«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы мен Е496 көшесінің қиылысы ауданындағы коммерциялық үй-жайлары, паркингі және ТП бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілер»
жұмыс жобасы бойынша

19.02.2024 ж. № SARHKZ-0008/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Инвест Энерго Ltd» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Great Hills co.» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы мен Е496 көшесінің қиылысы ауданындағы коммерциялық үй-жайлары, паркингі және ТП бар көппәтерлі тұрғын үй кешені.Сыртқы инженерлік желілер» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «СтройАрхЭкспертизаKZ» ЖШС берді.

«СтройАрхЭкспертизаKZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ SARHKZ-0008/24 от 19.02.2024 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496. Наружные инженерные сети»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Инвест Энерго Ltd»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Great Hills co.»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496. Наружные инженерные сети» выдано ТОО «СтройАрхЭкспертизаKZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496. Наружные инженерные сети».

Дополнительные сведения: договор № SARHKZ-0004-01 от 26 января 2024 года, заявление № САЭ-03/00009 от 26 января 2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Инвест Энерго Ltd», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Great Hills co.», г. Астана (государственная лицензия КСЛ № II-01576 от 25 января 2023 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астана. II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 января 2023 года, утвержденное заказчиком – ТОО «Инвест Энерго Ltd»;

архитектурно-планировочное задание от 26 декабря 2022 года № KZ34VUA00810969, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны;

постановление ГУ «Аппарат акима города Нур-Султан» от 19 сентября 2022 года № KZ34VBH00150957 «Решение на изменение целевого назначения земельного участка»;

акт на земельный участок 2210101120602638, кадастровый номер 21-320-135-5509, от 10 октября 2022 года № 121202200013683, выданный филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

договор о совместной деятельности от 24 февраля 2022 года № 03-6/39;

письмо о присвоении предварительного порядкового номера от 05 марта 2022 года № 310-02-05/3619, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

справка о присвоении адреса объекту недвижимости от 04 марта 2022 года выданная ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны;

справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его характеристиках от 26 мая 2023 года № 101000005960312, выданная филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

справка о государственной перерегистрации юридического лица от 06 сентября 2022 года № 10100609526205, выданная Управлением регистрации филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

технический отчет об инженерно-геологических изысканий Арх.№ 30-2022 от 15 ноября 2022 года, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия № 22012194 от 29 июня 2022 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан. Акимат города Нур-Султан);

топосъемка М1:500 от 23 октября 2023 года, выполненная ТОО «ORDINAR» (государственная лицензия № 20001719 от 30 января 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан);

протокол дозиметрического контроля от 25 ноября 2022 года № 599, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан;

протокол измерений радона и продуктов его распада в воздухе от 31 мая 2023 года РО-23-31433/№158, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана;

эскизный проект от 28 марта 2023 года № KZ55VUA00862292, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 25.11.2022 года № ЗТ-2022-02708097 – об отсутствии скотомогильников;

письмо заказчика от 13 февраля 2024 года № 57 – об источнике электроснабжения ПС-110/20/10кВ «Аэропорт», РПК-2Т. Срок строительства 3 квартал 2024 год;

письмо заказчика от 13 февраля 2024 года № 56 - о прохождении экспертизы разделов АР и КЖ трансформаторной подстанции в РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области и области Улытау от 21.09.2023 года №10-0098/23.

письмо заказчика от 18 января 2024 года № 64 - об источнике финансирования;

письмо заказчика от 18 января 2024 года № 64 - о начале строительства.

Технические условия

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 июля 2023 года № 3700-11 - на присоединение к тепловым сетям (временное техническое условие);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 30 ноября 2023 года № 3-6/1738 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 01 февраля 2024 года № 3-6/160 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 28 ноября 2022 года № 1382 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 17 января 2023 года № 5-Е-4-57 - на проектирование и присоединение к электрическим сетям.

5.2. Согласование заинтересованных организаций:

эскизный проект от 28 марта 2023 года № KZ55VUA00862292, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

план наружного водоснабжения и канализации согласован от 17 июля 2023 года ГКП «Астана су Арнасы»;

план наружного водоснабжения и канализации согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана»;

план наружного водоснабжения и канализации согласован от 28 августа 2023 года ТОО «Научный исследовательский проектный институт «Астанагенплан»;

план наружного водоснабжения и канализации согласован от 03 августа 2023 года ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г Астана»;

план наружного водоснабжения и канализации согласован от 23 августа 2023 года ТОО «АДМ Курылыс»;

план трассы тепловых сетей согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана»;

план трассы тепловых сетей согласован от 15 сентября 2023 года ТОО «Научный исследовательский проектный институт «Астанагенплан»;

план трассы тепловых сетей согласован от 06 сентября 2023 года ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г Астана»;

план трассы тепловых сетей согласован от 07 сентября 2023 года ТОО «STROYPROEKT»;

план трассы электроснабжения 20 кВ согласован от 25 декабря 2023 года АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу (Шифр заказа)

Общая пояснительная записка.

