«Баум тоғайы аумағын қалпына келтіру»
жұмыс жобасы бойынша

20.11.2024 ж. № AEG-0054/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚОҒАМДЫҚ КЕҢІСТІКТЕРДІ ДАМЫТУ БАСҚАРМАСЫ» КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Улмад" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Баум тоғайы аумағын қалпына келтіру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0054/24 от 20.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Восстановление территории рощи Баума»

ЗАКАЗЧИК:
КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Улмад"

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Восстановление территории рощи Баума» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Восстановление территории рощи Баума».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0049-03 от 04.10.2024 года между КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ», с ТОО «Улмад» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика № 54.1-54.04/58-И от 06.09.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия №18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ48VUA01065827 от 30.01.2024 года, утвержденные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2022 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №54.1-54.04/58-И от 06.09.2024 года, выданное КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ»;
- письмо о финансировании №54.1-54.04/58-И от 06.09.2024 года, выданное КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ»;
- письмо о начале строительства №54.1-54.04/58-И от 06.09.2024 года, выданное КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ»;
- дефектный акт от 2024 года, утвержденное заказчиком;
- постановления акимата города Алматы от 09.08.2024 года №3-/439;
- постановления акимата города Алматы от 27.12.2024 года №4/452-3460;
- постановления акимата города Алматы от 27.12.2024 года №4/452-3459;
- акт на земельный участок от 16.01.2019 года, выданное филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, кадастровый номер №20-317-088-225;
- акт на земельный участок от 16.01.2019 года, выданное филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, кадастровый номер №20-317-088-226;
- письмо о ТБО №54.1-54.04/59-И от 06.09.2024 года, выданное КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ»;
- топографическая съемка, выполненный ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 26.06.2012года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2022 года, выполненный ТОО «Max GeoSolutions». Государственная лицензия № 20008728 от 19.06.2020 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 19.06.2020 года;

<u>Технические условия:</u>

- на электроснабжение №32.2-487 от 19.01.2024 года, выданный АО «АЖК»;
- на водоснабжение и канализацию №05/3-2126 от 16.08.2024 года, выданное ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и водоснабжения города Алматы;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Паспорт проекта
Общая пояснительная записка
Организация строительства
Генеральный план
Наружные сети водоснабжения и канализации
Наружное электроосвещение
Наружное электроснабжение
Внутриплощадочные сети 0,4 кВ
Система наружного видеонаблюдения
Архитектурно-строительная часть
Сметы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства является возрождение статуса рощи как главного природного объекта города и стимулировать эко-осознанность всеми сценариями нахождения в ней путем минимального вмешательства в природную составляющую.

5.5 Существующее состояние объекта

Объект проектирования - Государственный природный памятник «Роща Баума» расположен в Турксибском районе г. Алматы между пр. Сейфуллина и Суюнбая на высоте 750 м над уровнем моря. Площадь составляет 139,5 га. Территория легко доступна из всех районов г. Алматы.

Роща протянулась с юга на север на 3,5 км с шириной 0,4-0,8 км. Она очерчена четкими границами: с востока – железнодорожная ветка, с юга и севера - жилые строения, с запада – река Баскарасу (Мойка). Роща Баума самая большая зеленая и древняя часть Алматы, имеет огромное значение для города, включая уникальный и ценный в экологическом, культурном и эстетическом отношении комплекс рукотворного леса.

Историческая справка

Первые упоминания о Роще относятся к 1854 году, когда из Казенной рощи – государственного питомника на окраине города жители получали бесплатно саженцы, а ученые-лесоводы давали им бесплатные рекомендации по посадке. Есть сведения, что Роща создана для строительства города, поскольку карагачи и тополя растут быстро и могут быть использованы как строительный материал.

В энциклопедии «Алма-Ата» (1983 год) даже указан год появления этой рощи – 1892-й. Однако изыскания краеведов и архивистов показали, что роща появилась еще до приезда братьев Баум в Верный. В документе за 1904 год написано, что Верненская роща (одно из названий того времени) была заложена в 1868 году казаками Большой и Малой Алматинских станиц по приказанию военного губернатора области Герасима Колпаковского. В верненский период эту рощу также называли Алферовской.

В 1868 году в г. Верный прибыл агроном-лесовод Эдуард Оттович Баум, который имел степень кандидата наук. В 1877 г. Э.О. Баум возглавил селекционные и посадочные работы в роще. В это время она имела название Верненская и находилась в плачевном

состоянии. Э.О. Баум вдохнул в нее новую жизнь. По его инициативе в роще создали так называемый нижний пруд и проложили сеть арыков. Под руководством Э.О. Баума каждый квартал был засажен определенными породами деревьев. После успешного завершения Э.О. Баумом работ в роще народ тут же присвоил этому замечательному загородному парку наименование «Роща Баума».

Флора и фауна

На территории рощи Баума произрастает 49 видов деревьев, из них 7 видов хвойных и 42 лиственных. Среди лиственных 8 видов мягколиственных, 16 - твердолиственных и 18 плодовых и декоративных. Количество видов высших травянистых растений составляет около 118 видов. Также в роще зарегистрирован 1 вид папоротника (споровые), а из низших растений - 7 видов грибов и несколько видов мхов.

Всего в роще Баума зарегистрировано 223 вида позвоночных животных:

9 видов млекопитающих (еж ушастый, малая белозубка, нетопырь – карлик, рыжая вечерница, белка обыкновенная, лесная соня, лесная и домовая мыши, крыса серая);

- 36 видов птиц (большая синица, князек, черный дрозд, египетская горлица, семиреченский фазан и др.). В 1-2 декаде ноября на пролете и кормежке на БАКе неоднократно отмечалась стая озерной чайки (около 30 особей).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Объект проектирования - Государственный природный памятник «Роща Баума» расположен в Турксибском районе г. Алматы между пр. Сейфуллина и Суюнбая на высоте 750 м над уровнем моря. Площадь составляет 139,5 га. Территория легко доступна из всех районов г. Алматы.

Роща протянулась с юга на север на 3,5 км с шириной 0,4-0,8 км. Она очерчена четкими границами: с востока – железнодорожная ветка, с юга и севера - жилые строения, с запада – река Баскарасу (Мойка). Роща Баума самая большая зеленая и древняя часть Алматы, имеет огромное значение для города, включая уникальный и ценный в экологическом, культурном и эстетическом отношении комплекс рукотворного леса.

Природно-климатические условия участка строительства

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3º С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода – (-2,9º С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца –75%

наиболее теплого месяца – 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца – 65%

Наиболее теплого месяца – 36%

Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм

за апрель- октябрь - 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

Снеговой район – II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа

Толщина стенки гололеда –10 мм

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

1,17м – для насыпных грунтов

0,79м – для суглинков

0,96м – для супесей и мелких песков

Глубина нулевой изотермы в грунте:

По сводке Казгидромет (Каменское плато):

Максимально наблюденная глубина-120см.

Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 таб 3.7 глубина нулевой изотермы в грунте, средняя из максимальных за год, составляет 43см, максимум обеспеченностью при 0,9 -64см, при 0,98-76см. Согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 - город Алматы попадает в зону, где глубина нулевой изотермы в грунте максимум обеспеченностью при 0,90-100см, а при 0,98-150см. Учитывая эти данные максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт - 150см.

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;

Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

В геоморфологическом отношении, участок проведения работ расположен в предгорной равнине Заилийского Алатау, в пределах второй надпойменной террасы р. Малая Алматинка, р.Баскарасу и р.Карасу который структурно входит в состав Орогенного пояса Казахстана и его хребты относятся к возрожденным горам Центрально-Азиатского орогена. Новообразованные морфоструктуры гор и впадин являются прямым отражением сводовокарстовых и грабен-синклинальных новейших тектонических форм. Внутригорные

понижения и впадины имеют тектоническое происхождение. До орогенные поверхности выравнивания фиксируются на водоразделах и междуречьях всех хребтов. Гребни хребтов Орогенного пояса имеют абсолютные отметки 4,0-4,5 до 5,0 тыс.м. Прогибание межгорных впадин по масштабам соответствует, а иногда и превышает сопряженные поднятия гор. Морфология водоразделов и склонов горных областей, амплитуды изменений абсолютных и относительных высот, глубина и интенсивность вертикального расчленения позволяют выделить высоко-, средне- и низко-горные типы рельефа. Абсолютные отметки поверхности земли г. Алматы находятся в пределах от 600 до 1100м. и более метров. Общий уклон поверхности с юга на север.

Высокогорье характеризуется сильной расчлененностью склонов и водо-разделов, значительными амплитудами относительных высот, широким распространением форм ледниковой скульптуры(кары, троги, боковые и конечные морены). Последние морфологически выражены в виде серии наложенных друг на друга моренных валов, разграниченных уступами; высотой 50-100м. Развитие высокогорья связано с максимальными амплитудами тектонических перемещений.

Среднегорье расположено ниже 2,0-2,5 тыс.м, но современные процессы преобразования рельефа активны здесь почти в той же степени, что и в высокогорье. Однако относительные высоты уже не превышают 700м, контуры водоразделов значительно сглажены, склоны меньшей крутизны и более мягких очертаний.

Долины имеют V-образный профиль, поперечные размеры их заметно возрастают, достигая 1000м. Узкие эрозионные врезы характерны и для боковых долинных притоков, находящихся в ранней стадии развития. Склоны хребтов и водоразделов, обычно крутые и скалистые, покрыты многочисленными каменными осыпями.

Низкогорный тип рельефа приурочен к периферийной зоне главных горных хребтов. Глубина расчленения рельефа, морфология и морфометрия различных участков низкогорья весьма разнообразны.

Аккумулятивный геоморфологический комплекс развит на обширных территориях относительных тектонических опусканий (впадин) в виде грабенов и синклинальных прогибов, выполненных мощными толщами рыхлообломочных образований мезозоя и кайнозоя. К ним относятся меж-, внутри- и предгорные впадины древнего заложения, и мелкие молодые депрессии, выполненные палеоген-четвертичными образованиями. Состав отложений их, генезис и условия залегания свидетельствуют о преимущественно водно-аккумулятивном происхождении современного рельефа. В пределах распространения аккумулятивного геоморфологического комплекса выделяются инженерно-геологические области: аккумулятивных подгорных наклонных равнин, сложенных аллювиально-пролювиальными четвертичными отложениями; аккумулятивных террасированых равнин, сложенных аллювиальными четвертичными отложениями и т.д.

Абсолютные отметки поверхности участка под строительство, находятся в пределах 688-721м. Амплитуда колебания отметок поверхности земли 20-35м.

Исследуемая площадка осложнена наличием насыпных грунтов мощностью до 2,2м. По площадке их мощность неравномерно распространена.

Растительность и почва по площадке распространена неравномерно.

По условиям рельефа местности площадка строительства относится к потенциально не подтопляемым, однако в дальнейшем, под воздействием техногенных факторов возможно появление вод типа "верховодки", носящей временный характер и локальное распространение.

Геологическое строение

Сложный путь геологического развития территории Орогенного пояса Казахстана определил весьма разнообразные условия диагенеза и латификации осадков, пространственной приуроченности пород и их строение. В позднем протерозое после

регионального метаморфизма осадочно-вулканогенных толщ добайкальского и байкальского геолого-структурных этажей, развитие территории региона типична для палеозойских геосинклиналей. Развитие палеозойских геосинклиналей протекало в два этапа.

Демиссионный этап (заложение геосинклиналей и формирование передовых прогибов) характеризуется двумя геолого-структурными этажами. Начало формирования раннекаледонской консолидации характеризовалась широким развитием морских трансгрессий, захвативших обширные площади и обусловивших формирование терригенной и терригенно-карбонатной формаций, сложенных преимущественно мелкогалечными конгломератами, песчаниками различными глинистыми, кремнистыми и карбонатными осадками. Раннекаледонский этаж завершился относительно активными тектоническими движениями и отложениями вулканогенно-осадочных формаций. Инверсионный этап знаменует начало развития каледонских геосинклиналей.

Раннеальпийский геолого-структурный этаж формировался в эпоху эпиплатформенного развития территорий, характеризующейся преобладанием денудационных процессов над тектоническими. Генезис осадков раннеальпийского этажа преимущественно аллювиально-пролювиальный, элювиально-делювиальный и аллювиально-озерный. В силу этого, отложения весьма не выдержаны по мощности и площади распространения.

Геоморфологическая зональность определяет границы областей сноса и накопления осадков, а также их изменение в процессе становления горной страны. Высоко и среднегорные зоны характеризуются накоплением трех основных генетических типов отложений-гляциальных, флювиогляциальных и гравитационных. В сложении предгорий и подгорных равнин принимают участие аллювиально-пролювиальные толщи пестрого, гранулометрического состава с преобладанием пород лессового комплекса и песчано-галечников.

На территории Орогенного пояса выделяются следующие ороклиматические зоны: ледниковая (перигляциальная) и внеледниковая (экстрагляциальная). В гляциальной зоне на склонах и днищах впадин формируются полигенные коллювиально-моренные отложения, а на водоразделах солифлюкционно-моренные, солифлюкционно-гравитационные и солифлюкционно-аллювиальные полигенетические отложения. Во внеледниковой зоне парагенетические сочетания отложений более разнообразны и изменчивы. В строении аллювия крупных горных рек существенно имеют значение отложения многочисленных конусов выноса боковых притоков. На присклонных участках террас аллюввиально-пролювиальные отложения часто полностью замещаются коллювием. В предгорьях накапливаются преимущественно делювиально-элювиальные отложения, образующиеся в результате физического выветривания пород и переотложения флювиальных осадков древних подгорных пролювиально-аллювиальных равнин, поднятых на значительную высоту. В предгорно-равнинных областях формируются различные парагенетические комплексы осадков. Здесь одновременно накапливаются пролювиально-аллювиальные и аллювиальные отложения главных рек и притоков, а также аллювиально-озерные и озерные осадки речных дельт и озерных бассейнов. В результате отмеченных особенностей условий осадконакопления в пределах горных сооружений Орогенного пояса на неотектоническом этапе сформировалась ледниково-коллювиальная, а в предгорной и предгорно-равнинной областях – флювиально-лессовая субформация поверхностных отложений.

Литологическое строение данного участка, в пределах исследуемой глубины, представлено суглинками и супесями, а также песками верхнечетвертичного возраста аллювиально-пролювиального генезиса, в поверхности маломощным почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами (etQIV). По результатам буровых работ и

лабораторных исследований грунта в основании выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз:

Почвенно-растительный слой с корнями растений.

ИГЭ-1. Насыпной грунт - в основном суглинок с включением гальки и гравия

Мощность слоя 0,50÷2,20м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-желтовато-серого цвета, твердой консистенции, карбонатизированный, с тонкими линзами идентичных супесей и пылеватых песков.

Мощность слоя 0,40÷1,70м.

ИГЭ-3. Супесь темно-бурого цвета, просадочная, твердой консистенции, с гнездами песка, с пятнами ожелезнения.

Мощность слоя 0,40÷1,90 м.

ИГЭ-4. Пески средней крупности, маловлажный, средней плотности

Мощность слоя 0,50÷1,50м.

ИГЭ-5. Песок мелкий, маловлажный, к концу интервала влажность увеличивается, средней плотности, с тонкими линзами суглинка.

Мощность слоя 0,80÷1,50 м.

На площадке в период изыскательских работ подземные воды не вскрыты, они залегают по фондовым данным на глубинах 3,5÷5,3м. от поверхности земли. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5-2,0м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре. Период изысканий близок к минимальному уровню грунтовых вод, а также изучая фондовые материалы прошлых лет по району, можно предположить, что грунтовые воды должны подняться еще как минимум на 0,5-1,5м в период обильных дождей и снеготаяния (апрель).

Участок строительства потенциально неподтопляемый, но проявление скрытой формы подтопления, выражающейся в повышении влажности грунтов за счет замачивания их сверху из внешних источников и постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод, а также экранирования поверхности при освоении территории. Поэтому при проектировании зданий и сооружений, необходимо предусмотреть применение надежной гидроизоляции заглубленных фундаментов и помещений

Физико-механические свойства грунтов.

Физико-механические свойства грунтов изучались лабораторными методами исследования по пробам нарушенной структуры. Выделенные инженерно-геологические элементы в пределах исследуемой глубины характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный имеет плотность по фондовым данным – 1,80 т/м3. Физико-механические свойства не приводятся, т.к. они не будут служить основанием фундаментов и из-за неоднородного сложения, наличия строительного мусора и отсутствия планомерного послойного уплотнения. Для проектирования зданий, сооружений грунты для естественного основания не рекомендуются.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный, характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, % 13,9

Влажность полного водонасыщения, % 31,1

Влажность на пределе текучести, % 28,6

Влажность на пределе раскатывания, % 20,4

Число пластичности, % 8,2

Показатель текучести, дол.ед. <0

Плотность грунта, г/см3 1,68

Плотность сухого грунта, г/см^3 1,48

Плотность при водоносыщении, г/см^3 1,93

Коэффициент пористости, дол.ед. 0,844
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,46

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

α=0,85 при расчетах по деформациям
ρ"=1,66 т/м3 ρ_d"=1,46 т/м3
α=0,95 при расчетах по несущей способности
ρ'=1,65 т/м3 ρ_d'=1,45 т/м3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков, следующие:

- при природной влажности:
ϕ^H= 23º C^H= 32 кПа E^H = 6,2 МПа в интервале 0,1-0,2МПа.
- при полном насыщении водой:
ϕ^H= 19º C^H= 25 кПа E^H= 2,5 Мпа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α=0,85:
ϕ"= 21º C"= 26 кПа E^H= 5,9 Мпа
- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α=0,95:
ϕ'= 20º C'= 21 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α=0,85:
ϕ"= 17º C"= 20 кПа E^H= 2,3 Мпа
- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α=0,95:
ϕ'= 17º C'= 17 кПа

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности от собственного веса и при дополнительных нагрузках до 0,3МПа не установлено в связи конечной глубиной скважины до 3,0м. По просадочным свойствам грунты ИГЭ №2 относятся к первому типу грунтовых условий. Суммарная просадка толщи от собственного веса и при дополнительных нагрузок составляет менее 5,0см.

Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

Начальное давление просадочности в условиях насыщения водой при дополнительных нагрузках варьирует в пределах 0,023-0,080МПа (нормативные - 0,057 МПа).

ИГЭ-3. Супесь просадочный, характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, % 25,6
Влажность полного водонасыщения, % 28,6
Влажность на пределе текучести, % 25,1
Влажность на пределе раскатывания, % 23,0
Число пластичности, % 6,0
Показатель текучести, дол.ед. <0÷0,09
Плотность грунта, г/см3 1,85
Плотность сухого грунта, г/см3 1,52

Плотность при водоносыщении, г/см3 1,96
Коэффициент пористости, дол.ед. 0,770
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,75

Супесь характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

α=0,85 при расчетах по деформациям
ρ"=1,83 т/м^3 ρ_d"=1,50 т/м3
α=0,95 при расчетах по несущей способности
ρ'=1,81 т/м^3 ρ_d'=1,49 т/м3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств супесей следующие:

- при природной влажности:
ϕ^H= 23º C^H= 25 кПа E^H = 6,9 МПа в интервале 0,1-0,2МПа.
- при полном насыщении водой:
ϕ^H= 18º C^H= 22 кПа E^H= 5,2 Мпа

Супесь при природной влажности имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α=0,85:
ϕ"= 21º C"= 20 кПа EH= 6,7 Мпа
- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α=0,95:
ϕ'= 20º C'= 17 кПа

Супесь при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α=0,85:
ϕ"= 16º C"= 18 кПа E^H= 5,1 Мпа
- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α=0,95:
ϕ'= 16º C'= 15 кПа

Супеси при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности при дополнительных нагрузках до 0,3МПа равна до 4,8м. По просадочным свойствам грунты ИГЭ №3 относятся к первому типу грунтовых условий. Суммарная просадка толщи только при дополнительных нагрузках составляет менее 5,0см.

Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

Начальное давление просадочности в условиях насыщения водой при дополнительных нагрузках составляет 0,170 МПа (нормативные).

ИГЭ-4. Песок средней крупности характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств (с учетом показателей лабораторных определений и фондовых материалов, гранулометрический состав приведен в приложении 1.1):

Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %					
5-10	***2-5***	**1,0-2,0**	**0,5-1,0**	**0,25-0,5**	**0,1-0,25**
7,0	***12,0***	**13,0**	**12,4**	**18,5**	**24,7**

Нормативно-расчетные значения характеристик песка, следующие:
Природная влажность, % 8,8

Плотность частиц грунта, т/м3 2,66
Плотность грунта, т/м3 1,74
Плотность сухого грунта, т/м3 1,68
Коэффициент пористости, дол.ед. 0,583
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,75
Коэффициент фильтрации, м/сут 4,8
Угол внутреннего трения $ф^{Н}$=36о
Удельное сцепление $С^{Н}$=2,0 кПа
Модуль деформации $Е^{Н}$=34 МПа
Расчетное сопротивление, кПа 400
Расчетные значения прочностных и деформационных свойств песка, следующие:
- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α= 0,85:
ф"=33° С"=2 кПа Е"=31 МПа
- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α= 0,95:
ф'=31° С'=1 кПа

ИГЭ-5. Песок мелкий характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств (с учетом показателей лабораторных определений и фондовых материалов, гранулометрический состав приведен в приложении 1.1):

Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, %					
5-10	**2-5**	**1,0-2,0**	**0,5-1,0**	**0,25-0,5**	**0,1-0,25**
	0,2	**8,6**	**19,3**	**41,1**	**21,1**

Нормативно-расчетные значения характеристик песка, следующие:
Природная влажность, % 4,6
Плотность частиц грунта, т/м3 2,66
Плотность грунта, т/м3 1,72
Плотность сухого грунта, т/м3 1,65
Коэффициент пористости, дол.ед. 0,612
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,17
Коэффициент фильтрации, м/сут 1,5
Угол внутреннего трения $ф^{Н}$=32о
Удельное сцепление $С^{Н}$=2,0 кПа
Модуль деформации $Е^{Н}$=28 МПа
Расчетное сопротивление, кПа 300
Расчетные значения прочностных и деформационных свойств песка, следующие:
- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α= 0,85:
ф"=29° С"=2 кПа Е"=27 МПа
- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α= 0,95:
ф'=28° С'=1 кПа

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 (66,0 – 700,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), от неагрессивных до слабоагрессивных. К бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (92,0-113,0 мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — средняя

(удельное электрическое сопротивление грунта 20,4-28,8 Ом*м), по отношению к свинцу - от низкой до средней, по отношению к алюминию – высокая.

Засоленность грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2011, грунты на площадке строительства незасоленные, сухой остаток – 0,023 – 0,086%.

Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию зданий.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и

просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок ИГЭ-2 и супесь ИГЭ-3 слабопросадочные, содержат карбонатные соли в дисперсном состоянии и при насыщении водой легко размокают и размываются. При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30- 2017 будет равна 9* (девяти) баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах исследуемой толщи, имеют II категорию по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2, СП РК 2.0330-2017 за счет грунтовых условий.

Значение расчетного ускорения ag (в долях g) -0,536. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) -0,429.

Исследуемая площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка III-А-1, относящегося к зоне, где сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 или 10 баллам за счет грунтовых условий. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9* (девять) баллов.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 приложению 6, указанные на карте СМЗ- 1design значения горизонтальных ускорений расположен в между зонами ag – 0,60g и 0,66g (п.1.2.4. Выбор и обоснование мероприятий по обеспечению сейсмостойкости новых зданий и сооружений, а также объектов существующей застройки, расположенных на территории города Алматы, может осуществляться в соответствии с положениями СП РК 2.03-30 или СП РК EN 1998-1 и нормативно-технических пособий к нему).

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 не выявлено.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

-договора № 220122/00 от 15.09.2022 года;

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком КГУ "Управление экологии и окружающей среды города Алматы";

- архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) № KZ48VUA01065827 от 30.01.2024 года;

- постановление акимата города Алматы за №3/439 от 09.08.2024 года;

- постановление акимата города Алматы за №4/452-3460 от 27.12.2018 года;

- топографической съемки, выполненных ТОО «Улмад» М 1:500 в 2024 году;

- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Maxat GeoSolutions» в 2023 году;

- акта на право постоянного землепользования №0161988 с общей площадью 134.2092 га;

- акта на право постоянного землепользования №0040465 с общей площадью 3.4994 га;

Система высот - балтийская, координат - городская г.Алматы.

Проектом предусмотрено восстановление рощи Баума.

Весь участок разделен на 3 зоны предназначенные для культурного отдыха населения:

Кора (активная зона) - распределена по периметру рощи для легкого доступа от жилого сектора ко всей необходимой инфраструктуре для удовлетворения базовых потребностей жителей с активными видами деятельности;

Годичные кольца (рекреационная зона) - буферная зона для более тихих и спокойных рекреационных видов деятельности с минимальной инфраструктурой;

Ядро (эко зона) - экологическая зона с ограниченной инфраструктурой для сохранения и восстановления природной флоры и фауны и стимулирования биоразнообразия.

Благоустройство территории:

В качестве благоустройства территории разделом ГП предусмотрены:

- транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы;
- малые архитектурные формы;
- озеленение территории.

Транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы:

Пешеходные пути на территории рощи обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см.

Пешеходные коммуникации:

Ширина основных пешеходных коммуникаций принята 2.5-3.0 м. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, урны и контейнеры для мусора.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения по территории рощи. К пешеходным коммуникациям относятся: тротуары, площадки, дорожки. При проектировании пешеходных коммуникаций на территории учтены: минимальное количество пересечений с транспортным и коммуникациями, непрерывность системы пешеходных коммуникаций, возможность безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Сопряжения поверхностей.

К элементам сопряжения поверхностей относятся различные виды бортовых камней и ступенчатые переходы. При проектировании учтены требования норм по обеспечению потребностей маломобильных групп населения. При сопряжении покрытия пешеходных дорожек и площадок с газоном следует устанавливать садовый борт, дающий превышение над уровнем газона не менее 50мм, что защищает газон и предотвращает попадание грязи и растительного мусора на покрытие, увеличивая срок его службы.

Малые архитектурные формы и ограждения.

Территория парка благоустроена малыми архитектурными формами для отдыха населения. К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки, беседки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны), оборудования для детских игр и занятия спортом.

Озеленение территории.

Основными типами насаждений и озеленения, примененными в проекте являются: деревья разных видов.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения:

Ступени по всей территории минимизированы, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Общая площадь отведенного участка	га	137,7086	100%	по ГОС актам
2	Площадь застройки	$м^2$	1728,60	0,12%	сущ. туалеты и нежилые конструкции
3	Площадь покрытий всего	$м^2$	78940,0	5,74%	
4	Прочая площадь (естественный газон)	га	129,64174	94,14%	

Рисунок 1 – ***Ситуационная схема объекта***

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Целью проекта является возрождение статуса рощи как главного природного объекта города и стимулировать эко-осознанность всеми сценариями нахождения в ней путем минимального вмешательства в природную составляющую. При разработке проекта учитываются 3 главных аспекта:

Восстановление

Восстановление зеленого фонда, увеличение видового состава и разнообразия озеленения для создания эко среды и стимулирования развития биоразнообразия как ключевой уникальности рощи

Эко-Зонирование

Определение зон с различными сценариями для посетителей: от активной периферии к защищенному от человеческого влияния центру

Безопасность

Создание условий для безопасного, комфортного и уникального пребывания в роще и формирование интереса горожан к эко-осознанности

Формирование концепции рабочего проекта по восстановлению рощи

Деревья - и есть роща.

В основу концепции взят фактор продолжительной и богатой истории рощи, что способствовало видовому разнообразию деревьев.

Для концепции использована деконструкция основ рощи на символические части, которые демонстрируют ее индивидуальность. Строение ствола дерева (кора, годичные кольца и ядро) символизируют части рощи.

Концепция рабочего проекта по восстановлению рощи - повышение эко-осознанности населения путем ребрендинга рощи не только в статусе важного городского элемента, но также как эко оазиса в современном городе с функцией духовного, эмоционального и физического развития

Функциональное зонирование.

Зонирование рощи основано на анализе текущего использования территории и имеющихся потребностей. Оно также отражает концепцию наслоения и делится на три основных уровня с разными видами активностей и правил пользования:

1 уровень - КОРА: активная зона

Распределена по периметру рощи для легкого доступа от жилого сектора ко всей необходимой инфраструктуре для удовлетворения базовых потребностей жителей с активными видами деятельности

Были определены 6 основных видов деревьев и текстуры их коры стилизованы для дальнейшего использования в дизайн коде.

Характеристика зоны 1: активная.

Внешняя зона отведена для удовлетворения потребностей местного населения в активном природном досуге.

Также необходимо проредить хаотичные заросли для обеспечения видимости и безопасности. Пересечения пешеходных троп с ж/д путями станут доступными.

В перспективе: пляжная зона у Большого алматинского канала, визит-центр.

Визуализация.

Входная инсталляция “Э. Баум”

Главная входная инсталляция, посвященная Эдуарду Бауму расположена с главного южного входа со стороны БАК ближе к пр. Суюнбая, которую сразу видно всем посетителям рощи.

Концепция: входная зона.

В основе используется портрет Баума. Из составных частей, под определенным углом будет образовываться портрет.

На некоторых частях будет размещена информация.

Визуализация.

Входная инсталляция “Годичные кольца”

Вторая входная инсталляция “Годичные кольца” расположена со второго южного входа со стороны БАК ближе к ул. Сейфуллина, которую сразу видно всем посетителям рощи.

2 уровень - ГОДИЧНЫЕ КОЛЬЦА: рекреационная зона

Буферная зона для более тихих и спокойных, рекреационных видов деятельности с минимальной инфраструктурой

Характеристика зоны 2: рекреационная.

Средняя зона исключает любой шумный досуг и отведена для тихого, спокойного отдыха на природе, а также для познания природы.

Зона предназначена для непродолжительного времяпрепровождения, наблюдения за животными и птицами, изучению видового состава рощи и просвещению.

Годичные кольца отражают возраст деревьев, и, так как большинство деревьев в роще Баума достаточно взрослые и высокие, соответственно, количество их колец большое и продолжает расти. Это говорит о богатой истории рощи и ее значимости как зеленого оазиса в городской структуре.

3 уровень - ЯДРО: эко зона

Экологическая зона с ограниченной инфраструктурой для сохранения и восстановления природной флоры и фауны и стимулирования биоразнообразия

Характеристика зоны 3: эко.

Центральная зона отведена в первую очередь для развития биоразнообразия, создавать условия для их безопасной жизнедеятельности, размножения, питания и т.д.

Для посетителей обустроены лишь минимальная прогулочная инфраструктура.

Возрождены аллеи из альтернативных сортов деревьев - березы, дуба, тополя, сосны и других. Восстановлена арычная система полива.

Рельеф

Абсолютные отметки поверхности участка под строительство, находятся в пределах 688-721м. Амплитуда колебания отметок поверхности земли 20-35м.

Исследуемая площадка осложнена наличием насыпных грунтов мощно-стью до 2,2м. По площадке их мощность неравномерно распространена.

Абсолютные отметки поверхности земли г. Алматы нахо-дятся в пределах от 600 до 1100м. и более метров. Общий уклон поверхности с юга на север.

Антикоррозионная и противопожарная защита

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Для повышение огнестойкосьти металических колонн и ферм красить огнезашитной краской см. на листах АС.

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

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

Противопожарная защита.

Степень огнестойкости здания - II.

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан

Противопожарные мероприятия включают в себя:

строительные конструкции имеют предел огнестойкости не ниже минимального по несущей способности, целостности;

Тротуары и дорожки

Все основные дорожки и тропы в роще предлагается изготовить из мелкого прессованного гравия, в том числе с заменой существующего асфальтового покрытия.

Гаревые дорожки для бега со специально обработанным шлаком. В состав обычно входят также дробленый кокс, разложившийся торф, порошковая глина и гидратная известь.

Конструкция дорожек следующая:

50-100мм прессованный гравий/дробленая кирпичная крошка

100мм подложка (измельченный каменноугольный известняк)

Геотекстиль

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Система наружного видеонаблюдения

Проект видеонаблюдения и охранной сигнализации разработан на основании задания на проектирование в соответствии с нормативной документацией, СНиП РК 3.02-10-2010 (с изм. на 29.06.2022 г.) "Устройства систем связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования"

Данным проектом предусмотрено оснащение системой видеонаблюдения периметра территории рощи Баума.

Система видеонаблюдения построена на IP технологии.

Видеокамеры выбраны RVi-2NCT2479 (2.7-13.5) с ИК подсветкой до 50 метров. Угол обзора 112,8°. Питание - PoE. Устанавливаются согласно планов на опоры.

На каждом участке потоки с видеокамер собираются на коммутаторы, установленные в шкафы видеонаблюдения, которые в свою очередь передают информацию на центральный коммутатор. Центральный коммутатор перераспределяет потоки на запись и отображение. Шкафы видеонаблюдения устанавливаются на опоры согласно планов.

Для записи информации с видеокамер периметра, выбран сетевой IP видеорегистратор до 128 каналов NVR516-128-C, видеопотоки поступают по одномодовому оптическому кабелю марки ИКСЛН-М4П-А4-2.7 через оптический кросс и центральный коммутатор D-link DGS-3000-28XS/B1A. Для сопряжения шкафов видеонаблюдения (ШВН) с серверным шкафом (ШС) по оптическому кабелю на коммутаторах предусмотрены SFP-порты, которые обеспечивают приём и передачу светового сигнала от сетевых коммутаторов на центральный. PoE коммутатор управляемый WI-PMS310GF установленный в ШВН имеет 8 портов PoE для подключения камер видеонаблюдения по кабелю ParLan F/UTP Cat5e 4x2x0,52 PVC/PE, а так же два порта SFP посредством которых подключается к оптическому кроссу. Для распайки оптоволокна предусмотрены оптические кроссы на 4 волокна SC/LC(duplex) JZ-1314-4A.

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Для электропитания системы видеонаблюдения применены источники бесперебойного питания 230В. Основное электроснабжение системы видеонаблюдения предусмотрено в разделе ЭН. Все питающие кабели предусмотрены в разделе ЭН.

Видеосигналы от видеокамер к коммутаторам передаются по кабелю сетевому, 5-й категории, 4x2x0,5e, внешней прокладки, экранированный.

Электропитание на камеры - с помощью кабеля сетевого, 5-й категории по системе PoE.

Монтаж систем выполнить в соответствии с рабочими чертежами, строительными нормами и правилами, технической документацией завода-изготовителя и поставщика на применяемое оборудование и изделия.

Оборудование перед монтажом рекомендуется подвергнуть входному контролю.

Монтаж систем должны выполнять организации, имеющие лицензию на выполнение этих работ, персонал соответствующей квалификации, необходимые механизмы, инструменты и приборы.

Заземление оборудования предусмотреть согласно ПУЭ.

Заземление видеокамер не требуется, т.к. электропитание осуществляется по PoE, а сами видеокамеры установлены на диэлектрические площадки (изоляторы).

Принципиальные схемы электроснабжения приборов даны в паспортах и структурных схемах проекта.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Общие данные:

Рабочий проект "Восстановление территории рощи Баума" разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании:

- топографической съемки;
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО Max GeoSolutions" №13 от 26.10.2023 г;
- технических условий, выданных ГКП “Алматы Су” №2126 от 16.08.2024г.
- СНиП РК 4.01-02.2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011* "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

Согласно техническим условиям, водоснабжение для общественного туалета предусматривается от существующей водопроводной сети Ø150, проложеного западнее объекта, по ул.Глазунова. Точка врезки предусматривается в существующем колодце. Давление в сети водопровода в точке подключения 0,2 МПа.

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=25х2.3мм ПЭ 63 SDR11, "Питьевая” по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры.

Пересечения водопроводных сетей с другими коммуникациями, а также автомобильными дорогами выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01-03-2011. При производстве земляных работ на пересечении с другими сетями необходимо вызвать представителей эксплуатирующих служб для уточнения подземных сетей.

При пересечении проектируемых сетей с действующими подземными коммуникациями, разработку грунта производить вручную, без применения ударных инструментов и принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций.

Запорная и водоразборная арматура крепится неподвижно к опорам в колодцах. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 0,5м с уклоном от колодцев. Стальные элементы в колодцах окрасить битумнополимерной мастикой на 2 раза по грунтовке.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3,МС-5,МС-6, МС-7.

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Канализация

Отвод сточных вод от общественного туалета предусматривается самотеком. Врезка осуществляется согласно техническим условиям, к существующему канализационному колодцу на городском коллекторе Ø1000 мм. Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84. Глубина укладки сети согласно продольного профиля.

Канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых труб Д=160х9.5мм, ПЭ 100 SDR17, "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы предусмотрены по типовому проекту 902-09-22.84. В рабочем проекте предусмотрены элементы соединительные для колодцев по т.п.902-09-22.84, альбом VIII.88 согласно антисейсмических рекомендации.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Прокладку, испытание и сдачу сетей выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* “Организация строительного производства", СН РК 4.01-03-2011 “Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Пересечения канализаций с другими коммуникациями, а также автомобильными дорогами выполнено в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011. При производстве земляных работ на пересечении с другими сетями необходимо вызвать представителей эксплуатирующих служб для уточнения подземных сетей.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3,МС-5,МС-6, МС-7. на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	$м^3$ /сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой	16,0	1,2	1,81	
Канализация К1	16,0	1,2	1,81	

Наружное электроосвещение

Проект выполнен в соответствии с:
техническим заданием;
концепт-дизайном;
ТУ №32.2-487 от 19.01.2024г. выданным АО "АЖК"
Проектом предусматривается:
- освещение территории восстанавливаемой рощи Баума;

Точкой подключения освещения приняты шкафы управления освещением ШУНО, расположенные в центре нагрузок освещения. От шкафов к опорам освещения прокладывается бронированный кабель марки АВБбШв.

Управление освещением осуществляется от шкафа ШУНО автоматически с помощью фотореле. Шкаф ШУНО устанавливается на бетонные фундаменты с трубами для захода-выхода кабельных линий. Место установки шкафа ШУНО указано на плане.

Опоры освещения / садовые светильники приняты согласно дизайн-проекту трёх типов:

- кустообразная декоративная опора освещения LSL-24001 - 168Вт, для участков с частым посещением людей, спортивных площадок и т.д;

- садовый светильник-стойка высотой до 800мм LSL-23119 - 10Вт, для участков рощи, в которых предусматривается низкоинтенсивное перемещение людей;

- пенькообразный декоративный светильник 450х400мм LSL-23120 - 10Вт, для участков рощи, в которых перемещение людей должно происходить с минимальной интенсивностью;

В опорах освещения разделка кабеля производится при помощи прокалывающих зажимов. Зарядка светильников производится кабелем марки ВВГ-3х1.5

Заземлению подлежат: шкафы ШУНО и все металлические опоры. См. эскизные чертежи.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Общая проектируемая нагрузка	га	2,7	
2	Общая протяжённость КЛ-0.4кВ линий освещения	м	550	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;
- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;
- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые

помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта «Восстановление территории рощи Баума» определена исходя из нормативной трудоемкости строительства.

Нормативная трудоемкость принята согласно сметной документации и равна – 117754 чел.-час.

Количество человек, занятых на производстве принято – 35 человек.

Проектом предусматривается производство работ в полторы смены, продолжительность рабочего дня 8 часов.

Продолжительность строительства составит:

117754 чел. час: 35 чел.: 8 час: 24 дн. = 17,5 = 18 месяцев.

Проектом предусматривается 6-ти дневная рабочая неделя. Количество рабочих дней в месяце принято – 24 дней.

Общая продолжительность строительства с учетом подготовительного периода принята 18 месяцев.

Согласно письму заказчика №54.1-54.04/58-И от 06.09.2024 начало строительства принимается 1 квартал 2025 года.

Продолжительность строительства принимаем 18 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Все остальные здания и сооружения будут возводится параллельно в пределах срока строительства объекта

Начало строительства предусмотрено на январь месяц 2025 года

Распределение объемов работ по годам:

на 2025 год - 70%

на 2026 год – 30%.

Продолжительность строительства		Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости								
18 месяцев	**месяц**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
		3	3	4	4	5	6	8	8	9
	месяц	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
		7	7	6	6	6	5	5	4	4
Реализация проекта		Начало строительства в январе 2025 года								

Объем инвестиций процентов в год	на 2025 год - 70% на 2026 год – 30%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии 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 национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.10 от 08.10.2024 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

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»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». Выпуск 1;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства». Выпуск 1;

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

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

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

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно гражданского назначения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

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». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

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

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2024 год,

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 877 тенге, на 2026 год- 4 013 тенге.

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 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Восстановление территории рощи Баума»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Альбом «Генеральный план» дополнен титульным листом;

2. ГП-1 Общие данные. Откорректирован номер и дату выдачи постановления акимата;

3. Указаны на основании какого документа выполняются демонтажные работы по генплану;

4. Указан разбивочный базис разбивки благоустройства;

5. Предусмотрены временные парковки для посетителей Рощи Баума, с учетом парковочных мест для МГН;

6. Представлены в соответствие СН РК 3.03-19-2006 расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

Архитектурно-строительная часть

7. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей, марку чертежей и общее количество листов в альбоме;

8. Ведомость основных комплектов чертежей дополнены разделом ВК. Система орошения озеленения рощи;

9. Откорректированы номера листов, согласно Ведомости основного комплекта чертежей;

10. Выполнена сводная ведомость потребности материалов на фундаменты под установку МАФ;

Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение

11. В общих указаниях и в пояснительной записке дано полное описание рабочего проекта части ВК;

12. В общих данных в таблице основных показателей дано полные данные по водопровод, канализации;

13. Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Предоставлен чертеж узла герметизации;

14. Сети водопровода и канализации выполнено согласно расстановке;

Электротехническая часть

15. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указании и общей пояснительной записке откорректированы нормативные документы на действующие;

16. Разработана схема внешнего электроснабжения объекта, что соответствует п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011. Разработан с указанием расчетной мощности и тока;

17. Уточнена категория электроснабжения;

Сметная документация

18. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

19. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

20. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

21. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

22. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4;

23. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

24. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

25. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

26. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

27. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными

приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Восстановление территории рощи Баума» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными 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 импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		137,7086
2.	Площадь застройки	$М^2$		1728,60
3.	Площадь покрытий	$М^2$		78940,0
4.	Площадки для детей	Шт		7
5.	Площадки для воркаута	Шт		6
6.	Памп трек	Шт		1
7.	Зона настольного тенниса	Шт		2
8.	Зона пикников	Шт		6
9	Площадка для выгула собак	Шт		1
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	4 847,298 3 211,132 806,313 829,853	4 756,304 3 252,972 806,313 697,019
11.	Продолжительность строительства	месяцев		18

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 90,994 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Восстановление территории рощи Баума»** соответствует требованиям государственных нормативов,

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	137,7086 га	
2.	Площадь застройки	1728,60 М^2	
3.	Площадь покрытий	78940,0 М^2	
4.	Площадки для детей	7 шт	
5.	Площадки для воркаута	6 шт	
6.	Памп трек	1 шт	
7.	Зона настольного тенниса	2 шт	
8.	Зона пикников	6 шт	
9.	Площадка для выгула собак	1 шт	
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:	4 756,304	млн.тенге
	СМР	3 252,972	млн.тенге
	Оборудование	806,313	млн.тенге
	Прочие	697,019	млн.тенге
11.	Продолжительность строительства	18 месяцев	

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ГОРОДА АЛМАТЫ» основании договора AEG-0049-03 от 04.10.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Баум тоғайы аумағын қалпына келтіру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	137,7086 га	
2.	Құрылыс ауданы	1728,60 М^2	
3.	Жабынды ауданы	78940,0 М^2	
4.	Балаларға арналған ойын алаңдары	7 дана	
5.	Жаттығу аймақтары	6 дана	
6.	Сорғы жолы	1 дана	
7.	Үстел теннисі алаңы	2 дана	
8.	Пикник алаңы	6 дана	
9.	Иттер серуендеу алаңы	1 дана	
10.	2024, 2025, 2026 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	4 756,304	млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	3 252,972	млн.тенге
	Құрал жабдықтар	806,313	млн.тенге
	Өзге де шығындар	697,019	млн.тенге

11. Құрылыс ұзақтығы 18 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 04.10.2024 жылғы AEG-0049-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ҚОҒАМДЫҚ КЕҢІСТІКТЕРДІ ДАМЫТУ БАСҚАРМАСЫ» КММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети водопровода и канализации	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Электроснабжение	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
3	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
4	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Видеонаблюдение	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует

6	Ведущий эксперт	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)

Документ Id	0a8eb06e-9de6-4679-adbe-93715bcdf243
Номер и дата документа	AEG-0054/24 от 20.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАЗАКОВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА ""Almaty expert group"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.11.20 15:19:32 3686129AE585ADFFC589595739CA0C7D94A867A9 БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА ""Almaty expert group"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.11.20 15:22:17 3F3FD43E7C2339C12DC193E45D3638F649D8F001 НУРАНОВ БЕКЖАН ДОКТЫРБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2024.11.20 15:24:15 797FC7B64E9C173DC382BF7F1E9216827222C785 УТЕГЕНОВ ЖОМАРТ ЛЕСБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2024.11.20 15:39:44 359EE21433643556731D7A6FFA22826A27F33CC0 **Подписано:** АМАНОВА АҚБОТА СӘРСЕНХАНҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2024.11.20 15:46:37 5B3B593EF92EFA968303F22F972B9FB98BDA9A86

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.