«Түркістан облысы, Түркістан қаласында Рухани-мәдени орталық пен «Керуен-сарай» тұрғын үй алабы аумағында кварталішілік, алаңішілік инженерлік инфрақұрылым құрылысы және абаттандыру. 3 кезек»
жұмыс жобасы бойынша
22.11.2021 ж. № CCon-0326/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Mataibekov architects» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Түркістан қаласында Рухани-мәдени орталық пен «Керуен-сарай» тұрғын үй алабы аумағында кварталішілік, алаңішілік инженерлік инфрақұрылым құрылысы және абаттандыру. 3 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-0326/21 от 22.11.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство внутриквартальных, внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройство территории Культурно-духовного центра и жилого массива "Караван Сарай" в городе Туркестан. 3 очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Mataibekov architects»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство внутриквартальных, внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройство территории Культурно-духовного центра и жилого массива "Караван Сарай" в городе Туркестан. 3 очередь»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство внутриквартальных, внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройство территории Культурно-духовного центра и жилого массива "Караван Сарай" в городе Туркестан. 3-очередь»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с электронным договором №CCon-0345 от 11.11.2021 года между ТОО «Сараптама Consulting» и ГУ «Управление строительства Туркестанской области» на основании письма заказчика №29-07-09/251 от 01.02.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Mataibekov architects». Государственная лицензия 17-ГСЛ № 016668 от 27.09.2017 года. Категория 2. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан» № KZ87VUA00357219 от 03.02.2021 г.;
- решение акима на землепользование № 1605 от 12.11.2020 г.;
- решение акима на строительство № 209 от 29.01.2021 г.;
- письмо заказчика о начале строительства № 29-07-09/251 от 01.02.2021 г.;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 29-07-09/251 от 01.02.2021 г.;
- письмо финансирование заказчика № 29-07-09/251 от 01.02.2021 г.;
- письмо заказчика о расстоянии карьера и полигона № 29-07-09/251 от 01.02.2021 г;
- схема отвода участка, согласованная главным архитектором г.Туркестан;
- топографическая съемка, выполненным ТОО «Арт и Ст» в масштабе 1:500, 2020 году. (ГСЛ № 18020671) от 12.11.2018 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Инженерные Изыскания» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 года, выданные «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»;
- эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан» от 2021 г.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» № 00-00-01-4808 от 17.11.2020 года;
- на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз Аймак» № 12-ТрГХ-2021-0002908 от 22.02.2021 года;
- на водоснабжение, выданные ГКП «Туркестан-Су» № 724 от 16.11.2020 года;
- на канализацию, выданные ГКП «Туркестан-Су» № 725 от 16.11.2020 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Брошюра 1. 000-022-2021-ОПЗ. Общая пояснительная записка;
Том 1. Брошюра 2. 000-022-2021-ПП. Паспорт проекта;
Том 2. Альбом 1. 000-022-2020-ГП. Генеральный план;
Том 2. Альбом 2. 000-022-2020-АС. Архитектурно-строительная часть;

Том 2. Альбом 3. 000-022-2021-НЭС. Наружные сети электроснабжения;
Том 2. Альбом 3.1. 000-022-2021-НЭО. Наружные сети электроосвещения;
Том 2. Альбом 4. 000-022-2021-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации;
Том 2. Альбом 4.1. 000-022-2021-ВП. Водопровод поливочный;
Том 2. Альбом 5. 000-022-2021-ГСН. Наружные сети газоснабжения;
Том 3. Книга 1. 000-022-2021-СМ. Сметная документация;
Том 3. Книга 1. 000-022-2021-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является благоустройство и коммунальное обеспечение ЖК «Караван Сарай».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена на территории КДЦ вдоль улиц Батырбекова, Саттарханова и Алкожа Ата, г.Туркестан, Туркестанской области.

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 – В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ.В (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.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 79%.

Средняя наименьшая месячная относительная влажность воздуха в теплый период года - 32%.