Наружные сети водопровода и канализации.

Наружные сети электроснабжения 20 кВ.

Наружные сети электроснабжения 0.4 кВ.

Трансформаторная подстанция ТП 2х1250 кВА 20/04 кВ. РЗиА.

Трансформаторная подстанция ТП 2х1250 кВА 20/04 кВ. ЭС, АСКУЭ, ТМ, ОВСПД, ОПС.

Тепловые сети.

Тепловые сети. Конструкции железобетонные.

Санитарно-эпидемиологический раздел.

Сметная документация.

5.4. Цель и назначения объекта строительства

Строительство наружных инженерных сетей к многоквартирному жилому комплексу с коммерческими помещениями, паркингом и ТП расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

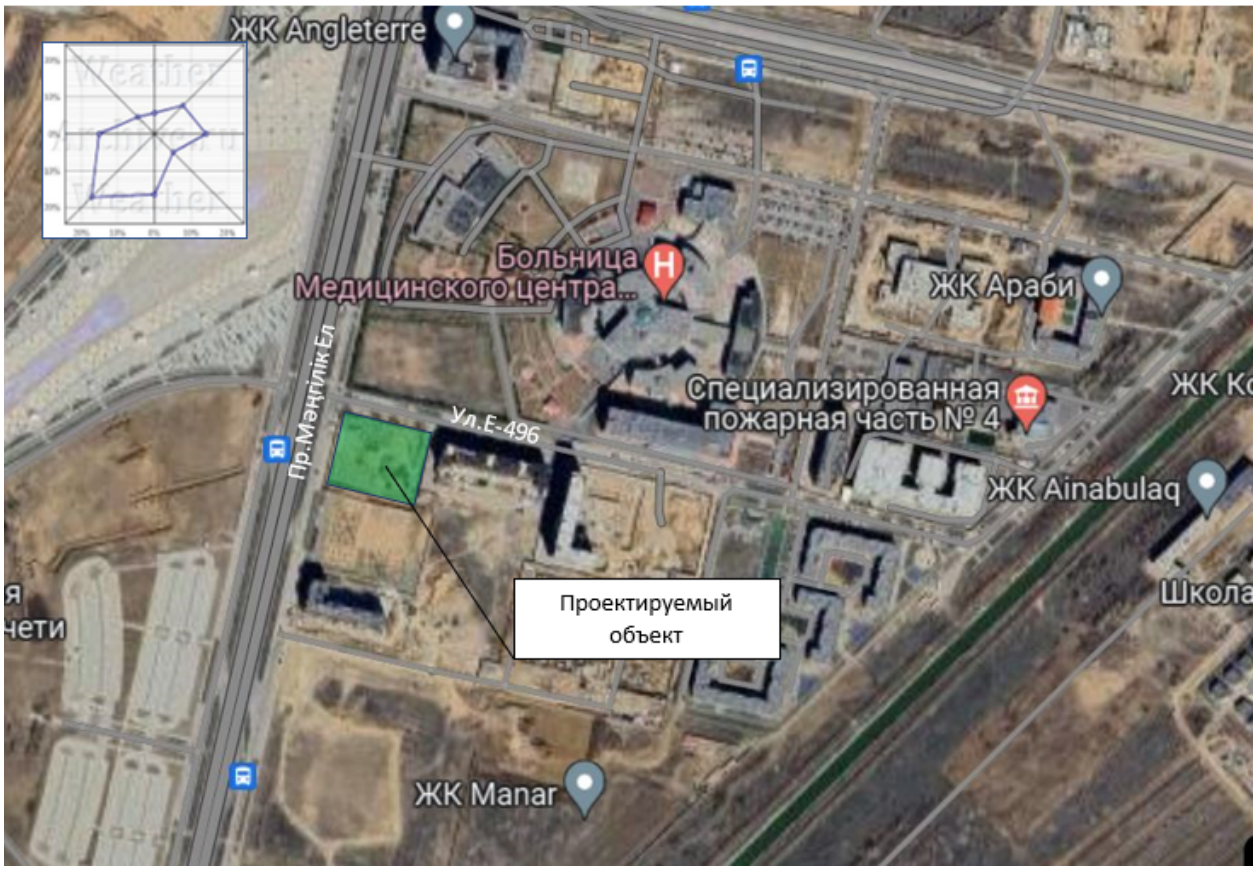
Объект строительства расположен по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт для III района	- 1,8 кПа;
базовый скоростной напор ветра для IV района	- 0,77 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 274 см;

нормативная глубина нулевой изотермы 0^0С в грунт - 219 см;
сейсмичность района - меньше 6 баллов.

Ситуационная схема



Инженерно-геологические условия строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканий Арх. № 30-2022 от 15 ноября 2022 года, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» территория изыскания расположена на левой стороне реки Есиль в районе проспекта Мәңгілік Ел и улицы Е496 в г. Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса реки Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 348,1 м до 348,7 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми, а также элювиальные образования представленные глинами и дресвяными грунтами.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Суглинки (a QII-III),
ИГЭ 2. Пески средней крупности (a QII-III),
ИГЭ 3. Пески гравелистые (a QII-III),
ИГЭ 4. Глина элювиальная (eMz),
ИГЭ 5. Дресвяный грунт (eMz).

Аллювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраста

Суглинки коричневые, карбонатизированные, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками глины. Залегают они повсеместно, мощностью от 5,7 до 6,4 м. Характеристика грунтов: плотность грунта – 1,95 г/см^3; модуль деформации – 4,6 МПа; удельное сцепление – 0,023 МПа; угол внутреннего трения – 16 градус.

Пески средней крупности коричневые, полимиктовые, водонасыщенные. Вскрыты они почти повсеместно, под суглинками четвертичными, мощностью 1,0–2,5 м. Характеристика грунтов: плотность грунта – 1,91 г/см^3; модуль деформации – 30 МПа; удельное сцепление – 0 МПа; угол внутреннего трения – 35 градус.

Пески гравелистые коричневато - серые, водонасыщенные, полимиктовые, с прослойками суглинка (m ≈ 5 - 20 см), участками с прослоями песка крупного и средней крупности, местами с включениями гравия и гальки до 5-10 %. Вскрыты они повсеместно, мощностью от 3,5 до 4,5 м. Характеристика грунтов: плотность грунта – 2,0 г/см^3; модуль деформации – 40 МПа; удельное сцепление – 0 МПа; угол внутреннего трения – 36 градус.

Элювиальные образования

Глина элювиальная зеленовато-коричневая, твердая, ожелезненная, с включением дресвы алевролитов и аргиллитов различной прочности. Вскрыты они повсеместно, под четвертичными грунтами, мощность их составляет 6,5 – 8,8 м. Характеристика грунтов: плотность грунта – 1,97 г/см^3; модуль деформации – 12,9 МПа; удельное сцепление – 0,057 МПа; угол внутреннего трения – 23 градус.

Древесный грунт зеленово-бурый, различной прочности, щебень представлена алевролитами и песчаникаит, ожелезненный, в начале слоя с суглинистым заполнителем до 20%. Вскрыты они не повсеместно, под элювиальными суглинками, мощность их составляет 4,0 – 5,3 м. Характеристика грунтов: модуль деформации – 20 МПа; предел прочности на сжатие – 15 МПа; расчетное сопротивление – 0,30 МПа.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2020, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к W4 - W10-14 сильноагрессивные, бетонам марки W16-20 среднеагрессивные. На портланд - и шлако-портландцементе к W4 - среднеагрессивные, W 6- слабоагрессивные. На сульфатостойкий цемент все марки бетона не агрессивные.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в бетоне к W4 -W6 сильноагрессивная, W8 – среднеагрессивная, W10 -W14- слабоагрессивная. Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 3,5 – 4,0 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 344,5 м до 344,8 м.

Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных суглинков - 0,17 м/сутки;

для песков средней крупности – 18,5 м/сутки;

для песков гравелистых – 30,5 м/сутки;

для элювиальных глин - 0,17 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатно- натрии-калиевая кальцевая, сульфатно - гидрокарбонатная с минерализацией 2,3 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные, к бетонам марки W6-W20 не агрессивные. Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе - неагрессивные. Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе - неагрессивные. На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении - неагрессивные, а при периодичном смачивании – слабоагрессивные.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопляемой подземными водами.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект наружных тепловых сетей выполнен на основании технических условий № 3700-11 от 24.07.2023 года, задания на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Источник теплоснабжения – газовая котельная «Туран».

Параметры теплоносителя - 130-70°С.

Присоединение проектируемой теплотрассы запроектировано к существующему трубопроводу диаметром 400 мм по улице Мангилик Ел. Точка присоединения определена в процессе проектирования, с решением компенсации прилегающих участков - проектируемый узел ответвления трубопроводов УТ-1, диаметром 150 мм. Проект тепловых сетей предусмотрен с учетом проекта вертикальной планировки и благоустройства прилегающей территории.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе Старт (версия 4.73) на температуру теплоносителя - 130°С^0.

Трубы стальные электросварные термообработанные по ГОСТ 10704-91 в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно-дистанционного контроля за состоянием изоляции, под проездом - под разгрузочной плитой.

Траншея или канал перед засыпкой очищаются от временных подставок и прочих предметов. Засыпка производится поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Категория трубопроводов по «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 октября 2009 года №245 – IV.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная, в местах проезда автотранспорта - под разгрузочной плитой.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом асс-машинами.

На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя. Укладка труб производится в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка толщиной 150 мм. После монтажа трубопровода песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочная лента.

Основные технические показатели:

протяженность проектируемых тепловых сетей - 136,4 м.

Наружные сети водоснабжения, хозяйственно-бытовой и ливневой канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

технических условий № 3-6/160 от 01.02.2024 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» и № 1382 от 28.11.2022 года, выданных ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»; инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГеоСтройИнвест» № 30-2022 от 15.11.2022 года; задания на проектирование; топосъемки, выполненной ТОО «ORDINAR» от 23.10.2023 года. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2011, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002.

Водоснабжение

Гарантированный напор в сети водопровода – 10 м.

Водоснабжение предусматривается от существующего водопровода диаметром 280 мм по проспекту Мангилик Ел.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети водопровода.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 (диаметром 110х6,6; 180х10,7; 250х14,8; 280х16,6 мм) питьевая по СТ РК ISO 4427-2-2014.

В местах расположения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели с нанесёнными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Расход воды на наружное пожаротушение - 25 л/с.

Водопроводные колодцы - круглые предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.901-09-11.84, тип - для мокрых грунтов. Наружная поверхность покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке на 500 мм выше уровня грунтовых вод. Толщина покрытия не менее 4 мм.

Глубина заложения водопроводных сетей - согласно продольному профилю.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм.

Обратная засыпка трубопровода предусматривается мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Основные технические показатели:

общая протяженность сетей водопровода – 85,2 м.

<u>Хозяйственно - бытовая канализация</u>

Отвод бытовых канализационных стоков от объекта запроектирован в существующий колодец по улице Е496 (диаметром 315 мм).

Самотечная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС DN/OD 160-200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п р. 902- 09-22.84 - тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм.

Глубина заложения канализационной сети - согласно продольному профилю.

Трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0.1м, обратная засыпка трубопровода предусматривается мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Основные технические показатели:

общая протяженность сетей хозяйственно – бытовой канализации - 151,0 м.

Сети ливневой канализации

Дождевые и талые воды через дождеприемники, и с кровли через водосточные воронки поступают самотеком в магистральную сеть. Дальнейший отвод стоков предусмотрен в существующий колодец по улице Е496 (диаметром 400 мм).

Самотечная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС DN 160-300 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые и дождеприемные колодцы на сети канализации предусмотрены по Т.П.Р. 902-09-46.88 альбом 2, 3 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Укладка трубопроводов сетей водопровода и канализации предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка. Предусматривается обратная засыпка над трубопроводами мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети ливневой канализации - 160,0 м.

Электроснабжения 0,4 кВ

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения 0,4 кВ выполнен на основании задания на проектирование; технических условий № 5-Е-4-57 от 17.01.2023 года, выданных АО «Астана-РЭК»; материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Источник электроснабжения - ПС «Аэропорт», РПК-2Т.

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

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

Согласно техническим условиям данным проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ; РУ ДГУ проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Кабель для строительства КЛ-0,4 кВ принят марки АПвВГнг(А)-LS с алюминиевыми жилами и изоляцией из сшитого полиэтилена, заключенный в поливинилхлоридную оболочку, не поддерживающей горения.

От проектируемой ТП-20/0,4 кВ до ввода в здание (паркинг) кабель проложен в проектируемых п/э трубах диаметром 110 мм в соответствии с указаниями т.п. А11-2011.

Внутри здания кабель проложен по потолку подвала в металлических лотках до ВРУ блоков объекта.

Основные показатели проекта:

категория электроснабжения – II;

напряжение питания – 0,4 кВ;

общая расчетная мощность - 752 кВт.

Наружные сети электроснабжения 20 кВ

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения 20 кВ выполнен на задания на проектирование; технических условий № 5-Е-4-57 от 17.01.2023 года, выданных АО «Астана-РЭК»; материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Источник электроснабжения - ПС-110/20/10 кВ «Аэропорт», РПК-2Т (по ТУ № 5-4/8-4050 от 18.12.2013 года (основные), № 5-Е-4-1441 от 13.08.2021 года (изменение).

Точка подключения – разные секции шин РУ-20 кВ ТП-20/0,4 кВ по ТУ №5-Е-4-46 от 16.01.2023 года.

Требуемая мощность первоочередных объектов - 783,4 кВт.

Потребитель II категории надежности электроснабжения.

Согласно техническим условиям данным проектом предусмотрено:

строительство участка КЛ-20 кВ;

монтаж участка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Строительство участка КЛ-20 кВ предусмотрено от ранее запроектированной РПК-2Т-20/0,4 кВ до проектируемой ТП-20/0,4 кВ силовым трёхжильным кабелем с экраном из сплава А марки АПвПу-20 с количеством и сечением жил (3х95/25А) мм² с применением кабельных концевых муфт фирмы «Raychem».

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

Прокладка кабельных линии предусмотрена в проектируемой траншее глубиной 0,9 м от уровня земли с защитой кабеля от механических повреждений путем покрытия глиняным кирпичом, а также в проектируемых трубных переходах в соответствии с т.а. А5-92.

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

Основные показатели проекта:

категория электроснабжения – II;

напряжение питания – 20 кВ;

протяженность ВОЛС – 760 м;

протяженность КЛ - 20 кВ – 1520м.

Трансформаторная подстанция

Рабочий проект, блочно-модульной трансформаторной подстанции 2х1250 кВА-20/0,4 кВ предусматривает следующие мероприятия:

в РУ-20 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО А17-20 с вакуумными выключателями AV-24 и выключателями нагрузки в элегазовой среде;

установка в РУ-0,4 кВ вводных, секционной панелей с выкатными автоматическимим выключателями CHINT и отходящих с рубильниками и автоматами согласно нагрузки;

в РУ-20 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление печами ПЭТ-4;

также рабочее и ремонтное освещение;

Трансформаторная подстанция имеет исполнение блочно-модульного типа, в трансформаторных камерах установлены два сухих трансформатора мощностью 1250 кВА и устройство до 4-х кабельных вводов 20 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства.

Автоматика.

Автоматика в ТП предусмотрена в следующем объёме:

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при неисправностях в силовых трансформаторах и при возникновения КЗ. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование). Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях. АВР осуществляет включение ДГУ при исчезновении напряжения на двух секциях или отключение двух силовых трансформаторов одновременно.

Релейная защита на камерах КСО-А17-20 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Системз.

Электроосвещение и электросиловая часть.

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от щита собственных нужд Я5111-3174. Защита щита СН выполнена через автоматический выключатель, установленный на внутренней боковой стенке панели ввода №1.

В ТП предусмотрено рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36В через понижающий трансформатор 220/36 В.

В РУ-20 кВ предусмотрен технологический обогрев с помощью печей ПЭТ. Включение электроконвекторов автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5ºС.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-А17-20 выполняется заводом изготовителем;

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 20 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Искусственное заземляющее устройство предусмотрено глубинными заземлителями (сталь угловая L=50х50х5 мм) Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Дизель-генераторная установка (ДГУ)

Для обеспечения электроэнергией потребителя в случае полного прекращения подачи электроэнергии с города предусмотрена дизельная электростанция мощностью 1000 кВА.

Блок АВР, и аппаратура коммутации установлена в РУ-0,4 кВ в отдельном шкафу. ДГУ предусмотрена контейнерного типа и поставляется в комплекте. Бак для топлива предусмотрен в отдельном отсеке контейнера.

Проектом предусмотрено в трансформаторной подстанции ТП-20/0,4 кВ - устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Охранная сигнализация

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери. Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемно-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа «Мираж».

Блокировка конструктивных элементов осуществлена следующими техническими средствами:

двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П;

внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный COLT.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией установлен в отсеке РУ-20 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации «Мираж» предусмотрен от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание-от встроенной в ПКП аккумуляторной батареи. Основное питание ПКП - ~220В, 50Гц.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусмотрена установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-КП» устанавливаемого на высоте 3,2 м от уровня пола. Шлейфы охранной сигнализации предусмотрены открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КПСЭнг(А)- FRLS

2х2х0,75. В случаях с высотой потолка свыше 3,5 м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения предусмотрена кабелем марки ШВВП 2х0,75 и подключается к ПКП «Мираж» и БП Импульс-12/2,5.

Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-63 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ. Ручные пожарные извещатели установлены на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КПСЭнг(А)- FRLS 2х2х0.75, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также использован светозвуковой оповещатель типа «ОПОП 124-7», также есть возможность передачи данных на пост охраны.

В пожарной сигнализации применён кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75 для пожарных шлейфов пожарной сигнализации, для сети оповещения о пожаре (сирены)- КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75. Система отнесена к I-ой категории надежности электроснабжения.

АСКУЭ

Проект разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторных подстанциях 20/04 кВ (далее ТП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на ТП и у абонентов АО «Астана РЭК» г. Астана.

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4 кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации.

Телемеханика

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, норм безопасности и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Проектом телемеханики предусмотрена:

установка многофункциональных измерительных преобразователей ЭНИП-2 на ячейках КТП для измерения и вычисления параметров электрических сетей и регистрации состояния коммутационных аппаратов;

установка шкафа телемеханики для передачи данных в ОИК по беспроводным каналам передачи данных средствами сети GSM;

прокладка информационных кабелей.

6.2.2. Конструктивные решения

Конструктивные решения тепловых сетей

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии требованиям СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

В составе трассы тепловых сетей предусмотрено:

участки трассы бесканальные;
в местах проезда – под разгрузочными плитами;
дренажный колодец;
смотровые колодцы.

Участки трассы бесканальные – предусмотрена подземная укладка трубопроводов, в индустриальной ППУ - изоляции в полиэтиленовой оболочке на предварительно утрамбованное основание из песка.

Участки трассы в местах проезда - предусмотрена бесканальная подземная укладка трубопроводов, в индустриальной ППУ - изоляции в полиэтиленовой оболочке на предварительно утрамбованное основание из песка под разгрузочными плитами по серии 3.006.1-8 выпуск 0-1.

Смотровые колодцы – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8, установленные на фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм. Стеновые кольца – сборные по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Люк типа ТТ по ГОСТ 3634-2019, установленный на опорное кольцо по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Конструкции приняты из бетона марки по водонепроницаемости – W8, марки по морозостойкости – F150 на сульфатостойком цементе. Основание – подготовка из песка толщиной 100 мм по утрамбованному грунту. По периметру горловин колодцев предусмотрена отмостка из бетона класса С8/10 по щебеночному основанию шириной 1000 мм. Предусмотрена обмазка боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных конструкций диаметром 1000 мм. Стеновые кольца, плита днища, перекрытие – сборные по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Конструкции приняты из бетона марки по водонепроницаемости – W8, марки по морозостойкости – F150 на сульфатостойком цементе. Люк типа ТТ по ГОСТ 3634-2019, установленный на опорное кольцо по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Основание – подготовка из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм по утрамбованному грунту. По периметру горловин колодцев предусмотрена отмостка из асфальта по щебеночному основанию шириной 1000 мм. Гидроизоляция дренажных колодцев - горизонтальная и вертикальная из 2 слоев гидроизола на битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

Антикоррозионная защита запроектирована в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений строительных материалов и изделий» от 17 ноября 2010 года № 1202, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V и СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект размещается на отведенной территории в 0,8616 га. Письмом № ЗТ-2022-02708097 от 25.11.2022 года от ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» подтверждается отсутствие скотомогильников и мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций в радиусе 1000 метров. При выборе участка под строительство проведены замеры гамма-фона и плотности потока радона с поверхности грунта. Протокол дозиметрического контроля № 599 от 25.11.2022 года, выполненный филиалом РГП на ПХВ

«Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан. Протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта № 600 от 25 апреля 2023 года, выполненный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана.

Проектом предусматривается подключение здания к существующим наружным сетям водопровода на хозяйственно-питьевые нужды по проспекту Мәнгілік Ел диаметром 280 мм, точка подключения существующий водопровод ПГ-7 с заменой существующего колодца. Трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110-280 мм. Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых зданий предусмотрен в существующие канализационные сети по проспекту Мәнгілік Ел диаметром 500 мм, ул. Е496 диаметром 315 мм.

При вводе в эксплуатацию вновь построенных систем водоснабжения хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды. В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, проектом предусмотрены: при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты за счет средств работодателя. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На объекте строительства выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим. Все работающие на площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям ГОСТ.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496. Наружные инженерные сети» 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», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6.5. Организация строительства

Начало строительства – март 2024 год, согласно письму заказчика от 18 января 2024 года № 64.

Нормативный срок продолжительности строительства – 4,0 месяца.

Норма задела в строительстве:

2024 год – 100%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2024.1.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2023 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве.

СЦЭМ РК 8.04-11-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2024 год.

ССЦ РК 8.04-08-2023 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2024 год;

ССЦ РК 8.04-09-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2024 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2024 год;

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «Инвест Энерго Ltd» согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2024 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «СтройАрхЭкспертизаKZ», в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496. Наружные инженерные сети» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети водоснабжения хозяйственно - бытовой и ливневой канализации

1. Предоставлены новые технические условия.
2. Лист «Общие данные» в таблице основные показатели откорректированы.

3. Лист «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документов приведены в соответствие количество листов спецификации.

4. В общих данных прописана информация об уровне грунтовых вод. Приведены в соответствие номер выдачи ТУ. Прописан ТУ для ливневой канализации.

5. В общих данных прописана протяженность сетей по В1, К1, К2.

6. На плане выполнена нумерация водопроводных колодцев.

7. Приведены в соответствие диаметры на планах и профилях. Пересчитаны таблицы водопроводных и канализационных колодцев.

8. На поперечном разрезе траншеи указана крутизна откосов согласно геологии.

9. Уклон от дождеприемника принят согласно п.5.2.1 СН РК 4.01-03-2011*.

10. Лист 6, 8 приведены в соответствие общие длины участков и диаметры труб соответственно плану. Обозначение зданий принят согласно ведомости жилых и общественных зданий и сооружений.

11. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

12. Откорректированы спецификации оборудования и материалов.

Наружные сети теплоснабжения

13. В общих данных прописан номер технических условий.

14. Согласно п.п.6.2 ГОСТ 21.705-2016 на плане показаны привязки к зданиям и сетям.

15. Представлен расчет на прочность теплоизолированных трубопроводов и компенсации его температурных деформаций, согласно п.п.4.2 СП РК 4.02-04-2003.

16. Раздел «ОДК», выполнен отдельным альбомом, исключен из спецификации оборудование «ОДК», согласно п.п.4.2 ГОСТ 21.705-2016.

17. В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ТС включен ситуационный план, доработан, согласно п.п.4.3 ГОСТ 21.705-2016. Количество ввода тепловых сетей до потребителей обоснован.

18. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

19. Откорректированы спецификации оборудования и материалов.

ТС. Конструкции железобетонные

20. Титульный лист альбома оформлен подписью главного инженера проекта в дополнение к подписи руководителя проектной организации, согласно требованиям п.9.5 и прил. П ГОСТ 21.101-97. Титульные листы оформлены оригинальными подписями и печатями. Угловые штампы дополнены подписью и штамп ГИПа тоже.

21. В общих указаниях прописано, что служит основанием для фундаментов согласно отчету инженерно-геологических изыскании с физико-механическими свойствами грунта. Указан уровень грунтовых вод.

22. ГОСТ и маркировка арматуры откорректирована.

23. ГОСТ на фундаментные блоки откорректирована.

24. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта.

Электроснабжение

Общие замечания

25. Предоставлена пояснительная записка, разработанная согласно гл. 10, СН РК 1.02-03-2022. Дополнены основные технические показатели проекта.

26. Предоставлено письмо о сроке завершения строительства РПК-2Т 20кВ по отношению к сроку ввода ТП-20/0,4кВ данного объекта, согласно п.27 ТУ № 5-Е-4-57 от 17.01.2023г.

Электроснабжение 0,4 кВ

27. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указаны фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма3).

28. Откорректированы общие указания в соответствии с выполненным проектом, исключены ссылки на не действующие НТД, указаны профильные НТД для города Астана. Откорректированы основные показатели проекта.

29. Предоставлен кабельный журнал, откорректирован метраж кабельных линий в спецификации проекта.

30. Предоставлен разрез ввода в здание ТП, с указанием отметок.

Наружные сети электроснабжения 20 кВ

31. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указаны фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма3).

32. Откорректированы общие указания в соответствии с выполненным проектом, исключены ссылки на не действующие НТД, указаны профильные НТД для города Астана. Откорректированы основные показатели проекта.

33. Выполнена защита кабельной линии под дорогой. На плане указаны места расположения кабельных муфт.

34. Откорректирован кабельный журнал, объем работ приведен в соответствии с проектом.

35. Указано место расположения ТП. Предоставлен разрез ввода в здание ТП, с указанием отметок.

36. Предоставлен разрез прохода под дорогой методом ГНБ, на плане указаны места расположения приямков (котлованов).

37. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013.

Трансформаторная подстанция

38. Откорректированы общие указания в соответствии с выполненным проектом, исключены ссылки на не действующие НТД.

39. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

40. Проектом исключены требования по промывке и дезинфекции тепловых сетей (СП от 20 февраля 2023 года № 26). При вводе в эксплуатацию вновь построенных систем водоснабжения хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды. В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, проектом предусмотрены: при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды (п.11). Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты за счет средств работодателя. (п.108-110). Работающие обеспечиваются горячим питанием. (п.141). Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. (п.142-143).

Сметная документация

41. Сметная документация пересчитана в ЕСЦ согласно приказу № 223-нк от 01 декабря 2022 года в редакции 2024.1 программного комплекса ABC-KZ на момент подачи в экспертизу.

42. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

43. Представлены прайс-листы и перечень, утвержденный заказчиком.

44. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

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

46. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложения «К» СН РК 1.02-03-2011.

47. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7

48. Вариант сметной документации загружен единым комплектом и одним файлом на Окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом МНЭРК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказом МИИР РК № 61 от 31.01.2023 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен - II уровень ответственности, относящийся к технически не сложным.

Принятые решения с учётом внесения изменений и дополнений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и обеспечивают строительство наружных инженерных сетей к многоквартирному жилому комплексу с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность тепловых сетей	м	136,40	136,40
2	Протяженность сетей водоснабжения	м	85,20	85,20
3	Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации	м	151,00	151,00
4	Протяженность сетей ливневой канализации	м	160,00	160,00
5	Протяженность сетей волоконно-оптической линии связи (ВОЛС)	м	760,00	760,00
6	Протяженность проектируемых сетей электроснабжения КЛ-20 кВ	м	1520,00	1520,00
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов	млн. тенге	628,245	690,264
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	312,472	369,763
	оборудование	млн. тенге	225,005	224,677
	прочие	млн. тенге	90,767	95,824
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
7.1 7.2	2023 год (стоимость ПИР) 2024 год (СМР, экспертиза)	млн. тенге		5,740 684,524
8	Нормативная продолжительность	мес.	4,0	4,0

	строительства			

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов увеличена на 62,015 млн. тенге за счет не учтенных объемов работ по проектным решениям, корректировки сводного сметного расчета.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с коммерческими помещениями, паркингом и ТП по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения проспекта Мәнгілік Ел и улицы Е496. Наружные инженерные сети» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность тепловых сетей - 136,40 м;
протяженность сетей водоснабжения - 85,20 м;
протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации - 151,00 м;
протяженность сетей ливневой канализации - 160,00 м;
протяженность волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) - 760,00 м;
протяженность сетей электроснабжения КЛ-20 кВ - 1520,00 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов - 690,264 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 369,763 млн. тенге;
оборудование - 224,677 млн. тенге;
прочие - 95,824 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 4,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора от 26 января 2024 года № SARHKZ-0004-01 между ТОО «Инвест Энерго Ltd» и ТОО «СтройАрхЭкспертизаKZ».

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы мен Е496 көшесінің қиылысы ауданындағы коммерциялық үй-жайлары, паркингі және ТП бар көппәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы инженерлік желілер» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жылумен жабдықтау желілерінің ұзындығы - 136,40 м;
су құбыры желілерінің ұзақтығы - 85,20 м;
шаруашылық-тұрмыстық кәріз желілерінің ұзақтығы - 151,00 м;
нөсерлік кәріз желілерінің ұзындығы - 160,00 м;
талшықты-оптикалық байланыс желісінің (ТОБЖ) ұзындығы - 760,00 м;
КЛ-20 кВ электрмен жабдықтау желілерінің ұзындығы - 1520,00 м;
2023-2024 жылдардағы ағымдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 690,264 млн. теңге;
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 369,763 млн. теңге;
жабдық - 224,677 млн. теңге;
өзгелер - 95,824 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 4,0 ай

9.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына «Инвест Энерго Ltd» ЖШС және «СтройАрхЭкспертизаKZ» ЖШС арасындағы 2024 жылғы 26 қантардағы № SARHKZ-0004-01, шарттың талаптарына сәйкес тапсырыс беруші кепілдік етеді.

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

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (аттестат)	№ аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не оответствует нормам)
1	Конструктивные решения	Карамбаева Гульнар Салменовна	Конструктивная часть	KZ57VJE00062609 от 19.02.2021 г.	соответствует
2	Наружные сети электроснабжения	Литвинов Александр Игоревич	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00039949 от 27.07.2018 г.	соответствует
3	Тепловые сети	Амангельдина Динара Каблаевна	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00052357 от 22.01.2020 г.	соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Амангельдина Динара Каблаевна	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00052357 от 22.01.2020 г.	соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Хасанова Марьям Авлихановна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ91VJE00038329 от 30.05.2018 г.	соответствует
6	Сметная документация	Жумагулова Сулико Кокашовна	Сметная документация	KZ71VJE00073803 от 19.04.2022 г.	соответствует

Карамбаева Г.С. (Директор)

Жумагулова С.К. (Эксперт)

Литвинов А.И. (Эксперт)

Амангельдина Д.К. (Эксперт)

Хасанова М.А. (Эксперт)

Карамбаева Г.С. (Директор)