«Түркістан қаласы, Яссы көшесі бойында желілік саябақ құрылысы. 4 кезек»
жұмыс жобасы бойынша
17.11.2021 ж. № CCon-0323/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Project Building» ЖШС

Шымкент қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласы, Яссы көшесі бойында желілік саябақ құрылысы. 4 кезек» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС-мен** берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0323/21 от 17.11.2021 г.

по рабочему проекту:
«Строительство линейного парка по улице Яссы, города Туркестан. 4 очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Project Building»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство линейного парка по улице Яссы, города Туркестан. 4 очередь»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство линейного парка по улице Яссы, города Туркестан. 4 очередь».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №CCon-0318 от 31.10.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» и ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Project Building». Государственная лицензия 151-ГСЛ №002870 от 09.11.2020 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком в 2020 году;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Туркестан» за №KZ72VUA00517961 от 21.09.2021 года;
- решения Акима г.Туркестан №371 от 02.03.2020 года.;
- плана отвода участка, согласованного с главным архитектором города Туркестан;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №07/1152 от 15.09.2021 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 07/1152 от 15.09.2021 года;
- письмо заказчика об источнике финансирования № 07/1153 от 15.09.2021 года;
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Жилкомсити» в 2021 году (ГСЛ №008791 от 21.05.2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды г.Нур-Султан»);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2021 году (17-ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года, выданная «Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»);
- эскизного проекта, согласованного с ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства г.Туркестан».

Технические условия:

- на подключение к сетям электроснабжения №00-00-01-1218 от 15.04.2020 г., выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
- на подключение к сетям водопровода и канализации №418 от 27.03.2020 г., выданные ГКП «Туркестан-Су» города Туркестан.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 13-09-21-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 2. Альбом 1. 13-09-21-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. 13-09-21-НВП. Наружный водопровод и полив;
Том 2. Альбом 3. 13-09-21-НЭС. Наружные сети электроснбажения;
Том 2. Альбом 4. 13-09-21-АС. Архитектурно строительная часть;
Том 3. Книга 1. 13-09-21-СМ. Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является благоустройство и озеленение улицы Яссы в г.Туркестан для комфортного проведения досуга жителей и туристов города.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена в г.Туркестан по улице Яссы.

Природно-климатические условия района строительства:

М/п - Туркестан. Климатический подрайон IV-А.

Температура воздуха, в °С: - абсолютная максимальная: + 49,1;
- наиболее теплых суток, обеспеченностью 0,99: + 38,4;
- наиболее теплых суток, обеспеченностью 0,95: + 34,2.
- абсолютная минимальная: - 38,6;
- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98: – 32,6;
- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92: – 24,6;
- наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98: – 26,0;
- наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92: – 20,6.

Продолжительность отопительного периода: с 28 октября по 24 марта.

Среднее количество осадков за год – 200 мм.

Количество осадков за ноябрь-март – 128 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 72 мм.

Суточный максимум осадков за год: - средний из максимальных – 20 мм;
- наибольший из максимальных – 62 мм.

Высота снежного покрова: - средняя из наибольших декадных за зиму – 8,1 см;
- максимальная из наибольших декадных – 34,0 см.

Нормативная глубина промерзания грунта: - суглинок – 62 см;
- песок – 0,76 см;
- крупнообломочный грунт – 92 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 102 см.

Номер района по толщине стенки гололёда – II.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 40 дней.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – восточное.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – северо-восточное, восточное.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,2 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,8 м/сек.

Номер района по средней скорости ветра в зимний период – 4.

Номер района по давлению ветра – IV.

Инженерно- геологические условия территории

Рельеф

Рельеф площадки изысканий относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 222,33-218,60 м.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении площадка строительства приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной предгорной равнине хребта Каратау.