Средняя величина относительной влажности – 54%.

Среднее число дней с пыльной бурей – 5,3.

Среднее число дней с метелью – 2.

Среднее число дней с грозой – 12.

Инженерно- геологические условия территории

Рельеф

Рельеф площадки объекта относительно ровный, с уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли в пределах 212,92-215,50 м.

Геоморфология

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

Геоло-литологическое строение

В литологическом отношении площадка сложена легким аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми, песчанными и крупнообломочными грунтами.

С поверхности земли распространен слой насыпного грунта из суглинка с включением гальки, гравия, мощностью 0,5-2,5 м.

Ниже залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, с корнями растений и ходами землероев, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, мощностью 3,6-6,6 м.

В толще суглинок вскрыты пески пылеватые, средней плотности, малой степени водонасыщения, мощностью 0,4-2,3.

Далее до глубины 9,0-10,0 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с включением валунов до 10%, размером до 30 см, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 1,8-5,3 м.

Обломочный материал представлен, преимущественно осадочными породами, умеренно уплощен и удлинен, хорошо окатан.

Подземные воды

Подземные воды пройденными выработками (ноябрь 2020 г.) с поверхности земли вскрыты на глубине 8,5-10,0 м. Для определения количественных значений сезонного изменения колебаний уровненного режима грунтовых вод ТОО «Караганда ГИИЗ и К» было пробурено 2 наблюдательных скважин, с соблюдением годичного цикла. По архивным данным уровне грунтовых вод повержен сезонным колебаниям. Высокое УПВ отмечается с мая по июнь, низкое с октября по декабрь. Амплитуда колебания УПВ равно 2,3 м.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек воды из оросительных каналов и арыков.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 9,0-10,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- **первый ИГЭ** - суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 3,6-6,6 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании составляет 1,2-3,9 см. Тип грунтовых условий по просадочности -1;

- **второй ИГЭ** - песок светло-коричневый, пылеватый, средней плотности, малой степени водонасыщения, мощностью 0,4-2,3 м;

- **третий ИГЭ** - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 1,8-5,3 м.

С поверхности земли распространен слой насыпного грунта из суглинка с включением гальки, гравия мощностью 0,5-2,5 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 грунты площадки до глубины 4,0 м незасолённые. Величина сухого остатка 0,163-0,345.

Зона влажности по СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Сейсмичность

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2425 равна 6 (шести) - баллам, ОСЗ-22425 - 7 баллам. Категория грунтов - II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные

Данный раздел разработан с учетом сложивщейся застройки и в соответствии с исходными данными и положениями:

- СП РК 3.01-101-13 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;

- СП РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территории населенных пунктов».

Проектируемая площадка расположена на территории КДЦ вдоль улиц Батырбекова, Саттарханова и Алкожа Ата, г. Туркестан, Туркестанской области.

Площадь проектируемого участка – 1,4095 га.

Основные показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	1,4095	100,0	
2	Площадь покрытий	$м^2$	8 893,63	63,1	
3	Площадь озеленения	$м^2$	5 201,37	36,9	

Горизонтальная привязка

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола, что соответствует абсолютным отметкам от N-213.95 до 214.30 в зависимости от размещения здания на местности.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин. Подъезд пожарных автомобилей со всех сторон к зданию предусмотрен по проекту главного входа.

Ситуационная схема участка

Рисунок 1

Вертикальная планировка

План организации рельефа выполнен с учетом высотных отметок существующего рельефа прилегающих территорий и отметок верха покрытий примыкающих улиц. Принятые проектные отметки здания обусловливаются наименьшим объемом земляных работ с целью обеспечения баланса земляных масс при наибольшей эффективности проектных решений.

Организация стока поверхностных ливневых и талых вод решена путем обеспечения стока с внутридворовой территории допустимыми продольными и поперечными уклонами.

Благоустройство территории

На территории проектируемого жилого комплекса внутри двора предусматриваются детские площадки с детским игровым оборудованием, площадка для тренажеров, места отдыха взрослых. Тротуары, дорожки предусмотрены с покрытием из тротуарных плит.

