«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е126 және Е435 жобалық атауы бар көшелерінің қиылысында орналасқан кіріктірілген үй жайлары мен көлік тұрағы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешеніне сыртқы инженерлік желілер». Түзету»

жұмыс жобасы бойынша

07.06.2022 ж. № КСА-0021/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Almaty Development Company» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Copenhagen architects» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қ.

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е126 және Е435 жобалық атауы бар көшелерінің қиылысында орналасқан кіріктірілген үй жайлары мен көлік тұрағы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешеніне сыртқы инженерлік желілер». Түзету жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды «Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Комплект Сервис Астана

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КСА-0021/22 от 07.06.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Almaty Development Company»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Copenhagen architects»,
г. Нур-Султан

город Нур-Султан

Комплект Сервис Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по по рабочему проекту **«Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Комплект Сервис Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №КСА-0016 от 19 апреля 2022 года о закупках услуг по проведению КВЭ между ТОО «Комплект Сервис Астана» и ТОО «Almaty Development Company».

Ранее выдано:

заключение (положительное) РГП «Госэкспертиза» № 01-0212/22 от 18.05.2022г. по рабочему проекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Е126 и Е435 (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (1-очередь, корректировка)»;

заключение (положительное) ТОО «Комплект Сервис Астана» №КСА-0086/21 от 22 июля 2021 года по рабочему проекту: «Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435»;

заключение (положительное) РГП «Госэкспертиза» от 11 июня 2021 года № 01-0303/21 по рабочему проекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Е126 и Е435» (без наружных инженерных сетей и сметной документации.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Almaty Development Company».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Copenhagen architects» (государственная лицензия на проектную деятельность Ф-ГСЛ №0028013 от 24 декабря 2021 года, приложение к государственной лицензии № 001 от 24 декабря 2021 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан, II категория), г. Нур-Султан.

Подрядчики: ТОО «АэлитА групп» (государственная лицензия на проектную деятельность №14021227 от 31 декабря 2014 года, приложение к государственной лицензии №001 от 31 декабря 2014 года, выданные Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, III категория), г. Астана;

ТОО «ZERGER Construction» (государственная лицензия на проектную деятельность №17018607 от 31 октября 2017 года, приложение к государственной лицензии №001 от 31 октября 2017 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны. Акимат города Астаны», III категория), г. Астана;

ИП Айтжанов Тулепберген Касымбекович (государственная лицензия на проектную деятельность №18013640 от 12 июля 2018 года, приложение к государственной лицензии №001 от 12 июля 2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны. Акимат города Астаны», II категория), г. Астана;

Комплект Сервис Астана

ТОО «Реал Проект» (государственная лицензия на проектную деятельность №15010472 от 03 июня 2015 года, приложение к государственной лицензии №001 от 03 июня 2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны. Акимат города Астаны», III категория), г. Астана;

ГИП – Ибрагимов Н.А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Almaty Development Company», негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01 февраля 2022 года, утвержденное директором ТОО «Almaty Development Company»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ01VUA00362938 от 11 февраля 2021 года, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан №510-2840 от 17 ноября 2020 года, «О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 1,1927 га, кадастровый номер 21-320-148-181, делимость земельного участка – делимый, целевое назначение – строительство и эксплуатация сногоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, местонахождение – город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц №Е126 и Е435 (проектное наименование), АН№0349811 от 08 января 2021 года (запись в книге №03-01-29-13/12);

отчет по инженерно-геологическим работам, г. Нур-Султан, 2021 год, выполненный ПК «TPS-Эксперт» (государственная лицензия на изыскательские №13014554 от 04 сентября 2013 года, приложение государственной лицензии №001 от 04 сентября 2013 года, выданный Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана);

топографическая съемка, масштаб 1:500, от 06 января 2021 года, выполнена ТОО «Астанагорархитектура» (государственная лицензия на изыскательские ГСЛ №002108 от 30 ноября 2000 года, выданный Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана);

эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» № KZ80VUA00605568 от 18 февраля 2022 года;

Комплект Сервис Астана

протокол дозиметрического контроля №47 от 08 февраля 2021 года, выданные филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по городу Нур-Султан;

акт обследования зеленых насаждений от 09 февраля 2021 года.

письма:

письмо ТОО «Almaty Development Company» №370 от 31 мая 2022 года о том, что раздел «Строительного водопонижения» разрабатывался в составе основного рабочего проекта (заключение №01-0212/22от 18.05.2022 года РГП «Госэкспертиза);

письмо ТОО «Almaty Development Company» №336 от 08 апреля 2022 года об источнике финансирования, о начале строительства.

