UNION
EXPERTS

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, №35 жер учаскесінде орналасқан "Асыл Тас" көп мақсатты кешенін салу. (абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)»
жұмыс жобасы бойынша

27.05.2022 ж. № UE-0025/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Халық Банкі» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INK Architekts» ЖШС

ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана-Жобалау» ЖШС

UNION
EXPERTS

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, №35 жер учаскесінде орналасқан "Асыл Тас" көп мақсатты кешенін салу. (абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды «UNION EXPERTS» ЖШС-мен берілді.

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

UNION
EXPERTS

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ UE-0025/22 от 27.05.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многоцелевого комплекса "Асыл Тас", расположенного в г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок №35 (благоустройство и наружные инженерные сети)**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Народный Банк Казахстана»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INK Architekts»

UNION
EXPERTS

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана-Жобалау»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоцелевого комплекса "Асыл Тас", расположенного в г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок №35 (благоустройство и наружные инженерные сети)»** выдано ТОО «UNION EXPERTS».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоцелевого комплекса "Асыл Тас", расположенного в г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок №35 (благоустройство и наружные инженерные сети)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № 419 от 31 марта 2022 года, заключённым между ТОО «UNION EXPERTS» и АО «Народный Банк Казахстана».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Народный Банк Казахстана».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INK Architekts» (государственная лицензия на проектную деятельность № 19014128 от 02 июля 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы, I категории, приложение к лицензии № 001 от 02 июля 2019 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана-Жобалау» (государственная лицензия на проектную деятельность № 20017994 от 30 ноября 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан, II категории, приложение к лицензии от 30 ноября 2020 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 ноября 2020 года, утверждённое заказчиком;

акт на земельный участок, общей площадью 5,9598 га, кадастровый номер: 21-320-110-1304, предназначенный для строительства и эксплуатации многоцелевого комплекса Асыл Тас и озеленения и благоустройства территории, изготовленный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 16 ноября 2021 года;

акт приема-передачи недвижимого имущества по договору купли-продажи недвижимого имущества от 27 декабря 2017 года № 1447;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 03 февраля 2022 года № KZ22VUA00595651, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

отчет по инженерно–геологическим изысканиям, выполненный ТОО «KGS» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 001043 от 26 июня 2001 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» Акимат Карагандинской области, приложение к лицензии №001 от 22 ноября 2019 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная НАО «ГК «Правительство для граждан» от 14 октября 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 17018623 от 31 октября 2017 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» Акимат города Астаны, приложение к лицензии №001 от 31 октября 2017 года);

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 18 мая 2022 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

акт обследования зеленых насаждений от 30 сентября 2021 года, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»;

письмо заказчика от 08 апреля 2022 года № 30-5831 о направлении рабочего проекта на экспертизу, о сроках начала строительства, об источнике финансирования, о согласовании принятых проектных решений;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 31 августа 2021 года № КТ-Е-5232 о том, что скотомогильники, места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других опасных инфекций по адресу не зарегистрированы;

письмо филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 16 ноября 2021 года № 03-01-29-19/1070 о том, что в результате объединения земельных участков 21-320-068-1743, 21-320-110-1230, новому участку присвоен кадастровый номер 21-320-110-1304.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» - на присоединение к тепловым сетям от 28 января 2020 года № 408-11, дополнение от 14 декабря 2021 года № 7760-11;

ГКП «Астана Су Арнасы» - на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 01 апреля 2022 года № 3-6/514;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» - на проектирование и строительства сетей ливневой канализации от 13 октября 2021 года № ПО.2021.0025532;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» - на проектирование и присоединение к электрическим сетям от 28 октября 2021 года № 08-14071;

АО «Казахтелеком» объединение «Дивизион Сеть» Технический узел местных сетей Астана - на проектирование телефонизации от 11 февраля 2022 года № 51.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Протокол дозиметрического контроля от 10 сентября 2021 года № 67R, выданный ТОО «Ecology Business Consulting».

Протокол измерений плотности потока радона от 10 сентября 2021 года № 66R, выданный ТОО «Ecology Business Consulting».

Эскизный проект согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 25 марта 2022 года № KZ78VUA00627138.

Экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории от 11 марта 2022 года № KZ93VCZ01747627, выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта

Том 2. Общая пояснительная записка

Том 3.1. Альбом 3.1.1. Общеплощадочные материалы. Генеральный план

Том 3. Альбом 3.1.2. Наружные сети водопровода и канализации

Том 3. Альбом 3.1.3. Тепломеханические решения тепловых сетей

Том 3. Альбом 3.1.3.1. Тепловые сети. Конструкции железобетонные

Том 3. Альбом 3.1.4.1. Наружные сети электроснабжения 20кВ

Том 3. Альбом 3.1.4.2. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ

Том 3. Альбом 3.1.5. Наружные сети электроосвещения

Наружные сети водоснабжения и канализации. Очистные сооружения ливневых стоков

Том 3. Альбом 3.1.6. Наружные сети связи

Том 3. Альбом 3.1.7. Наружные сети полива

Том 3. Альбом 3.1.7.1. Полив. Силовое электрооборудование
Том 3. Альбом 3.1.8. Фонтан. Водопровод и канализация. Технологическая часть
Том 3. Альбом 3.1.8.1. Фонтан. Силовое электрооборудование и электроосвещение
Альбом 3.1.9.2. Фонтан. Архитектурно-строительная часть
Том 3.1. Альбом 3.1.10. Наружные сети видеонаблюдения
Том 3. Альбом 3.1.11. Общеплощадочные материалы. Электроснабжение противоторонных устройств
Том 3.1. Альбом 3.1.12. Общеплощадочные материалы. Подпорные стены, пандусы, фундамент фонтана и болардов
Том 3.2. Альбом 3.2.1. Блочно-модульная трансформаторная подстанция. Архитектурно-строительная часть
Типовой проект. Резервуары для воды емкостью 250 м.куб
План детальной планировки
Схема вертикальной планировки
Сметная документация
Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство благоустройства и наружных инженерных сетей к многоцелевому комплексу "Асыл Тас", расположенного в г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок №35.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства находится в городе Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок № 35.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях (Арх.: 06-21), выполненному ТОО «KGS» в апреле 2021 года, в геологическом строении на участке изысканий до изученной глубины 15-25 м, залегают среднечетвертичные – современные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми грунтами, а также элювиальные образования, представленные глинами. Сверху все перечисленные отложения покрыты почвенно-растительным слоем и (или) насыпными грунтами.

ИГЭ-1а – Почвенно-растительный слой (tQ_{IV}) - вскрыт повсеместно, представлен суглинками темно-коричневого цвета с корнями растений. Мощность почвенно-растительного слоя составила от 0,4 м до 0,8 м.

ИГЭ-1с – Насыпные грунты (tQ_{IV}) - представлены песками светло-коричневого цвета, в 3 скважинах (29-21, 30-21 и 39-21) ил черного цвета. Мощность насыпных грунтов составила от 0,8 м до 2,3 м.

ИГЭ-2 – Суглинки (aQ_{II-IV}) - вскрыты повсеместно, залегают на глубине 1,0-7,00 м, под почвенно-растительным слоем. По полевому описанию суглинки светло-коричневого цвета, водонасыщенные, мягкопластичные. Мощность аллювиальных суглинков составила от 3,10 м (скважина 36-21) до 6,0 м (скважина 32-21).

C_{II}=15,0 кПа, φ_{II}=13°, E=5,0 МПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3;

ИГЭ-3 – Пески средней крупности (aQ_{II-IV}) залегают под аллювиальными суглинками на глубине 4,0-11,0 м. По полевому описанию пески средней крупности светло-коричневого цвета, водонасыщенные. Мощность песков средней крупности составила от 0,5 м (скважина 30-21) до 6,4 м (скважина 25-21).

C_{II}=2,0 кПа, φ_{II}=35°, E=17,0 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

ИГЭ-4 – Пески гравелистые (aQ_{II-IV}) вскрыты повсеместно, залегают под аллювиальными суглинками или песками средней крупности на глубине 3,6-11,0 м. По полевому описанию пески гравелистые коричневого цвета, с глубины 9,2 м линза глины толщиной 0,3 м, водонасыщенные. Мощность песков гравелистых составила от 0,6 м (скважина 39-21) до 6,0 м (скважина 38-21).

C_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=38°, E=21,0 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

ИГЭ-5 – Глины ($e(C_{I})$) вскрыты повсеместно, на глубине 6,7-25,0 м, залегают непосредственно под аллювиальными грунтами. По полевому описанию глины красновато-желтого цвета, серого и светло-коричневого, желто-бордового и бордового цвета, мягкопластичные, полутвердые, ожелезненная, с глубины 23,5 м фиолетового цвета. Мощность элювиальных глин составила от 4,0 м (скважина 38-21) до 18,0 м (скважина 26-21).

C_{II}=32,6 кПа, φ_{II}=10°, E=13,51 МПа, ρ_{II}=1,87 г/см^3.

Грунтовые воды на площадке изысканий вскрыты на глубине 2,40-5,10 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 340,59-343,00 м. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет 1,50 м. По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, соленые. По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды слабо и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям при постоянном замачивании неагрессивные, при периодическом замачивании среднеагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе изменяется от слабоагрессивной до сильноагрессивной, по отношению к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой – высокая.

Площадка строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 не сейсмична.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок строительства расположен в городе Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок № 35.

Участок по своей форме приближен к квадрату, с вытянутой вершиной в северо-восточной части. С западной части предполагается застройка жилыми зданиями, с трех остальных сторон участок окружен улицами с проезжей частью. С северной части расположена улица Мухамедханова, которая восточнее проспекта Туран является улицей Сарайшык. С восточной части участка расположен проспект Туран. С южной стороны расположена улица Кунаева, огибающая Хан Шатыр.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 14 октября 2021 года № 03-01-29-26/128.

Генеральный план выполнен с учетом плана детальной планировки, выданного ТОО «Астанагорархитектура» от 18 ноября 2020 года. На участке расположены семиэтажный административный блок А, шестиэтажный административный блок В, одноэтажный подземный паркинг (автостоянка), трансформаторная подстанция, открытые автостоянки, подземные резервуары, площадка ТБО, фонтаны, подземное техническое помещение фонтана.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 348,200 м.

Транспортные связи здания предусматриваются с северной и южной сторон, имеют сквозной проезд с парковками на 256 м/мест вдоль всей западной части участка, а также доступ в цокольный этаж и на уровень эксплуатируемой кровли к проектируемому зданию. Пешеходные связи предусматриваются со всех трёх прилегающих улиц со стороны тротуаров и перекрестков со стороны улиц Кунаева и Сарайшык, а также от остановки общественного транспорта по проспекту Туран.

Предусмотрены проезды, обеспечивающие подъезд пожарной техники к зданиям. По заданию на проектирование по периметру территории в качестве ограждения предусмотрены сооружения из альпийских горок зеленых насаждений, деревьев, рядовой посадки из кустарника, также на пешеходных путях предусмотрены боларды.

На въездах на территорию предусмотрены противотаранные дорожные блокираторы. Наружное видеонаблюдение ведется из помещений охраны в паркинге в местах въезда/выезда.

Вертикальная планировка выполнена на основании отметок улиц утвержденного ПДП и обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам в городскую систему ливневой канализации.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории. Покрытие проездов асфальтобетонное и брусчатки, тротуаров из брусчатки. Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаров по краям пешеходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, тактильная плитка).

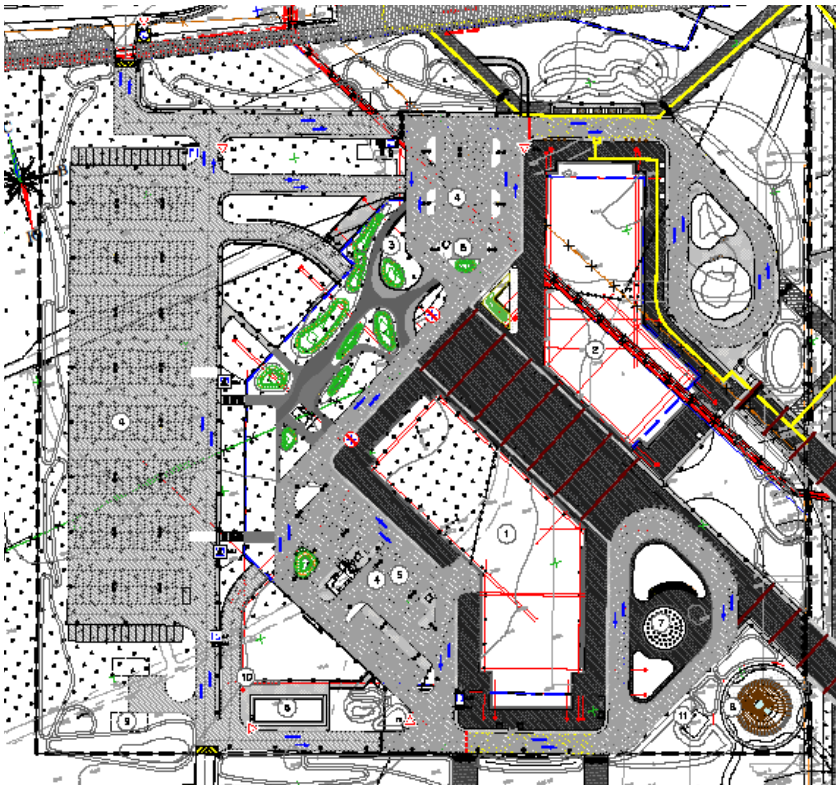

Рисунок 2 - Генеральный план

На территории проектируемого объекта предусматривается благоустройство в виде ландшафтного дизайна, с мощением из твердых покрытий, озеленением и устройством малых архитектурных форм. Покрытие по проездам по грунту и открытой парковке асфальтированное. Покрытие пешеходных путей и площадок на эксплуатируемой кровле предусматривается из гранитных плит.

Озеленение территории предусматривается в виде газонов, цветников и насаждений из деревьев и кустарников. Деревья представлены насаждениями ели, березы, дуба, вяза и клена. Кустарники представлены насаждениями бузины, жимолости, облепихи, овсяницы, можжевельника, барбариса и кизильника. Цветники представлены насаждениями бархатицы и циннии. Газоны представлены посадкой травосмеси по грунту, холмами и в вазонах по грунту и по эксплуатруемой кровле.

Рабочим проектом предусматривается установка малых архитектурных форм в виде расстановки скамеек и урн, декоративных камней и сооружений, фонарей освещения для проездов и открытых парковочных мест, светильников для пешеходных путей, для сада и дорожек, а также ландшафтных светильников.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	5,9598
2	Площадь застройки	кв.м	20401,3
3	Площадь покрытий	кв.м	19575,7

4	Площадь озеленения	кв.м	19621,0
5	На эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий; площадь озеленения	кв.м	 10109,9 2880,8

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Фонтаны

Сооружение относится ко II уровню ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Проектом предусмотрен пешеходный фонтан, диаметром 14,0 м, и водоем с водной гладью, диаметром 7,82 м и глубиной 400 мм, в составе паркового комплекса. Пешеходный фонтан - фонтанные группы динамические с подсветкой. Фонтанные форсунки и светильники располагаются в решетчатом пешеходном покрытии. Вода от фонтанных струй попадает через решетку в чашу фонтана. Из чаши пешеходного фонтана забирается на фонтанные насосы через защищенные сеткой водозаборы и в балансный резервуар через переливные скиммеры. Забор воды на фильтрацию происходит из балансного резервуара. Возврат вод с фильтрации предусмотрен непосредственно в чашу пешеходного фонтана. В водоеме с водной гладью декоративный эффект достигается спокойным состоянием водной глади. Один раз в четыре часа вода из чаши полностью сбрасывается через донные сливы в балансный резервуар, в котором происходит фильтрация воды. После мгновенного опорожнения чаши водоема происходит стремительное восстановление прежнего объема воды. Режим работы фонтанов сезонный (летний период).

Конструктивные элементы приняты следующими:

днище и борта чаш фонтанов – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе, с армированием сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Под днищем выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночному основанию, пропитанному горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Техническое помещение

Сооружение относится ко II уровню ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Сооружение представляет собой заглубленную в землю железобетонную камеру, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в крайних осях 7,45х5,2 м и высотой камеры 2,2 м. В составе сооружения предусмотрены две камеры: камера для размещения технологического оборудования и накопительная камера для оборотной воды (балансный резервуар). Для доступа в камеры предусмотрены лазы, оборудованные металлическими. Горловины лазов перекрыта металлическими люками.

Конструктивные элементы приняты следующими:

стены, днище и перекрытие подземной рабочей камеры – монолитные железобетонные, толщиной днища 400 мм, толщиной стен 200 мм и толщиной плиты перекрытия 200 мм, выполненные из бетона класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком

портландцементе, с армированием сетками из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Сетки объединяются в пространственный каркас шпильками из арматуры стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Под днищем выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, по щебеночному основанию, пропитанному горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция поставляется заводом изготовителем. В рабочем разделе выполнены фундаменты и предусмотрена наружная отделка фасадов подстанции травертином.

Конструктивные элементы приняты следующими:

Под установку блочно-модульной трансформаторной подстанции предусмотрено устройство сборного ленточного фундамента из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 300 мм на цементно-песчаном растворе М100, усиленного металлическими стойками выполненными из парных швеллеров по ГОСТ 8240-97 и полосовой стали по ГОСТ 19903-2015, с устройством монолитного железобетонного пояса по верху фундаментных блоков, сечением 300х300(h) мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование пояса выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. В основании выполнена фундаментная плита толщиной 200 мм, выполненная из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе, с армированием сетками из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Осевые размеры фундамента в плане 16,3х8,2 м, отметка подошвы фундамента – 1,96 м, под фундаментом выполнена щебеночная подготовка, толщиной 200 мм.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 800 мм по щебеночному основанию, пропитанному горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Гидроизоляция подземных железобетонных конструкций обеспечена добавкой к бетону «Пенетрон Адмикс». В местах рабочих швов бетонирования предусмотрен гидроизоляционный полимерно-бентонитовый гидроактивный расширяющийся жгут «Пенебар».

Гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обеспечена путем обмазки горячим битумом за два раза.

6.2.3 Инженерное обеспечение сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект теплоснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, материалов топографической съемки и технических условий №408-11 от

28 января 2020 года и дополнения к техническим условиям №7760-11 от 14 декабря 2021 года, выданных АО «Астана-Теплотранзит», а также в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.);
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;
- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя 130-70°С.

Точка присоединения - заглушки трубопроводов на перспективу 2Ду300мм (переход через ул. К. Мухамедханова).

Способ прокладки - подземный, под разгрузочными плитами - под проездами и парковочными местами; в стальных футлярах 2ø530х12,0 мм - на вводе в ИТП1. Также в проекте предусмотрен монтажный канал для обслуживания теплотрассы в футлярах в период эксплуатации.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «KGS» в 2021 году на основании технического задания к договору № 650 от 21 апреля 2021 года, в геологическом строении на участке изысканий до изученной глубины 15÷25 м, залегают среднечетвертичные – современные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми грунтами, а также элювиальные образования, представленные глинами. Сверху все перечисленные отложения покрыты почвенно-растительным слоем и (или) насыпными грунтами.

Подземные воды вскрыты во всех скважинах без исключения на глубине 2,40÷5,10 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 340,59÷343,00 м.

По результатам химических анализов грунтовые воды на площадке изысканий характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, соленые.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды слабо и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям при постоянном замачивании неагрессивные, при периодическом замачивании среднеагрессивные.

Система теплоснабжения - централизованная, закрытая. Схема тепловых сетей - двухтрубная.

По способу регулирования количества отпускаемой тепловой энергии – центральное

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки

Для трубопроводов от 57 до 325 трубы приняты стальные ∅ ∅ электросварные по ГОСТ 10705 (группа В) из стали марки Ст 20 по ГОСТ 1050. Индустриальная изоляция ППУ в ПЭ оболочке выполнена по ГОСТ 30732-2006.

При монтаже теплосети применяется предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры устанавливаются смотровые колодцы.

При установке разгрузочных плит выполнить все условия при обратной засыпке как для бесканальной прокладке, затем после засыпки траншеи песком, выполнить засыпку грунтом без крупных включений 100-150мм, и установить разгрузочные плиты. После этого засыпать траншею поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий

слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой - откачкой автонасосами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке, в соответствии с монтажной схемой проекта. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубпроводов, песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также, между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений.

Основные технические показатели:

Протяженность теплотрассы:

2Ду219мм (ППУ-ПЭ) - 297,4 м;

2Ду159мм (ППУ-ПЭ) - 21,8 м;

2Ду159мм (ППУ-ПЭ-Б) - 9,3 м, в том числе: под разгрузочными плитами 2Ду219мм (ППУ-ПЭ) - 19,5 м; в канале из блоков ФВС 2Ду159мм (ППУ-ПЭ) - 4,5 м; в стальных футлярах 2Ду159мм (ППУ-ПЭ-Б) - 9,3 м.

Наружное водоснабжение и канализация, ливневая канализация

Данный раздел наружных сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №3-6/514 от 01.04.2022 года, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» и технических условий за №ПО 2021.0025532 от 13.10.2021 года, выданные ГКП на ПХВ «ELORDA EKO SYSTEM».

- топосъемки;
- инженерно-геологических изысканий.

Гарантийный напор в точке подключения – 0,1 Мпа.

Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

В геологическом строении площадки принимают участие: почвенно-растительный слой; суглинок; пески средней крупности; глины.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка строительства повсеместно подвержены морозному пучению. Средняя глубина проникновения «О» в почву - 234 см.

Грунтовые воды на площадке строительства вскрыты на глубине 2,40 - 5,10 м от поверхности земли. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод - 1,5м.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой и средней углекислотной агрессией. По отношению к ж/б конструкциям — среднеагрессивные.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1.

Водоснабжение объекта решается от существующего кольцевого водопровода по пр. Туран и от водопровода по ул. Кунаева.

Наружное пожаротушение решается от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой сети водопровода. Указатель пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.02- 2002.

Проектом предусмотрено подключение к водопроводной сети проектируемого фонтана. Фонтан предполагается комплектной поставки. Опорожнение емкости фонтана будет осуществляться в сеть проектируемой ливневой канализации.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 50х3мм, 250х4.8мм, 200х11.9мм по ГОСТ 18599-2001.

Строительный объем здания — 167077,47 м^3;

Расход на наружное пожаротушение — 35 л/с;

Располагаемый напор в точке подключения — 10 м.

Сети выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17.

Перед укладкой полиэтиленовых труб на дне траншеи при плотных и твердых грунтах следует предусматривать подушку из песка толщиной не менее 10 см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (мусора, щебня, камней). Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=250 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепронецаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы- по профилю.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81.

Под задвижки установить опоры из бетона В7,5.

Водопроводные камеры и колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип.проекту 901-09-11.84.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Отвод бытовых стоков объекта предусмотрен в сеть канализации диаметром 1600 мм в районе ул. Мухамедханова. Самотечная сеть канализации запроектирована из гофрированных двухслойных труб «КОРСИС» DN/ID 225/200PP-B SN10 ГОСТ Р 54475-2011. Сброс стоков от объекта предусмотрен в проектируемый коллектор канализации.

Канализационные колодцы выполняются по т.п,р 902-09-22.84.

Отвод ливневых стоков с территории объекта предполагается в резервуар емкостью 250м3. Далее стоки поступают в очистные сооружения. Очищенные стоки поступают во второй резервуар и далее вода из резервуара будет использована для полива зеленых насаждений территории. Аварийный сброс из резервуара (от колодца 11) предусмотрен в существующую городскую сеть ливневой канализации диаметром 500мм по ул. Кунаева.

Самотечная сеть ливневой канализации запроектирована из гофрированных двухслойных труб «КОРСИС» DN/ID 200/176, 225/200, 339/300, 455/400, 567/500, 680/600 по SN10 ГОСТ Р 54475-2011.

Сброс ливневой канализации предусматривается в существующие сети.

Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС SN10 по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы выполняются по т.п,р 902-09-22.84.

Люки на проезжей части с усовершенствованным покрытием должны располагаться на одном уровне с проезжей частью. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных ж/б колеи предусматривается наклейка из полос стеклотканью шириной 20-30 мм.

При прокладке инженерных сетей под проектируемыми и существующими асфальтовыми проездами предусматривается засыпка траншей песком на всю глубину траншеи.

Укладка трубопроводов сетей водопровода предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка. Предусматривается обратная засыпка над трубопроводами защитный слой из песка толщиной не менее 300 мм.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети водопровода составляет – 640,0 м.

Общая протяженность сети хоз-бытовой канализации –471,2 м.

Общая протяженность сети ливневой канализации – 1057,3 м.

Наружные сети полива

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 25 до 110 мм) на фитинговых и сварных соединениях.

Трубопроводы сгруппированы в 34 зонах полива, включение каждой зоны регулируются контроллером типа HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диам 110 мм) и распределительных (диаметр 50-25 мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры типа PGP-PROS HUNTER. С помощью набора форсунок, встраиваемых в спринклеры, регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу. 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. Сигнальный кабель укладывается в траншее с магистральным трубопроводом.

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 25 м.куб/час накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением Н =70 м в систему. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается отдельно на ближайшей опоре (стене), либо в насосном приямке, с соблюдением степени пылевлагозащиты. Фильтр грубой очистки устанавливается после насосной станции и

обепечивает чистоту воды, поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы.

В соответствии со СНиП 4.01-02-2009, статья 5, пункт 5.1.3. расход воды на полив городских зеленых насаждений составляет 3-4 л/м^2, полив газонов и цветников составляет 4-5 л/м2. Полив осуществлять 1-2 раза в сутки. Площадь полива - 21500 м2 *4,5 = 96750л =96,75м^3. В особо жаркие дни расход воды увеличивается на 30%. В зависимости от стадии роста газона и погодных условий потребность может возрастать в пределах 125 м^3/ сутки.

Фактически, исходя из оптимального размещения спринклеров, объект разбит на 34 зоны полива, со средним количеством расхода воды 20 м^3/час.

Учитывая ландшафт участка, система полива разделена на 43 зоны. Система полива включает в себя следующее оборудование:

1. Подземная система дождевания газона спринклерами.
2. Компьютерный блок управления.
3. Датчик погоды
4. Насосная станция, включая электрическую обвязку и подключение к компьютерному блоку управления.

Основные технические показатели:

Расход поливочного водопровода – 20,0 м^3/ч.

Технологические решения фонтана

Рабочим проектом предусмотрен пешеходный фонтан и водоем с водной гладью в составе паркового комплекса.

Пешеходный фонтан - фонтанные группы динамические с подсветкой. Фонтанные форсунки и светильники располагаются в решетчатом пешеходном покрытии. Вода от фонтанных струй попадает через решетку в чашу фонтана. Из чаши пешеходного фонтана забирается на фонтанные насосы через защищенные сеткой водозаборы и в балансный резервуар через переливные скиммеры. Забор воды на фильтрацию происходит из балансного резервуара. Возврат вод с фильтрации предусмотрен непосредственно в чашу пешеходного фонтана. В водоеме с водной гладью декоративный эффект достигается спокойным состоянием водной глади. Один раз в четыре часа вода из чаши полностью сбрасывается через донные сливы в балансный резервуар, в котором происходит фильтрация воды. После мгновенного опорожнения чаши водоема происходит стремительное восстановление прежнего объема воды.

Режим работы фонтанов сезонный (летний период).

В техническом помещении для оборудования фонтана всегда должна быть температура выше плюс 10°С.

В рабочем проекте разработаны следующие системы:

- Система оборотного водоснабжения и водоподготовки чаш фонтанов.
- Система водной картины фонтанов.

Рабочие чертежи разработаны на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом. Фонтан представляет собой сооружение, состоящее из двух чаш круглой формы, заглубленного технологического помещения с балансным резервуаром и соединяющих трубопроводов, проложенных в лотках.

Технологическое оборудование размещается в техническом помещении. Заборные и подающие трубопроводы фонтанных групп и оборудования водоподготовки монтируются в чаше фонтана. В техническом помещении насосное оборудование размещается на подиумах. Остальное электрооборудование размещается на стенах. Трубопроводы систем водоподготовки и фонтана крепятся к полу, стенам и потолку технического помещения

металлическими хомутами с резиновыми прокладками. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы.

Категория трубопроводов - IV.

В рабочем состоянии чаша фонтана заполнена водой.

Опорожнение фонтана предусматривается через слив в напорную канализацию, подающую воду за пределы технического помещения.

Предусматривается:

- 16-часовое использование фонтана в сутки при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С;
- залив водой питьевого качества;
- подпитка водой до 10-20% (с учетом испарения);
- опорожнение фонтана;
- консервация на зимний период.

Заполнение чаш фонтанов и балансного резервуара предусмотрено за 20 часов: 89м.куб/20ч - 4,5м.куб/час - 1,25л/с (В1 — D32). Заполнение предусматривается холодной водой питьевого качества, поступающей от водопроводных сооружений трубопроводом D32мм. Вода через арматуру контроля уровня по трубопроводам поступает в балансный резервуар. Заполнение чаш фонтана осуществляется в ручном режиме.

Подпитка предусмотрена до 20% объема воды в чаше - см. таблицу 2. Подпитка запроектирована водой питьевого качества от водомерного узла через электроклапаны долива. В системе присутствуют устройства контроля уровня воды, автодолива и перелива. Регулировка уровня воды предусматривается датчиками, установленными в «устройстве контроля уровня воды, автодолива и перелива» в балансном резервуаре.

В случае переполнения предусматривается трубопровод аварийного перелива в балансном резервуаре через аварийный приямок с дальнейшим принудительным сбросом в канализацию.

Полное опорожнение пешеходной чаши фонтана и балансного резервуара предусмотрено за 3 часа в напорном режиме через приямок: 89м^3/3ч - 31м^3/ч - 8,06 л/с.

Опорожнение чаш фонтана предусмотрено через донные сливы, установленные в чашах, в канализацию. Разуклонка дна чаш фонтанов выполнена в сторону донных сливов. Слив производить при визуальном контроле в техническом помещении. Возможен частичный слив (по системам фильтрации). Также возможен быстрый напорный слив с использованием насосов фильтрации. Полное опорожнение водоема с водной гладью предусмотрено за 6 минут в самотечном режиме через донные сливы: 4.7м^3/6мин - 48м^3/ ч - 13,34 л/с.

Очистка воды предусмотрена с помощью механического фильтра скоростью фильтрации 31м^3/ч. Частота цикла фильтрации — ежедневная. Вода по всасывающим трубопроводам подается насосом на фильтр с «активным стеклом» Vitrafil. После фильтрации вода обрабатывается ультрафиолетом, хлорсодержащими реагентами и поступает обратно в чашу фонтана через горизонтальные форсунки. Управление процессами фильтрации и дезинфекции производится в полуавтоматическом режиме.

В чаше пешеходного фонтана расположены следующие фонтанные группы:

-1-я группа внешний круг высота струи до 3м: Форсунка из нержавеющей стали Messner 16мм - 24 шт в каждой группе. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, два быстродействующих подводных электромагнитных клапана, светильник Circular RGB+W - DMX подсветки струи. Электронасос группы форсунок - Pedrollo F 65/125A - 2 шт.

- 2-я группа средний круг высота струи до 4м: Форсунка из нержавеющей стали Messner 16мм - 16 шт в каждой группе. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, два быстродействующих подводных электромагнитных клапана, светильник Circular RGB+W - DMX подсветки струи. Электронасос группы форсунок - Pedrollo F 65/125A - 2 шт.

- 3-я группа внешний круг высота струи до 5м: Форсунка из нержавеющей стали Messner 16мм - 12 шт в каждой группе. Каждая форсунка имеет один запорный вентиль для регулировки напора струи, два быстродействующих подводных электромагнитных клапана, светильник Circular RGB+W - DMX подсветки струи. Электронасос группы форсунок - Pedrollo F 65/125A - 2 шт.

Насосы расположены в технологическом помещении.

Основные технические показатели:

Общий объем воды фонтана – 81,7 м^3.

Наружные сети электроснабжения 20кВ

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения 20кВ выполнен на основании технических условий 5-Е-23/4-2020 от 04.11.2021 года, выданных АО «Астана-РЭК», а также задания на проектирование.

Точка подключения - разные секции шин РУ-20кВ РПК-2Т (по проекту №4), проектируемого для объектов перспективной застройки «Батыгай» (по ТУ №5-23/4-4049 от 18.12.2013г.).

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

Рабочим проектом предусматривается:

- строительство КЛ-20кВ;
- монтаж волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Строительство КЛ-20кВ предусматривается от РПК-2Т (по проекту №4) проектируемого для объектов перспективной застройки «Батыгай» (по ТУ №5-23/4-4049 от 18.12.2013г.) силовым трёхжильным кабелем с экраном из сплава ТАС марки АПвБВнг(А)-LS-20 с количеством и сечением жил (3х95/35ТАС) мм² с применением кабельных концевых муфт.

Для организации канала связи между ТП-20/0,4кВ предусматривается монтаж оптического кабеля совместно с силовыми кабелями. Оптический кабель принят марки ОКБ-П-0,22-8 (на 8 волокон, стандарт G.652).

Прокладка кабельных линии предусматривается в проектируемых трубных переходах и траншее в соответствии с серией А11-2011.

При пересечении кабельными линиями проезжих частей и других инженерных сетей прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм из материала, не поддерживающего горения.

На смотровых колодцах применены полимерные люки с открывающим/запирающим устройством и дополнительной защитной решеткой, с датчиками контроля открывания люка и передачей сигнала на пульт охраны.

Основные технические показатели

протяженность трассы КЛ-20кВ - 2236 м.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

Источник электроснабжения - ПС-110/20кВ «Туран», РУ-20кВ РПК-2Т (по проекту №4), проектируемого для объектов перспективной застройки "Батыгай" (по ТУ №5-23/4-4049 от 18.12.2013г.).

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП-20/0,4кВ.

Потребитель II категории надежности электроснабжения. Имеются потребители I категории, для которых предусматривается независимый источник гарантированного питания - дизель-генераторная установка (ДГУ).

Проектом предусматривается:

- строительство кабельного канала;
- строительство КЛ-0,4кВ.

Строительство проектируемого кабельного канала предусматривается из железобетонных лотков Л13-15/2, Л13д-15 сечением 1480х1320 мм и плит П12-15а, П12д-15а с двойным армированием высотой 160 мм. Заглубление кабельного канала от планировочной отметки земли до верха съемных плит принято не менее 0,3 м. Для закрепления кабелей в кабельном канале предусматриваются металлические конструкции (стойки, полки).

Для заземления закладных элементов по всей длине с обеих сторон канала прокладывается стальная проволока-катанка диаметром 8 мм.

Строительство КЛ-0,4кВ выполняется от разных секций шин РУ-0,4кВ, РУ ДГУ проектируемой ТП-20/0,4кВ 4х3150кВА.

Кабель для строительства КЛ-0,4кВ принят марки ПвБбШвнг-1,0 с алюминиевыми жилами и изоляцией из сшитого полиэтилена, заключенный в поливинилхлоридную оболочку, не поддерживающую горения, пониженного газодымовыделения.

От проектируемой ТП-20/0,4кВ до ввода в здание кабель прокладывается в проектируемом кабельном канале в соответствии с серией А3-92 и А11-2011.

Внутри здания кабель прокладывается по потолку паркинга в металлических лотках до ВРУ блоков объекта.

Для подключения двух, трёх, четырёх ниток кабеля к одному полюсу коммутационного аппарата предусматриваются полюсные расширители.

Все сближения и пересечения проектируемых сетей с инженерными сооружениями выполнены согласно действующим нормативным документам и ПУЭ РК.

Основные технические показатели

протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 21174 м.

Наружное электроосвещение

Для управления дворовым освещением предусматривается 2 шкафа ЯУО 16А на 4 отходящих линии, который устанавливается внутри здания электрощитовой и запитывается кабелем марки АПвБбШп-0,66кВ с алюминиевыми жилами сечением 5х4мм^2.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвБбШп-0,66кВ, проложенным в траншее на глубине 0,9 м от поверхности земли.

Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) предусмотрена прокладка кабеля в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм по всей длине.

Для электроосвещения дворовой территории приняты светильники со светодиодной лампой, с опорами высотой 0,7, 3,5 и 6 м. Опоры устанавливаются на фундаменты. Питание светильников осуществляется от ящика ЯУО.

При вводе кабелей в ЯУО предусматривается дополнительная прокладка полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Для заряда светильников предусматривается прокладка кабеля марки ВВГнг-066-3х1,5 мм^2 в теле опоры. Подключение светильников выполнено равномерно по фазам.

Заземляющие проводники от корпусов светильников присоединены к заземляющей жиле питающего кабеля.

Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Основные технические показатели

протяженность трассы кабелей освещения - 4183 м.

Наружные сети связи

Рабочий проект наружных сетей связи объекта разработан на основании технических условий №739 от 21.12.2020 года, выданных Центральной РДТ - филиал АО «Казахтелеком», а также задания на проектирование.

Проектом предусматривается:

- строительство 1-но отверстной телефонной канализации;
- прокладка оптического кабеля ОК-96;
- установка оптической муфты;
- прокладка оптического кабеля ОК-16.

Строительство 1-о отверстной телефонной канализации осуществляется от ближайшего колодца существующей телефонной канализации до проектируемого объекта при помощи полиэтиленовых труб диаметром 110 мм (толщина стенок не менее 6,3мм).

Прокладка труб выполнена на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1м.

Глубина залегания телефонной канализации предусматривается 0,7м от уровня земли.

Полиэтиленовые трубы заводятся в проектируемые сборные железобетонные колодцы типа ККС-1.

Кабельные колодцы связи имеют прямоугольную форму.

Прокладка оптического кабеля предусматривается:

- от существующей АТС-240 (пр. Кабанбай батыра, 10а) до ближайшего существующего колодца относительно проектируемого объекта - кабелем марки ОКБнг(А)-HF-0,22-96П 7кН (ОК-96) в существующей телефонной канализации с установкой оптической муфты в сущ. колодце;
- от проектируемой оптической муфты в существующем колодце до оптического распределительного шкафа (ОРШ предусматривается внутренними сетями) в комнате связи объекта - кабелем марки ОКБнг(А)-HF-0,22-16П 7кН (ОК-16) в проектируемой 1-но отверстной телефонной канализации и по конструкциям внутри здания.

Основные технические показатели

протяженность оптиковолоконного кабеля связи - 2259 м.

Электротехнические решения

<u>Полив</u>

Проектом предусматривается:

- строительство КЛ-0,4кВ;

Строительство КЛ-0,4кВ выполняется от I секций шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП-20/0,4кВ 2х3150кВА.

Кабель для строительства КЛ-0,4кВ принят марки АПвБбШпнг-HF с алюминиевыми жилами и изоляцией из сшитого полиэтилена, заключенный в поливинилхлоридную оболочку, не поддерживающую горения, пониженного газодымовыделения.

От проектируемой ТП-20/0,4кВ до ввода в помещения насосной станций и очистных сооружений кабель прокладывается в проектируемой траншее и проектируемых полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм в соответствии с серией А11-2011.

Основные технические показатели

протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 182 м.

Фонтан

Напряжение питающей сети 380/220.

Питание электроприемников фонтана осуществляется от щита автоматического управления ЩАУ. Щит подключается к вводному распределительному устройству ВРУ по пятипроводной линии 380/220В с заземлением TN-S (нулевой рабочий и защитный проводники раздельные).

Основными электроприемниками являются двигатели насосов, а также аппаратура, обеспечивающая автоматизации водоподготовки и оборудование дезинфекции.

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к III категории по классификации ПУЭ РК.

От токов короткого замыкания (сверхтоков) используются автоматические выключатели характеристика «С». От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) 30мА и автоматические выключатели дифференциального тока.

Для защиты электроприводов (асинхронные двигатели) предусмотрены мотор-автоматы скомбинированными тепловым и электромагнитным расцепителем с динамической компенсацией пусковых токов (пусковой режим) характеристика «D».

Для плавной регулировки скорости вращения двигателей насосов применены частотные преобразователи.

Основные технические показатели

Расчетная мощность электроприемников - 56,1 кВт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

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

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Водоснабжение объекта централизованное, согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/514 от 01.04.2022г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы». Сети запроектированы из напорных полиэтиленовых труб по ПЭ 100 SDR 17. В системе водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и иного оборудования, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению для данных целей в Республике Казахстан. После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Сброс промывных вод, с труб хозяйственно питьевого водопровода после выполнения дезинфекции в соответствии требований п.157 СП от 16 марта 2015 года № 209, предусмотрено произвести в канализационную сеть. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После промывки и дезинфекции предусмотрено проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы п. 156-159 СП от 16 марта 2015 года № 209.

Проектом принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода (не менее 8 м), канализационных сетей (не менее 10 м) в соответствии требований п. 78, 79 СП от 16 марта 2015 года № 209.

Сброс стоков от объекта предусмотрен в существующие дворовые сети хоз-бытовой канализации. Сброс ливневых стоков от объекта предусмотрен в проектируемые канализационные сети, согласно техническим условиям на отвод ливневых вод №ПО.2021.0025532 от 13.10.2021 года.

Отвод ливневых стоков с территории объекта предполагается в резервуар емкостью 250м^3. Далее стоки поступают в очистные сооружения. Очищенные стоки поступают во второй резервуар и далее вода из резервуара будет использована для полива зеленых насаждений территории. Аварийный сброс из резервуара предусмотрен в существующую городскую сеть ливневой канализации.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 408-11 от 28.01.2020 года, выданные АО «Астана-Теплотранзит». Запроектировано прокладывание сетей водоснабжения, теплоснабжения отдельно от сетей канализации, п. 53 СП от 16 марта 2015 года № 209. На отведенном участке, согласно генеральному плану предусмотрено размещение следующих площадок: два административных здания в 6 и 7 этажей, площадка для мусоросборников, парковочная зона, зона фонтана, подземные резервуары для сбора и очитки ливневых вод. В соответствии п.55 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 запроектирована специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с соблюдением минимального санитарного разрыва, ограждением с трех сторон, навесом и твердым покрытием, с подъездом для спецтехники. Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется, проезды и тротуары покрываются твердым покрытием.

На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015, копии протоколов измерений

дозиметрического контроля на поверхности грунта № 66R, 67R от 10.09.2021 года. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод: Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.4 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26 июня 2017 года) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 5 мес.

Строительство запланировано на июнь месяц 2022 года, согласно письму заказчика от 25 мая 2022 года №30-02-9270.

Основные технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 5 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2022 год – 100 %.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»,

утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022 с изменениями и дополнениями выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 (Выпуск 1);

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2021;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

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 ноября 2017 года №249-нқ с изменением и дополнением от 30.07.2020 г.);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 20 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);

дополнительные затраты, включенные в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан.

2022 год – 3 063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «UNION EXPERTS» в рабочий проект «Строительство многоцелевого комплекса "Асыл Тас", расположенного в г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок №35 (благоустройство и наружные инженерные сети)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На листе ГП-6 нанесены расположения МАФ.
2. Исключены чертежи, не относящиеся к разделу ГП.

Архитектурно-строительные решения

3. Указано значение абсолютной отметки принятой за 0,000 трансформаторной подстанции (ТП).

Тепловые сети

4. Представлено письмо заказчика по согласованию рабочего проекта в части «ТС».

Наружные сети водоснабжения и хоз -бытовой канализации

5. Представлено письмо заказчика по согласованию рабочего проекта в части «НВК».
6. Представлен расчет ливневых стоков.

Санитарно-эпидемиологический раздел

7. Раздел НВК откорректирован, принято, после дезинфекции выполнение лабораторных исследований проб воды на соответствие показателям безопасности и качества подаваемой воды, определены условия спуска сточных вод содержащих остаточный хлор (в наружную канализационную сеть).

8. Раздел НВК откорректирован, принято ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода, канализационных сетей в 8 и 10 метров соответственно.

9. ГП внесена корректировка, принято оборудование площадки ТБО, ограждение, подъезд спецтехники, количество расчетных контейнеров.

Сметная документация

10. Уточнены объемы по рабочему проекту.

11. Предоставлена сметная документация, сформирована и согласована заказчиком.

12. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

13. Откорректирован расчет стоимости проектно-изыскательский работ.

14. Сметная документация предоставлена в ценах 2 квартала 2022 года.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен уровень ответственности объекта – II уровень (нормальный) ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональном назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	5,9598	5,9598
2	Площадь застройки	$м^2$	20401,3	20401,3
3	Площадь покрытий	$м^2$	19575,7	19575,7
4	Площадь озеленения	$м^2$	19621,0	19621,0
5	На эксплуатируемой кровле паркинга: площадь покрытий площадь озеленения	$м^2$	 10109,9 2880,8	 10109,9 2880,8
6	Общая протяженность теплотрассы	м	361,8	361,8

7	Общая протяженность сети водопровода	м	640,0	640,0
8	Общая протяженность сети хоз-бытовой канализации	м	471,2	471,2
9	Общая протяженность сети ливневой канализации	м	1057,3	1057,3
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	8959,416 6728,055 1064,573 1166,788	6078,226 4551,038 716,553 810,635
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5	5

Примечание: В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнеий рабочий проект соответсвуют нормативных правовых актов и государтсвенных нормативов РК.

Уменьшение сметной стоимости на 2881,190 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многоцелевого комплекса "Асыл Тас", расположенного в г. Нур-Султан, район Есиль, проспект Туран, земельный участок №35 (благоустройство и наружные инженерные сети)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка - 5,9598 га;
площадь застройки - 20401,3 м^2;
площадь покрытий - 19575,7 м^2;
площадь озеленения - 19621,0 м^2;
на эксплуатируемой кровле паркинга:
площадь покрытий - 10109,9 м^2;
площадь озеленения - 2880,8 м^2;
общая протяженность теплотрассы - 361,8 м;
общая протяженность сети водопровода - 640,0 м;
общая протяженность сети хоз-бытовой канализации - 471,2 м;
общая протяженность сети ливневой канализации - 1057,3 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, всего - 6078,226 млн. тенге;
в том числе: СМР - 4551,038 млн. тенге;
оборудование - 716,553 млн. тенге;
прочие затраты - 810,635 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Народный Банк Казахстана» в соответствии с условиями договора № 419 от 31 марта 2022 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді ескере отырып, жобаланатын «Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тұран даңғылы, №35 жер учаскесінде орналасқан "Асыл Тас" көп мақсатты кешенін салу. (абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

телім ауданы	- 5,9598 га;
құрылыс ауданы	- 20401,3 м^2;
жабын ауданы	- 19575,7 м^2;
көгалдандыру ауданы	- 19621,0 м^2;
пайдаланылатын паркинг шатырында:	
жабын ауданы	- 10109,9 м^2;
көгалдандыру ауданы	- 2880,8 м^2;
жылу трассасының жалпы ұзындығы	- 361,8 м;
су құбыры желісінің жалпы ұзындығы	- 640,0 м;
шар-тұрмыстық кәріз желісінің жалпы ұзындығы	- 471,2 м;
нөсерлік кәріз желісінің жалпы ұзындығы	- 1057,3 м;
2022 жылдағы ағымдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6078,226 млн. теңге;
оның ішінде: ҚЖЖ	- 4551,038 млн. теңге;
жабдықтар	- 716,553 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 810,635 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 31 наурыздағы № 419 шартының талаптарына сәйкес «Қазақстан Халық Банкі» АҚ кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Сагандыкова Б.Х.

Директор

ТОО «UNION EXPERTS»

Краснова Т.В.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

Ибрагимова А.А.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

Кыркынбай К.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

Абдулханов А.С.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

Рахметов М.Б.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»

Ибышев К.М.

Эксперт

ТОО «UNION EXPERTS»