Все участки, свободные от застройки зданий и сооружений, дорог, тротуаров и площадок, максимально озеленяются с применением местных сортов кустарника.

В пределах границы участка предусматриваются элементы наружного освещения.

Для сбора и хранения мусора на территории участка строительства со стороны въезда в паркинг предусмотрена площадка для мусорных контейнеров.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Акты освидетельствования скрытых работ

При производстве строительных работ, согласно СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" должны быть

составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

- на соответствие характеристики конструкция асфальтобетонного покрытия проездов;
- на соответствие характеристики конструкция бетонного покрытия тротуаров и площадок.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Общие данные

Данный раздел разработан на основании исходно-разрешительных документов (п.5.1) и руководящих документов в области проектирования и строительства.

Данным разделом предусмотрена разработка следующих элементов:

- насосная;
- основание резервуара 25 м^3;
- днище под КНС.

Насосная

Насосная в прямоугольной форме в плане, с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота от низа до верха покрытия от отм. 0,000 – 2,3 м

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища колодца насосного, что соответствует абсолютной отметке +211,3.

Днище насосной - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе, W4 по водонепроницаемости.

Подготовка предусмотрена толщиной 100 мм из бетона класса В 3.5. Над бетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением.

Стены насосной - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса В15 сульфатостойком цементе, W4 по водонепроницаемости. Покрытие насосной - плиты покрытий сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к насосным хозяйственны-питьевым системам водоснабжения, используемых для передачи запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи на поливочные нужды и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

- вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;
- обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 12515-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Резервуар 25 м^3

Резервуар, полипропиленовый, круглой формы в горизонтальном исполнении, объемом 25 м^3, размерами d 2400х5850 мм, толщиной стенки 10 мм.

Резервуар заглублен в грунт на 4,5 м, с обваловкой грунтом на высоту 600 мм.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 300 мм, из бетона класса В15 армированное ∅12 и ∅6, на сульфатостойком цементе, W4 по водонепроницаемости.

Днище под КНС

Днище КНС - монолитное железобетонное толщиной 300 мм, из бетона класса В15 армированное ∅12 и ∅6, на сульфатостойком цементе, W4 по водонепроницаемости.

Земляные работы

Растительный грунт снимается бульдозером Д-271, перемещается на 10 м в валы, затем используется для обваловки резервуаров.

Разработка минерального грунта в котловане резервуаров производится экскаватором обратная лопата типа Э-652Б на проектную глубину с оставлением недобора 10 см, который разрабатывается стругом, навешенным на экскаватор.

Подача грунта для обратной засыпки стен производится тем же бульдозером. Грунт послойно разравнивается и уплотняется ручными пневмотрамбовками до К=0,9.

При устройстве обсыпки стен резервуаров грунт для нее подается грейдером Э-652, послойно разравнивается бульдозером в нижней части обсыпки и вручную в верхней части без специального уплотнения, при этом должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность изоляции стен резервуаров во время обсыпки, не допускается размещение бульдозера ближе 1 м от стены. Планировку откосов обсыпки стен рекомендуется производить при помощи экскаватора - планировщика "ЭО-3322".

При устройстве обсыпки покрытия резервуаров грунт для нее подается тем же грейдером Э-652 и распределяется по всей площади покрытия на проектную толщину малогабаритным бульдозером типа ДЗ-37 на базе трактора МТЗ-50.

Минимальная допустимая толщина грунта на покрытии, по которой разрешается перемещение указанного выше бульдозера, составляет 0,3 м.

Установка этого бульдозера непосредственно на железобетонные плиты покрытия резервуаров, применение более тяжелого бульдозера, а также местное скопление грунта, превышающее проектную толщину грунта более чем на 20% категорически запрещается.

Предусмотренную проектом обработку монолитных железобетонных конструкций выполнять по затирке цементным раствором. Затирка производится только после удаления с этих поверхностей цементной пленки.

При наличии грунтовых вод необходимо предусматривать осушение котлована средствами открытого водоотлива.

Бетонные и железобетонные работы

Укладка бетонной смеси в бетонную подготовку резервуаров рекомендуется производить при помощи автомобильного крана типа К-161г/п 16 т и опрокидных бадей емкостью 0,4 м^3, загружаемых бетонной смесью непосредственно из автосамосвалов. Перемещение этого крана осуществляется по указанным выше временным автодорожным проездам, а автотранспортных средств по тем же проездам, в зону рабочих вылетов крана.

При укладке бетонной смеси в резервуары шириной 6 м перемещение крана "К-161" автотранспортных средств осуществляется по кромке котлована.

Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными электровибраторами типа "С-415".

После набора прочности бетонной подготовки не менее 15 кгс/см^2 производится установка арматуры и опалубки при помощи того же автомобильного крана К-161 г/п 16 т.

Подача и укладка бетонной смеси в днище резервуаров производится способами, описанными выше для бетонной подготовки, а ее уплотнение поверхностными и глубинными электровибраторами типа С-413 и С-623.

Укладка бетонной смеси в днище в пределах полос, ограниченных буквенными осями резервуаров, должно производиться непрерывно без устройства рабочих швов.

Уход за свежеуложенным в конструкции бетоном необходим для обеспечения температурно-влажностных условий твердения во избежание потери воды за творения, больших температурных и влажностных напряжений. Открытые поверхности во избежание высыхания накрывают влагоемкими материалами В сухую погоду открытые поверхности постоянно увлажняют. пока бетон не наберет 70% - ной проектной прочности.

При бетонировании днища перемещение автомобильного крана "К-161" и автотранспортных средств осуществляется аналогично устройству бетонной подготовки.

Антикоррозионные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170/171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-02 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27 12-90.

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

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII кл. по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные». Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Толщина покрытия 55 мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Антисейсмические мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах", исходя из условий расчетной сейсмичности площадки строительства 7 баллов. Сейсмостойкость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонны с фундаментами и колонн с фермами; в продольном - за счет установки вертикальных связей. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных рам, вертикальных связей и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети электроосвещения

Общие данные

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

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- 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.

Электроснабжение

В данном проекте разработано электроснабжение 0,4 кВ жилого комплекса от существующей двух трансформаторной ТП 1600 кВА.

Кабельные колодцы установлены в местах разводки кабеля. Силовыми потребителями является электрооборудование.

Основные показатели

Таблица 2

№ п/п	Характеристика	Показатель
1	Напряжение сети	~ 0,4 кВ
2	Категория надежности электроснабжения	III
3	Потребная мощность	237,2 кВт
4	Коэффициент мощности (cosф)	0,93

Бронированный кабель с алюминиевыми жилами АВБбШ в прокладывается в траншеях Т-1, Т-2, кабельном лотке.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяется между собой:

- глухо заземлённую нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановок.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главным заземляющим шинам завода.

Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ.

Электроосвещение

Электроосвещение запроектировано от существующего КТПН.

Распределительные сети КЛ-0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв - 1,0 кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 6 лк.

Основные показатели

Таблица 3

№ п/п	Характеристика	Показатель
1	Напряжение сети	~380/220 В
2	Категория надежности электроснабжения	III
3	Расчетная мощность	3,64 кВт
4	Установленная мощность	3,64 кВт
5	Расчетный ток	5,93 А
6	Коэффициент мощности (cosф)	0,93

Наружное освещение выполняется в 4 вида:

- Светильник светодиодный, высотой 3,5 м, мощность 40 Вт – 48 шт.;
- Светильник светодиодный, высотой 7,0 м, мощность 100 Вт – 16 шт.;
- Светильник светодиодный, высотой 1,0 м, мощность 10 Вт – 58 шт.;
- Светильник светодиодный ландшафтный, мощность 9 Вт – 22 шт.

Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Кабели приняты марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х17,6, ПЭ100. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Наружные водоснабжение и канализация

Общие данные

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

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП РК 2.02-20-2006 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением правительства РК от 16.01.2009 г.;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

На территории объекта запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод противопожарный;
- водопровод поливочный;
- канализация хозяйственно-бытовая.

Внутриплощадочные сети водоснабжения запроектированы, согласно технических условий от предоставленных точек врезки водопровода двумя вводами.

Расход воды на наружное пожаротушение, в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г., прил. 4 составляет 15 л/сек.

Внутриплощадочные системы хозяйственно-бытовой канализации запроектированы, согласно технических условий на канализацию в предоставленную точку врезки с последующим выпуском в ведомственный канализационный коллектор D 315 мм.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Внутриплощадочные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения объекта по согласно техническим условиям, запроектированы от предоставленной точки врезки водопровода D 160 мм.

Согласно Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение, составляет 20 л/сек на один пожар и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемых сетях.

Основные показатели

Таблица 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл.двигатей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре, л/с		
Водопровод		261,0	19,79	7,31	-		
Пожаротушение		-	-	-	20,0		

Для регистрации воды установка водомерного узла с прибором учета холодной воды (водосчетчик) установлены внутри зданий. Прибор учета холодной воды оборудован дистанционным съёмом показаний.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода и пожаротушения запроектированы из труб напорных из полиэтилена ПЭ100 SDR13,6 по ГОСТ 18599-2001.

Полиэтиленовые трубопроводы водоснабжения укладываются на песчаную подготовку h=100 мм с коэффициентом уплотнения К=0,95. Глубина заложения трубопроводов запроектирована с учетом глубины промерзания грунта. Трубы, футляры и фасонные части, прокладываемые в земле и колодцах, покрыть антикоррозионной изоляцией типа "Весьма усиленная" согласно ГОСТ 9.602-2005.

На сетях, в колодцах, для отключения и переключения трубопроводов проектом предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры.

Пожарный гидрант выполнен согласно ТП 901-9-17.87 а.1 "Установка водоразборных колонок и пожарных гидрантов". Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-II.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95.

Водопровод поливочный

Общие указания

В соответствии со СНиП 4.01-02-2009 расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м^2. Полив осуществлять 1-2 раза в сутки. Площадь полива - 4932 м^2*5 = 24660 л = 25 м^3.

Основные показатели

Таблица 5

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
Водопровод поливочный	25,0	10,0	2,78	

Подбор характеристик насоса производится по расходу воды, потере напора в последнем звене сети, оптимальному сочетанию диаметров трубопровода. Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 9 зон, со средним количеством расхода воды в зоне 10 м^3/час.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

1. Подземная система дождевания газона спринклерами.
2. Компьютерный блок управления.
3. Датчик погоды.
4. Насосная станция.
5. Шкаф управления.
6. Подземный ж/б резервуар на 25 м^3.

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 20 до 75 мм) на фитинговых и сварных соединениях.

Трубопроводы сгруппированы в 9 зон полива Включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 75 мм) и распределительных (диаметр 50-20 мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в MP Rotator, фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок, встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу. Учитывая глубину залегания труб менее 50 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением (продувка системы - разовая процедура и производится сторонней организацией по дополнительному договору подряда).

Контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность. Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений. Контроллер размещается недалеко от насосной станции.

Допускается размещение контроллера в насосном приямке, в электрическом шкафу со степенью пылевлагозащитным не ниже IP31. Сигнальный кабель укладывается в траншее.

Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.

Насосная станция производительностью 10 м.куб/час накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пылевлагозащитным. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды, поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы.

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту. Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электрооборудования помещения. Прокладка электрокабелей в техническом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения.

Подбор магистральных и распределительных труб:

Используемые трубы по ГОСТ 18599 - 2001 PN-10 SDR 17 (9).

Магистральная труба подбирается исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. В данном случае выбрана труба d 75 мм. Распределительные сети выбираются по принципу меньше магистральной и исходя из оптимальных потерь напора.

Хозяйственно-бытовая канализация

Внутриплощадочные системы хозяйственно-бытовой канализации объекта запроектированы, согласно техническим условиям в предоставленную точку врезки 250 мм.

На территории объекта предусмотрены канализационные колодцы, в которые собираются сточные воды из зданий с дальнейшим выпуском их в ведомственные коллекторы.

Основные показатели

Таблица 6

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Канализация	261,0	19,79	8,91	

На территории объекта предусмотрены 1 канализационная насосная станция (КНС) для отвода сточных вод, не способных поступать во внутриплощадочную сеть канализации самотеком.

КНС в соответствии со СН РК 4.01-03-2011 принята II категории надежности.

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 количество насосов, в каждой насосной установке принято два насоса - 1 рабочий, 1 резервный. Для защиты насосов от засорения проектом приняты насосы с режущим механизмом. Также предусмотрен один переносной (на складе) дренажный погружной насос.

Для КНС предусмотрены погружные насосы с режущим механизмом фирмы GRUNDFOS SEV.65.80.40.A.EX.2.51D Q=16,7 л/сек, H=29,2 м. После КНС перед сбросом стоков в самотечную сеть хозяйственно-бытовой канализации предусматривается колодец-гаситель напора в канализации. Колодец-гаситель предусмотрен для восстановления или снижения рабочих показателей давления, скорости течения и уровня заполнения труб.

Трубопроводы для выпусков из зданий и внутриплощадочных сетей канализации запроектированы из труб, полипропиленовых гофрированных по ГОСТ Р 54475-2011.

КНС (канализационная насосная станция)

КНС предназначена для перекачивания бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод. КНС (канализационная насосная станция) запроектирована в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

КНС относится ко II категории надежности действия. Производительность - 20,8 м³/ч, напор - 5,9 м. КНС состоит из подземной части - комплектной канализационной насосной станции фирмы Wilo, состоящей из приемного резервуара, насосного и вспомогательного оборудования.

Приемный резервуар представляет собой колодец внутренним диаметром 1,5 м, в котором размещается насосное и вспомогательное оборудование - погружные насосы, внутренние трубопроводы, лестница для спуска в резервуар, площадка обслуживания, датчики уровня воды, корзина для мусора. Корпус приемного резервуара выполнен из армированного стеклопластика в усиленном исполнении (с учетом сейсмичности площадки).

Полезная емкость приемного резервуара запроектирована с учетом 5-ти минутной производительности одного насоса и обеспечения необходимого подпора для насосов. Полезная емкость резервуара составляет V=5,0 м³.

Подводящий трубопровод запроектирован один коллектор из полипропиленовых гофрированных труб ∅315 по ГОСТ 54475-2011. От насосной станции предусмотрен один напорный трубопровод из стальных труб ГОСТ 10704-91 - ∅325. В приемном резервуаре устанавливается два погружных насоса марки PRO UNI V05/T11-540 фирмы "GRUNDFOS" (1 рабочий, 1 резервный). Параметры насосов - Q=20,8 м³/час, H=5,9 м.

Насосы устанавливаются с возможностью вертикального перемещения по направляющим (из нержавеющей стали), и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений при помощи скользящего захватного устройства. Герметичное соединение фланцев происходит автоматически в крайнем нижнем положении. Подъем и опуск насосов производится эксплуатирующим персоналом по направляющей с передвижными средствами.

Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме посредством сигналов от гидростатического датчика уровня в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Плита днища колодца под КНС разработана в разделе КЖ.

Общие указания по производству работ

Полиэтиленовые трубопроводы водопровода и канализации укладываются на песчаную подготовку h=100 мм, с коэффициентом уплотнения К= 0,95.

Обратная засыпка трубопроводов предусматривается из мягкого грунта, не содержащего крупных включений, с послойным трамбованием с толщиной слоя над верхом трубопровода 300 мм.

В местах прокладки сетей в стесненных условиях трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001 D 325х5 мм и D377х7 мм.

В местах прохождения водопроводных и канализационных труб под асфальтобетонными покрытиями обратная засыпка трубопроводов предусматривается

песчано-гравийной смесью с послойным трамбованием на всю глубину траншеи с коэффициентом уплотнения К= 0.95.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов холодного водоснабжения и канализации, скрываемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;
- промывка трубопроводов систем водоснабжения;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов;
- антикоррозийная окраска трубопроводов стальных трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов;
- устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

Производство СМР при подключении проектируемых сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 4.01-102-2001, Пособие к СНиП 3.01.01-85 "Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений.

Справочное пособие к СНиП", СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01.05-2002 издание 2004 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», с составлением Акта освидетельствования скрытых работ, Акта о проведении приемочного гидравлического испытания, Акта испытания системы канализации.

Для пластиковых трубопроводов в местах соединений обязателен визуальный осмотр. Подрядчик обязуется со своей стороны взять на себя ответственность со стороны контроля качества.

Все оборудование и трубопроводы должны устанавливаться в соответствии со спецификациями информацией, полученной от изготовителя. Отдельные виды изделий (отводы, фланцы, болты и т.п.) определяются строительно- монтажной организацией, исходя из действующих технологических и производственных норм, и в спецификацию не включаются.

Все чертежи запроектированы в соответствии с расчетными расходами, которые выполнены согласно требованиям норм.

Для всех трубопроводов в местах соединений обязателен визуальный осмотр. Подрядчик обязуется со своей стороны взять на себя ответственность со стороны контроля качества.

Наружное газоснабжение

Общие указания

Данный раздел разработан на основании исходных-разрешительных документов (п.5.1), а также в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Проектом предусмотрено газоснабжения жилых домов на пище приготовления и отопления и горячее водоснабжения. Врезка предусмотрена от действующего подземного газопровода среднего давления ∅110 мм (PN=0,3 МПа), проложенного западнее объекта газификации.

На месте врезки предусматривается подземный полиэтиленовый шаровой кран ГОСТ Р 50838-2011 PE 100 SDR 11 DN63 Ру=1,6 МПа с телескопическим удлинителем с выводом под ковер.

Для снижения давления газа с среднего (PN=0,3 МПа) на низкое (PN=0,003 МПа) и поддержания его на заданном уровне, проектом предусматривается установка газорегуляторных пунктов ГРПШ-13-1НУ1 с регулятором давления РДГ-50Н/30. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø110х10,0 мм; Ø90х8,2 мм и Ø63х5,8 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Надземный газопровод запроектирован из стальной электросварной прямо шовной трубы ø108х4,0 мм и ø57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м до верха футляра.

Переходы подземного газопровода через внутренние автомобильные дороги предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер с верху футляра.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или изолированного медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

Указания по монтажу:

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.03-01-2011 и "Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения".

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа - 24 часа;
- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа - 1 час;
- подземный газопровод низкого давления - 0,6 МПа - 24 часа;
- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа - 1 час.

Все работы по монтажу газопровода (сварка, укладка, продувка и др.) контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°С.

Контроль качества сварных соединений для надземных трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений для подземных 100%, в соответствии с требованиями п. 10.3.1 МСН 4.03 01 2003 и п. 8.8 МСП 4.03 103 2005.

При выполнении монтажных работ подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 (прил. Г) "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями 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.

Меры безопасности и защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

6.4 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 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 в августе 2021 года, согласно письму заказчика № 29-07-09/251 от 01.02.2021 года.

6.5 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 8.04-02-2015 Изменения и дополнения Выпуск 19»;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 2021 год (17 сборников);
- СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2021 год;
- ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год;
- СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2021 год;
- СЦПГ РК 8.04-12-2019 «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 8.02-03-2019;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Туркестанской области» согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые 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 строительно-монтажных работ 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).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложения №1 Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 год протокол №29 от 25 августа 2020 года.

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 внутриквартальных, внутриплощадочных**

инженерных сетей и благоустройство территории Культурно-духовного центра и жилого массива "Караван Сарай" в городе Туркестан. 3 очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен альбом в формате pdf;
2. Предоставлены обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
3. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
4. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
5. Заполнены все угловые штампы;
6. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
7. В «Общие данные включены сведения и пояснения по транспортному проезду на территорию с примыкающих улиц и проезда пожарных машин, а также вопросы вертикальной планировки и отвода поверхностных вод»;
8. Доработаны мероприятия по оводу дождевых вод с территории;
9. Предоставлен сводный план инженерных сетей;
10. Планы дополнены таблицей «Условных обозначений»;
11. Выдано пояснение по проектируемым парковочным местам за пределами участка;
12. Откорректировано общая пояснительная записка.

Наружное газоснабжение

13. Заполнены все угловые штампы;
14. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
15. Предоставлены технические условия на пересечения;
16. Общие данные дополнены таблицей «Основных показателей»;
17. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;
18. На планах выполнена привязка вводов систем газопровода в жилые дома;
19. Предоставлен сводный план инженерных сетей.

Наружный водопровод и канализация

20. Заполнены все угловые штампы;
21. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
22. Предоставлены технические условия на пересечения;
23. Предоставлены расчеты по данному разделу;
24. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;
25. На планах выполнены привязки вводов и выпусков проектируемых систем;
26. Количество пожарных гидрантов не совпадает в спецификации и проекте. Откорректировано;
27. Предоставлен проект поливочной системы;
28. Откорректирована общая пояснительная записка согласно выданным замечаниям.

Наружное электроснабжение

29. Заполнены все угловые штампы;
30. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
31. Предоставлены технические условия на пересечения;
32. Предоставлен проект наружного освещения;
33. Предоставленные технические условия не соответствуют проектируемой мощности. Предоставить откорректированные по проекту технические условия. Откорректировано;
34. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;
35. Выполнена подпитка насосной станции (см. раздел НВК).

Наружные сети связи

36. Предоставлены технические условия на подключение;

37. С планов убраны лишние элементы, не относящиеся к данному разделу;
38. План дополнен таблицей «Условных обозначений»;
39. На планах проектируемой системы характеристики кабелей нанесены после каждого поворота и разветвления.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство внутриквартальных, внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройство территории КДЦ и ЖК "Караван Сарай" в г.Туркестан. 3 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	-	1,4095
2	Площадь покрытий	$м^2$	-	8 893,63
3	Площадь озеленения	$м^2$	-	5 201,37
Показатели сметной стоимости				
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	631,666 504,011 14,997 112,658	623,661 499,008 14,997 109,656
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	-	4

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2021 года уменьшилась на 8,005 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство внутриквартальных, внутриплощадочных инженерных сетей и благоустройство территории КДЦ и ЖК "Караван Сарай" в г.Туркестан. 3 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	1,4095 га
Площадь покрытий	8 893,63 м^2
Площадь озеленения	5 201,37 м^2
Показатели сметной стоимости	
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	623,661 млн. тенге 499,008 млн. тенге 14,997 млн. тенге 109,656 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	4 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 «Управление строительства Туркестанской области» согласно электронному договору CCon-0345 от 11.11.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Кварталішілік, учаскеішілік инженерлік желілерді салу және Түркістан қ. «Караван Сарай» ТК мен КДК аумағын көгалдандыру. 3 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	1,4095 га
Қамту аймағы	8 893,63 м^2
Қоршаудың ұзындығы	5 201,37 м^2
Сметалық шығын көрсеткіштері	
2021 жылы қолданыстағы бағалар бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: СМР жабдық басқалар	 623,661 млн. теңге 499,008 млн. теңге 14,997 млн. теңге 109,656 млн. теңге
Стандартты құрылыс ұзақтығы	4 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 11.11.2021 жылдың CCon-0345 электрондық шарттың талаптарына сәйкес «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Панаги Р.О.

Эксперт

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»

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД