Республика Казахстан
ТОО "Су Жоба Құрылыс"
№16017412 от 11.11.2016г

Заказ № 16017412-190-06-2024
Заказчик: КГУ "Аппарат акима Жетысуского района города Алматы"

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу

Общая пояснительная записка

16017412-190-06-2024/ПЗ

Том II

2025

Республика Казахстан
ТОО "Су Жоба Құрылыс"
№16017412 от 11.11.2016г

Заказ № 16017412-190-06-2024
Заказчик: КГУ "Аппарат акима Жетысуского района города Алматы"

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу

Общая пояснительная записка

16017412-190-06-2024/ПЗ

Том II

Директор Жанабаев К.

Главный инженер проекта Арманов А.

2025

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

«РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НАБЕРЕЖНОЙ ВДОЛЬ РЕКИ КАРАСУ» ПРИЗВАНА ПРИДАТЬ ХОРОШИЙ ВИД МЕЖДУ ДОМАМИ ВО ДВОРАХ, СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ И ДЕТЕЙ. 6
1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ 8
1.1 ВВЕДЕНИЕ 8
1.2 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ 8
1.3 ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ 8
1.4 ГЕМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ 9
1.5 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ 9
2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 10
3.2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. 13
3.3 НАРУЖНАЯ ПОЛИВОЧНАЯ СИСТЕМА. 14
4. ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ 20
6. ЗАСОЛЕННОСТЬ И КОРРОЗИЙНАЯ АКТИВНОСТЬ ГРУНТОВ 23
8 СЕЙСМИЧНОСТЬ УЧАСТКА РАБОТ 23
9 КЛИМАТИЧЕСКАЯ СПРАВКА 24
10 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ 25
11 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ЗЕМЛИ ПОД ПОСАДКУ САЖЕНЦЕВ 26
12 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 27
13 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 27
ПРИЛОЖЕНИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Том I	Паспорт проекта	
2	Том II	Общая пояснительная записка	
3	Том III. Альбом I.	Генеральный план	
4	Том III. Альбом II.	Архитектурно-строительные чертежи	
4	Том III. Альбом III.	Электроосвещение	
5	Том III. Альбом IV.	Наружная поливная система	
6	Том IV	Сметы	
7	Том V	Проект организации строительства	

Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на капитальный» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаров- безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта **Арманов А.**

Состав основных исполнителей:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Подпись
1	Арманов А.	ГИП	
2	Тилеков Д.	Норм контроль	
3	Абдурахманова А.	Инженер – проектировщик	
4	Рапбек А.	Инженер – проектировщик	
5	Жаксыбек С.	Инженер – сметчик	

Настоящая проектно-сметная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования.

Основные конструктивные решения

Проектирование выполнено согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» (корректировка), СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». СН РК 1.03-01-2016 «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 3.01-105-2013 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов», СП РК 3.03-101-2013, СП РК 1.02-104-2013 «Инженерные изыскания для строительства», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов», СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы».

«Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу» призвана придать хороший вид между домами во дворах, создания благоприятных условий для жителей и детей.

,

№	1	2
1	Местоположение объекта:	Город Алматы
2	Целевые назначения:	Целью проекта является создание благоприятных условий для проведения досуга населения
3	Наименование объекта:	«Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу»
4	в ценах 2025 года в т.ч. СМР	-
5	Продолжительность строительства	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ			
N п/п	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Кол- во**
1	**Общая площадь отведенного участка**	**га**	**6,3328**
2	**Площадь застройки**	**м^2**	**25,35**
3	**Площадь покрытий всего**	**м^2**	**9889,0**
4	**Площадь озеленения**	**м^2**	**24625,0**
5	**Прочая площадь (естественный)**	**м^2**	**28788,65**

1 Общие данные

1.1 Введение

Проект «Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу» разработан на основании:

- задания на проектирование.

Вид строительства – капитальный ремонт.

Способ строительства – подрядная с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство работ.

Источник финансирования – гос. инвестиции.

Заказчик – КГУ "Аппарат акима Жетысуского района города Алматы".

Генподрядчик – ТОО «Су Жоба Курылыс».

Для проектирования использованы следующие изыскательные материалы:

- топосъемка в М 1:500;
- инженерно-геологические и гидрогеологические условия района;

Топогеодезические работы были выполнены силами ТОО "Су Жоба Курылыс" 2024 г.

Инженерно-геологические изыскания приняты по данным ТОО «Right Direction» .

Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу.

1.2 Местоположение

Проектируемый парк расположен в вдоль реки Карасу г Алматы.

1.3 Объемы выполненных работ

По проектируемой территории выполнено рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ:

1	Инженерно- геологическая рекогносцировка при II кат.сложности и удовлетворительной проходимости	км	1,0
2	Бурение скважин колонковым способом d=до 160мм в грунтах II категории, глубиной до 15,0 м	шт/п.м	5/30,0
3	Отбор валовых проб	образец	8
4	Определение физических свойств грунтов	анализ	8
5	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	8

6	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	100,0

1.4 Геморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ по руслу реки Есентай расположен в пределах нижней предгорной ступени гор Заилийского Алатау.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке работ по реконструкции водоохранной полосы и русла реки Есентай изменяются в пределах от 664 – 673 м на надпойменных террасах (водоохранная полоса) реки Есентай.

Река Есентай относится к бассейну реки Малая Алматинка. Сток воды наблюдается, практически, круглый год. Средний многолетний расход воды составляет 0,60 куб.м/сек, максимальный расход может достигать 3,0 и более куб.м/сек. Площадь водосбора 28,0 км2. Общая длина участка работ по реконструкции водоохранной полосы и русла реки Есентай составляет около

2,5 км. Речные воды пресные, гидрокарбонатно-натриевого состава с общей минерализацией 499,4 мг/л. Общая жесткость воды составляет 8,8 мг-экв/л, в том числе карбонатная - 4,4 мг-экв/л.

Питание малых рек, типа Есентай, осуществляется за счет атмосферных осадков и таяния высокогорных ледников. Половодье наступает в июне-июле за счет интенсивных атмосферных осадков в весенний период и в период интенсивно-го таяния ледников в связи с резким повышением температуры воздуха. Колебания уровня воды в реках в течение суток обычно не превышает 10-15 см, максималь-ная высота подъема уровня в весенний период достигает 1,0 - 1,5 м.

Исследуемый участок осложнен наличием насыпных грунтов мощностью до 0,7м а так же повсеместно покрыт кустарниковой растительностью. По площадке их мощность неравномерно распространено

Растительность и почва по площадке неравномерно встречаются.

Грунтовые воды выработками до глубины 3,0 м не вскрыты. Они залегают по региональным данным на глубине 3,5-5,0м на гравелистых песках.

По условиям рельефа участок работ по руслу реки Есентай и в русловой пойме относится к потенциально подтопляемым поверхностными водами терри-ториям.

Следует иметь в виду, что в жаркие летние месяцы моренные плотины ино-гда прорываются и образуют селевые потоки, представляющие опасность для населения. Основные причины возникновения селевых потоков — ливневые до-жди, сползание - ледников и морен в моренные озера, прорыв естественных пло-тин, создаваемых снежными лавинами или завалами на реках.

1.5 Геологическое строение

В геолого-литологическом строении участка работ на капитальный ремонт водоохранной полосы и русла реки Есентай принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQIII-IV), представленные суглинками с линзами разнозернистых песков.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвер-тичными (aQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабо-раторных

исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои):

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный - в основном суглинок, галька, гра-вий, песок, строительный мусор.
Мощность слоя 0,5÷0,7м
ИГЭ-2. Суглинок коричневато-серого цвета, полутвердой консистенции, с редкими линзами песка и супесей, с включением карбонатных солей, ожелезнен-ные.
Просадочные (I-тип).
Мощность слоя 2,3м.
ИГЭ-3. Суглинок коричневато-серого цвета, полутвердой консистенции, непросадочная, к концу интервала с включением гальки гравия и с линзами разно-зернистого песка (m- до 0,3м).
Мощность слоя 2,5м.
Грунтовые воды выработками до глубины 3,0 м не вскрыты. Они залегают по региональным данным на глубине 3,5-5,0м на гравелистых песках.
По условиям рельефа участок работ по руслу реки Есентай и в русловой пойме относится к потенциально подтопляемым поверхностными водами терри-ториям.

2. Гидрогеологические условия

По данным инженерно-геологического отчета сток воды в канале сезонный, столб воды во время изысканий составил 1,7-2,5м. (полноводный)
Сейсмичность района - 7 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам - II,

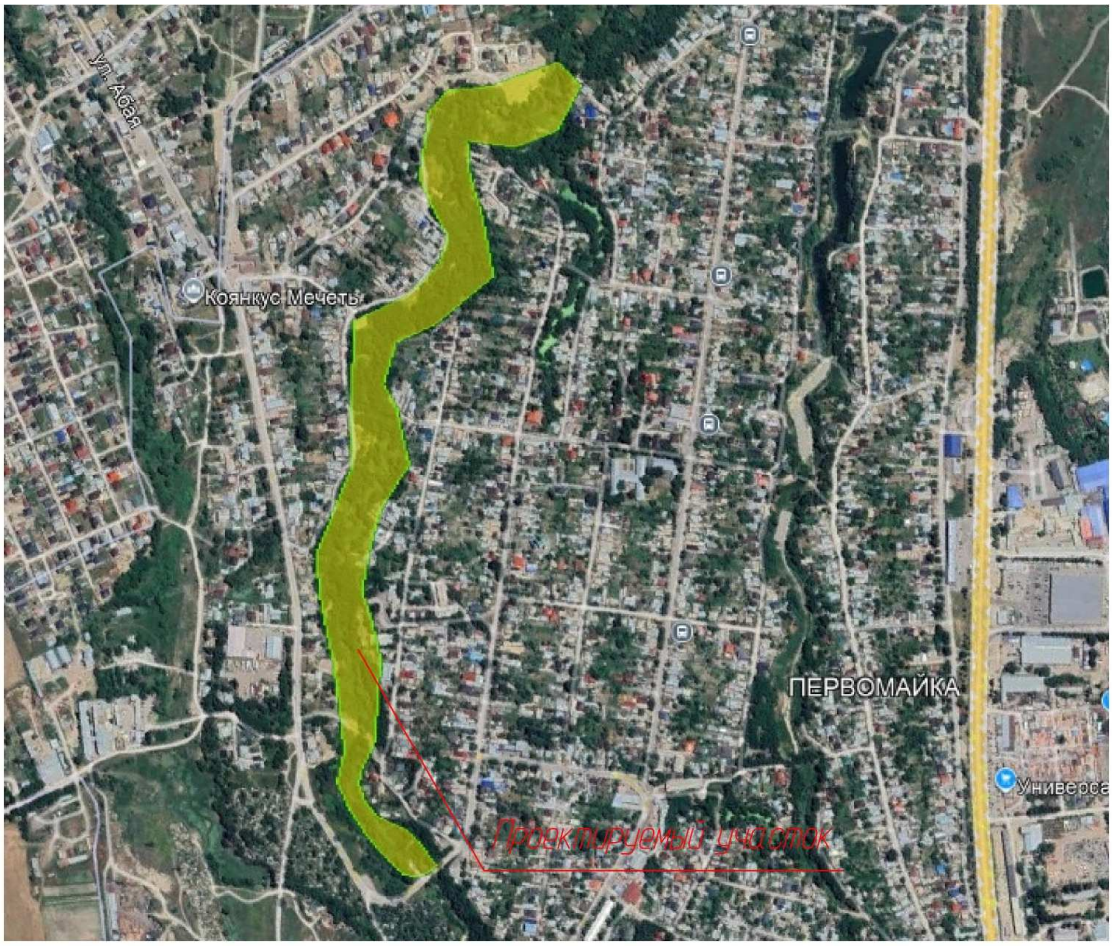

Рисунок 1 – Ситуационная схема

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Генеральный план

Генеральный план участка.

Рабочий проект "Капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу" разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденный заказчиком;
- инженерно-геологических изысканий и топосъёмки, выполненных ТОО "Су Жоба Курылыс" в 2024 г. в масштабе М1:500;

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

Проектом предусмотрено капитальный ремонт набережной вдоль реки Карасу в г. Алматы.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

- Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9 ºС);
- Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4 ºС);
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченно-стью 0,98 равна (-23,3 ºС);
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченно-стью 0,92 равна(-20,1 ºС);

- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (28,2 ºС);
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 - (28,9 ºС);
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 - (30,8 ºС);
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 - (32,4º С);
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0 ºС;
- Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7 ºС);
- Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода - 43,4 °С;
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9 ºС).

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС составляет 105 суток.
Средняя температура этого периода равна (-2,9 ºС)
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца равна 75%; наиболее теплого месяца составляет 36%;
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов: Наиболее холодного месяца равна 65%; Наиболее теплого месяца составляет 36%;
Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм; за апрель- октябрь месяцы составляет 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;
Ветровой район - III Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
Снеговой район - II Снеговая нагрузка -1,20 кПа;
По гололеду район II Толщина стенки гололеда -10 мм.

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 1.5-2.25 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 вдоль реки. 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: посев газона и 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.

Из условий максимального сохранения естественного рельефа, отвод поверхностных вод по всей территории проектируемого парка был предусмотрен так, чтобы вода с окрестностей стекала в зону проектируемых зеленых насаждений.

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 %.

Основные технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	% к общей площади	Примечание
1	Общая площадь отведенного участка	га	6,3328	100%	
2	Площадь застройки	м2	25,35	0,04%	
3	Площадь покрытий всего	м2	9889,0	15,62%	
4	Площадь озеленения	м2	24625,0	38,88%	
5	Прочая площадь (естественный)	м2	28788,65	45,46%	

3.2 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топографической съемки, строительной части проекта и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №13711 от 12.11.2024г.

Проектом предусмотрено наружное освещение.

Освещение тротуаров выполнено с применением осветительных комплексов опор наружного освещения со светильником, LED LS P60, мощность 80 Вт, IP66 (H=4м), LED

ДКУ DRIVE 80W 5000K (Н=6м) в количестве - 208шт. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей электроснабжения предусмотрено от ЛЭП-10кВ отпайкой от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фидер 6-124А до проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено трансформатор КТП-25/10/0,4. Питание насосов выполнен в проектируемом ШУН. Учет электроэнергии выполнен в проектируемом ШУНО-1 с использованием 3-х фазного электронного счетчика Дала САР4-Э721 ТХ Р PLC IP П RS (NL) с АСКУЭ, долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Управление наружным освещением выполняется в ручном режиме а также в дистанционно от фотореле.

Электропитания всех 0,4 кВ осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв-1,0, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников

осуществляется РЕ проводником. Система заземления TN-C-S. Заземления опор наружного освещения выполняется каждые 150-200 метров угловой сталью 50х50х5мм длиной 3 метра. На концевых опорах выполнены заземления.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	III (третья)	
Используемое напряжение	380/220В	
Расчетная мощность потребителей, кВт	10,17	
Расчетный ток, А	16,78	
Общая Протяженность и характеристика КЛ-0,4кВ	4669	
Опора наружного освещения со светильником, (Н=4м)	177	
Опора наружного освещения со светильником, (Н=6м)	31	

3.3 НАРУЖНАЯ ПОЛИВОЧНАЯ СИСТЕМА.

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех.условий на водоснабжение.

Водоснабжение (наружная поливочная система)

Сеть водоснабжения осуществляется от проектируемого резервуара суточный расход которого составляет 147,75м3/час, сети закольцованные .

Водопроводные сети проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 63х3.8, 50х3.0, 32х2.0, 25х1.5: PE100 SDR17 PN10 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2004.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из ПЭ труб по ГОСТ 31416-2009 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. При укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

За управление и регулирование устройствами системы автоматического полива отвечает контроллер. Контроллер управляет электромагнитными клапана, открывая или закрывая их, они в свою очередь отвечают за правильную подачу воды к трубам и спринклерам. Полиэтиленовые и полипропиленовые колодцы круглой и прямоугольной формы защищают электромагнитные клапаны под землей. Обеспечивают легкий доступ к клапанам для обслуживания. Используется как неотъемлемая часть автоматической системы полива для клапанов и другого поливочного оборудования.

В качестве водоочистителя используется фильтр для защиты попадания мусора внутрь системы. Так же имеется датчик влажности, который чутко реагирует на дождь и при необходимости отключит систему. Для полива используются спринклеры с форсункой с радиусом работы 9м. Все оборудование для полива от компании Hunter.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Вокруг люков колодца предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью стальных гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД

Вокруг водопроводного колодца следует предусматривать водонепроницаемую отмостку с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СНиП 3.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002.

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из мягкого местного грунта h=100мм.При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной

30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича.

Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

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

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

2) 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;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2,МС-3,МС-6,МС-7.

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

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

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

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

2) 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;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2,МС-3,МС-6,МС-7.

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

Поливочный трубопровод

Данный раздел разработан на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей генерального плана.

Рабочий проект полив зеленых насаждений и газона выполнен на основании задания на проектирование и чертежей марки "Генплан".

Гарантированный напор в точке подключения которое является реке Карасу равно 5 метров.

Поливочный водопровод В1 предназначен для полива зеленых насаждений и

газона. Система поливочного водопровода представляет собой развлетвленную сеть трубопроводов проложенную по рельефу. Включение и отключение участков полива автоматическое.

Излив воды при поливе производится через подземные оросители (дождеватели) с регулируемым радиусом и сектором. В проекте предусмотрены дождеватели с радиусом действия 9м фирмы Hunter.

Для полива газонов и цветников трубы прокладываются на глубине 0,4м от уровня земли с уклоном 0,001 (min 0,0005) в сторону опорожнения системы.

Трубы для полива укладываются по контуру орошаемого участка, форсунки устанавливаются с шагом 9м.

Требуемое давление в системе создается от проектируемого резервуара с насосом мощностью 4квт. Система поливочного водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (1,0 МПа) по ГОСТ 18599-2001.

Требуется удалить остатки воды из системы полива на зимний период, для чего проводится комплекс работ, известный как "консервация системы полив:

1) Перекрыть подачу воды в емкость и расходовать всю воду из емкости в ручном режиме включив полив. Дождитесь полного опустошения емкости.

2) Демонтировать насос. Чтобы слить остатки воды из корпуса насоса откройте сливные отверстия на корпусе насоса. По возможности убрать насос в теплое место до весны (не обязательно). Все краны, которые находятся в зоне насоса и емкости оставить открытыми

3) Компрессор подключается в ту же трубу, куда был подключен насос (подающая труба, идущая к клапанам полива). Фитинги для перехода от компрессора к трубе полива подираются по ситуации.

4) Запустите воздушный компрессор. Дождитесь, когда давление в ресивере станет около 3 Бар

5) Откройте в ручном режиме первую (по номеру на контроллере) зону полива.

6) Дождитесь, когда из форсунок станет поступать воздух, замещая воду.

7) Проделайте эти операции с остальными зонами полива.

8) Контроллер следует перевести в положение "OFF" и отключить его от сети 220 В..

Процедура продувки системы автиоматического полива является обязательной процедурой! В систему полива подключается воздушный компрессор, с помощью которого в трубы подается воздух под давлением. Воздух вытесняет воду, оставляя трубы сухими в зимний период.

Производство работ.

Все трубопроводы уложить в траншею на выровненное и очищенное от камней основание, при необходимости выполнить песчаное основание толщиной не менее 100 мм. Глубина заложения: на 400 мм ниже проектной отметки земли магистральные трубы Ø63, Ø50 и на 300мм - трубы Ø25, Ø32.

Обратная засыпка трубопровода осуществляется местном мягким грунтом на 200 мм. Выбор места установки оросителей осуществить согласно выполненного проекта с уточнением по месту.

В местах прохода через строительные конструкции и под тротуарами трубы из полимерных материалов необходимо прокладывать в гильзах, которые должны выступать на 20 мм за поверхность строительных конструкций.

Монтаж оросителей производится строго вертикально.

Ороситель монтировать только на трубу Ø25 (поводок).

Монтаж оросителей на магистральные трубы Ø63 запрещен.

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

На дно колодцев с вентилями и сбросные колодцы уложить крупнозернистый гравий.

Эксплуатация

Перед включением системы открыть одну из магистральных веток.

Поливочную систему необходимо "Консервировать" на зимний период времени (температура воздуха - 0°С).

Для этого необходимо полностью опорожнить поливочный трубопровод. При необходимости использовать компрессор.

Поливочный водопровод	**Расход**		
	147.75 м3/сут	**43,09 м3/час**	**11,97 л/с**

3.4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивные решения

1) Пешеходный мост

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2013 "Строительство в сейсмических районах", СП РК 5.01-102-2013 "Основания здании и сооружений".

Конструктивные решения моста:

- фундаменты под стойки - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15;
- стойки - труба квадратная 80х6...120х8.
- балки - труба квадратная 160х6

-Ограждение- итруба квадратная 60х6...30х4

-Полы - из стального профнастила по ГОСТ 24045-86;Брусчатка

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 « Строительство в сейсмических районах» исходя из условий расчетной сейсмичности площадки строительства-8 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой колонн, ферм, вертикальных и горизонтальных связей.

Антипросадочные мероприятия

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного суглинка грунта. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями, до проектной отметки.

Фундаменты здания приняты в виде столбчатый фундамент из бетона кл.С16/20.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий:

вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;

вокруг зданий выполняется отмостка шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм согласно серии 2.110-3п в.1.

Основные расчетные положения

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия" и СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы

проектирования". Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса ЛИРАСАПР 2022".

Материал конструкций

Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255 ГОСТ 27772-2015*.

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

-электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

-сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

-флюсы по ГОСТ 9087;

-углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Охрана окружающей среды.

В проектируемых помещениях вредные технологические процессы отсутствуют.

Вывоз мусора с территории осуществляется автотранспортом в места, отведенные санитарными службами.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Все строительные и монтажные работы выполнять в соответствии СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Одним из первых мероприятий является ограждение территории во избежание доступа посторонних лиц. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ 23407-72.

Во избежание скопления машин устанавливаются указатели направления и ограничения скоростей движения автотранспорта: на прямых участках - 10 км/ч, на поворотах - 6км/ч, радиусы закруглений проездов следуют принимать не менее 12м.

Для создание на стройплощадке безопасных условий труда, в опасных местах, где ведутся работы устанавливаются знаки безопасности.

Для кранов опасная зона определяется радиусам их действия на каждой стоянке, а при земляных работах (рытье котлована) опасной зоной является призма обрушение грунта.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ в опасной зоне монтажного крана, категорически запрещено.

2) Площадка под беседку:

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Архитектурно-строительная часть проекта здания разработан на основании действующих нормативных документов и инструкций, зарегистрированных на территории Республики Казахстан:

- задания на проектирования;

Площадка под КТПН - 4.0 м2.

Конструктивные решения площадки под КТПН:

- Фундаменты - монолитные бетонные плитные из бетона кл. С12/15;
- Отмостка - асфальтобетонная.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями. СН РК 5.01-02-2013 « Основания зданий и сооружений».

В целях ликвидации просадочных свойств грунтов:

Предусмотрено асфальтобетонная отмостка вокруг фундаментной площадки;

Основанием фундаментов служит уплотненный естественный местный грунт (суглинок). При этом плотность сухого уплотненного грунта должна быть не менее 1.65 т/м .

Антикоррозионные мероприятия

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

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитной конструкции соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»

Мероприятия по производству работ в зимнее время

Мероприятия по производству работ в зимних условиях обосновываются технико-экономическими расчетами и разрабатываются в специальном ППР с использованием соответствующих технологических карт. При этом необходимо помнить:

Организация работ на открытой территории должна соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03 (глава 2.2.3 гл. VIII);

- при производстве бетонных работ в зимнее время дополнительно контролируют качество основания, опалубки и точность установки арматуры, качество бетонной смеси при ее транспортировании и подаче, укладку и уплотнение. При выгрузке бетонной смеси из транспортных средств контролируют ее температуру и подвижность. Особое внимание уделяют контролю за послойной укладкой и уплотнением смеси. При производстве бетонных работ в зимнее время необходимо использовать бетонные смеси с положительной температурой, добавления в бетонную смесь хлористых солей, прогрев методом "термоса", электроподогрев непосредственно перед укладкой, электроподогрев и паропрогрев уложенного бетона;

4. Физико- механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались лабораторными методами исследования по пробам ненарушенной структуры. Нормативно-расчетные значе-ния характеристик суглинка приведены с учетом статистической обработки част-ных показателей в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Выделенные инженерно-геологические элементы в пределах исследуемой глубины характеризуются пока-зателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный имеет плотность по фондовым данным - 1,70 т/м3. Физико-механические свойства не приводятся, т.к. они не бу-дут служить основанием фундаментов и из-за неоднородного сложения, наличия строительного мусора и отсутствия планомерного послойного уплотнения.

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

Природная влажность, %	19
Влажность полного водонасыщения, %	29
Влажность на пределе текучести, %	29
Влажность на пределе раскатывания, %	19
Число пластичности, %	11

Показатель текучести, дол.ед. <0
Плотность грунта, г/см3 1,81
Плотность при водонасыщении, г/см3 1,96
Плотность сухого грунта, г/см3 1,52
Коэффициент пористости, дол.ед. 0,783
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,65
Расчетное сопротивление грунта Ro= 400/200 кПа.

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плот-ности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:
□=0,85 при расчетах по деформациям
□"=1,79 т/м3 □d"=1,50 т/м3
□=0,95 при расчетах по несущей способности
□'=1,78 т/м3 □d'=1,49 т/м3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:
- при природной влажности:
jН= 22º СН= 27 кПа ЕН = 8,4 МПа в интервале 0,1-0,2МПа.
- при полном насыщении водой:
jН= 17º СН= 25 кПа ЕН= 4,9 Мпа
Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:
- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности □=0,85:
j"= 20º С"= 22 кПа ЕН= 8,2 Мпа

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности □=0,95:
j'= 19о С'= 18 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значе-ния прочностных и деформационных свойств:
- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности □=0,85:
j"= 15о С"= 20 кПа ЕН= 4,8 Мпа

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности □=0,95:
j'= 15о С'= 17 кПа
Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности только при дополнительных нагрузках до 0,3 МПа равна до 3,2м (до песков). По просадочным свойствам грунты ИГЭ №2 относятся к пер-вому типу грунтовых условий. Суммарная просадка толщи от собственного веса грунта (σzq) составляет менее 5,0 см.
Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачива-нии, принять равным начальному просадочному давлению(Psl).
Начальное давление просадочности в условиях насыщения водой при до-полнительных нагрузках составляет 0,200МПа (нормативная).
При ремонте и благоустройств водоохранных зон особое внимание уделить производству до уплотнения или при строительстве необходимо произвести заме-ну

грунта на глубину не менее 0,5м - крупным дренирующим грунтом, так как ИГЭ-2 при природном состоянии обладает просадочным свойством. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчи-вости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа. Основ-ным источником влаги являются — подземные воды, в меньшей от инфильтрации вод (атмосферные осадки, которые наблюдаются весной во время снеготаяния, а также после обильных дождей), на этих участках возможно увлажнение грунтов основания в отдельные годы с амплитудой поднятия до 0,5-0,8 м.

ИГЭ-3. Суглинок непросадочный, характеризуется следующими норматив-но-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, %	24
Влажность полного водонасыщения, %	33
Влажность на пределе текучести, %	33
Влажность на пределе раскатывания, %	23
Число пластичности, %	10
Показатель текучести, дол.ед.	0,12
Плотность грунта, г/см3	2,06
Плотность при водонасыщении, г/см3	2,05
Плотность сухого грунта, г/см3	1,66
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,633
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	1,0

Расчетное сопротивление грунта Ro= 260 кПа.

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плот-ности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

□=0,85 при расчетах по деформациям

□"=2,03 т/м3 □d"=1,65 т/м3

□=0,95 при расчетах по несущей способности

□'=2,01 т/м3 □d'=1,63 т/м3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

- при полном насыщении водой:

jН= 24º СН= 20 кПа ЕН= 7,7 Мпа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значе-ния прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности □=0,85:

j"= 22о С"= 16 кПа ЕН= 7,5 Мпа

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности □=0,95:

j'= 21о С'= 13 кПа

Лабораторные исследования показали, что суглинки не обладают специфи-ческими особенностями (непросадочный).

5. Геологическое строение

В геолого-литологическом строении участка работ на капитальный ремонт водоохранной полосы и русла реки Есентай принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQIII-IV), представленные суглинками с линзами разнозернистых песков.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (aQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои):

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный - в основном суглинок, галька, гра-вий, песок, строительный мусор.

Мощность слоя 0,5÷0,7м

ИГЭ-2. Суглинок коричневато-серого цвета, полутвердой консистенции, с редкими линзами песка и супесей, с включением карбонатных солей, ожелезнен-ные. Просадочные (I-тип).

Мощность слоя 2,3м.

ИГЭ-3. Суглинок коричневато-серого цвета, полутвердой консистенции, непросадочная, к концу интервала с включением гальки гравия и с линзами разнозернистого песка (m- до 0,3м).

Мощность слоя 2,5м.

Грунтовые воды выработками до глубины 3,0 м не вскрыты. Они залегают по региональным данным на глубине 3,5-5,0м на гравелистых песках.

По условиям рельефа участок работ по руслу реки Есентай и в русловой пойме относится к потенциально подтопляемым поверхностными водами терри-ториям.

6. Засоленность и коррозийная активность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты территории-незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,120 до 0,220 %.

По нормативному содержанию сульфатов 546,3 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе- неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции - среднеагрессивные. Нормативное содержание 62,5 мг/кг

7. Агрессивно коррозионные свойства грунтов

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и

железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-76 и ГОСТ 22266-78: к бетонам на портландцементе - грунты неагрессивные, для бетонов на сульфатостойких цементах - грунты неагрессивные. По содержанию хлоридов - грунты неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — высокая.

По суммарному содержанию солей по ГОСТ 25100-2011 (0,102%) - грунты незасоленные.

8 Сейсмичность участка работ

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений **agv(В** долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 **2475**	**ОС3 -1** 475 (agR(475))	**ОС3 -1** 2475 (agR(2475))			
7	**8**	0,11	0,20	**II**	0,2	0,16

9 Климатическая справка

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 наружного воздуха по месяцам приводится в таблице №1

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

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 ме-сяца - (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С состав-ляет 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 дан-ных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м – для суглинков

1,17м – для насыпных грунтов

0,96м – для супесей и песков

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 Ал-маты попадает в зону, где глубина нулевой изотермы в грунте максимум обеспе-ченностью при 0,90-100см, а при 0,98-150см. Учитывая эти данные максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт - 1,20см.

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

10 Существующее состояние территории

Существующее состояние проектируемых территорий, согласно акта обследования неудовлетворительное. Игровые площадки в плохом состоянии, качели и другие виды детских игровых комплексов частично разрушены.

Тротуары есть не везде, есть трещины. Водоотводные лотки заполнены, проходимость отсутствует.

Сетки (рабица) от спортивных площадок разорваны, что опасно для детей.

11 Рекомендации по подготовке земли под посадку саженцев

Как правило, между выкопкой саженцев и посадкой деревьев проходит некоторое время. Для того, чтобы сохранить саженцы до посадки необходимо прикопать (полностью покрыть коревую систему почвой) и обильно полить почву.

В случае если корневая система оголена, после извлечения саженцев из прикопа необходимо защитить корни от пересыхания до момента посадки. Для этого в воде растворяют глину до консистенции сметаны и окунают туда корни. Застывшая корка надежно сохранит корни от пересыхания.

В случае если корни растения оголены и к моменту посадки подсохли, необходимо замочить их перед посадкой в воде на несколько часов.

Перед посадкой деревьев обрезают поврежденные концы корней до здоровой ткани. Остальные корни сохраняют, так как чем больше у саженца корней и чем они длиннее и ветвистее, тем лучше и быстрее он приживется и будет расти. Если у саженца слабо развита корневая система или объем кроны значительно превышает объем корневой системы, проводят равномерную обрезку веточек саженца. Это необходимо сделать потому, что малое количество корней не сможет доставить до листьев и веток необходимое количество воды и растворенных в ней минеральных веществ. Допускается обрезка основного стволика и боковых веточек на 1/3 длины.

При посадке, из той земли, что уже засыпана в посадочную яму, сделайте холмик и полейте его половиной ведра воды. Саженец установите на этом холмике так, чтобы корневая шейка растения (место перехода ствола в корень) находилась на уровне земли. Это одно из самых важных условий при посадке.

От правильности расположения корневой шейки в почве будет зависеть весь дальнейший рост вашего деревца. При заглубленной посадке деревьев приостанавливается рост, слабо формируется крона, растения страдают от различных болезней. В дальнейшем такие деревья плохо растут. При высокой посадке, когда корневая шейка находится значительно выше уровня земли. Такие деревья плохо переносят зиму.

Следите, чтобы корни были равномерно распределены по посадочной яме. Затем засыпьте саженец почвой или подготовленной смесью. Удобнее сажать вдвоем: один поддерживает ствол, а другой подсыпает землю так, чтобы оставалось как можно меньше пустот. По мере засыпки ямы время от времени

легко встряхивайте саженец для более равномерного распределения земли вокруг корней.

После засыпки уплотните почву вокруг саженца ногой. Делайте это осторожно, чтобы не оборвать корни. Корневая шейка должна быть уровень земли. При посадке земля вокруг саженца уплотняется так, чтобы его нельзя было вытащить из земли без усилия.

Из отложенного при копке ямы глинистого грунта вокруг ствола по периметру посадочной ямки формируется валик. Делается это для того, чтобы образовалось место для полива, и вода впитывалась в почву, попадая на корни дерева, а не разливалась по сторонам.

При посадке важно зафиксировать ствол в вертикальном положении. Надежная фиксация саженца очень важна для приживаемости дерева. Существует несколько способов подвязки саженцев. Данные методы предназначены для саженцев с корневым комом. Около саженца вбивается несколько кольев (обычно 2 или 3), к которым веревками крепится дерево. Как показала практика, существует и другой, более эффективный способ подвязки с использованием длинных кольев (реек). 3 рейки вбиваются в землю за пределами приствольного круга, на высоте 40-60 см. соединяются со стволом и закрепляются веревкой.

В случае если саженец высаживается с оголенной корневой системой, перед посадкой в центр ямы вбивается рейка, к которой в последствии в двух точках крепится саженец.

В среднем для посева газонной травы берут 30-50 г семян на 1 м² На легких почвах следует высевать семена из расчета 30 - 40 г/м², на тяжелых 40 - 50 г/м² (4-5 кг на 1 сотку).

12 Противопожарные мероприятия

Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожаров временных зданий-вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Горючесмазочные материалы должны храниться в складах, расположенных на расстоянии не ближе 30 м от зданий и сооружений. Места разогрева битума должны быть размещены не ближе 50 м от строений.

13 Охрана труда и техника безопасности

В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве новых и реконструкции существующих сооружений, следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин и механизмов возлагается на организацию, на балансе которой она находится, а за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, а работы должны производиться под наблюдением работников эксплуатации.

К выполнению строительно-монтажных работ допускаются лица, прошедшие инструктаж по безопасности труда.

По завершении работ, строительная организация выполняет ряд мероприятий, направленных на охрану окружающей среды: строительный мусор вывозят на свалку, а вышедшие из строя металлические конструкции вывозятся на металлолом.

ПРИЛОЖЕНИЯ