Гидрография

В восточной части площадки проходит сухой канал, шириной 15,0-23,0 м, и арык шириной 2,5-7,0 м, глубиной 0,5-1,0 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении, площадка сложена аллювиально- пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными глинистыми и крупнообломочными грунтами.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированного суглинка мощностью 0,2 м. Ниже почвы залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, с

корнями растений и ходами землероев, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, мощностью 0,6-2,6 м.

Ниже суглинка, а также с поверхности земли залегает галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 35 %, встречаются линзы гипса 0,1-0,3 м, прослои и линзы пылеватого и мелкого песка, супеси и суглинка, малой степени водонасыщения, мощностью 0,7-2,3 м. Далее, до глубины 18,0 м, залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с включениями валунов до 10 %, размером до 30 см, средней степени водонасыщения и насыщенный водой, вскрытой мощностью 14,4-15,7 м. Галечниковый грунт представлен осадочными породами, удлинёнными, уплощёнными и хорошо окатанными.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 18,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 0,6-2,6 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;
- ИГЭ-2 - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 35 %, встречаются отдельные линзы гипса 0,1-0,3 м, прослои и линзы песка пылеватого и мелкого, супеси и суглинка (мощностью 10- 30 см), малой степени водонасыщения, мощностью 0,7-2,3 м;
- ИГЭ-3 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с. включениями валунов до 10 %, размером до 30 см, средней степени водонасыщения и насыщенного водой, вскрытой мощностью 14,4- 15,7 м. Галечниковый грунт представлен осадочными породами, удлинёнными, уплощёнными и хорошо окатанными.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 1,0-2,0 м (ИГЭ-1) и до глубин 3,0 м (галечниковые грунты) не засолены. Величина сухого остатка для ИГЭ-1 составляет от 0,229 до 1,908 %, для грунтов ИГЭ-2 - от 0,158 до 0,438%, Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{--}$ для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для ИГЭ-1 (от 1080,0 - 10680,0 мг/экв) – среднеагрессивная и сильноагрессивная, для ИГЭ-2 (от 672,0 до 2496,0 мг/экв) от слабоагрессивной до сильно-агрессивной, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - для ИГЭ-1 - неагрессивная и сильноагрессивная, содержание $SO4^{--}$ = (от 1080,0 - 10680,0 мг/экв), для ИГЭ-2 - неагрессивная, содержание $SO4^{--}$ (от 672,0 до 2496,0 мг/экв).

Сейсмичность

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность территории строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 6-ти баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 7-и баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании исходных-разрешительных документов (п.5.1.) и руководящих документов в области строительства РК:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Площадка благоустройства располагается в восточной части г.Туркестана по улице

Яссы. Площадь отведенного участка 2,98 га.

Рельеф площадки изысканий относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 222,33-218,60 м.

Ситуационная схема участка

Рисунок 1

Площадка проектируемого парка располагается в восточной части г. Туркестана между трассой Западная Европа-Западный Китай и улицой №13 на свободной от застройки территории.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка в т.ч.	га	2,9842	
2	Проезд (асфальтобетон)	м^2	1 615,00	
3	Велодорожка	м^2	2 800,00	
4	Тротуар (дорожка)	м^2	2 680,0	
5	Тротуар (площадки)	м^2	3 415,0	
6	Тартановые покрытия (площадки)	м^2	2 540,00	
7	Покрытия из натурального камня (площадки)	м^2	1 290,00	
8	Устройство бордюрного камня	п.м	1 860,0	
9	Устройство бордюрного камня	п.м	11 180,0	

Местоположение проектируемого объекта отведено вдоль дороги на зеленной полосе. Через площадку проходят надземные и подземные инженерные сети, сооружения инфраструктуры.

Формирование объемно-пространственной структуры объекта и его композиционных узлов (объемно-пространственная структура) – это соотношение открытых и закрытых пространств, их пространственная и визуальная взаимосвязь. Территория парка

характеризуется полуоткрытым типом пространств. Открытые пространства представлены полянами, газонами, площадками, цветниками и дорожками. Закрытые пространства заняты древесными и кустарниковыми насаждениями. Древесные насаждения являются объемными фигурами. Полузакрытые пространства – это скамьи, ограждения, кустарники, живая изгородь, детская площадка и другие. На территории объекта запроектированы следующие виды посадок: аллея, арабески, вертикальное озеленение, древесные и кустарниковые группы, живая изгородь.

Проектирование дорожнотропиночной сети

По всей территории объекта проектируется дорожно-тропиночная сеть с покрытия из брусчатки.

Дорожнотропиночная сеть рациональная, безопасная, обеспечивает посетителей интересными маршрутами. Дороги и тропы связывают между собой функциональные зоны и входы. Прогулочный маршрут – кольцевой, проложен с учетом чередования открытых и закрытых пространств и соединяет между собой функциональные зоны. Дорожно-тропиночная сеть разработана с учетом удобного соединения важных элементов застройки и пейзажных участков. Развязками и композиционными центрами служат площадки для кратковременного отдыха, соединяемые между собой главными и второстепенными дорожками.

Ширина дорожек разработана из расчета 2,25 м на одного пешехода при средней скорости движения 35-45 м/с. Ширина дорог предусмотрена в зависимости от назначения и интенсивности движения: главные – 2,0 м, второстепенные – 1,5 м.

В парадной зоне разбита круглая площадка для кратковременного отдыха, оборудованная скамьями и урнами. Возле каждой скамьи, установлены навесы с увлажнителями воздуха с вьющимся растениями.

По периметру площадок устанавливаются скамьи, урны и осветительные устройства в одной стилистической тематике.

Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка территории объекта ландшафтной архитектуры направленна на организацию рельефа территории и поверхностного стока вод, по необходимости осушения, прокладку подземных коммуникаций, очистку от природного и строительного бытового мусора, сохранение существующих ценных зеленых насаждений и почвенного покрова. Ценная срезанная дернина складируется на специально отведенные места для дальнейшего использования. Перед вертикальной планировкой защищают древесные и кустарниковые растения ограждениями и обрезкой мешающих ветвей. На объектах с малоплодородным верхним слоем почвы проводят мероприятия по улучшению ее физических, биохимических свойств или завозят плодородную почву в соответствии с расчетом необходимого объема земли.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании исходных-разрешительных документов (п.5.1.) и руководящих документов в области строительства РК:

- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарные безопасности зданий и сооружений».

Проектом предусмотрено устройство основания под резервуар и КТП.

Под резервуар чистой воды на 50 м^3 предусматривается фундамент из монолитной площадки размерами в осях 12 000х2500 мм.

Закрепление к фундаменту должно быть произведено посредством приварки основания подстанции сварным швом с катетом 5 мм по контуру в нескольких местах к закладным деталям фундамента.

Основания под фундамент и фундамент должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложением руководящих докуметов.

Под КТП предусмотрено устройство бетонных блоков 3 900х600 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

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

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой м100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные констукции».

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси и температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружный водопровод и полив

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных-разрешительных документов (п.5.1.), а также руководящим документов в области проектирования и строительства РК.

Проектом предусмотрены мероприятия по организации полива зеленых насаждений путем заборов воды из дюкера в накопительные резервуары и последующим распылением системой автоматического полива, а также сети водоотведения.

Водопровод поливочный

В соответствии со СНиП 4.01-02-2009, статья 5, пункт 5.1.3. расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 6 л/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществлять 1-2 раза в сутки.

Основные показатели

Таблица 2

Наименование здания (сооружения)	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность, кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	при пожаре, л/с		
Поливочный водопровод	30	39,77	4,97	1,38		1,1	

Источником водоснабжения являются надземные воды, от существующего канала, который проходит за трассой Западная Европа-Западный Китай. Переход осуществляется дюкерами с двух сторон дороги и соединяются металлической трубой диаметром 100 мм.

Система полива по надежности согласно СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» III категория. Система дождевание — это поверхностное орошение искусственным дождем. Оросительная сеть состоит из магистрального трубопровода, распределительных сетей и оросителей (дождеватель) Оросительная сеть согласно п. 5.2.3.3 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» запроектирована закрытой, в виде трубопроводов. Поливочная сеть согласно п.5.2.1.9. СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» следует предусматривать тупиковой. Согласно п. 5.5.2.3 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» для трубчатой оросительной сети следует принять напорные не металлические трубы. Система поливочного водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 PN10 ∅63х3,8, ∅50х3,0 мм и ПЭ100 SDR17 PN100 ∅25х2,3 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014. Включение и отключение парков полива местное. Время орошение 7часов. На насосном колодце установлен водомер, счетчик холодной воды. Общая площадь полива зеленых насаждении составляет – 15 770 м^2: Излив воды при поливе производится через подземные оросители (дождеватели) с регулируемым радиусом и сектором. В проекте предусмотрены дождеватели с регулируемой форсункой Hunter PSU-04-8A (оно самое верхнее, с рисками для удобства захвата) можно плавно регулировать сектор полива.

Для этого нужно слегка повернуть регулировочное кольцо форсунки по часовой или против часовой стрелки. Сектор полива при этом будет раскрываться. Или закрываться до необходимой величины. По радиусу полива - 5 метров. Для полива газонов и цветников магистральные трубы прокладываются на глубину - 0,6 метров, разводящие сети прокладываются на глубине 0,4 метра от уровня земли с уклоном не менее 0,001 (min 0,0005) в сторону опорожнения системы. Требуемое давление в системе создается от насосной станции 1-го подъема водопровода оцинкованных диаметром 65х4 мм по ГОСТ3262-62. Система поливочного водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ SDR171, PN10 по СТ РК ГОСТ Р 18599-2001. Требуемое давление для дождевателей 0,6

м. Для опорожнения системы на зимний период предусмотрен мокрый колодец. Трубы поливочного водопровода согласно п.5.5.2.9 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» на зимний период трубопроводы опорожняться. Опорожнение, как правило, следует предусматривать самотечным. Уклон трубопроводов к месту опорожнения должен быть не менее 0,001. Допускается опорожнение трубопроводов с помощью насосов при невозможности устройства самотечного опорожнения.

В низких точках системы поливочного водопровода устанавливается мокрые колодцы диаметрами 1000 мм и отключающая арматура в кавере.

Предусмотрены колодцы монтажные прямоугольные "JUMBO 14" (ШхДхВ 50х64х40 см). Материал клапанного короба и зеленой крышки – черный полипропилен. Крышка входить в комплект. Обеспечивается легкий доступ к электромагнитным, ручным клапанам и другому оборудованию, которое используется в системах полива. Легко открывается, а встроенное отверстие и выемка для подъемного ключа «2 в 1» позволяют бокс запирать на замок. Нанесены предварительно врезанные подводы и отводы труб. На зимний период выполнить опорожнение трубопровода через каверы.

Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск диаметром 1000 мм. Выполнить гидроизоляцию для колодцев, наружную поверхность окрасить горячим битумом за 2 раза. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150 мм. Средняя глубина заложения труб 0,5-0,6 м.

Выполнить гидравлическое испытание (Д 63,50,25 мм) труб. Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Мероприятия по просадке

Прокладка водопроводных трубопроводов в просадочных грунтах 1-го типа. При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из песка, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). Основанием под водопроводные трубопроводы предусмотреть с уплотнением грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м^3 на нижней границе уплаченного слоя. При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приёмке канализационной сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002.

Производство работ

Все трубопроводы уложить в траншею на выровненное и очищенное от камней основание, при необходимости выполнить основание из песка толщиной не менее 100 мм. Глубина заложения: на 400 и 600 мм ниже проектной отметки земли магистральные трубы ∅75, 63, 50, 25.

Обратная засыпка трубопровода осуществляется местным 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 ∅25 (поводок).

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

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.

Производство работ вести согласно

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб "
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Наружные сети электроснабжения

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходных-разрешительных документов (п.5.1.), а также в соответствии с:

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»;
- РДС РК 4-04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей».
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ППРК №1353 от 24.10.12 г.);
- Правила устройства электроустановок, 2015 г.;

Данным этапом проекта предусмотрено проектирование электроснабжения элементов благоустройства линейного парка по улице Яссы.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям III категории.

Разделом выполнено строительство кабельной линии 10 кВ, 0,4 кВ и установка трансформаторной подстанций тупикового типа, с трансформатором мощностью 100 кВА для электроснабжения объектов линейного парка.

Точка подключения - существующая воздушная линия 10 кВ фидер "Л-4А" питаемая от ячейки 17 подстанции 35/10 кВ "Новая".

Кабель 10 кВ проложен от существующей концевой опоры до КТПГ-10/0,4 кВ №1.

Кабельная линия 10 кВ выполнена кабелями АПвБВ-10 3х50/16 мм². Сечение кабелей выбрано по допустимому длительному току, а также по допустимой потере напряжения. Кабели КЛ-10 кВ проложены в траншее, глубина заложения кабельной линий от проектируемой отметки земли составляет 0,7 м. Для предупреждения о наличии кабеля 10 кВ в траншее и защиты от механических повреждении на всем протяжении кабели покрыты кирпичом в один слой поперек трассы кабелей.

Для электроснабжения объектов линейного парка установлен одно трансформаторное комплектное трансформаторное подстанция КТПГ-10/0,4 кВ тупикового типа в количестве - 1 шт. Мощность силовых трансформаторов принята с учетом перспективного развития района строительства и принята 100 кВА. Выполнена компенсация реактивной мощности.

Ввода 10 кВ и вывода 0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ приняты кабельного исполнения. Соединение кабелей 10 кВ выполнены с помощью концевых кабельных муфт.

От КТПГ-10/0,4кВ до проектируемых объектов проложены кабели 0,4 кВ. Кабельная линия 0,4 кВ выполнена кабелями АВБбШв-1,0. Сечение кабелей выбрано по допустимому длительному току, а также по допустимой потере напряжения. Кабель КЛ-0,4 кВ проложен в траншее, глубина заложения кабельной линий от проектируемой отметки земли составляет

0,7 м. Для предупреждения о наличии кабеля 0,4 кВ в траншее проложена сигнальная лента с надписью «Осторожно, кабель». Кабели на всем протяжении проложены в двустенной электротехнической трубе.

При пересечении с существующими и проектируемыми инженерными сетями, и коммуникациями, автодорогами кабели проложены в ПЭ 100 трубе. Прокладку кабелей 10 кВ, 0,4 кВ параллельно существующих и проектируемых сетей и коммуникации выполнить на расстоянии не менее 1 метр. Прокладка параллельно с существующими сетями электроснабжения выполнить на расстоянии не менее 0,2 метра.

Переходы под проектируемыми дорогами, ввиду их отсутствия на данном этапе проектирования, выполнены открытым способом.

Переходы под существующей асфальтированной дорогой выполнены методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) в стальном футляре диаметром 325х8 мм. Котлованы для установки оборудования ГНБ установить не ближе 2,5 метров от кромки дороги. Глубина ГНБ от поверхности асфальтового покрытия не менее 1,5 метр. Строительно-монтажные работы при устройстве перехода методом ГНБ выполнить с соблюдением правил техники безопасности и установкой соответствующих дорожных знаков и ограждении. При прокладке кабелей в трубах, концы труб уплотнить.

Выполнить заземление экранов кабелей с двух сторон.

Электроосвещение

Точка подключения наружного освещения - проектируемая трансформаторная подстанция.

Для наружного освещения автомобильной дороги приняты опоры конические оцинкованные ОГК-10, высотой 10 метров. Установка опор осуществляется посредством фундаментных блоков Т3, поставляемых комплектно с опорой, пазухи отрытого котлована заливаются бетоном В15. В качестве осветительного прибора принят светильник светодиодный уличный модели GALAD Омега LED-60, с мощностью лампы 60 Вт, со световым потоком 6800 лм. Крепление светильника на опоре осуществляется на однорожковых кронштейнах К1 2,0/2,0. Установка кронштейна осуществляется во внутреннюю полость стойки с фиксацией в двух точках четырьмя болтами через резьбовые отверстия в стойке.

Для наружного освещения парковой зоны приняты опоры садово-парковые, высотой 4 метра. Установка опор осуществляется посредством фундаментных блоков Ф-12, поставляемых комплектно с опорой, пазухи отрытого котлована заливаются бетоном В15. В качестве осветительного прибора приняты лампы светодиодные, с мощностью 40 Вт, со световым потоком 1800 лм.

В нижней части опор предусмотрен ревизионный люк. В данном отсеке предусмотрено установка автоматического выключателя и клеммников, монтаж которых выполнен на монтажной полосе и дин-рейке.

Управление наружным освещением осуществляется посредством ящика управления освещением, устанавливаемое в РУ-0.4кВ трансформаторной подстанции КТПГ №1. Управление предусматривается в автоматическом режиме, по времени и уровню освещенности, также имеется возможность ручного управления. Подключение шкафа управления наружным освещением ШУНО.

Опоры наружного освещения, установленные на территории линейного парка, расположены так, чтобы создавалась средняя освещенность не менее 6 лк. Опоры наружного освещения установлены вдоль автомобильных дорог и тротуаров для пешеходов. Шаг установки опор наружного освещения составляет 15-25 м.

Линии электроснабжения наружного освещения выполнены в кабельном исполнении. Кабельная линия выполнена кабелями АВБбШв-1,0. Сечение кабелей выбрано по допустимому длительному току, а также по допустимой потере напряжения. Кабели КЛ-0,4

кВ проложены в траншее, глубина заложения кабельной линий от проектируемой отметки земли составляет 0,7 м. Для предупреждения о наличии кабеля в траншее над кабелем проложена сигнальная лента с надписью: «Осторожно, кабель». При пересечении с существующими и проектируемыми инженерными сетями, и коммуникациями, автодорогами и тротуарами применена двустенная электротехническая труба.

Закрепление опор в грунте предусмотрено в сверленые котлованы глубиной 1,9 м, диаметром 450-550 мм. Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы, мерзлых грунтов, мягкопластичных глинистых и переувлажненных грунтов. Уплотнение грунта должна производиться слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Защитные мероприятия

Для заземления КТПН-10/0,4 кВ выполнен контур из стали круглой ∅10 мм (горизонтальный заземлитель) и заземлитель из стали круглой ∅16 мм (вертикальный заземлитель).

Экраны кабелей заземляются с обоих концов кабельной линии 10 кВ с установкой ОПН-10 кВ.

Кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с заземляющим проводником.

Для зданий и насосных станции выполнен наружный контур заземления, горизонтальный заземлитель принят из стали круглой ∅10 мм, вертикальный заземлитель принят из стали круглой ∅16 мм.

Энергосбережение

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении».

Исключены непроизводственные расходы топливно-энергетических ресурсов (электроэнергии), то есть потери, вызванные отступлением от требований стандартов или паспортных данных оборудования.

Предусмотрено применение современного электротехнического оборудования, что позволяет снизить потребление электроэнергии на собственные нужды подстанций. Предусматривается применение многотарифных счетчиков электрической энергии, позволяющих:

- обеспечивать дистанционное считывание показаний без необходимости запрашивать разрешение потребителя;
- обеспечить интеграцию в общую систему учета электрической энергии с возможностью вывода состояния каждого потребителя на общий диспетчерский щит системы учета;
- ограничение потребляемой мощности с помощью применяемых устройств учета, при превышении потребления отдельным потребителем мощности сверх установленной, в соответствии с техническими условиями, мощности.

Техника безопасности

При монтаже кабелей должно соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и ПУЭ РК.

6.3 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства составляет 4,5 месяца.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на второе полугодие 2021 года, согласно письму заказчика №07/1152 от 15.09.2021 года.

6.4 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2021.4 от 28.09.2021 года.

При составлении смет использованы:

- «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 21»;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 2021 год (17сборников);
- СЦЭМ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2021 год;
- ССЦ РК 8.04-09-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год;
- СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2021 год;
- СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2021 год;
- Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2020;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 15.07.2021 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определѐнные в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года №249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости СМР по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 года №249-нқ);

- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство линейного парка по улице Яссы, города Туркестан. 4 очередь»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
3. Планы дополнены ведомостью зданий и сооружений, указаны существующие и проектируемые сооружения;
4. Проект дополнен системой сброса водоотведения;
5. Проект дополнен ведомостью земляных работ;
6. Проект дополнен сводным планом инженерных сетей;
7. Спецификация и общая пояснительная записка откорректирована согласно выданных замечаний.

Наружное водоснабжение и водоотведение

8. Предоставлены расчеты;
9. Откорректировано наименование проекта в «Общих данных»;
10. Планы дополнены ведомостью зданий и сооружений, указаны существующие и проектируемые сооружения;
11. Проект дополнен источником водоснабжения;
12. Выдано пояснение по сбросу системы водоотведения;
13. Дополнен проект электроснабжением насосного оборудования скважины;
14. В спецификации предусмотрен резервуар, скважина и насосное оборудование;
15. Предоставлена разработка основания под резервуар и насосную станцию;
16. Спецификация и общая пояснительная записка откорректирована согласно выданных замечаний.

Наружное электроснабжение

17. Предоставлены технические условия на подключение;
18. Предоставлены расчеты;
19. Планы дополнены ведомостью зданий и сооружений, указаны существующие и проектируемые сооружения;
20. Предоставлена разработка основания под трансформаторную подстанцию;
21. Дополнен проект сводным планом инженерных сетей.

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) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «**Строительство линейного парка по улице Яссы, города Туркестан, 4 очередь**» 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.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га	-	2,9842
2	Площадь твердого покрытия	$м^2$	-	11 800,00
3	Площадь озеленения	$м^2$	-	15 530,39
Показатели сметной стоимости				
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	тыс. тенге	1 092 044,378 887 660,353 50 418,946 153 965,079	1 037 340,805 840 669,323 50 418,946 146 252,536
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	-	4,5

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2021 года уменьшилась на 54 703,573 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство линейного парка по улице Яссы, города Туркестан. 4 очередь»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	2,9842 га
Площадь твердого покрытия	11 800,00 м^2
Площадь озеленения	15 530,39 м^2
Показатели сметной стоимости	
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	1 037 340,805 тыс. тенге 840 669,323 тыс. тенге 50 418,946 тыс. тенге 146 252,536 тыс. тенге
Нормативная продолжительность строительства	4,5 месяца

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 ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан согласно электронному договору №CCon-0318 от 31.10.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан қаласының Яссы көшесі бойында желілік саябақ салу, 4 кезек» 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:

Бас жоспардың көрсеткіштері	
Жер ауданы	2,9842 га
Қатты жабынның ауданы	11 800,00 м^2
Көгалдандыру алаңы	15 530,39 м^2
Сметалық шығын көрсеткіштері	
2021 жылы қолданыстағы бағалар бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: СМР жабдық басқалар	1 037 340,805 мың тенге 840 669,323 мың тенге 50 418,946 мың тенге 146 252,536 мың тенге
Стандартты құрылыс ұзақтығы	4,5 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 31.10.2021 жылғы № CCon-0318 электрондық шарттың талаптарына сәйкес Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Нарбеков Г.Б.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Мирзалиева А.М.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД