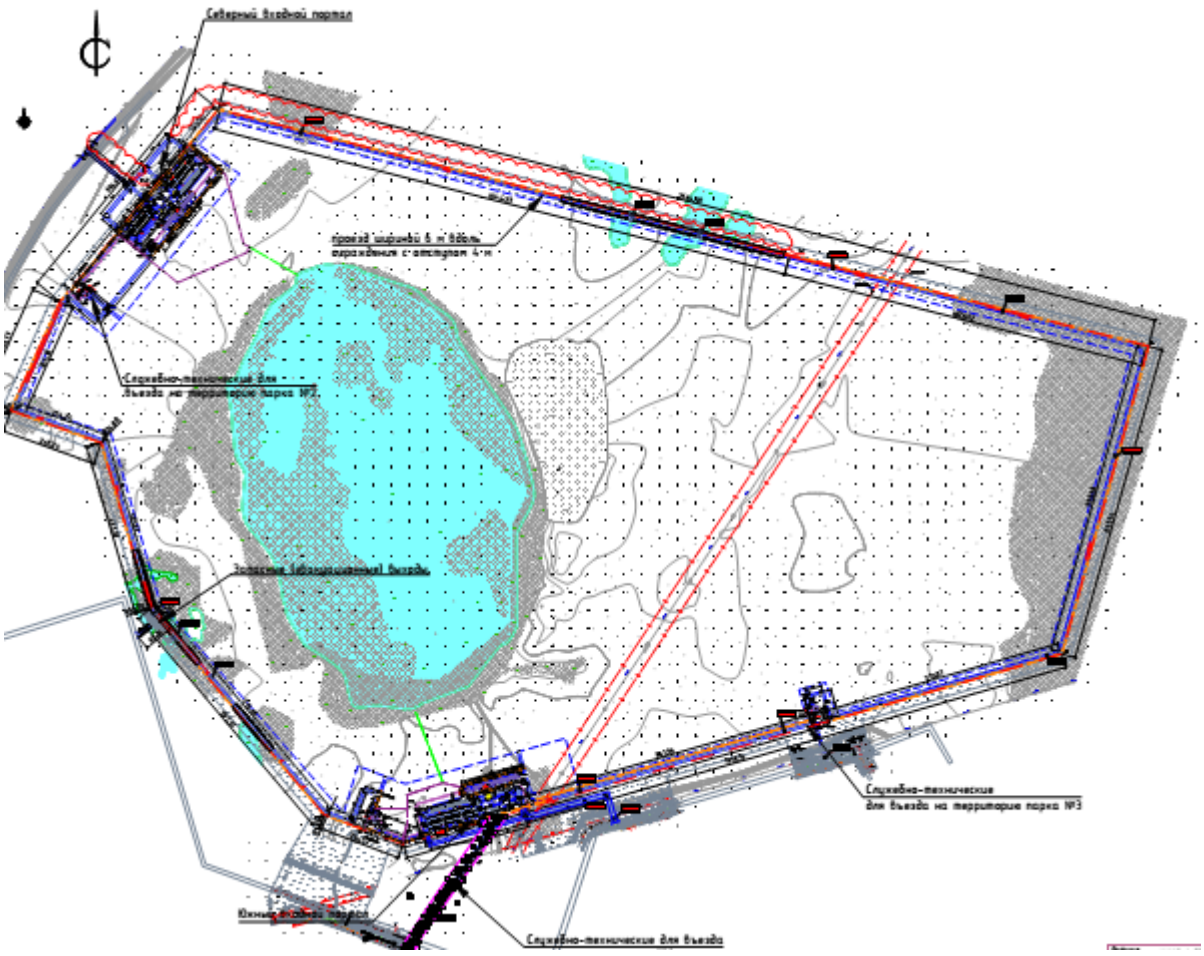


Рисунок 2

Существующая территория свободна от застройки и инженерных сетей. Генеральный план разработан в соответствии с архитектурно-планировочным заданием и заданием на проектирование, действующими нормами и правилами Республики Казахстан – СН РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-05-2013, СП РК 3.06-101-2012*, а также функциональным назначением объекта и требованиям по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Проектом учтены экологические, санитарные и противопожарные требования в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными. Все заложенные в проекте решения, функционально взаимоувязаны и выполнены в соответствии с концепцией эскизного проекта. Площадь выделенного участка - 392,7238 га. Перепад высотных отметок на участке колеблется от 339,3 м до 340,5 м.

Рабочий проект ранее прошел экспертизу и получил положительное заключение. В рамках этого проекта предусмотрена разработка транспортных схем, благоустройство в виде парковочных и пешеходных зон, а также оборудование МАФ. Инфраструктура представлена следующими объектами: три здания КПП, инженерные сооружения (трансформаторные подстанции, септики), площадки для ТБО и ограждение участка.

Горизонтальная привязка производится от стен существующих зданий. Общая компоновка территории решена с учетом прогнозируемого движения пешеходных потоков, существующих сооружений и гармонично вписана в существующий ландшафт. Въезд на территорию имеет 9 входных зон: 2 парадных (южный и северный входные порталы), 5 служебно-технических въезда на территорию парка, 3 из которых через КПП с устройством анти-таранных устройств и шлагбаумов и 2 запасных (эвакуационных) въезда. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

всем зданиям, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Вдоль тротуара обустроены места отдыха, предусмотрена посадка деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм и декоративное наружное освещение. Для удобства посещения перед порталами предусмотрены парковки для легковых машин на 382 машино-мест и автобусов на 13 машино-мест.

Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа, выполнена фрагментарно согласно отметкам вертикальной планировки ПДП, решена методом проектных горизонталей и увязана с прилегающими автомобильными проездами и существующими коммуникациями. Отвод атмосферных осадков производится по проездам, тротуарам на газоны в пониженные места и за территорию участка. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают:

продольный – 5%,

поперечный –2%.

Покрытие основных пешеходных путей (тип2) предусмотрено из тротуарной плитки – «прямоугольник»200х100х80, покрытие проездов -асфальтобетон (тип1 и тип4).

Конструкция твердых покрытий принята согласно СП РК 3.01-101-2013. Площадки и тротуары обрамляются бортовыми камнями БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91. По контору проектируемого покрытия проездов заложен бортовой камень БР 100.30.15. Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяется. Во избежание размытия грунта, а также загрязнения тротуарных зон в ливневые периоды, предусмотрено озеленение участка газоном многолетних трав, норма высева 40 гр/м^2. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с данной природно-климатической зоной: из деревьев приняты тополь, сосна. Деревья и кустарники высаживаются рядами и группами. Расстояние между деревьями приняты от 3,5м до 5,0м, в зависимости от габаритов деревьев. Разработка грунта посадочных ям и корыта под цветники, с добавлением плодородного грунта 100%, в стесненных условиях строительной площадки выполняется вручную. Размеры кома и размеры ямы деревьев и кустарников взяты согласно сборнику 47 СН РК 8.02-05-2002.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ позиции	Наименование показателя.	Ед. Изм.	Площадь	Процентное соотношение, %
1	Площадь участка	га	392,72	100
2	Площадь застройки	м²	1988,40000	0,05
3	Площадь покрытий	м²	111747,9	2,84
4	Площадь озеленения	м²	109256,5	2,78
5	Прочая площадь	га	370,42	94,32

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно - планировочным решением с соблюдением технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. МАФ подобраны с учетом всех функциональных зон благоустраиваемого участка. Расстановка МАФ произведена с учетом зон безопасности и создания комфортных условий пешеходов. Мероприятия для доступности зданий и сооружений маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012, СН РК 3.06-01-2011. Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных машин к зданиям и сооружениям.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.2. Архитектурные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, от 20 сентября 2024 года, утвержденное заказчиком, постановления акимата города Караганды от 17 января 2018 года №02/52 о представлении РГУ «Департамент Национального бюро по противодействию коррупции (антикоррупционной службы) Агентство Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции по Карагандинской области» права постоянного землепользования на земельный участок в районе имени Казыбек би, улица Алиханова, дом 12 для эксплуатации административного здания, постановления акима города Караганды от 28 марта 2018 года №13/41 об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего РГУ «Департамент Национального бюро по противодействию коррупции (антикоррупционной службы) Агентство Республики Казахстан по делам государственной службы и противодействию коррупции по Карагандинской области» в районе имени Казыбек би, улица Алиханова, строение 12/3, акта на право постоянного землепользования от 26 апреля 2018 года №0022538, кадастровый номер земельного участка 09-142-126-109, площадь земельного участка 0,0586 га, по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Алиханова, строение 12/3, архитектурно–планировочного задания на проектирование от 5 декабря 2024 года №KZ64VUA01246056, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды», эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 14 октября 2024 года №KZ51VUA01251722. технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2024 г., Арх.№961), выполненного ТОО «TERRA X», экспертного заключения по техническому обследованию объекта от 15 апреля 2024 года №06-24-со, выполненного ТОО «Эксперт Аналитик».

Южный портал

Характеристики здания:

технически несложный объект.

уровень ответственности здания - II (нормальный);

класс здания по функциональной пожарной опасности: Ф 2.4;

класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Внесены изменения в проект, получивший положительное заключение № Фрост-0011/22 от 26.11.2:

выполнена перепланировка здания с учетом доступа ММГН на все этажи;

предусмотрено тактильное оборудование;

разработаны декоративные элементы фасадов и наружные двери.

Южный Портал 2- х этажное здание, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 142,0 м х11,5м с выступающими круглыми башнями диаметром 3,2 и 4,8м. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа что соответствует абсолютной отметке 342,05.

Планировочным решением Входной Портал условно разделен на три части: левое крыло размером в осях 40,0м, центральная часть размером в осях 24,4 м и правого крыла размером в осях 82,2м соединенных между собой коридором. На первом этаже левого крыла расположены: коридор, комната досмотра, комната экскурсоводов, ПЦН, пожарный пост, серверные, кладовые и сан.узлы. Для маломобильных групп населения предусмотрены отдельные санузлы. Второй этаж включает крытую и открытую галереи. На кровле смотровые башни с обзорными площадками. Стволы башен завершены куполами сферической формы на круглом барабане с оконными проемами стрельчатой формы. С двух сторон входного портала расположены контрфорсы с зубцами (бойницами) высотой до 2500 мм. На первом этаже правого крыла расположены: тамбур, холл с зоной

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

банкоматов, магазины и санузлы. На втором этаже открытая галерея и смотровые башни. Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством лестниц третьего типа и лифта грузоподъемностью 1000кг. Выход на кровлю предусмотрен по наружной лестнице 3 типа и далее по открытой металлической лестнице на отметку пола башен.

Наружная отделка

Наружные стены- облицовка декоративным кирпичом.

Купол- облицовка декоративным кирпичом.

Кровля -эксплуатируемая.

Водосток - организованный внутренний;

Витражи - двухкамерный стеклопакет, коэффициент теплопередачи Ro-0,55;

Двери наружные – деревянные, индивидуального изготовления и по ГОСТ 24698-81;

Окна-2-х камерный стеклопакет, металлопластиковый профиль по ГОСТ 30674-99, с наружным обрамлением из кирпича ручной формовки «Prekul» формат ригель 300х50х100мм, с заполнением кованной металлической решеткой.

Отливы окон, сливы парапетов -оцинкованная сталь с полимерным порошковым покрытием.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод предусмотрена асфальто бетонная отмостка, по подготовке из щебня шириной 1,0 м с уклоном в поперечном направлении 3‰.

Внутренняя отделка

Стены внутренние:

окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности, настенная керамическая плитка.

Потолок:

окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности, подвесной потолок «Армстронг»

Полы:

напольная керамогранитная плитка.

напольная керамическая плитка.

Двери внутренние - металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88, противопожарные по СТ РК EN 14600-2014.

Плинтус – керамическая плитка.

Основные показатели здания

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Площадь застройки	м²	985,0
2	Общая площадь здания	м²	1400,0
3	Строительный объем	м²	10950,0
4	Этажность	м³	2

Северный портал

Характеристики здания:

технически несложный объект.

уровень ответственности здания - II (нормальный);

класс здания по функциональной пожарной опасности: Ф 2.4;

класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Внесены изменения в проект, получивший положительное заключение № Фрост-0011/22 от 26.11.2:

выполнена перепланировка здания с учетом доступа ММГН на все этажи;

предусмотрено тактильное оборудование;

разработаны декоративные элементы фасадов и наружные двери.

Северный Портал 2- х этажное здание, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 123,0м. х11,5 м с выступающими круглыми башнями диаметром 3,2 и 4,8м. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 340,80. Планировочным решением Входной Портал условно разделен на три части: левое крыло размером в осях 47,70м, центральная часть размером в осях 24,4м и правого крыла размером в осях 47,80м соединенных между собой коридором. На первом этаже левого крыла расположены: коридор, комната досмотра, комната экскурсоводов, ПЦН, пожарный пост, серверные, кладовые и сан.узлы. Для маломобильных групп населения предусмотрены отдельные санузлы. Второй этаж включает крытую и открытую галереи. На кровле смотровые башни с обзорными площадками. Стволы башен завершены куполами сферической формы на круглом барабане с оконными проемами стрельчатой формы. С двух сторон входного портала расположены контрфорсы с зубцами (бойницами) высотой до 2500 мм. На первом этаже правого крыла расположены: тамбур, холл с зоной банкоматов, магазины и санузлы. На втором этаже открытая галерея и смотровые башни. Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством лестниц третьего типа и лифта грузоподъемностью 1000кг. Выход на кровлю предусмотрен по наружной лестнице 3 типа и далее по открытой металлической лестнице на отметку пола башен.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовка декоративным кирпичом.

Купол - облицовка декоративным кирпичом.

Кровля -эксплуатируемая.

Водосток - организованный внутренний.

Витражи - двухкамерный стеклопакет, коэффициент теплопередачи Ro-0,55.

Двери наружные – деревянные, индивидуального изготовления и по ГОСТ 24698-81.

Окна-2-х камерный стеклопакет, металлопластиковый профиль по ГОСТ 30674-99, с наружным обрамлением из кирпича ручной формовки «Prekul» формат ригель 300х50х100мм, с заполнением кованной металлической решеткой.

Отливы окон, сливы парапетов -оцинкованная сталь с полимерным порошковым покрытием.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод предусмотрена асфальто бетонная отмостка, по подготовке из щебня шириной 1,0 м с уклоном в поперечном направлении 3‰.

Внутренняя отделка.

Стены внутренние:

окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности,

настенная керамическая плитка.

Потолок:

окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности,

подвесной потолок «Армстронг»

Полы:

напольная керамогранитная плитка.

напольная керамическая плитка.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Двери внутренние - металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88, противопожарные по СТ РК EN 14600-2014.

Плинтус – керамическая плитка.

Основные показатели здания

Таблица 3

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Площадь застройки	м²	1149,0
2	Общая площадь здания	м²	1032,0
3	Полезная площадь	м²	835,0
4	Строительный объем	м²	9190,0
5	Этажность	м³	2

Здания КПП №№ 1,2,3.

Характеристики здания:

разовая пропускная способность объекта - 50 чел.;
уровень ответственности здания - II (нормальный);
категория помещений по взрывопожароопасности - В, Д;
класс пожарной опасности строительных конструкций- К0 (непожароопасные);
степень огнестойкости – I;
класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
класс функциональной пожарной опасности здания -Ф.2.

Внесены изменения в проект, получивший положительное заключение № Фрост-0011/22 от 26.11.2:

выполнена перепланировка здания с учетом доступа ММГН на все этажи;
предусмотрено тактильное оборудование;
разработаны декоративные элементы фасадов и наружные двери.

Здание КПП одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 13,0 х 11,0 м с выступающими входными крыльцами.

Отметка 0.000 чистого пола 1-го этажа здания соответствует абсолютной отметке: КПП №1 - 341,55, КПП №2 - 340,70, КПП №3 - 341,70.

Наружная отделка

Наружные стены - вентилируемый фасад с облицовкой металлическими фасадными кассетами.

Декоративные фасадные элементы -металлические рейки с покраской под дерево.

Колонны, цоколь- облицовка искусственным камнем.

Кровля -совмещенная из ПВХ мембраны.

Водосток - организованный наружный;

Витражи - двухкамерный стеклопакет, коэффициент теплопередачи Ro-0,55.

Окна-2-х камерный стеклопакет, металлопластиковый профиль по ГОСТ 30674-99.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод предусмотрена асфальтобетонная отмостка, по подготовке из щебня шириной 1,0 м с уклоном в поперечном направлении 3‰.

Внутренняя отделка

Стены внутренние:

окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности,
настенная керамическая плитка.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Потолок:
окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности,
Полы:
напольная керамическая плитка.
Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 21519-2003.
Плинтус – керамическая плитка.

Основные показатели здания

Таблица 4

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Площадь застройки	м²	145,1
2	Общая площадь здания	м²	106,1
3	Строительный объем	м²	652,5
4	Этажность	м³	1

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405). При проектирование использованы пожаробезопасные материалы, с группой горючести, согласно требований. Предел огнестойкости конструкций, соответствует ГОСТ 30247. Защиту деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 и СНиП РК 2.02-05-2009. Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений. Предусмотренные эвакуационные и аварийные выходы, согласно требований пожарной безопасности. Здание оборудовано необходимым числом эвакуационных выходов. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. Габариты их обеспечивают эвакуацию людей.

6.2.3. Технологические решения

Южный портал. Северный портал.

Здание Южного входного портала размещается на отведенной для проектирования территории Средневекового городища «Бозок», которое обнаружено в 1998 г. на восточном берегу озера Бузукты, юго-западнее г. Астана.

Рабочим проектом предусматривается строительство здания Северного и Южного порталов, выполненных в средневековом стиле, согласно ансамбля прошлых времен. Здания представляют собой отдельностоящие, многоуровневые входные порталы с закрытой галереей над входом (между башнями) и сквозными стрельчатыми проёмами. Предусмотрена открытая галерея для прогулок посетителей заповедника и открытая площадка оборудованной зрительной трубой. В качестве обзорных площадок предлагаются смотровые башни, ствол башен оборудован винтовой лестницей, соединяющей помещения в два этажа. Ствол башен завершен куполами сферической формы. С двух сторон входного портала предусмотрены контрфорсы.

Для создания условий труда работников и комфортного пребывания посетителей, маломобильных групп в здании предусматриваются служебные помещения с необходимым технологическим оборудованием, мебелью и инвентарем в соответствии с назначением помещений. Выставочные помещения порталов оснащены интерактивными стойками стендами и мультимедийными экранами. Для посетителей и туристов на прилегающей территории Южного входного портала предусматриваются парковочные места (парковка) для посетителей национального парка. Парковка оснащена

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

профессиональным технологическим оборудованием (комплексное решение) с полной автоматизацией всего процесса компании «VECTOR AP».

Здания КПП №№ 1,2,3.

Запроектированное здание контрольно-пропускного пункта (КПП) представляет собой многоугольной формы сооружение, которое состоит из следующего набора помещений:

дежурная;
комната персонала;
досмотровая;
холл;
помещение уборочного инвентаря, с/у.

Здание КПП предназначено для размещения работников службы охраны, для контроля периметра проектируемого объекта, не санкционированного проникновения на объект, досмотра автотранспорта и посетителей заповедника. При въезде на территорию заповедника (КПП) установлено препятствие заградительное противотаранное (ПЗП) «ПРЕПОНА-П», которое предназначено для регулирования движения автотранспортных средств. ПЗП обеспечивает принудительную остановку движущегося автотранспортного средства при столкновении с ним. Управление ПЗП осуществляется дистанционно в полуавтоматическом режиме:

со шкафа управления стационарного;
с пульта управления выносного.

В случае отключения электропитания перемещение платформы ПЗП осуществляется в ручном режиме с помощью спецключа. Режим работы объекта - круглосуточный. Штат сотрудников постоянно находящийся в здании 2 человека. Состав оборудования–казахстанского, российского и импортного производства, выполнено по международным стандартам. Компоновка производственных помещений и расстановка оборудования в них соответствует требованиям норм технологического проектирования и других нормативных документов.

6.2.4. Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается разработка проектной документации для строительства «Историко-культурного музея-заповедника».

Конструктивная схема входных порталов – каркасная, состоящая из монолитного ж/бетона – колонн, балок и монолитных плит перекрытия и покрытия.

Северный входной портал и Южный входной портал.

Уровень ответственности здания – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости –I.
Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
Класс функциональной пожарной опасности: – Ф2.4.
Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В,Д.

Фундамент- свайный, с монолитным ж/бетонным ленточным ростверком, сечением 600(h)х600мм, сваи сеч.300х300мм С60.30-2 по ГОСТ 19804-2021 из бетона кл. С20/25, марки W6, F150 расчётная нагрузка на сваю Fr=59,8тс, несущая способность Fd=87,2тс. Армирование выполнено продольными стержнями Ø20-А500 по ГОСТ 34028-2016 с объединением в пространственный каркас хомутами из арматуры Ø10-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Стены- монолитные ж/бетонные Стм1-Стм20, толщиной 300; 250мм, из бетона кл. С20/25, марки W6, F150. Облицовка стен - Кирпич ручной формовки "Prekul" формат ригель 300х50х100мм.

Перегородки внутренние кирпичные толщиной 120мм из красного глиняного кирпича Кр-р по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 марки 75 на растворе марки 100 и теплоблоки толщ. 100мм.

Окна - металлопластиковые с наружным обрамлением из кирпича ручной формовки «Prekul» формат ригель 300х50х100мм, с заполнением кованной металлической решеткой.

Колонны- монолитные ж/бетонные, сечением 400х400мм из бетона кл. С20/25;

Ригели- монолитные ж/бетонные, сечением 500(h)х300мм из бетона кл. С20/25. Армирование выполняется продольными стержнями Ø16-25А-А500 по ГОСТ 34028-2016 с объединением в пространственный каркас хомутами из арматуры Ø8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм в пролете, 100мм в приопорной части.

Плиты- перекрытия и покрытия монолитные ж/бетонные, толщиной 200мм из бетона кл. С20/25. Армирование выполняется сетками в верхней и нижней зоне, из арматуры Ø12-А500 по ГОСТ34028-2016 с шагом 200мм в двух направлениях, фиксаторы из арматуры Ø10-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600мм в шахматном порядке.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса по прочности С20/25, марки по морозостойкости F100. Армирование выполняется сетками в верхней и нижней зоне, из арматуры Ø12-А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм в двух направлениях, шпильки из арматуры Ø6-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400мм в шахматном порядке.

Лестницы входа облицовываются керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Полы - керамогранитная и керамическая плитка.

Наружные двери первого этажа запроектированы деревянные с инкрустацией металлическими элементами с деревянной обшивкой по индивидуальному изготовлению в историческом стиле средневековья.

Кровля эксплуатируемая, оборудованная дренажной системой с внутренним водостоком.

Отмостка из асфальтобетона шириной 1000мм, по гравийно- щебёночной подготовке.

<u>КПП №1, №2, №3</u>

Характеристики здания:

уровень ответственности здания – II (технически и технологически несложный объект).

степень огнестойкости здания – I.

класс конструктивной пожарной опасности – С0.

класс функциональной пожарной опасности: – Ф2.

класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Фундаменты – свайные, из сборных железобетонных забивных свай сечением 300х300мм длиной L=5,0м по ГОСТ 19804-2021 из бетона класса по прочности С20/25, марки W6, F150. Расчетная нагрузка на сваю Fr=15,9тс не превышает несущей способности сваи Fd=25,4тс;

Ростверк – ленточный, сечением 600х600(h) мм, монолитный из бетона класса по прочности С20/25, марки по водопроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено продольными стержнями

Ø20-А500 по ГОСТ 34028-2016 с объединением в пространственный каркас хомутами из арматуры Ø10-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм.

Колонны – монолитные ж/бетонные сечением 300х300мм из бетона класса С20/25, марки F100. Армирование выполнено продольными стержнями Ø25-А500 по ГОСТ 34028-

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2016 с объединением в пространственный каркас замкнутыми хомутами из арматуры Ø 8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с переменным шагом 100, 200мм;

Ригели - монолитные железобетонные сечением 250х400(h) мм из бетона класса С20/25, марки по морозостойкости F100. Армирование выполнено продольными стержнями Ø18-25-А500 по ГОСТ 34028-2016 с объединением в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм в пролете, 100мм на приопорных участках;

Плита покрытия - монолитная ж/бетонная толщ. 200мм из бетона класса С20/25, марки по морозостойкости F100. Армирование плит выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней диаметром 12-А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм в двух направлениях, фиксаторы из арматуры Ø12-А240 по ГОСТ 34028-2016 расположены с шагом 600мм в шахматном порядке.

Полы: - согласно экспликации полов, см. лист АР–12.

Внутренняя отделка: - см. лист АР–16.

Окна: - Окна энергосберегающие с безопасными двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ30674-99.

Витражи запроектированы из алюминиевых энергосберегающих профилей.

Двери: - входные наружные: металлические утепленные с установкой замков, согласно ГОСТ31173-2003; внутренние: деревянные по ГОСТ 6629-88 (с попр. 2002).

Кровля: рулонная из кровельной системы "ТехноНИКОЛЬ ТН- кровля Стандарт, система неэксплуатируемой крыши по бетонному основанию с устройством цементно-песчаной стяжки. Водосток организованный наружный, с использованием парапетных воронок (скаперов). В качестве утепления используется экструзионный ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF, толщиной 200мм.

Фасад - вентилируемый. Отделка фасадов из металокассет.

Отмостка: выполняется вокруг зданий, из бетона по щебеночному основанию шириной1000мм.

Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55мкм. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание. Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Пожарная безопасность

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014«Пожарная безопасность зданий и сооружений». Количество выходов эвакуационных, обеспечивает безопасную эвакуацию людей. Открывание дверей выполнено по ходу эвакуации людей. Помещения оборудуются пожарной сигнализацией и оповещением людей о пожаре. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов. Огнезащитное покрытие применять по СТ РК 615-2-2011 ГОСТ Р 53295-2009 (236-202-1010 РСНБ РК 2022). Предел огнестойкости R60(1,0час). Площадь окрашиваемой поверхности - 340м2. Толщина покрытия и расход уточняется поставщиком. Огнезащитное покрытие наносится в местах доступных для его восстановления.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы
Наружные инженерные сети
Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен в соответствии со следующими нормами и правилами СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приказ МЧС от 17 августа 2021 г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утверждены приказом МЗ РК № КР ДСМ-52 от 16.06.2022 года, СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», и на основании: технических условий ГКП «Астана су арнасы» от 20 октября 2021 года №3-6/2177 на забор воды из городского водопровода и сборс стоков в городскую каналиазцию, письма ГКП «Астана су арнасы» от 11 ноября 2021 года №3-6/2339 об устройстве каналиазционного септика, при согнлаосвании с заинтересованными органами, а также технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Инженерно-геологических изыскания:

По результатам лабораторных и полевых разведочных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно геологические элементы:

Современные образования (QIV, tQIV)

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичных отложениях и приурочены к песчаным отложениям. Установившийся УГВ по замеру на ноябрь 2021 г. зафиксирован на глубине от 0,80 м до 1,70 м, что соответствует абсолютным отметкам от 337,70 м до 340,10 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 0,50÷1,50 м выше установившегося на период изысканий. Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013* грунты обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4 на портландцементе, к бетону марки W6 и W8 - неагрессивные; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 - слабо- и среднеагрессивные, к бетону W8 – слабоагрессивные Согласно СП РК 2.01-101-2013* грунты обладают высокой степенью коррозийной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

суглинки и глины - 171;
супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
пески средние, крупные и гравелистые - 222;
крупнообломочные грунты - 253.

Водоснабжение

Данным проектом предусмотрено водоснабжение историко-культурного музея-заповедника. Согласно технических условий и схеме трасс за точку подключения водоснабжения принята сущ. сеть по ул. Доспанбет из ПВХ труб ∅100мм.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 тип "питьевая" ∅110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб ∅76х4,5, ∅25х2,0мм согласно ГОСТ 10704-91. На местах пересечения проезжей части автомобильных дорог сети водоснабжения устраиваются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ∅325х4,0мм.

На сети водоснабжения предусмотрена установка пожарных гидрантов, обеспечивающих наружное пожаротушение объектов ПГС.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Флюоресцентные указатели места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением ПГ и расстояния в м от указателя до ПГ. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Стальные трубы и фасонные части покрываются весьма усиленной битумно-резиновой мастикой, состоящей из: битумная грунтовка; битумно-резиновая мастика δ=3мм; армирующая обмотка из стеклохолста; мастика по п.2; наружная обертка из рулонных материалов в один слой.

Защита внутренней поверхности стальных труб предусматривается лакокрасочным покрытием. Окраску производить за 3 раза.

Водопроводные колодцы - круглые ∅1500мм выполняются из сборных железобетонных элементов, т.п.р. 901-09-11.84.

Сборные железобетонные элементы колодцев выполняются на сульфатостойком цементе. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке, на 500мм выше уровня грунтовых вод. Толщина покрытия не менее 3мм. В виду агресии к бетонкам w4 применить материал бетона w6 на сульфато стойком цементе. Марка бетона по морозостойкости - МРЗ 300.

Глубина заложения водопроводных сетей - согласно продольному профилю.

Канализация

Данным проектом предусматриваются сети водоотведения объекта историко-культурного музея-заповедника

Отвод стоков системы канализации, согласно заданию на проектирование, предусмотрен в проектируемые септики.

Сети водоотведения запроектированы из двухслойных профилированных труб ПРО SN8 DN110,250мм, а также из полиэтиленовых труб типа "техническая" ПЭ 100 SDR 17 ∅160х9,5 по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001).

Канализационные колодцы - круглые ∅1500мм, выполняются из сборных железобетонных элементов, тип.пр.реш.902-09-22.84ал.II перепадные - тип.пр.реш.902-09-22.84ал.IV. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 3мм. Ввиду агрессии к бетонкам w4 применить материал бетонf w6 на сульфато стойком цементе. Марка бетона по морозостойкости - МРЗ 300.

Глубина заложения канализационных сетей - согласно продольному профилю.

Основные технические показатели по наружным сетям водоснабжения и канализации

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
	Водопровод (В1)		
1	Общая протяжённость водопровода, всего в том числе труба напорная полиэтиленовая ПЭ 100 SDR17 ∅110 х6,6 мм труба стальная электросварная ∅76 х4,5 мм труба напорная полиэтиленовая ПЭ 1 00 SDR17 ∅75 х4,5 мм	м	4392,60 3108,00 227,60 1057,00
2	Колодец водопроводный Ø1500	штук	11,0
3	Пожарный гидрант Н=2500мм	штук	2

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	Водоотведение (К1)		
4	Общая протяжённость канализации, всего в том числе труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN160 труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN250 труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN110	м	455,00 239,0 171,00 45,00
5	Колодец канализационный в мокрых грунтах Ø1500мм	штук	11
6	Колодец канализационный перепадный в мокрых грунтах Ø1500мм	штук	6

Рабочий проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013. Проектом предусмотрена разработка траншей с вертикальными стенками, с креплением стенок траншей: Крепление инвентарными щитами при Н до 3,0м. Крепление досками при Н от 3м до 4,0м. Основание под трубопроводы - уплотненное на 0,3м пневматическими трамбовками. Обратную засыпку трубопровода осуществлятьгрунтом I группы, без комьев и камней. Ручная засыпка - 0,5м над верхом проектируемых трубопроводов, с уплотнением до К≥0,95. Крепление арматуры в колодце выполнить к стенкам и днищу, с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодце производить одновременно с прокладкой трубопровода. Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца предусматривается в пластмассовых гильзах, с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей, производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений, путем вскрытия их шурфованием, в присутствии заинтересованных организаций. При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях, работы вести в соответствии с ППР по наряд-допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

Наружные инженерные сети ливневой канализации

Рабочий проект выполнен в соответствии со следующими нормами и правилами СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приказ МЧС от 17 августа 2021 г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утверждены приказом МЗ РК № КР ДСМ-52 от 16.06.2022 года, СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», на основании технических условий ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» аикмата город аНур-Султан от 12 октября 2021 года №1894 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации, задания на преоктирование, утверженного заказчиком.

В геологическом строении площадки принимают участие отложения среднего миоцена и среднего плиоцена неогеновой системы, перекрытые озерными верхнечетвертичными-современными отложениями, которые в свою очередь перекрываются почвенно-растительным слоем. Глубина подземных вод колеблется от 1,4м до 1,6м. Средняя глубина промерзания грунта 2,14м.

Отвод поверхностных стоков (дождевых и талых вод) от проектируемого объектапредусматривается по системе водоотводных лотков, смотровых колодцев, комплексных систем
очистки и канализационных насосных станций Rainpark. Проектом предусматривается очистка поверхностных сточных вод, с применением комплексных систем очистки Rainpark,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

обеспечивающих доведение поверхностного стока до нормативов сброса в существующий водоем.

В рабочем проекте применены фибробетонные лотки с U-образным сечением канала, в соответствии с СТО 72566411-1.03-2016. Гидравлическая ширина и высота лотка подобрана фирмой Standartpark, на основании произведенных гидравлических расчетов. Для защиты опорных и открытых поверхностей лотка от повреждений, при движении по ним транспортных средств, лотки должны быть оснащены усиливающими насадками. Усиливающие насадки, изготовленные из проката листовой стали или отливок из чугуна, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 32955-2014.

Сети К2 выполнить из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб с раструбом Корсис SN8 ∅315, ∅400, ∅500 ГОСТ Р 54475-2011 и двухслойных гофрированных труб без раструба Корсис SN8 ∅200, ∅250. Способ прокладки трубопровода К1 - в земле.

После прокладки запроектированных сетей через проезжую часть дороги предусмотрено восстановление существующего асфальтно-бетонного покрытия и засыпкой дресвяным грунтом под покрытием.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-46.88 - тип-для мокрых грунтов. В мокрых грунтах должна быть предусмотрена наружная гидроизоляция дна, стен и горловин колодцев на 0,5м выше уровня грунтовых вод. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм.

Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотреть в футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепронецаемым эластичным материалом.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить в ручную по 3,0м в обе стороны. Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются косвидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

При обратной засыпке траншей над верхом трубы обязательно устройства защитного слоя из песчанного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным, не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой, до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см, непосредственно над трубопроводом, производят ручным инструментом (см п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002).

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Основные технические показатели по наружным сетям ливневой канализации

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
	Канализация (К2)		
1	Общая протяжённость канализации, всего		1601,95

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	в том числе Корсис SN8 ∅200 Корсис SN8 ∅250 Корсис SN8 ∅315 Корсис SN8 ∅400 Корсис SN8 ∅500	м	 124,60 149,50 501,30 235,60 590,95
2	Модульная канализационная насосная станция КНС-1 в комплекте:	штук	1
3	Модульная канализационная насосная станция КНС-2 в комплекте:	штук	1
4	Погружной насос для отвода стоков N=2,1kW (каждый насос)	штук	4
5	Колодец канализационный., всего в том числе с корзиной Rainpark D=1400мм (стеклопластик) распределительный Rainpark D=1400мм поворотный Rainpark D=1200мм (стеклопластик) отбора проб Rainpark D=1400мм (стеклопластик)	штук	10 2 2 4 2
6	Колодцы дождевой канализации из сб /жб элементов, всего в том числе ∅1000 ∅1500	штук	34 24 10

Поливочный водопровод

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, утверждённого заказчиком, разбивочного плана, технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021г №405, СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», 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»,

В геологическом строении площадки принимают участие отложения среднего миоцена и среднего плиоцена неогеновой системы, перекрытые озерными верхнечетвертичными-современными отложениями, которые в свою очередь перекрываются почвенно-растительным слоем. Глубина подземных вод колеблется от 1,4м до 1,6м. Средняя глубина проникновения "0" в грунт - 2,14 м.

Наружные сети поливочного водопровода

Источником водоснабжения объекта, служит привозная вода.

Площадь озеленения разбтта на участки, площадь озеленения 1 участка-12769,0 м² площадь озеленения 2участка-3528,0 м² площадь озеленения 3участка-8107,0 м² согласно табл.В.1 приложению Б, СП РК 4.01-101-2012, норма водопотребления на полив озеленения, с учетом расхода поливочными спринклерами составляет - 3л на 1 м²площади озеленения. Полив производится 1 раз в сутки, через день.

На площадке предусматриваются резервуары для хранения воды емкость 40 м³х2шт, 30 м³х1шт ,25 м³х1шт,20 м³х1шт, которые рассчитаны на 2-х суточный запас.

Емкости заводского изготовления из особо -пищевого экологически чистого полиэтилена высокого качества крышка снабжена дыхательным клапаном. В емкости

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

предусмотрены места для врезки патрубков, для присоединения трубопроводов, цельнолитые, бесшовные ударопрочные и химически стойкие.

Для подачи воды на полив резервуары снабжены насосами скваженными одноступенчатыми Q=3,0м³/ч, Н=45м, резервные находятся на складе. Управление насосами предусмотрено местное ручное с помощью питания пускового устройства Устройство снабжено автоматическим выключателем, защищающим электродвигатель от перегрузок. При достижении поплавкового выключателя минимального уровня воды в резервуаре насос автоматически отключается.

Магистральные сети В3 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли с уклоном в сторону резервуара. Опорожнение системы В3 на зимний период, предусматривается в сливные приямки с последующей откачкой воды мотопомпой, для влагозарядкового полива деревьев.

Сеть В3 выполнить из пластмассовых труб ПЭ 100 SDR 17 32х2,0, 25х2,0 по ГОСТ 18599-2001, футляры из стальных электросварных труб ∅273мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Монтаж труб и прокладку систем водоснабжения и канализации выполнить согласно «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» СН РК 4.01-05-2002.

Наружные сети водопровода и канализации приняты в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

В местах пересечения трубопроводов с существующими коммуникациями, разработку грунта производить вручную.

Отметки пересечения с существующими сетями - уточнить по месту.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций. Производство работ вести согласно СП РК4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Промывку и дезинфекцию трубопроводов холодного водоснабжения выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 п7.2, приложение И, СН РК 4.01-02-2013 п10.2 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-103-2013 п.4.7, приложений А, Б, Д, Е., СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации» п.6.8.1. п.6.8.3.6., п.156-159 "Санитарных правил" № 209. от 16 марта 2015 года. Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов. При обратной засыпке траншей, для полиэтиленовых труб, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производиться ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншей и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом (см п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002).

Основные технические показатели по наружным сетям поливочного водопровода

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
	Водопровод (В3)		

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1	Общая протяжённость канализации, всего в том числе труба ПЭ 100 SDR17-25х2,5 труба ПЭ 100 SDR17-32х3,2 труба стальная электросварная прямошовная Ø273х4,0	м	 1046,0 1872,0 310,80
2	Резервуар технической воды, всего в том числе V=20 м³, полипластик РТВ Ø1500, L=11620 V=25 м³, полипластик РТВ Ø2200, L=7000 V=30 м³, полипластик РТВ Ø2200, L=8320 V=40 м³, полипластик РТВ Ø2200, L=11440	штук	5 1 1 1 2

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* (два слоя) толщиной 55 мкм по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 (один слой). Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производить согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Строительное водопонижение

Рабочий проект водопонижения выполнен на основании задания напроектирование, топосъемки, инженерно-геологических изысканий, выданных ТОО «Topoplan - 3D» и чертежей марки "НВ". Проект выполнен в соответствии с СН РК 2.03-02-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СН РК 5.01-2-2013 «Основания зданий и сооружений» и справочного пособия "Прогнозы подтопления и расчет дренажных систем на застраиваемых территориях».

Рабочим проектом предусматривается строительное водоотведение при прокладке инженерных сетей НВ, НК1, НК2.

Выбор и расчет водопонизительных систем произведен в соответствии со СН РК 2.03.02-2012.

Анализ и схематизация природных, гидрогеологических и инженерно-геологических условий позволили выбрать расчетные схемы и формулы в соответствии со строением водоносных горизонтов, характере их границ, условиях естественного и техногенного питания.

Основные технически е показатели водопонижения

Таблица 8

Наименование системы	Объем стока м³/сут	Расчетный расход	
		м³/ч	л/с
Наружные сети			
Открытый водоотлив			
Сети водоснабжения НВ захваток 35 штук	3062,5	127,75	35,35
Захватка L=100,0 м	87,5	3,65	1,01
Сети канализации НК1 Захваток 4 штуки	315,0	12,13	3,64
Захватка L=100,0 м	78,75	3,28	0,91
Сети ливневой канализации НК2 Захваток 16 штук	1580,0	65,76	18,24
Захватка L=100,0 м	98,75	4,11	1,14

В геологическом строении площадки принимают участие отложения среднего миоцена и среднего плиоцена неогеновой системы, перекрытые озерными

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

верхнечетвертичными-современными отложениями, которые в свою очередь перекрываются почвенно-растительным слоем. Глубина подземных вод колеблется от 1,4м до 1,6м.Абсолютные отметки 338,46 - 338,73м Средняя глубина промерзания грунта - 2,14м.

Для водопонижения в траншеях при прокладке инженерных сетей принят открытый водоотлив. Глубина траншеи при прокладке сетей водоснабжения 3,05м, сетей канализации 2,7м, сетей ливневой канализации 3,5м от поверхности земли, представленная суглинками и супесями коричневого цвета, мощность суглинков до 3,0 м, мощность супесей с 2,5 м. Средний коэффициент фильтрации 0,125 м/сутки. Коэффициент фильтрации меньше 1,0м/сутки замедляет движение грунтовых вод поэтому принят для водопонижения открытый водотлив.

Открытый водоотлив предусматривает устройство водоотводных канавок размером 500х500 с уклоном 0,003 в сторону приямка. Приямки размером 500х500х1500мм. Приямки в устойчивых грунтах крепят в виде деревянного сруба без дна. Водоотводные канавки перекрыть инвентарными щитами.

Из приямков откачку воды производить насосом ГНОМ 6-10 в общий трубопровод, расположенный надземно и далее на рельеф на расстояние 100метров от места производства работ.

Работы по водопонижению производить по захваткам. Длина захватки 100,0метров. Всего захваток сети водоснабжения - 34шт, сети канализации - 4шт, сети ливневой канализации - 16шт.

Отвод грунтовых вод надземно стальными электросварными трубами Ø57мм по ГОСТ 10704-91. Подключение насосов предусмотреть от переносного дизельгенератора мощностью не менее N= 2,0 кВт.

По окончании работ оборудование демонтировать.

Расчет водопонизительных установок произведен для максимального уровня грунтовых вод, при других показателях УГВ заказчику необходимо откорректировать объему по водопонижению.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации здания КПП по объекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка» выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», задания на проектирование, утвержденного заказчиком, задания смежных отделов, ТУ, выданных ГКП "Астана Су Арнасы" №3-6/2177 от 20.10.21г.

КПП

В проекте разработаны следующие системы:

1 - Система хоз-питьевого водопровода В1;

2 - Система горячего водоснабжения Т3;

3 - Система хоз-бытовой канализации К1.

Строительный объем - 646,0 куб.м.

<u>Система хозяйственно-питьевого водопровода В1</u>

Водоснабжение объекта предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода. Запроектирован 1 ввод водопровода из полиэтиленовой трубы ГОСТ 18599-2001 ∅25х2,0мм.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гарантийный напор согласно ТУ 10 м. Степень огнестойкости здания - I. Категория помещений по взрывопожароопасности - В, Д. Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел с водомером ВСКМ-15.

Магистральные сети и подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Унитаз подключить с помощью гибкой подводки длиной 30см. Разводка холодного водоснабжения прокладываются на 200мм выше уровня чистого пола.

Система горячего водоснабжения Т3

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей ARISTON ABS объемом 10 и 50л, мощностью 1,2 и 1,5 квт. Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка горячего водоснабжения прокладываются на 300мм выше уровня чистого пола.

Система хоз-бытовой канализации К1

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемый септик согласно письма ГКП Астана Су Арнасы №3-6/2339 от 11.11.21г. (см.раздел НВК). Внутренние сети монтируются из канализационных труб ПВХ по ГОСТ 22689.2-2014. Выпуск из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Сеть канализации вентилируется через стояк, который выводится на крышу на высоту 0,3м от кровли. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Основные показатели сетей водопровода и канализации

Таблица 9

Наименование системы. .	Потребный напор на вводе, м	Показатель, расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой, всего в том числе горячее водоснабжение	8,14	0,22 0,13	0,22 0,13	0,18 0,12
Бытовая канализация		0,22	0,22	1,78

Северный входной портал

Проект внутренних сетей водопровода и канализации здания Северного входного портала по объекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в городе Нур-Султан, район «Есиль»" выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», на основании задания на проектирование, утверждённого заказчиком, задания смежных отделов, ТУ, выданных ГКП "Астана Су Арнасы" №3-6/2177 от 20.10.21г.

В проекте разработаны следующие системы:

1 - Система хоз-питьевого водопровода В1;

2 - Система противопожарного водопровода В2.

3 - Система горячего водоснабжения Т3;

4 - Система хоз-бытовой канализации К1;

5 - Система ливневой канализации К2.

Строительный объем - 9190,0 куб.м.

Система хоз-питьевого водопровода В1

Водоснабжение объекта предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода. Ввода водопровода в здание выполнен из полиэтиленовых труб ∅75х4,5мм по ГОСТ 18599-2001.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гарантийный напор в сети водоснабжения согласно ТУ - 10,0 м. Степень огнестойкости здания - I. Категория помещений по взрывопожароопасности - В,Д.

Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел с водомером ВСКМ-20, с импульсным выходом. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Водомерный узел, магистральные сети и стояки монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Унитаз подключить с помощью гибкой подводки длиной 30см.

Разводка холодного водоснабжения прокладываются на 200мм выше уровня чистого пола. На ответвлениях и стояках предусмотрена запорная арматура.

Система противопожарного водопровода В2

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 табл.1 (Vздания=6347,2 м³ - 1 струя с расходом 2,6л/с.

Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов ∅0мм с рукавами длиной 20м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. Магистрали и стояки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Для обеспечения необходимого напора предусмотрена многонасосная установка пожаротушения GRUNDFOS HYDRO MX-A 1/1 CR10-2 Q=2,6 л/с, H=16,0 м, P=2x0,75кВт (1 рабочий+1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Каждая из установок смонтированы на общей раме-основании, испытаны на заводе и готовы к подключению.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей ARISTON ABS объемом 10 и 50л, мощностью 1,2 и 1,5 квт. Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка горячего водоснабжения прокладываются на 300мм выше уровня чистого пола.

Система хоз-бытовой канализации К1

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемый септик согласно письма ГКП Астана Су Арнасы №3-6/2339 от 11.11.21г. (см.раздел НВК).

Внутренние сети монтируются из канализационных труб ПВХ по ГОСТ 22689.2-2014. Выпуск из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть канализации вентилируется через стояк, который выводится на крышу на высоту 0,3м от кровли. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Канализация первого этажа прокладывается в канале ниже уровня пола.

Система ливневой канализации К2

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается в бетонный лоток на отмостку здания. Под лотком предусмотреть уплотнение грунта на 0,3 м.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных ∅08x4.0мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы укладываются под потолком. Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

На выпуске устанавливается гидрозатвор с отводом талых вод в зимний период года в хоз-бытовую канализацию.

В холодный период года, водосточные воронки и выпуск, обогреваются греющим кабелем. Подробнее см. альбом ЭМ.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные показатели сетей водопровода и канализации

Таблица 10

Наименование системы. .	Потребный напор на вводе, м	Показатель, расчетный расход		
		м³/сут	м³/час	л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой, всего в том числе горячее водоснабжение	7,45	0,76 0,29	0,42 0,21	0,31 0,18
Бытовая канализация К1		0,76	0,42	1,91
Ливневая канализация К2				13,98
Водоотвод В2	23,8			1х2,6

Южный входной портал

Проект внутренних сетей водопровода и канализации здания Южного входного портала по объекту «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» Министерства культуры и спорта Республики Казахстан в городе Нур-Султан, район «Есиль»" выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, задания смежных отделов, ТУ, выданных ГКП "Астана Су Арнасы" №3-6/2177 от 20.10.21г.

В проекте разработаны следующие системы:

1 - Система хоз-питьевого водопровода В1;

2 - Система противопожарного водопровода В2.

3 - Система горячего водоснабжения Т3;

4 - Система хоз-бытовой канализации К1;

5 - Система ливневой канализации К2.

Строительный объем - 9619,0 куб.м.

Система хоз-питьевого водопровода В1

Водоснабжение объекта предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода. Ввода водопровода в здание выполнен из полиэтиленовых труб ∅75х4,5мм по ГОСТ 18599-2001.

Гарантийный напор в сети водоснабжения согласно ТУ - 10,0 м. Степень огнестойкости здания - I. Категория помещений по взрывопожароопасности - В,Д.

Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел с водомером ВСКМ-20, с импульсным выходом. Диаметр водомера подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

Водомерный узел, магистральные сети и стояки монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Унитаз подключить с помощью гибкой подводки длиной 30см.

Разводка холодного водоснабжения прокладываются на 200мм выше уровня чистого пола. На ответвлениях и стояках предусмотрена запорная арматура.

Система противопожарного водопровода В2

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 табл.1 (Vздания=7635 м³ - 1 струя с расходом 2,6л/с.

Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов ∅0мм с рукавами длиной 20м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. Магистрали и стояки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для обеспечения необходимого напора предусмотрена многонасосная установка пожаротушения GRUNDFOS HYDRO MX-A 1/1 CR10-2 Q=2,6 л/с, H=16,0 м, P=2x0,75кВт (1 рабочий+1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Каждая из установок смонтированы на общей раме-основании, испытаны на заводе и готовы к подключению.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей ARISTON ABS объемом 10 и 50л, мощностью 1,2 и 1,5 квт. Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводка горячего водоснабжения прокладываются на 300мм выше уровня чистого пола.

Система хоз-бытовой канализации К1

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемый септик согласно письма ГКП Астана Су Арнасы №3-6/2339 от 11.11.21г. (см.раздел НВК).

Внутренние сети монтируются из канализационных труб ПВХ по ГОСТ 22689.2-2014. Выпуск из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть канализации вентилируется через стояк, который выводится на крышу на высоту 0,3м от кровли. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Канализация первого этажа прокладывается в канале ниже уровня пола.

Система ливневой канализации К2

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается в бетонный лоток на отмостку здания. Под лотком предусмотреть уплотнение грунта на 0,3 м.

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных электросварных ∅08х4.0мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы укладываются под потолком. Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

На выпуске устанавливается гидрозатвор с отводом талых вод в зимний период года в хоз-бытовую канализацию.

В холодный период года, водосточные воронки и выпуск, обогреваются греющим кабелем. Подробнее см. альбом ЭМ.

Основные показатели сетей водопровода и канализации

Таблица 11

Наименование системы. .	Потребный напор на вводе, м	Показатель, расчетный расход		
		м^3/сут	м^3/час	л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой, всего в том числе горячее водоснабжение	8,91	0,76 0,29	0,42 0,21	0,31 0,18
Бытовая канализация К1		0,76	0,42	1,91
Ливневая канализация К2				14,63
Водоотвод В2	23,8			1х2,6

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта выполнены на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, а также

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

действующих нормативных документов: технологического задания и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 3.02.08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

КПП

Расчетные параметры наружного воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Астаны:

зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

- температура наружного воздуха tн минус 31.2°С;

летние для проектирования вентиляции:

- температура наружного воздуха tн плюс 28.6°С;

Средняя температура отопительного периода tср. минус 6.3°С;

Продолжительность отопительного периода 209 суток;

Барометрическое давление 982.4 гПа

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период - 7.2 м/с;
- в теплый период - 2.2 м/с.

Отопление

Корректировкой проекта предусмотрена замена стальных панельных радиаторов на электрические конвекторы в системе отопления по заданию на проектирование. После установки оборудования обязательно провести пусконаладочные работы.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована естественная вытяжная с организованным притоком наружного воздуха. В качестве приточных и вытяжных оборудований были приняты канальные подвесные установки фирмы "NED".

Вытяжка отработанного воздуха осуществляется через индивидуальные каналы. Приток воздуха предусмотрен через приточные клапана фирмы «Домвент». Для нагрева наружного воздуха приточные клапана установлены над радиаторами отопления.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 12

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Показатель, расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
КПП	-31,2	9485	-	-	9485

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Северный входной портал

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта выполнены на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, а также действующих нормативных документов: технологического задания и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 3.02.08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расчетные параметры наружного воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Астаны:

зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

- температура наружного воздуха tн минус 31.2°С;

летние для проектирования вентиляции:

- температура наружного воздуха tн плюс 28.6°С;

Средняя температура отопительного периода tср. минус 6.3°С;

Продолжительность отопительного периода 209 суток;

Барометрическое давление 982.4 гПа

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период - 7.2 м/с;
- в теплый период - 2.2 м/с.

Отопление

Корректировкой проекта предусмотрена замена стальных панельных радиаторов на электрические конвекторы в системе отопления по заданию на проектирование.

Также добавлено отопление водомерного узла и лифтового холла. В системе вентиляции перенесены приточные установки в связи с проектными решениями.

После установки оборудования обязательно провести пусконаладочные работы.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована общеобменная приточная и вытяжная с механическим побуждением. Расчетный расход воздуха для приточной системы и подбора установок был получен на основании по кратностям воздухообмена и санитарным нормам.

В качестве приточных и вытяжных оборудований были приняты канальные подвесные установки фирмы «NED».

Для нагрева холодного наружного воздуха в зимний период времени приняты электрические калориферы.

Забор и выброс наружного воздуха осуществляется через наружный фасад здания.

Приточные установки предусмотрены с периодическим режимом работы.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 13

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Показатель, расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Северный входной портал	-31,2	61400	21240	-	82640

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Южный входной портал

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта выполнены на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, а также действующих нормативных документов: технологического задания и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 3.02.08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Расчетные параметры наружного воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Астаны:

зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

- температура наружного воздуха tн минус 31.2°С;

летние для проектирования вентиляции:

- температура наружного воздуха tн плюс 28.6°С;

Средняя температура отопительного периода tср. минус 6.3°С;

Продолжительность отопительного периода 209 суток;

Барометрическое давление 982.4 гПа

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период - 7.2 м/с;
- в теплый период - 2.2 м/с.

Отопление

Корректировкой проекта предусмотрена замена стальных панельных радиаторов на электрические конвекторы в системе отопления по заданию на проектирование.

Также добавлено отопление водомерного узла и лифтового холла. В системе вентиляции перенесены приточные установки в связи с проектными решениями.

После установки оборудования обязательно провести пусконаладочные работы.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована общеобменная приточная и вытяжная с механическим побуждением. Расчетный расход воздуха для приточной системы и подбора установок был получен на основании по кратностям воздухообмена и санитарным нормам.

В качестве приточных и вытяжных оборудований были приняты канальные подвесные установки фирмы «NED».

Для нагрева холодного наружного воздуха в зимний период времени приняты электрические калориферы.

Забор и выброс наружного воздуха осуществляется через наружный фасад здания.

Приточные установки предусмотрены с периодическим режимом работы.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 14

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Показатель, расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Южный входной портал	-31,2	66090	29890	-	95980

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ РК 2015), СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Общие данные по корректировке проекта

Корректировка проекта выполнена на основании задания на проектирование, на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технологической частей проекта, ТУ №5-Е-48/11-2068 от 30.10.2019г., выданных АО «Астана-РЭК», а также согласно нормативам РК.

Корректировкой проекта предусмотрена замена электрокотлов на электроконвекторы согласно задания раздела марки ОВ, а также перенос приточных установок согласно разделу ОВ. Также добавлено освещение лифтового холла. Добавлена кабельно-трубная продукция на спуски и повороты. Добавлены упущенные розетки из раздела ТХ.

Подключение слаботочных и противопожарных систем выполнено по I категории начиная от двух вводов ВРУ и третьего независимого источника электроснабжения (ДЭС), подключенных через АВР.

Корректировкой проекта предусмотрена замена электрокотлов на электроконвекторы согласно задания раздела марки ОВ. Также дополнительно предусмотрено фасадное освещение и светильники над входами.

Наружное электроснабжение

Электроснабжение объекта: «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» выполнено согласно ТУ №5-Е-48/11-2068 от 30.10.2019г., выданных АО «Астана – РЭК».

Источник электроснабжения - ПС-110/10кВ «Караоткель».

Точка подключения - разные секции шин РУ-10кВ РП-222

На территории объекта установлена проектируемая трансформаторная подстанция БКТП 2х400кВА-10/0,4кВ. В РУ-10 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО-2-10 с силовыми выключателями ВВ/АЕ-1250А,630А и разъединителями РВЗ-10/630А. Установка в РУ-0,4 кВ вводных, отходящих и секционной панелей с автоматическими выключателями, РПС на токи, согласно нагрузки.

В РУ-10кВ РП-222., установлены две ячейки типа КСО-2-10 с силовыми выключателями ВВ/АЕ-1250А,630А.

От запроектированных ячеек РУ-10кВ РП-222 типа КСО-2-10 выполнена прокладка КЛ-10 кВ кабелями марки АСБ-3х70-10кВ, в полиэтиленовых трубах ∅110 мм, кабельном канале, переходы через проезжие части выполнены в трубах РЕДПАЙП-ПВО ∅110 мм;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Прокладка оптического кабеля КС-ОКБ-8, от РП-222, выполнена в полиэтиленовых трубах ∅110 мм, кабельном канале, переходы через проезжие части выполнены в трубах РЕДПАЙП-ПВО ∅110 мм;

Прокладка КЛ-0,4 кВ - выполнена кабелем АПвБбШпнг расчетного сечения от проектируемой БКТП-10/0,4кВ РУ-0,4кВ.

В качестве 3-го независимого источника электроснабжения предусмотрена дизель-генераторная установка, в помещении ДГУ в БКТП-20/0,4кВ. Подключение ДГУ (дизельной генераторной установки) – это совокупность действий, которые должны обеспечивать отсутствие аварийности коммутации электрической подстанции, в основном за счет АВР (автомата ввода резерва).

Переход через каналы, пруды и озёра выполнены в траншее, в земле. Согласно ГП предусмотрена отсыпка и подъём насыпи при переходе канала, пруда и озера.

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Глубина заложения кабеля 0,7-2 м от планировочной отметки земли.

Корректировкой проекта предусмотрено изменение трассировки на участках КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ.

Заземление

На вводе в здание выполнено соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Искусственное заземляющее устройство выполнено глубинными заземлителями (сталь угловая L=50х50мм.) Глубинные заземлители связаны с магистралью заземления в двух местах.

Защита от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ гл. IV параграф 2-135 не требуется, БКТП защищено расположенными вблизи высотных зданий.

Наружное освещение

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения - Шкаф управления наружным освещением ШУНО (25А). Подключение шкафа освещения предусмотрено от проектируемого ТП-10/04кВ. Управление наружным освещением площади осуществлено посредством таймера и фотореле что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

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

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминевыми жилами марки АВБбШв-0,66кВт, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнено в ПНД трубе ∅110 мм.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основные технические показатели наружных сетей электроснабжения и освещения

Таблица 15

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III (третья)
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Общая установленная мощность электроосвещения	кВт	47,96
4	Общее количество светильников	штук	634
5	Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения	м	14070,0

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Южный портал

Проект разработан на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта согласно нормативным документам РК. Согласно классификации ПУЭ РК, по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся:

Электроснабжение осуществляется от распределительного щита.

Основными потребителями электроэнергии являются, вентиляционные установки, а также освещение помещений. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ВВГ в полиэтиленовых трубах скрыто в инженерных шахтах и под подвесным потолком на скобах.

Учет электроэнергии осуществлен счетчиком типа СА4-Э720 TX PLC IP.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки, в полиэтиленовой трубе.

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

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

системы центрального отопления. Внутренний контур заземления включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 4х25 мм.

Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, полосой сечением 40х4 мм.

В проекте выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к РЕ-шине квартирного щита проводом марки ПВ1, проложенного скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания к внешнему контуру с расстоянием не превышавшее 25 м. Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Основные технические показатели электросилового оборудования и электроосвещения

Таблица 16

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III (третья)
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная нагрузка	кВт	142,68
4	Система заземления	-	TN-C-S

Северный портал

Основными потребителями электроэнергии являются, вентиляционные установки, а также освещение помещений. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ВВГ в полиэтиленовых трубах скрыто в инженерных шахтах и под подвесным потолком на скобах.

Учет электроэнергии осуществлен счетчиком типа СА4-Э720 TX PLC IP.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки, в полиэтиленовой трубе, в пустотах плит перекрытия.

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

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления. Внутренний контур заземления включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 4х25 мм.

Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, полосой сечением 40х4 мм.

В проекте выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к РЕ-шине квартирного щита проводом марки ПВ1, проложенного скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания к внешнему контуру с расстоянием не превышавшее 25 м. Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Основные технические показатели электросилового оборудования и электроосвещения

Таблица 17

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III (третья)
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная нагрузка	кВт	118,0
4	Система заземления	-	TN-C-S

КПП

Основными потребителями электроэнергии являются, вентиляционные установки, а также освещение помещений. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ВВГ в полиэтиленовых трубах скрыто в инженерных шахтах и под подвесным потолком на скобах.

Учет электроэнергии осуществлен счетчиком типа СА4-Э720 TX PLC IP.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, проложенным

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

скрыто по стенам под слоем штукатурки, в полиэтиленовой трубе, в пустотах плит перекрытия.

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

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления. Внутренний контур заземления включает в себя все опорные металлоконструкции, соединенные между собой полосой сечением 4х25 мм.

Внутренний контур соединен с заземляющим устройством, полосой сечением 40х4 мм.

В проекте выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к РЕ-шине квартирного щита проводом марки ПВ1, проложенного скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания к внешнему контуру с расстоянием не превышавшее 25 м. Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Основные технические показатели электросилового оборудования и электроосвещения

Таблица 18

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III (третья)
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная нагрузка	кВт	70,17
4	Система заземления	-	TN-C-S

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Системы связи и сигнализации

Наружное видеонаблюдение

Рабочий проект разработан на основе следующих исходных данных для проектирования: генеральный план; требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах, хранения архива видеоизображений в течении 30 календарных дней, а в случае необходимости просмотра записанной видеоинформации и переноса видеозаписей на внешние носители информации. Персональный компьютер и видеорегистратор установлены в помещении КПП.

Видеопоток от видеокамер 235 штук передаётся в коммутационные шкафы по кабелям UTP на коммутаторы с POE питанием, далее по кабелям ОКН на видеорегистратор по локальной сети. Питание видеокамер осуществлено по витой паре (PoE). Видеокамеры закреплены с помощью кронштейнов и установлены на опоре освещения. Шкаф серверный (ТК) с коммутатором установлен в помещении серверной в здании Южного портала. Коммутационные шкафы 52 штуки с коммутатором (ПК) установлены по периметру на опорах освещения.

Прокладку кабельных линий осуществлена в трубах в земле. Шаг крепления не более 400мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла, для недопущения провиса кабеля.

Входы в помещения выполнены в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Каждый кабель должен промаркирован с обоих концов.

Переход через каналы, пруды и озёра выполнены в траншее, в земле. Согласно ГП предусмотрена отсыпка и подъём насыпи при переходе канала, пруда и озера.

Оборудование подключено по сети интернет и обеспечивает передачу данных/видеоизображений в Национальную систему видеомониторинга и Центр оперативного управления с согласованием с Департаментом полиции. Статья 13 Параграф 2 Приказ Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 27 октября 2020 года № 69 и Пункт 8 Глава 2 Приказ Заместителя министра внутренних дел Республики Казахстан от 11 августа 2021 года № 471.

Основные технические показатели наружных сетей видеонаблюдения

Таблица 19

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Камера распознавания номеров Мп CMOS	штук	18
2	4Мп уличная STARLIGHT камера с искуственным интелектом	штук	171
3	IP-видеокамера Full-color с ИИ 4Мп объектив 2.8мм WDR(120дБ)	штук	46

Наружные сети связи

Рабочий проект телефонизации объекта выполнен на основании технических условий № 680 от 15.08. 2023г., выданных РДТ филиал АО «Казахтелеком».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Согласно техническим условиям, предусмотрено:

прокладка кабеля ОКЛ-8 от муфты PON 40/01 до объекта в существующей и проектируемой кабельной канализации частично занятым каналом;

прокладка кабеля ОКЛ-2 от южного портала до северного портала и КПП1,2,3 по проектируемой кабельной канализации частично занятым каналом;

строительство 2-х отверстной телефонной канализации из п\э труб d внешн.110мм.

Переход через каналы, пруды и озёра выполнены в траншее, в земле. Согласно ГП предусмотрена отсыпка и подъём насыпи при переходе канала, пруда и озера.

Оборудовать ККС входными круглыми чугунными (армированными пластиковыми) люками с установкой защитных решёток. На верхней крышке установить запорное приспособление для закрытия колодца на замок.

Рабочим проектом предусмотрена установка сборных железобетонных колодцев типа ККС-2-10.

Глубина прокладки проектируемой телефонной канализации 0,8м от планировочной отметки, на переходах - 1м от планировочной отметки покрытия. Проектом предусмотрена чистка существующих колодцев по трассе прокладки в существующей телефонной канализации, оборудование их консолями и кронштейнами.

Основные технические показатели наружных сетей связи

Таблица 20

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	1-о отверстная телефонная канализация	м	46,0
2	2-х отверстная телефонная канализация	м	5769,0
3	Установка сборного ж/б колодца типа ККС-2-10	штук	103
4	Протяженность кабеля ОКЛ-2	м	7056,0
5	Протяженность кабеля ОКЛ-8	м	3701,0

Пожарная сигнализация

Южный входной портал

Рабочий проект автоматического пожаротушения для Производственно-административного здания выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданных заказчиком
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Согласно задания на проектирование и на основании требований СН РК 2.02-02-2023 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» оборудованию автоматической установкой пожаротушения подлежат помещения электрощитовой и серверных.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

Для тушения возможного пожара в защищаемом помещении принята установка автоматического газового пожаротушения с использованием огнетушащего вещества HFC-227ea.

Система автоматического обнаружения пожара состоит из:

- дымовых пожарных извещателей;
- прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением.

Система автоматического оповещения о пожаре состоит из:

- световых индикаторов на приборах сигнализации;
- светозвукового оповещателя;
- светового табло «Газ! Уходи!»;
- светового табло «Газ! Не входи!»;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- светового табло «Автоматика отключена!».

Установка автоматического газового пожаротушения состоит из:

- одного модуля;
- прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением;
- блока контрольно-пускового.

Параметры установки автоматического газового пожаротушения

Параметры установки автоматического газового пожаротушения для защиты помещения архива рассчитаны по методике фирмы-производителя оборудования и соответствуют требованиям СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Расчетная масса огнетушащего газа, хранимого в модуле, принимается по расчету.

Модули с газом могут храниться и эксплуатироваться при температурах от -10 С до +50 С.

Система автоматического газового пожаротушения

Оборудование установки установлено непосредственно в защищаемом помещении.

Хранение 100% запаса огнетушащего газа в баллонах предусмотрено на складе объекта.

Автоматическая установка пожаротушения помещения Серверная предназначена для обнаружения пожара, оповещения о пожаре и автоматического тушения пожара.

Контроль за противопожарным состоянием защищаемого помещения осуществлена дымовыми пожарными извещателями ИП 212-64 прот. R3 с ИЗ-1Б-R3

Алгоритм работы дымовых извещателей: при появлении дыма в защищаемом помещении извещатель срабатывает, происходит изменение сопротивления шлейфа, что вызывает на ППК срабатывание соответствующего шлейфа сигнализации с последующей выдачей сигнала тревоги и после временной задержки запуска пожаротушения.

Пожарные извещатели подключены к прибору управления пожаротушением Рубеж ПДУ ПТ.

Выбор и характеристики оборудования

Аппаратура автоматического обнаружения пожара и запуска модулей на базе «Рубеж-20П» предназначена для контроля состояния шлейфов сигнализации и цепей пуска, формирования сигналов на управление индикацией и внешними устройствами, выдачи пусковых импульсов на модули пожаротушения.

Сигнал о срабатывании извещателей в шлейфе сигнализации передается на прибор управления пожаротушением. Прибор переходит из дежурного режима в режим «Внимание» при срабатывании одного извещателя в шлейфе сигнализации. При срабатывании второго извещателя в этом же шлейфе происходит переход прибора из режима «Внимание» в режим «Пожар». Прибор переходит из дежурного режима в режим «Пожар» при одновременном срабатывании двух извещателей в одном шлейфе сигнализации.

После окончания отсчета времени задержки прибор переходит в режим «Запуск АУП», по интерфейсу RS-485 поступает сигнал на контрольно-пусковой блок «МПТ Рубеж-ПДУ-ПТ», с которого поступают сигналы на запорно-пусковое устройство модуля.

При открытой двери в защищаемое помещение или окне в помещении пуск установки блокируется.

При отключении автоматики включается световое табло «Автоматика отключена» перед входом в защищаемое помещение.

Ручные пожарные извещатели ИПР 513-11-ИКЗ-А-R3 реализуют функцию дистанционного ручного управления и предназначены для ручного запуска установки автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения.

При повреждениях соединительных линий или шлейфов с пожарными извещателями (обрыв, короткое замыкание) на приемной аппаратуре включается звуковой и световой сигнал с указанием поврежденного шлейфа (соединительной линии).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Подробное описание принципа действия приемно-контрольной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав установки, приведены в технической документации заводов-изготовителей.

Согласно СН РК 2.02-01-2023 предусмотреть 100%-ный запас огнетушащего вещества для модульных установок.

Модули с запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установок пожаротушения. Вариант хранения модулей с запасом выбирается заказчиком после монтажа установки.

Компоновка и размещение основного оборудования

Контрольно-пусковой блок МПТ Рубеж-ПДУ-ПТ, установлен на капитальной стене на высоте 0,8-1,5 м от пола согласно СН РК 2.02-01-2023.

Дымовые извещатели установлены на расстоянии от 0,1 - 4,5м от стены контролируемого помещения и на расстоянии не более 9м между извещателями.

У входов в помещения произвести монтаж ручного пожарного извещателя ИПР 513-11-ИКЗ-А-R3 на расстоянии 1,5 м от поверхности пола.

Над входами в помещения установлено световое табло «Газ не входи» и «Автоматика отключена», над выходом из помещений, расположено световое табло «Газ уходи».

Кабельные решения

Шлейфы пожарной сигнализации, ручного пуска, ДС двери, и запуска пожаротушения выполнены самостоятельными медными кабелями марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,5 мм и сведены к прибору приемно-контрольному и управления пожаротушением МПТ Рубеж-ПДУ-ПТ. Для интерфейса, считывателей проведен кабель КПСЭнг(А)-FRLS 4х0,5 мм. Для оповещателей и табло «Газ уходи», а также для табло «Газ не входи» и «Автоматика отключена» проложен кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,5 мм.

Спуски до ППК, выполнены в кабельном канале 25х25, всю остальную кабельную трассу в кабельном канале 10х15.

Электропитание и заземление оборудования

Автоматическая установка пожаротушения является потребителем 1-й категории. Защиту электрических цепей автоматической установки системы пожарной сигнализации необходимо выполнены в соответствии с ПУЭ.

Для работы систем при отсутствии основного напряжения проектом предусмотрено использование аккумуляторной батареи, устанавливаемой в ППК, которая предназначена для поддержания питания системы в работоспособном состоянии в «дежурном режиме» - не менее 24 часов, в режиме «пожар» - не менее 3 часов.

Элементы электротехнического оборудования автоматической установки пожаротушения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено заземление корпусов электрооборудования. Заземление прибора управления пожаротушением осуществляется путем механического соединения соответствующей клеммы прибора и модуля с шиной «Земля» кабелем ВВГнг сечением 1,5 мм^2.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования установки автоматического пожаротушения людей о пожаре должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя.

Северный входной портал

Рабочий проект автоматического пожаротушения выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Согласно требований СН РК 2.02-02-2023 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» оборудованию автоматической установкой пожаротушения подлежат помещения электрощитовой и серверных.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

Для тушения возможного пожара в защищаемом помещении принята установка автоматического газового пожаротушения с использованием огнетушащего вещества HFC-227ea.

Система автоматического обнаружения пожара состоит из:

- дымовых пожарных извещателей;
- прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением.

Система автоматического оповещения о пожаре состоит из:

- световых индикаторов на приборах сигнализации;
- светозвукового оповещателя;
- светового табло «Газ! Уходи!»;
- светового табло «Газ! Не входи!»;
- светового табло «Автоматика отключена!».

Установка автоматического газового пожаротушения состоит из:

- одного модуля;
- прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением;
- блока контрольно-пускового.

Параметры установки автоматического газового пожаротушения

Параметры установки автоматического газового пожаротушения для защиты помещения архива рассчитаны по методике фирмы-производителя оборудования и соответствуют требованиям СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Расчетная масса огнетушащего газа, хранимого в модуле, принимается по расчету.

Модули с газом могут храниться и эксплуатироваться при температурах от -10 С до +50 С.

Система автоматического газового пожаротушения

Оборудование установки установлено непосредственно в защищаемом помещении.

Хранение 100% запаса огнетушащего газа в баллонах предусмотрено на складе объекта.

Автоматическая установка пожаротушения помещения Серверная предназначена для обнаружения пожара, оповещения о пожаре и автоматического тушения пожара.

Контроль за противопожарным состоянием защищаемого помещения осуществлена дымовыми пожарными извещателями ИП 212-64 прот. R3 с ИЗ-1Б-R3

Алгоритм работы дымовых извещателей: при появлении дыма в защищаемом помещении извещатель срабатывает, происходит изменение сопротивления шлейфа, что вызывает на ППК срабатывание соответствующего шлейфа сигнализации с последующей выдачей сигнала тревоги и после временной задержки запуска пожаротушения.

Пожарные извещатели подключены к прибору управления пожаротушением Рубеж ПДУ ПТ.

Выбор и характеристики оборудования

Аппаратура автоматического обнаружения пожара и запуска модулей на базе «Рубеж-20П» предназначена для контроля состояния шлейфов сигнализации и цепей пуска, формирования сигналов на управление индикацией и внешними устройствами, выдачи пусковых импульсов на модули пожаротушения.

Сигнал о срабатывании извещателей в шлейфе сигнализации передается на прибор управления пожаротушением. Прибор переходит из дежурного режима в режим «Внимание» при срабатывании одного извещателя в шлейфе сигнализации. При

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

срабатывании второго извещателя в этом же шлейфе происходит переход прибора из режима «Внимание» в режим «Пожар». Прибор переходит из дежурного режима в режим «Пожар» при одновременном срабатывании двух извещателей в одном шлейфе сигнализации.

После окончания отсчета времени задержки прибор переходит в режим «Запуск АУП», по интерфейсу RS-485 поступает сигнал на контрольно-пусковой блок «МПТ Рубеж-ПДУ-ПТ», с которого поступают сигналы на запорно-пусковое устройство модуля.

При открытой двери в защищаемое помещение или окне в помещении пуск установки блокируется.

При отключении автоматики включается световое табло «Автоматика отключена» перед входом в защищаемое помещение.

Ручные пожарные извещатели ИПР 513-11-ИКЗ-А-R3 реализуют функцию дистанционного ручного управления и предназначены для ручного запуска установки автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения.

При повреждениях соединительных линий или шлейфов с пожарными извещателями (обрыв, короткое замыкание) на приемной аппаратуре включается звуковой и световой сигнал с указанием поврежденного шлейфа (соединительной линии).

Подробное описание принципа действия приемно-контрольной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав установки, приведены в технической документации заводов-изготовителей.

Согласно СН РК 2.02-01-2023 предусмотреть 100%-ный запас огнетушащего вещества для модульных установок.

Модули с запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установок пожаротушения. Вариант хранения модулей с запасом выбирается заказчиком после монтажа установки.

Компоновка и размещение основного оборудования

Контрольно-пусковой блок МПТ Рубеж-ПДУ-ПТ, установлен на капитальной стене на высоте 0,8-1,5 м от пола согласно СН РК 2.02-01-2023.

Дымовые извещатели установлены на расстоянии от 0,1 - 4,5м от стены контролируемого помещения и на расстоянии не более 9м между извещателями.

У входов в помещения произвести монтаж ручного пожарного извещателя ИПР 513-11-ИКЗ-А-R3 на расстоянии 1,5 м от поверхности пола.

Над входами в помещения установлено световое табло «Газ не входи» и «Автоматика отключена», над выходом из помещений, расположено световое табло «Газ уходи».

Кабельные решения

Шлейфы пожарной сигнализации, ручного пуска, ДС двери, и запуска пожаротушения выполнены самостоятельными медными кабелями марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,5 мм и сведены к прибору приемно-контрольному и управления пожаротушением МПТ Рубеж-ПДУ-ПТ. Для интерфейса, считывателей проведен кабель КПСЭнг(А)-FRLS 4х0,5 мм. Для оповещателей и табло «Газ уходи», а также для табло «Газ не входи» и «Автоматика отключена» проложен кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,5 мм.

Спуски до ППК, выполнены в кабельном канале 25х25, всю остальную кабельную трассу в кабельном канале 10х15.

Электропитание и заземление оборудования

Автоматическая установка пожаротушения является потребителем 1-й категории. Защиту электрических цепей автоматической установки системы пожарной сигнализации необходимо выполнены в соответствии с ПУЭ.

Для работы систем при отсутствии основного напряжения проектом предусмотрено использование аккумуляторной батареи, устанавливаемой в ППК, которая предназначена для поддержания питания системы в работоспособном состоянии в «дежурном режиме» - не менее 24 часов, в режиме «пожар» - не менее 3 часов.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Элементы электротехнического оборудования автоматической установки пожаротушения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено заземление корпусов электрооборудования. Заземление прибора управления пожаротушением осуществляется путем механического соединения соответствующей клеммы прибора и модуля с шиной «Земля» кабелем ВВГнг сечением 1,5 мм2.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования установки автоматического пожаротушения людей о пожаре должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя.

КПП

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК)», СН РК 2.02-02-2023* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил:

- опуски к ручным извещателям, в местах общего пользования в кабель-канале ПВХ;
- в пространстве за подвесным потолком в проволочном лотке;

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Шлейф сигнализации проложить в кабель-канале.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

На путях эвакуации установлены указатели выхода (ОПОП 1-R3 "ВЫХОД").

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

цифры: 0, 1…9 – для указания номера телефона;

символы: W – ожидание вызывного тона; T – переход в режим тонального набора, p – пауза 2 с, P – пауза 8 с, * – переключение в тональный режим

Прокладка трасс осуществляется в гофрированной трубе ПВХ, в кабель-канале ПВХ в местах общего пользования и опуски к ручным извещателям.

Питание системы противопожарной защиты предусмотрено проектом ЭОМ напряжением 220В, 50Гц по 1-ой категории. Щкафы и все металлические части приборов, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены согласно ПУЭ.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычай-ных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделены места для курения. Все опасные места должны хорошо освещаться и снабжаться указателями.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны освещаться.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируе-мую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности «В» высокий.

6.5. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

<u>Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:</u>

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства рабочего проекта «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. ЧастьII». Нормативная продолжительность строительства составляет 11 (одиннадцать) месяцев.

Начало работ запланировано на май 2025 года согласно письма заказчика Исх.№55 от 14.03.2025г.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нк с изменениями по состоянию на 20 марта 2023 года, на основании государственных сметных нормативов, 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 средств в строительство в соответствии с пунктом 8.4.16 нормативного документа по порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2022) и «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» НДЦС РК 8.01-08-2022 с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2025.2 от 20 февраля 2025 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах на 01.01.2025 года.

При составлении смет использованы:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети электроснабжения»;

НДЦС РК 8.04-09.2024 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

«Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 40»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.65.2);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а);

Сметная стоимость строительства определена в ценах на 01. 01. 2025 года, с заделом по кварталам и коэффициентов для перехода от текущих цен на 01.01.2025 года в цены предстоящих периодов согласно Таблицы 2 НДЦС РК 8.04-07-2024, коэффициент перехода на 2025 год 2 квартал 1,0388 (4%), 3 квартал 1,0587 (26%);4 квартал 1,079 (46%); на 2026 год 1 квартал 1,0992 (24%).

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка» в документацию внесены изменения и дополнения:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Генеральный план

1. Выполнена расстановка МАФ по согласованному с заказчиком списку.
2. Приведен в соответствие показатель общей площади озеленения в таблице ТЭП лист ГП-1 и в ведомости озеленения лист ГП- 13.
3. Приведен в соответствие показатель общей площади покрытия в таблице ТЭП лист ГП-1 и в ведомости проездов лист ГП- 12.
4. Откорректировано количество урн в проекте в соответствии с требованиями п.4.6.12 СП РК 3.01-105-2013.
5. Проставлен уклон лотков на планах организации рельефа.
6. Лист ГП-12. Доработаны сечения 1-1 и 2-2 в районе северного портала и м, сечение 3-3 частично по воде.
7. Лист ГП -15 на сечении по отмостке указана ширина.
8. На схеме ограждений проставлены вертикальные отметки в точках перелома.
9. Лист ГП-17. Типы ограждений показаны на схеме.
10. Выделены места для парковки инвалидов. п.п. 4.3.1.5 ,4.3.1.6 СП РК 3.06-1012.

Архитектурные решения

Южный портал.

11. Лист АР-3. Откорректированы размеры здания согласно раздела АС в осях 1-31.
12. Лист АР-3. Коридоры на отм.+0,00 выполнены с естественным освещением. п.4.3.31 СП РК 3.02-101-2014.
13. Лист АР- 4. Откорректированы отметки пола.
14. Экспликация полов приведена в соответствие маркировке на планах.
15. Описание наружных дверей в описательной части и в ведомости заполнения проемов приведены в соответствие.
16. Откорректированы линии разреза1-1,2-2 на плане в соответствие разрезам на листе АР-7,8.
17. Лист АР-6. На плане кровли показано расположение воронок внутреннего водостока.
18. Предусмотрены подъемники для ММГН с отм +6,010 в смотровые башни согласно задания на проектирование.
19. Разработаны зубцы, обрамления п.21 задания на проектирование.
20. Лист АР-16 уклон пандуса выполнен согласно требований п.4.3.2.17,4.3.2.18 таблица 3 СП РК3.06-101-2012.
21. Лист АР-17. Выполнена спецификация на решетки окон из фибробетона, разработаны узлы крепления.

Северный портал.

22. Лист АР- 4. Откорректированы отметки пола.
23. Экспликация полов приведена в соответствие маркировке на планах.
24. Описание наружных дверей в описательной части и в ведомости заполнения проемов приведены в соответствие.
25. Лист АР-3. Коридоры на отм.+0,00 выполнены с естественным освещением. п.4.3.31 СП РК 3.02-101-2014.
26. Лист АР-6. На плане кровли показано расположение воронок внутреннего водостока.
27. Предусмотрены подъемники для ММГН с отм +6,010 в смотровые башни согласно задания на проектирование.
28. Разработаны зубцы, обрамления п.21 задания на проектирование.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

29. Лист АР-16 уклон пандуса выполнен согласно требований п.4.3.2.17,4.3.2.18 таблица 3 СП РК3.06-101-2012.

30. Лист АР-17. Выполнена спецификация на решетки окон из фибробетона, разработаны узлы крепления.

31. Лист АР-17. Откорректирован номер позиции фартука из оцинкованной стали поз.4, поз.5.

Здание КПП

32. Без замечаний.

Технологические решения

Южный портал.

33. На планах этажей проставлены отметки пола.

34. Лист ТХ-4. Показан проем выхода из башен в осях 10-15 на крытую галерею. отм.+8,500 КПП (паркинг, въезды/выезды).

41. Лист ТХ 2.1-2.2. На планы нанесены поз. зданий и сооружений согласно экспликации.

Конструктивные решения

42. Проект приведён в соответствие согласно п.5.2.2 ГОСТ 21.501-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» и ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

43. Проект приведён в соответствие с учётом п.5.3 ГОСТ 21.501-2018 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».

44. Уточнён в проекте класс условий эксплуатации бетона по всему проекту (по таб.4.1 СП РК EN 1992-1-1. 2004/2011):

для подземной части не ниже XF1, XO.

для надземной части не ниже XF1.

45. Лист КЖ41. Разрезы «Б-Б», «А-А» показана высота и ширина ростверка, обоснована расчётом его толщина и армирование. На разрезах показана принятая толщина ж/бетонных стен и армирование, с учётом (см. листы КЖ-41, 42, 43 ростверки Рсм1, Рсм2, Рсм3).

46. С учётом требований п.9.3.8 Архитектурно-строительные решения СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», подтверждено материалами расчетов по конструктивной части проекта сооружения, каркаса так и фундаментов, расчёт предоставлен в программе Лира Софт Version: 10.12 (R2.2) x64.

Наружные инженерные сети НВК, ВК, ОВ, ЛК, поливочный водопровод

Общие замечания

1. Откорректирована ОПЗ после изменения и дополнения внесенные в процессе экспертизы

Водоснабжение и канализация

КПП1-3

2. Указана в «Общих данных» степень огнестойкости.

3. В «Общих данных» увязана категория и степень огнестойкости по пожароопасности с разделами КЖ и АР.

4. Указана в «Общих указаниях» марка электроводонагревателя.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

5. Указана на плане и схемах К1-1 длину выпуска согласно ГОСТ21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

6. Увязаны выпуски внутренних сетей канализации с наружными сетями.

7. Увязано наличие материалов и оборудования, указанных на плане, схемах с Листом СО.

Северный входной портал

8. Указана в «Общих данных» степень огнестойкости

9. В «Общих данных» увязаны категория и степень огнестойкости по пожароопасности с разделами КЖ и АР

10. Указана в «Общих указаниях» марка электроводонагревателя.

11. Указана на плане и схемах К1 длину выпуска согласно ГОСТ21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

12. Представлены паспорта насосов Grundfos.

13. Увязаны выпуски внутренних сетей канализации с наружными сетями.

14. Увязано наличие материалов и оборудования, указанных на плане, схемах с Листом СО.

Южный входной портал

15. Указана в «Общих данных» степень огнестойкости.

16. В «Общих данных» увязана категория и степень огнестойкости по пожароопасности с разделами КЖ и АР.

17. Указана в «Общих указаниях» марка электроводонагревателя

18. Указана на плане и схемах К1 длина выпуска согласно ГОСТ21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

19. Представлены паспорта насосов Grundfos

20. Увязаны выпуска внутренних сетей канализации с наружными сетями.

21. Увязано наличие материалов и оборудования, указанных на плане, схемах с Листом СО.

Отопление и вентиляция

КПП1-3

22. Представлены паспорта на электроконвектора

Северный входной портал

23. Представлен паспорт электроконвекторов.

Южный входной портал

24. Представлен паспорт электроконвекторов.

НВК (Обводной трубопровод)

25. Указаны на профиле обводного трубопровода В1, существующие и проектируемые пересекаемые автомобильные дороги, подземные инженерные сооружения и сети, влияющие на прокладку проектируемых трубопроводов согласно п.5.2.3 ГОСТ21.704-2011.

26. Указан на профилях В1 уровень грунтовых вод согласно ГОСТ21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водопровода и канализации».

Наружные сети ливневой канализации

27. Представлены технические паспорта, сертификат соответствия, разрешение на применение данных товаров (пескоуловитель BetoMax, ЛОС, КНС).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

28. Предусмотрена на напорном трубопроводе КНС на высокой точке кран для спуска воздуха.

29. Прописан в «Общих указаниях» способ прокладки канализационного трубопровода.

Строительное водопонижение

30. Дано пояснение отвода воды после от приямка.

31. Представлен техпаспорт на погружные насосы.

Поливочный водопровод.

32. Дано пояснение о целесообразности проектирование поливочного водопровода

Электротехнические решения

Общие замечания

33. Предоставлена пояснительную записку разработать согласно СН РК 1.02-03-2012 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Предоставленная пояснительная записка не относится к рабочему проекту. Дополнить основные показатели рабочего проекта.

34. Для осуществления корректировки проектно-сметной документации привлекается проектная организация, разработавшая ее согласно Закона Республики Казахстан от16 июля 2001года №242 Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан, статья 60, п7-1.

35. Представлен договор подряда (контракта) на выполнение проектных (проектно-изыскательских) работ, заключенный между заказчиком и исполнителем (подрядчиком, генеральным проектировщиком) в порядке, установленном законодательством (СН РК 1.02-03-2022, п. 5.2).

36. Представлено обновленное задание на проектирование, составленное в соответствии с приложением В СН РК 1.02-03-2022 и утвержденное заказчиком строительства.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

37. Откорректированы общие указания.

38. Схема разработана с учетом технических условий, ПУЭ, проектных решений разделов АР, ТХ, ВК, ОВ. выполнен расчет потребляемой мощности с учетом коэффициентов спроса. Откорректированы опросные листы заказа, согласно однолинейных схем.

39. Для подключения систем пожарной сигнализации применена специализированная кабельная продукция согласно таблице 2 ГОСТ 31565-2012.

40. Указаны максимальные потери напряжения от РУ-0,4 кВ до самого удаленного токоприемника.

41. В схемах условно-графические обозначения потребителей (ГОСТ 21.210-2014) выполнены с учетом степени защиты оборудования, которая определяется характеристикой помещения. В схемах соблюдается селективность.

42. Разработка планов электроосвещения выполняется согласно ГОСТ 21.608-2014.

43. На планах указан класс опасности помещений, количество проводников в групповых линиях освещения.

44. Откорректированы коэффициенты спроса для расчета. Для отключения систем общеобменной вентиляции при пожаре на вводе предусмотреть установку аппарата защиты с независимым расцепителем.

45. В разделе «Электрическое освещение» показатели освещенности на рабочих местах персонала предусмотрены в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Пожарная сигнализация

46. Откорректированы общие указания.

47. Предоставлена Таблица подключений (Кабельный журнал с подключением всего оборудования и каждого извещателя).

48. Указано расстояния оборудования до строительных конструкций помещения с нанесением установочных размеров.

49. Предоставлены Планы расположение конструкций для установки оборудования, прокладки и крепления кабеля. На Планах указаны кабели с указанием типа и марки, способ прокладки кабелей (по стене, в лотках, трубах), установочные размеры и привязки.

50. Соединительные линии произведены кольцевым шлейфом, в соответствие с Пункт 14.4.1/2/3 СН РК 2.02-02-2023.

51. В кольцевом шлейфе систем пожарной сигнализации предусмотрены изоляторы коротких замыканий, согласно Пункту 13.3.6 СН РК 2.02-02-2023.

52. Пожарные извещатели установлены во всех помещениях защищаемых объектов.

53. Ручные пожарные извещатели размещены согласно Пункту 13.4.1 СН РК 2.02-02-2023.

54. Указанные в спецификации извещатели поставляются без встроенных изоляторов КЗ, предусмотрены дополнительно ИКЗ.

55. Для закрытых электротехнических, электрических, серверных и коммуникационных шкафов, шкафов управления необходимо предусмотрена автономнуя установка газового пожаротушения. Пункт 4.2 СП РК 2.02-102-2022.

56. Пожарные приемно-контрольные приборы объединены в единую систему с установкой на пожарном посту центрального пожарного приемно-контрольного прибора

57. Приведены решения как выполнены требования п. 4.2.21, 4.2.44 СН РК 2.02-02-2023.

58. На планах указан класс опасности помещений при этом из пожароопасных помещений исключен прокладку транзитного кабеля.

59. Монтаж подвесных потолков в помещениях проектируемого объекта осуществляется на расстоянии более 0,4 м. от перекрытия. Предусмотрено проектное решение по монтажу пожарных извещателей над подвесными потолками. П. 8.3.1.16 СП РК 2.02-102-2022 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Система видеонаблюдения

60. Обеспечена передача данных/видеоизображений в Национальную систему видеомониторинга и Центр оперативного управления с согласованием с Департаментом полиции. Статья 13 Параграф 2 Приказ Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 27 октября 2020 года № 69 и Пункт 8 Глава 2 Приказ Заместителя министра внутренних дел Республики Казахстан от 11 августа 2021 года № 471.

61. Срок хранения информации составляет не менее 30-ти суток. (Пункт 6 Глава 2 Совместный приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 января 2019 года № 49 и Министра образования и науки Республики Казахстан от 23 января 2019 года № 32 «Об утверждении Стандартов и требований к оснащению организаций дошкольного и среднего образования системами видеонаблюдения»)

62. Проверено соответствие оборудования, изделий и материалов Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 24.12.2021 года №210-н по пункту п.5.13 СН РК 1.02-03-2022). Внести корректировки по замечаниям. В столбце графы 8 указать массу единицы для кабелей.

Сметная документация

63. В локальных сметах:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;
актуализирована версия АВС;
откорректированы объемы согласно проектной документации.
64. В сводном сметном расчете стоимости строительства:
откорректирована сметная стоимость строительства;
откорректирована стоимость экспертизы;
откорректирована стоимость ПИР;
откорректированы заделы по кварталам;
откорректированы затраты на инжиниринговые услуги;
откорректированы затраты на авторский надзор.

7.2. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

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», разработчиком рабочего проекта установлен технически несложный II (нормальный, технически не сложный) уровень ответственности.

Рассмотренный рабочий проект по составу и комплектности предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 12.01.2023 г.), заданию на разработку сметной документации, «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденному приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нк с изменениями по состоянию на 20 марта 2023 года.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 21

№ п/п 1	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	Основные технические показатели генерального плана				
1	Площадь участка	га	392,72	392,72	

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2	Площадь застройки	м²	1988,4000	1988,4000	
3	Площадь покрытий	м²	111747,9	111747,9	
4	Площадь озеленения	м²	109256,5	109256,5	
	Прочая площадь	га	370,42	370,42	
	Основные технические показатели здания Южного портала				
5	Площадь застройки	м²	985,0	985,0	
6	Общая площадь здания	м²	1400,0	1400,0	
7	Строительный объем	м²	10950,0	10950,0	
8	Этажность	м³	2	2	
	Основные технические показатели здания Северного портала				
9	Площадь застройки	м²	1149,0	1149,0	
10	Общая площадь здания	м²	1032,0	1032,0	
11	Полезная площадь	м²	835,0	835,0	
12	Строительный объем	м²	9190,0	9190,0	
13	Этажность	м³	2	2	
	Основные технические показатели здания КПП №1, 2, 3				
14	Площадь застройки	м²	145,1	145,1	
15	Общая площадь здания	м²	106,1	106,1	
16	Строительный объем	м²	652,5	652,5	
17	Этажность	м³	1	1	
	Основные технические показатели наружных сетей водоснабжения и канализации				
	Водоснабжение				
18	Общая протяжённость водопровода, всего в том числе труба напорная полиэтиленовая ПЭ 100 SDR17 Ø110 х6,6 мм труба стальная электросварная Ø76 х4,5 мм труба напорная полиэтиленовая ПЭ 1 00 SDR17 Ø75 х4,5 мм	м	4392,60 3108,00 227,60 1057,00	4392,60 3108,00 227,60 1057,00	
19	Колодец водопроводный Ø1500	штук	11,0	11,0	
20	Пожарный гидрант Н=2500мм	штук	2	2	
	Канализация				
21	Общая протяжённость канализации, всего в том числе труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN160 труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN250 труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN110	м	455,00 239,0 171,00 45,00	455,00 239,0 171,00 45,00	
22	Колодец канализационный в мокрых грунтах Ø1500мм	штук	11	11	
23	Колодец канализационный перепадный в мокрых грунтах Ø1500мм	штук	6	6	
	Основные технические показатели наружных сетей ливневой канализации				
24	Общая протяжённость канализации, всего в том числе Корсис SN8 Ø200 Корсис SN8 Ø250 Корсис SN8 Ø315 Корсис SN8 Ø400 Корсис SN8 Ø500	м	1601,95 124,60 149,50 501,30 235,60 590,95	1601,95 124,60 149,50 501,30 235,60 590,95	
25	Модульная канализационная насосная станция КНС-1 в комплекте:	штук	1	1	
26	Модульная канализационная насосная станция КНС-2 в комплекте:	штук	1	1	

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

27	Погружной насос для отвода стоков N=2,1kW (каждый насос)	штук	4	4	
28	Колодец канализационный., всего в том числе с корзиной Rainpark D=1400мм (стеклопластик) распределительный Rainpark D=1400мм поворотный Rainpark D=1200мм (стеклопластик) отбора проб Rainpark D=1400мм (стеклопластик)	штук	10 2 2 4 2	10 2 2 4 2	
29	Колодцы дождевой канализации из сб /жб элементов, всего в том числе ∅1000 ∅1500	штук	34 24 10	34 24 10	
	Основные технические показатели наружных сетей поливочного водопровода				
30	Общая протяжённость канализации, всего в том числе труба ПЭ 100 SDR17-25x2,5 труба ПЭ 100 SDR17-32x3,2 труба стальная электросварная прямошовная Ø273x4,0	м	3228,80 1046,0 1872,0 310,80	3228,80 1046,0 1872,0 310,80	
31	Резервуар технической воды, всего в том числе V=20 м^3, полипластик РТВ Ø1500, L=11620 V=25 м^3, полипластик РТВ Ø2200, L=7000 V=30 м^3, полипластик РТВ Ø2200, L=8320 V=40 м^3, полипластик РТВ Ø2200, L=11440	штук	5 1 1 1 2	5 1 1 1 2	
	Основные технические показатели наружных сетей электроснабжения и освещения				
32	Категория электроснабжения	-	III (третья)	III (третья)	
33	Напряжение сети	В	380/220	380/220	
34	Общая установленная мощность электроосвещения	кВт	47,96	47,96	
35	Общее количество светильников	штук	634	634	
36	Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения	м	14070,0	14070,0	
	Основные показатели раздела силового электрооборудования и электроосвещения Южного портала				
37	Категория электроснабжения	-	III (третья)	III (третья)	
38	Напряжение сети	В	380/220	380/220	
39	Расчетная нагрузка	кВт	142,68	142,68	
40	Система заземления	-	TN-C-S	TN-C-S	
	Основные показатели раздела силового электрооборудования и электроосвещения Северного портала				
41	Категория электроснабжения	-	III (третья)	III (третья)	
42	Напряжение сети	В	380/220	380/220	
43	Расчетная нагрузка	кВт	118,0	118,0	
44	Система заземления	-	TN-C-S	TN-C-S	
	Основные показатели раздела силового электрооборудования и электроосвещения КПП				
45	Категория электроснабжения	-	III (третья)	III (третья)	
46	Напряжение сети	В	380/220	380/220	
47	Расчетная нагрузка	кВт	70,17	70,17	
48	Система заземления	-	TN-C-S	TN-C-S	

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	Основные технические показатели наружного видеонаблюдения				
49	Камера распознавания номеров Мп CMOS	штук	18	18	
50	4Мп уличная STARLIGHT камера с искуственным интелектом	штук	171	171	
51	IP-видеокамера Full-color с ИИ 4Мп объектив 2.8мм WDR(120дБ)	штук	46	46	
	Основные технические показатели наружных сетей связи				
52	1-о отверстная телефонная канализация	м	46,0	46,0	
53	2-х отверстная телефонная канализация	м	5769,0	5769,0	
54	Установка сборного ж/б колодца типа ККС-2-10	штук	103	103	
55	Протяженность кабеля ОКЛ-2	м	7056,0	7056,0	
56	Протяженность кабеля ОКЛ-8	м	3701,0	3701,0	
	Основные показатели раздела сметной документации				
57	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024-2026 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	16 769,778 13 304,022 1 245,417 2 220,339	15 239,806 12 023,619 1 258,238 1 957,949	-1 529,972 -1 280,403 +12,821 -262,390
58	Из них: 2024 года (в т.ч. ПИР) 2025 год 2026 год	млн. тенге	 200,644 14 510,207 2 058,927	 100,826 11 430,600 3 708,380	
59	Нормативная продолжительность строительства	месяц	1	1	

Сметная стоимость согласно сводке затрат, с учетом выполненных работ составляет:

	Наименование статьи затрат	Выполненные работы, млн.тенге	Остаточные работы, млн. тенге	Всего, млн.тенге
1	Сметная стоимость в текущих ценах:			
1.1	строительно-монтажных работ	1 751,266	12 023,619	13 774,885
1.2	оборудования, мебели и инвентаря	186,379	1 258,238	1 444,617
1.3	прочих затрат	312,521	1 957,949	2 270,470
2	Стоимость строительства в том числе налог на добавленную стоимость	2 250,166	15 239,806	17 489,972
	в том числе			
2.2	налог на добавленную стоимость	241,089	1 632,836	1 873,925

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости строительства на 1 529,972 млн. тенге произошло в связи с приведением в соответствие сметной документации с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нк с изменениями по состоянию на 20 марта 2023 года.

8. ВЫВОДЫ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. Рабочий проект «Строительство ограждения в архитектурном стиле средневековья Национального парка под открытым небом на основе археологических раскопок древнего городища Бозок» в городе Нур-Султан, район «Есиль», севернее жилого массива «Ильинка». Корректировка», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные технические показатели по генеральному плану

площадь участка	392,72 га;
площадь застройки	1988,4000 м^2;
площадь покрытий	111747,90 м^2;
площадь озеленения	109256,50 м^2;
прочая площадь	370, 42 га;

основные технические показатели зданий КПП

площадь застройки	145,10 м^2;
общая площадь здания	106,10 м^2;
строительный объем	652,50 м^2;
этажность	1 этаж;

основные технические показатели здания южного входного портала

площадь застройки	985,00 м^2;
общая площадь здания	1400,00 м^2;
строительный объем	10920,00 м^3;
этажность	2 этажа;

основные технические показатели здания северного входного портала

площадь застройки	1149,00 м^2;
общая площадь здания	1032,00 м^2;
полезная площадь	835,00 м^2;
строительный объем	9190,00 м^2;
этажность	2 этажа;

основные технические показатели наружных сетей водоснабжения и канализации

Водоснабжение

общая протяжённость водопровода, всего	4392,60 м;
в том числе	
труба напорная полиэтиленовая ПЭ 100 SDR17 ∅110 х6,6 мм	3108,00 м;
труба стальная электросварная ∅76 х4,5 мм	227,60 м;
труба напорная полиэтиленовая ПЭ 1 00 SDR17 ∅75 х4,5 мм	1057,00 м;
колодец водопроводный Ø1500	11 штук;
пожарный гидрант Н=2500мм	2 штуки;

Канализация

общая протяжённость канализации, всего	455,00 м;
в том числе	
труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN160	239,00 м;
труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN250	171,00 м;
труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN110	45,00 м;
колодец канализационный в мокрых грунтах ∅1500мм	11 штук;
колодец канализационный перепадный в мокрых грунтах ∅1500мм	6 штук;

основные технические показатели наружных сетей ливневой канализации

общая протяжённость канализации, всего	1601,95 м;
в том числе	
Корсис SN8 ∅200	124,60 м;
Корсис SN8 ∅250	149,50 м;
Корсис SN8 ∅315	501,30 м;
Корсис SN8 ∅400	235,60 м;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Корсис SN8 ∅500	590,95 м;
модульная канализационная насосная станция КНС-1 в комплекте	1 штука;
модульная канализационная насосная станция КНС-2 в комплекте	1 штука;
погружной насос для отвода стоков N=2,1kW (каждый насос)	4 штуки;
колодец канализационный., всего	10 штук;
в том числе	
с корзиной Rainpark D=1400мм (стеклопластик)	2 штуки;
распределительный Rainpark D=1400мм	2 штуки;
поворотный Rainpark D=1200мм (стеклопластик)	4 штуки;
отбора проб Rainpark D=1400мм (стеклопластик)	2 штуки;
колодцы дождевой канализации из сб /жб элементов, всего	34 штуки;
в том числе	
∅1000	24 штуки;
∅1500	10 штук;

<u>основные технические показатели наружных сетей поливочного водопровода</u>

общая протяжённость канализации, всего	3228,80 м;
в том числе	
труба ПЭ 100 SDR17-25x2,5	1046,00 м;
труба ПЭ 100 SDR17-32x3,2	1872,00 м;
труба стальная электросварная прямошовная Ø273x4,0	310,80 м;
резервуар технической воды, всего	5 штук;
в том числе	
V=20 м^3, полипластик РТВ Ø1500, L=11620	1 штука;
V=25 м^3, полипластик РТВ Ø2200, L=7000	1 штука;
V=30 м^3, полипластик РТВ Ø2200, L=8320	1 штука;
V=40 м^3, полипластик РТВ Ø2200, L=11440	2 штуки;

<u>основные технические показатели наружных сетей электроснабжения и освещения</u>

категория надежности электроснабжения	III (третья);
напряжение питающей сети	380/220 В;
общая установленная мощность электроосвещения	47,96 кВт;
общее количество светильников	634 штук;
общая протяжённость кабельных линий электроосвещения	14070 м;

<u>основные технические показатели силового электрооборудования и электроосвещения здания Южного портала</u>

категория электроснабжения	III (третья);
напряжение электроустановок	380/220;
система заземления	TN-C-S;
расчетная нагрузка	142,68 кВт;

<u>основные технические показатели силового электрооборудования и электроосвещения здания Северного портала</u>

категория электроснабжения	III (третья);
напряжение электроустановок	380/220;
система заземления	TN-C-S;
расчетная нагрузка	118,0 кВт;

<u>основные технические показатели силового электрооборудования и электроосвещения зданий КПП</u>

категория электроснабжения	III (третья);
напряжение электроустановок	380/220;
система заземления	TN-C-S;
расчетная нагрузка	70,17 кВт;

<u>основные технические показатели наружного видеонаблюдения</u>

камера распознавания номеров Мп CMOS	18 штук;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

4Мп уличная STARLIGHT камера с искуственным интелектом 171 штука;
IP-видеокамера Full-color с ИИ 4Мп объектив 2.8мм WDR (120дБ) 46 штук;

основные технические показатели наружных сетей связи

1-о отверстная телефонная канализация 46,00 м;
2-х отверстная телефонная канализация 5769,00 м;
установка сборного ж/б колодца типа ККС-2-10 103 штуки;
протяженность кабеля ОКЛ-2 7056,00 м;
протяженность кабеля ОКЛ-8 3701,00 м;

основные показатели раздела сметной документации

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024 -2026 гг., всего 15 239,806 млн. тенге;
в том числе:
СМР 12 023,619 млн. тенге;
оборудование 1 258,238 млн. тенге;
прочие 1 957,949 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства 11 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком Республиканское государственное казенное предприятие «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ» Комитета культуры Министерства культуры и информации Республики Казахстан для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 20 февраля 2025 года № ТЕХЭКС-0005-03.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

9. Соответствие разделов рабочего проекта

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата и дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план, архитектурные решения, технологические решения	Курбатова Е.Д.	Архитектура	KZ92VJE00064210 06.04.2021 г.	Соответствует
2	Конструктивные решения	Климаков Н.А.	Конструктивная часть	KZ56VJE00065925, 28.05.2021 г.	Соответствует
3	Наружные инженерные сети НВК, ТС,	Ибраев И.Т.	Инженерные сети и системы (по видам	KZ15VJE00035235 19.02.2018г.	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	внутренние сети ВК и ОВ		инженерных сетей и систем)		
4	Наружные и внутренние инженерные сети электроснабжения и электроосвещения	Литвинов А.И.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00039949, 27.07.2018 г.	Соответствует
5	Сметная документация	Тё О.Э.	Сметный раздел	KZ40VJE00065922, 28.05.2021 г.	Соответствует

Директор	В. Юревич
Эксперт	Е. Курбатова
Эксперт	Н. Климаков
Эксперт	А. Литвинов
Эксперт	И. Ибраев
Эксперт	О. Тё

Юревич В.С. (Директор)

Юревич В.С. (Директор)

Ибраев И.Т. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Климаков Н.А. (Эксперт)

Курбатова Е.Д. (Эксперт)

Литвинов А.И. (Эксперт)

Тё О.Э. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	8931ad31-3ed7-465a-b43d-f7995be46134
Номер и дата документа	ТЕХЭКС-0026/25 от 22.04.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЮРЕВИЧ ВЛАДИМИР СТАНИСЛАВОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:09:02 7239ABC00EA4AF35A949D61466D8646432FE479E ИБРАЕВ ИСПАНДИЯР ТОКТАРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:10:16 6D71105056A18F72DCB96B8EBB13AA973BA37529 КЛИМАКОВ НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:11:30 3733D86EF9E166E2E6FC04CAB489E277B20AE936 КУРБАТОВА ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:12:35 1E042C55E182D1939AC4E419B6D8B670E5CAB34F ЛИТВИНОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:13:40 3D62B682538500C92E5BD778CEB6E30FB3E2B333 ТЁ ОЛЕСЯ ЭДУАРДОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:23:55 16BFF089AD57F3B2405FCF935D8A7068B54C0112 **Подписано:** ЮРЕВИЧ ВЛАДИМИР СТАНИСЛАВОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.22 23:25:10 7239ABC00EA4AF35A949D61466D8646432FE479E

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»