технические условия:

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 18 от 25 декабря 2020 года;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 292 от 25 января 2022 года;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» на телефонизацию, № 729 от 11 декабря 2020 года;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» на проектирования и строительства сетей ливневой канализации №ФОР.2020.0037325 от 30 ноября 2020года;

АО «Трансгелеком» на телефонизацию, № ТТС/518/АСТ-И от 06 мая 2021 года;

ГКП «Астана Су арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию № 3-6/1344 от 28 июня 2021 года;

АО «Астана-Теплотранзит» на присоединение тепловым сетям №1119-11 от 16 февраля 2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» мотивированный отказ №KZ10VDC00088452 от 27.04.2022 года о том, что прохождение процедуры государственной экологической экспертизы не требуется.

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений по г.Нур-Султан», ТОО НИПИ «Астанагенплан», ТОО ПК «Арнай» согласование проекта;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений по г.Нур-Султан» согласование схемы трасс от 19.01.2021г.;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений по г.Нур-Султан» согласование схемы трасс от 16.02.2021г.;

АО «Астана - РЭК» листы согласования системы АСКУЭ, телемеханики, телеметрии, сигнализации, передачи данных и др., дата согласования 17.03.2022 года;

АО «Астана - РЭК» листы согласования трансформаторной подстанции, дата согласования 25.03.2022 года;

АО «Астана - РЭК» лист согласования трассы КЛ-10кВ, дата согласования 20.04.2022 года;

Комплект Сервис Астана

АО «Астана - РЭК» лист согласования трассы КЛ-0,4кВ, дата согласования 11.05.2022 года;

АО «Астана - РЭК» письмо №587-09-05/17799 от 25.12.2020 года о согласовании подключения электроснабжения объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц спроектнымнаименованиемЕ126 иЕ435».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	01-21-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	01-21-ПП	Паспорт проекта
	Графические материалы	
Том 3	01-21-ТС	Тепловые сети
Том 3.1	01-21-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
Том 3.2	01-21-ТС ОДК	Система оперативного дистанционного контроля
Том 3.3	01-21-ТС.КЖ	Конструкции железобетонные
Том 4	01-21-НВК	Наружный водопровод и канализация
Том 5	01-21-ЭН	Наружное электроосвещение 0,4кВ
Том 6	01-21-ЭС	Электроснабжение 0,4кВ
Том 7		Трансформаторная подстанция мощностью 2х1600кВа на напряжение 10/0,4кВ
Том 7.1	01-21-ЭМ	Электротехническая часть
Том 7.2	01-21-АСКУЭ	Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии
Том 7.3	01-21-ТМ	Телемеханика
Том 7.4	01-21-ВОСПД	Волоконно-оптическая система передачи данных
Том 7.5	01-21-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация
Том 7.6	01-21-РЗиА	Релейная защита и автоматика
Том 7.7	01-21-АС	Архитектурно-строительная часть
Том 8	01-21-ЭС	Электроснабжение 10кВ
Том 9	01-21-НСС	Наружные сети связи
Том 10	01-21-СВ	Строительное водопонижение
Том 11	01-21-ПОС	Проект организации строительства
Том 12	01-21-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Том 14	01-21-СМ	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства является обеспечение Многоквартирного жилого дома инженерной инфраструктурой, создание комфортных условий проживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНЯ

Комплект Сервис Астана

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен на пересечении улиц Е126 и Е435 района «Есиль» города Нур-Султан.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 31,2 ^{0}C;
нормативная глубина промерзания грунтов:	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

Современные образования (Q_{IV}, $_tQ_{IV}$).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,4÷0,5 м.

ИГЭ 0-1 – насыпной грунт: суглинок, перемешанный с почвой и строительным мусором, мощность слоя 1,0÷2,0 м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (apQ_{II-III}).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета полутвердой консистенции, с прослоями и линзами песка.

Мощность слоя 1,5÷2,0 м.

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, с прослоями и линзами песка, заиленный (содержание органических примесей до 8,92%). Мощность слоя 1,0÷5,8 м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQ_{II-III}).

ИГЭ 3 – песок средней крупности полимиктового состава, рыхлый, насыщенный водой. Мощность слоя 1,0÷3,5 м.

ИГЭ 4 – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,8÷8,5 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 5 – суглинок пестроцветный от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями и линзами дресвы. Полная мощность скважинами глубиной 22,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя 8,0÷14,0 м.

6.2 Проектные решения

Комплект Сервис Астана

В связи с исключением встроенного паркинга в дворовой части Многоквартирного жилого дома, предусмотрена Корректировка проектных решений в части наружных инженерных сетей.

Настоящий проект рассматривать совместно с рабочим проектом: «Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435» получившего положительное заключение №КСА-0086/21 от 22 июля 2021 года выданного ТОО «Комплект Сервис Астана», а также с РП: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Е126 и Е435 (без наружных инженерных сетей и сметной документации) (1-очередь, корректировка)» получившего положительное заключение № 01-0212/22 от 18.05.2022г. РГП «Госэкспертиза».

Сметная документация откорректирована согласно задания на проектирование в соответствии с изменениями проектных решений.

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°С.

Теплоснабжение

Рабочий проект разработан согласно СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети» и техническим условиям от 16 февраля 2021 года №1119-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит». Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3. Теплоноситель в системе теплоснабжения - вода с параметрами 130/70 °С. Располагаемый напор - 54 м вод. ст., напор в обратном трубопроводе - 37 м вод. ст.

Точка подключения - проектируемый узел УТ1(ДК1) 2Ду 150 мм теплотрассы 2Ду 250 мм по ул. Е429.

В связи с отсутствием пропускной способности на существующей теплотрассе 2Ду 400/300/250 мм предусмотрен «кольцующий» участок теплотрассы 2Ду 400 мм по ул. К. Мухамедханова на участке от врезки в ТМ-55 2Ду 1000 мм по ул. Ч. Айтматова до стыковки с существующей теплотрассой 2Ду 250 мм по ул. Е429 с установкой секционирующей арматуры («кольцующий» участок, согласно заданию на проектирование, разрабатывается отдельным проектом).

Регулирование отпуска тепловой энергии - качественное.

Категория трубопроводов - IV, согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

Прокладка тепловых сетей: подземная бесканальная двухтрубная; пересечение тепловой сети улицы Е429 предусмотрено в канале из блоков ФБС. Трубопроводы

Комплект Сервис Астана

уложены на песчаное основание толщиной 150 мм, над верхом полиэтиленовые оболочки изоляции труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного грунта.

Трубопроводы тепловых сетей - трубы стальные электросварные группы «В» из стали марки 20 по ГОСТ 10704-91 с использованием индустриальной ППУ- изоляции, соответствующей ГОСТ 30732-2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворотов и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Для отключения потребителей тепла предусмотрена установка стальной запорной арматуры.

Опорожнение трубопроводов тепловой сети предусмотрено в дренажные колодцы с последующим вывозом специальным транспортом остывшего до 40о теплоносителя.

На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены провода с выводом в терминал, где установлен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Основные технические показатели:
протяженность тепловой сети:
труба 2Ø159х4,5-ППУ-ПЭ - 23 м;
труба 2Ø133х4,0-ППУ-ПЭ - 44 м;
труба 2Ø108х4,0-ППУ-ПЭ - 154 м.

Наружное водоснабжение и водоотведение, ливневая канализация

Рабочий проект разработан согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Водоснабжение и водоотведение объекта выполнено согласно техническим условиям от 10 февраля 2021 года №3-6/198 и от 28 июня 2021 года № 3-6/1344, выданных ГКП «Астана су арнасы».

Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе составляет 0,1 МПа.

Рабочий проект сетей ливневой канализации разработан согласно техническим условиям от 30 ноября 2020 года № ФОР.2020.0037325, выданных ГКП на ПХВ «Elorda ECO System».

Представлено согласование проекта с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений по г.Нур-Султан», ТОО НИПИ «Астанагенплан» и ТОО ПК «Арнай».

Комплект Сервис Астана

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение объекта предусмотрено от ранее запроектированных кольцевых водопроводов с установкой кольцующей перемычки между ними:

- в точке Вр.з1 к ранее запроектированному водопроводу диаметром 200 мм на пересечении ул. Е371 и ул.Е435 (проектировщик ТОО ПК «Арнай»);
- в точке Вр.з2 к ранее запроектированному водопроводу диаметром 225 мм на пересечении ул.Е371 и ул.Е429 (проектировщик ТОО «Конструктив А»).

Подключение блоков 7, 8, 9 к наружным сетям водоснабжения выполнено в точке Вр.з3 к ранее запроектированному водопроводу диаметром 225 мм на пересечении ул.Е371 и ул.Е429 (проектировщик ТОО «Конструктив А»).

Расход на наружное пожаротушение равен 15 л/с согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети.

Водопроводные сети запроектированы из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84.

Наружные сети канализации

Отвод сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации диаметром 200 мм по ул. Е371 и в ранее запроектированные сети диаметром 315 мм по ул.Е429 (проектировщик ТОО «Астанатехстройэксперт»).

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2013. Под трубопроводы предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов согласно типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Ливневая канализация

Отвод сточных вод предусмотрен в коллектор на пересечении ул.Е371 и Е429.

Наружные сети ливневой канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2013. Под трубопроводы предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов согласно типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Основные технические показатели:

Протяженность наружного водопровода:

Комплект Сервис Астана

труба ПЭ80 SDR17 Ø225х13,4 мм – 175 м;
труба ПЭ80 SDR17 Ø180х10,7 мм – 26 м;
труба ПЭ80 SDR17 Ø110х6,6 мм – 55 м.

Протяженность наружных сетей канализации:
труба Корсис DN/OD 315/271 SN8 – 28 м;
труба Корсис DN/OD 200/176 SN8 – 55 м.

Протяженность наружных сетей ливневой канализации:
труба Корсис DN/OD 400/335 SN8 – 46 м;
труба Корсис DN/OD 250/216 SN8 – 188 м.

Электротехнические решения

Раздел электротехнических решений выполнен в рамках рабочего проекта «Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка» на основании технического задания на корректировку рабочего проекта, выданного ТОО «Almaty Development Company» от 01.02.2022 г., технических условий №5-Е-48/14-3 от 05.01.2021 г. и технических условий №5-Е-48/14-107 от 31.01.2022 г., выданных АО «Астана-РЭК» на проектирование и присоединение к электрическим сетям объектов 1 и 2 очереди строительства соответственно.

С учётом изменения эскизного проекта и исключением встроенного паркинга в дворовой части многоквартирного жилого комплекса в рамках корректировки рабочего проекта разделом электротехнических решений предусмотрено:

- изменение конструктивных решений и технических характеристик оборудования ранее запроектированной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ;
- изменение технических решений строительства сетей электроснабжения напряжением 10 кВ с корректировкой протяжённости трассы, проектируемой КЛ-10 кВ;
- изменение и дополнение ранее выполненного проекта строительства сетей электроснабжения напряжением 0,4 кВ;
- изменение ранее выполненного проекта строительства сетей наружного электроосвещения внутридворовой территории.

Трансформаторная подстанция

Для приёма электроэнергии напряжением 10 кВ и преобразования в напряжение 0,4 кВ в рабочем проекте предусмотрено строительство трансформаторной подстанции с двумя силовыми трансформаторами напряжением 10/0,4 кВ мощностью 2500 кВА каждый. Проектируемая трансформаторная подстанция принята блочно-модульного типа заводского изготовления наружной установки. Оборудование проектируемой подстанции располагается внутри отдельно стоящего блочно-модульного здания из панелей типа «Сэндвич». Внутреннее пространство здания подстанции разделено на отдельные

Комплект Сервис Астана

помещения, внутри которых располагаются: распределительное устройство (РУ) 10 кВ, силовые трансформаторы, распределительное устройство (РУ) 0,4 кВ и дизель-генераторная установка (ДГУ).

Фундамент под проектируемое здание трансформаторной подстанции выполняется из блоков ФБС. Высота фундамента принята на 0,5 м выше отметки уровня земли для защиты устанавливаемого оборудования от подтопления талыми дождевыми водами. Основанием фундамента служит монолитная железобетонная плита. Для ввода кабелей в стенах фундамента предусматриваются трубные блоки. Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 700 мм. Для обслуживания трансформаторов и доступа в здание предусматривается устройство площадок обслуживания и лестниц.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов. РУ-10 кВ комплектуется камерами типа КСО2-10. Количество устанавливаемых камер – 6 шт, в том числе: 2 камеры ввода питания, 2 камеры отходящих линий для присоединения силовых трансформаторов, камера секционного выключателя и камера секционного разъединителя. Номинальный ток сборных шин РУ-10 кВ – 1125 А. Присоединение питающих и отходящих линий 10 кВ предусмотрено кабелем.

Силовые трансформаторы приняты марки ТМГ – трёхфазные, масляные, герметичного исполнения. В соответствии с требованиями технических условий, мощность силовых трансформаторов выбрана по расчётной электрической нагрузке, присоединяемой к ТП, с учётом перспективного роста нагрузки и возможности присоединения дополнительных потребителей. В проекте приняты 2 силовых трансформатора мощностью 2500 кВА каждый.

РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70. На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание каждой секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к РУ-0,4 кВ через силовой выключатель. Присоединение отходящих линий к шинам 0,4 кВ предусматривается кабелем через рубильник с комплектом предохранителей. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора с учетом возможных перегрузок до 30% и проверено на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании. Номинальный ток сборных шин РУ-0,4 кВ – 4100 А.

С учётом категории надёжности электроснабжения, для обеспечения резервного питания наиболее ответственных потребителей в составе оборудования трансформаторной подстанции предусмотрена дизель-генераторная установка (ДГУ) мощностью 165 кВА (132 кВт). Для запуска ДГУ предусмотрен шкаф АВР. Подключение линий резервного питания потребителей выполняется к отдельному щиту 0,4 кВ, установленному в помещении ДГУ. Запуск ДГУ предусмотрен по сигналу АВР при отсутствии напряжения на шинах 1 и 2 секции шин РУ-0,4 кВ.

Питание потребителей собственных нужд помещений проектируемой подстанции (освещение, отопление, приборы охранной и пожарной сигнализации, средства сбора и передачи информации систем телемеханики, АСКУЭ, и т.д.) выполнено от ящика

Комплект Сервис Астана

собственных нужд (ЯСН). ЯСН устанавливается в помещении РУ-0,4 кВ и подключается к вводам РУ двумя кабельными линиями.

Учёт потребляемой электроэнергии предусмотрен на вводах РУ-0,4 кВ и отходящих фидерах. В качестве приборов учёта приняты счётчики типа САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS, устанавливаемые в панелях РУ-0,4 кВ. Для удалённого сбора информации о потреблении электроэнергии и передачи данных на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК» в проекте предусмотрено создание автоматизированной системы коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ). Проектируемая АСКУЭ выполнена на базе PLC-концентратора «Saiman-1000E». Сбор информации производится концентратором, с заданной периодичностью, осуществляющим опрос приборов учёта по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC. Передача данных учета электроэнергии на сервер АО «Астана-РЭК» предусмотрена по двум резервируемым каналам: основной канал – оптическая линия передачи данных; резервный канал - сеть GSM операторов услуг мобильной связи через встроенный в PLC-концентратор GPRS-модем. Оборудование АСКУЭ устанавливается в отдельном шкафу в помещении РУ-0,4 кВ.

Для удалённого мониторинга за состоянием оборудования и управления коммутационными аппаратами в составе оборудования ТП предусмотрены средства телемеханики. Проектом телемеханики ТП предусматривается:

- Телесигнализация на диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК» состояний положения силовых выключателей РУ-10 кВ, вводных и секционных выключателей РУ-0,4 кВ;

- Телеизмерение тока во всех ячейках с силовыми выключателями в РУ-10 кВ, оборудованных измерительными трансформаторами тока;

- Телеизмерение тока и напряжения в вводных ячейках в РУ-0,4 кВ.

В качестве устройства телемеханики применён шкаф УТМ-64М на основе контроллера ПЛК.ТМ-01.03. Измерение параметров сети предусмотрено при помощи микропроцессорных преобразователей типа МЭ110-1Т и МЭ210-701. Сбор информации о положении состояния силовых выключателей 10 и 0,4 кВ предусмотрен путём присоединения блок-контактов выключателей к контроллеру. В ТП информация с соответствующих преобразователей поступает в контроллер и после обработки передается на диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК». Передача данных предусмотрена по двум независимым каналам: основной канал – оптическая линия передачи данных; резервный – GPRS канал.

Проектом предусмотрен шкаф волоконно-оптической системы передачи данных (ВОСПД) от шкафов УТМ-64М и АСКУЭ по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС), прокладываемой совместно с силовыми кабелями 10 кВ. В проектируемом шкафу ВОСПД устанавливается медиаконвертер для преобразования цифровых сигналов в оптические, коммутатор для подключения оборудования, оптический кросс для присоединения оптического кабеля. Питание оборудования предусмотрено от сети собственных нужд трансформаторной подстанции с резервированием от блока бесперебойного питания, устанавливаемого внутри шкафа ВОСПД.

Комплекс Сервис Астана

В рабочем проекте предусмотрены системы охранной и пожарной сигнализации в помещениях проектируемой трансформаторной подстанции. Сигнализация выполнена на базе контроллера Мираж-GSM-M8-03. В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-64. Для обеспечения охраны применены охранные магнитоконтактные извещатели ИО 102-20 А2П и оптико-электронные охранные извещатели Patrol 701. Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-К». Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещении РУ-0,4 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации предусмотрен удалённо с пульта диспетчера АО «Астана-РЭК» посредством передачи сигнала на GPRS-модем контроллера. Питание устройств охранно-пожарной сигнализации предусмотрено от двух источников: основное питание - от сети собственных нужд 220В переменного тока, резервное питание – от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями 12 В 7 А*ч.

Также в рабочем проекте представлены принципиальные и монтажные схемы соединений устройств релейной защиты и автоматики трансформаторной подстанции. Релейная защита выполнена на микропроцессорных терминалах РС-83-А2.0. Установка оборудования и прокладка вторичных цепей устройств релейной защиты и автоматики выполняется на заводе-изготовителе. На объекте выполняется монтаж межячейковых связей, прокладка контрольных кабелей между отдельными блоками здания и окончательная наладка оборудования.

Внешние сети электроснабжения напряжением 10 кВ

В соответствии с требованиями технических условий №5-Е-48/14-3 от 05.01.2021 г. и технических условий №5-Е-48/14-107 от 31.01.2022, выданных АО «Астана-РЭК», электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции предусмотрено с разных секций шин РУ-10 кВ существующего РП-252. Проектом строительства внешних сетей электроснабжения напряжением 10 кВ предусмотрена прокладка двухцепной кабельной линии от РУ-10 кВ проектируемой ТП с врезкой в ранее запроектированную КЛ-10 кВ. Силовой кабель для строительства КЛ-10 кВ принят марки АСБг-3х120-10 кВ, аналогичый кабелю существующей КЛ-10 кВ. Прокладка кабелей от РУ-10 кВ проектируемой ТП до врезки в ранее запроектированную КЛ-10 кВ предусмотрена в траншее в земле. Прокладка кабелей в траншее предусмотрена в соответствии с рекомендациями типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Глубина прокладки кабелей – 0,7 м от поверхности земли. Кабели укладываются на песчаную подсыпку толщиной не менее 100 мм и засыпаются слоем песка на высоту не менее 200 мм. Защита кабелей, уложенных в траншее, предусмотрена путём укладки в траншею над кабелями кирпича. Обратная засыпка траншей предусмотрена местным грунтом. Соединение проектируемых кабелей с кабелями существующей КЛ-10 кВ предусмотрено при помощи соединительных термоусаживаемых кабельных муфт производства фирмы TYCO Electronics Raychem GMBH, Германия.

Комплект Сервис Астана

Оконцевание токопроводящих жил для присоединения к контактным зажимам распределительных устройств предусмотрено при помощи термоусаживаемых муфт.

Для организации канала передачи данных совместно с силовыми кабелями 10 кВ предусмотрена прокладка оптического кабеля КС-ОКЛ-П-8-G.652.D. Оптический кабель прокладывается от шкафа передачи данных до точки соединения с существующим кабелем. Соединение существующего и проектируемого оптических кабелей предусмотрено при помощи оптической муфты.

Основные технические показатели:

протяжённость трассы проектируемой КЛ-10 кВ – 7 м;

количество прокладываемых кабелей (цепей) – 2 шт;

общая длина силового кабеля проектируемой КЛ-10 кВ – 34 м.

Сети электроснабжения напряжением 0,4 кВ

Электроснабжение потребителей проектируемого многоквартирного жилого комплекса выполняется кабельными линиями напряжением 0,4 кВ, прокладываемыми от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции до ВРУ, устанавливаемых внутри зданий жилого комплекса. Количество вводов ВРУ принято в соответствии с категорией надёжности электроснабжения потребителей. Для резервирования питания потребителей I категории надёжности электроснабжения предусматривается прокладка кабельных линий от ДГУ.

Силовые кабели для строительства КЛ-0,4 кВ приняты марки АПвБбШпнг(А)-LS-1кВ, четырёхжильные, с алюминиевыми жилами, изоляцией из СПЭ не распространяющей горение с низким газо- и дымовыделением. Сечения токопроводящих жил силовых кабелей выбраны по условию протекания длительно допустимого тока присоединяемой нагрузки, и проверены по потере напряжения. Расчётное значение потерь напряжения наиболее протяжённого участка не превышает 2,0%. Оконцевание токопроводящих жил силовых кабелей для присоединения к контактным зажимам распределительных устройств предусмотрено при помощи концевых термоусаживаемых муфт.

Прокладка силовых кабелей от трансформаторной подстанции до вводов в здания предусматривается в траншее в земле и в трубах. Внутри зданий от точки ввода до электрощитовых кабели прокладываются в металлических перфорированных лотках под потолком технического этажа здания.

Основные показатели проектируемых сетей электроснабжения напряжением 0,4 кВ представлены в таблице.

Таблица 1

Основные показатели проектируемых сетей электроснабжения напряжением 0,4 кВ

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория надёжности электроснабжения	-	I, II
2	Напряжение проектируемой сети электроснабжения	кВ	0,4
3	Расчётная нагрузка	кВт	1956,0

Комплект Сервис Астана

4	Расчётный коэффициент мощности (cos ф)	-	0,93
5	Суммарный расчётный ток линий	А	3195,6
6	Общая протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	м	2968

Электробезопасность

Для защиты от поражения электрическим током в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство внутреннего контура заземления трансформаторной подстанции с присоединением к нему корпусов устанавливаемого электрооборудования и металлических конструкций подстанции;
- устройство внешнего контура заземления трансформаторной подстанции и соединение его с внутренним контуром;
- заземление металлической брони силовых кабелей напряжением 10 и 0,4 кВ;
- заземление металлических конструкций проектируемых кабельных линий 0,4 кВ.

Наружное электроосвещение

Освещение дворовой территории проектируемого жилого комплекса предусмотрено светодиодными светильниками LI-1008B-35 мощностью 35 Вт, устанавливаемыми на металлических стойках Н-35 высотой 3 м, и прожекторами LI-004-50 мощностью 50 Вт, устанавливаемыми на металлических стойках Н-60 высотой 6 м.

Установка стоек опор наружного электроосвещения предусмотрена на железобетонном фундаменте с закладным анкерным элементом AN-108 B и AN-104.

Напряжение питающей сети наружного электроосвещения – 380 В, напряжение питания светильников - 220 В. Питающая сеть наружного электроосвещения выполнена кабелем марки ВВГ-5х2,5 мм^2, прокладываемым в защитной п/э трубе Ø20 мм в траншее. Для зарядки светильников предусмотрен кабель марки ПВС-0,66-3х1,5 мм^2. Присоединение светильников к питающей сети предусмотрено через автоматический выключатель, устанавливаемый в цоколе каждой опоры.

Управление наружным освещением предусмотрено при помощи шкафа управления освещением (ШУНО) с фото-реле и программируемым таймером, устанавливаемого на внешней стенке трансформаторной подстанции. Питание ШУНО предусмотрено от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции. Включение и отключение наружного освещения выполняется по сигналу датчика фото-реле в зависимости от уровня естественной освещённости и таймера по заданным интервалам времени. Также предусмотрена возможность управления освещением в ручном режиме. Учёт электроэнергии предусмотрен при помощи счётчика СА4-Э720 TX P PLC IP G RS, устанавливаемого в шкафу управления.

Защитное заземление предусмотрено путем соединения корпусов осветительных приборов и конструкций с PEN-проводником питающего кабеля и присоединения к заземляющему устройству питающей подстанции.

Основные показатели проектируемой сети наружного электроосвещения представлены в таблице.

Комплект Сервис Астана

Таблица 2

Основные показатели проектируемой сети наружного электроосвещения

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Напряжение питающей сети наружного электроосвещения	В	380/220
2	Суммарная расчётная нагрузка сети наружного электроосвещения	кВт	1,11
3	Расчётный коэффициент мощности (cos ф)	-	0,95
4	Количество устанавливаемых шкафов управления наружным освещением	компл.	1
5	Количество устанавливаемых светильников	шт	30
6	Протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ питающей сети наружного электроосвещения	м	522

Наружные сети связи

Проект строительства наружных сетей связи выполнен на основании задания на проектирование, выданного ТОО «Almaty Development Company» от 29.12.2020 г., и технических условий ТТС/518/АСТ-И от 06.05.2021 г., выданных АО «Транстелеком» на телефонизацию объекта.

Для телефонизации объекта проектом строительства наружных сетей связи предусмотрено:

1) строительство 2-отверстной телефонной канализации от ранее запроектированного колодца ККС до проектируемого объекта. Строительство телефонной канализации предусматривается из полиэтиленовых труб Ø110 мм с толщиной стенки 6,3 мм с установкой колодцев ККС-2, укомплектованных кронштейнами и консолями для укладки кабелей. Протяжённость трассы проектируемой канализации – 535 м. Глубина прокладки – 0,7-0,8 м от уровня планировочной отметки поверхности земли. Количество устанавливаемых колодцев ККС-2 – 9 шт.

2) прокладка оптического кабеля КС-ОКЛ-12-FR от существующего распределительного оптического шкафа (ШРО) ЖК «Шатыр» по адресу: ул. 757, д. 7 до ШРО проектируемого объекта, предусмотренного в составе оборудования внутренних сетей связи. Прокладка кабеля КС-ОКЛ предусмотрена в существующей (ранее запроектированной) и проектируемой телефонной канализации. Протяжённость проектируемой оптической линии связи – 5800 м. Проектируемый кабель на всей протяжённости маркируется путём установки маркировочных бирок. На участке прокладки кабеля в существующей канализации предусмотрена расчистка колодцев от мусора

Основные показатели по разделу наружных сетей связи представлены в таблице.

Таблица 3

Основные показатели проектируемых наружных сетей связи

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Протяжённость проектируемой двухотверстной телефонной канализации	км	0,535
2	Установка устанавливаемых колодцев телефонной канализации	шт	9

Комплекс Сервис Астана

	(ККС-2)		
3	Протяжённость проектируемой оптической линии связи Из них: в существующей (ранее запроектированной) канализации в проектируемой телефонной канализации	км	5,8 4,86 0,54

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных 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.

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей.

Согласно требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237 «Санитарно-эпидемиологические требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», санитарно-защитная зона для объекта не устанавливается, объект не классифицируется.

На период строительства устанавливается предусматривается санитарно-бытовые помещения для отдыха и укрытия при плохих погодных условиях строителей, также устанавливается биотуалет.

Работники обеспечивается специальной одеждой и качественной питьевой водой. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Представлены протокол проведения дозиметрического контроля и протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта объекта, полученные результаты соответствуют требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 г. № КР ДСМ – 275/2020 «Санитарно – эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Комплект Сервис Астана

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 г. № КР ДСМ - 29 «Санитарно – эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», санитарных правил, утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № КР ДСМ - 331/2020 «Санитарно – эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)», общая нормативная продолжительность строительства составляет 2,0 – месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства – второй квартал 2022 года (июнь месяц) согласно письму ТОО «Almaty Development Company» №336 от 08 апреля 2022 года.

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

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №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 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или 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 (Версия 2022.1.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

Комплекс Сервис Астана

- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года;

- 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 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2020 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные 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);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 47, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

- дополнительные затраты труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения Выпуск 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022года.

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 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2022 год – 3063.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 72,78%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Комплект Сервис Астана

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

Общие замечания

1. В задании на проектирование указан уровень ответственности объекта.
2. Откорректировать паспорт рабочего проекта согласно приложению И, форма Ф-2 СН РК 1.02-03-2011* (состав проекта).
3. Согласно письму заказчика от 31 мая 2022 года № 370 проект «Строительного водопонижения» на нулевой цикл объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435» разрабатывался в составе основного рабочего проекта, на который получено положительное заключение №01-0212/22 от 18 мая 2022 года, выданное РГП «Госэкспертиза». В связи с расположением траншеи проектируемых сетей к прилегающей территории объекта, разработка проекта «Строительное водопонижение» на инженерные сети не требуется.
4. Откорректировано название объекта в штампах.
5. Представлен на рассмотрение утвержденный генеральный план, заключение РГП «Госэкспертизы» по данному ГП.

Строительное водопонижение

6. Согласно письму заказчика от 31 мая 2022 года № 370 проект «Строительного водопонижения» на нулевой цикл объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435» разрабатывался в составе основного рабочего проекта, на который получено положительное заключение №01-0212/22 от 18 мая 2022 года, выданное РГП «Госэкспертиза». В связи с расположением траншеи проектируемых сетей к прилегающей территории объекта, разработка проекта «Строительное водопонижение» на инженерные сети не требуется.

В части раздела проекта «Тепловые сети»

7. Рабочий проект увязан с заданием на корректировку проекта.

Наружные сети водоснабжения и ливневой канализации

8. Рабочий проект увязан с п.11 задания на корректировку проекта, откорректирован план и таблица «Экспликация зданий и сооружений».
9. Представлен согласование проекта с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений по г.Нур-Султан», ТОО «Астанагорархитектура», ГУ «Управление строительством г.Нур-Султан» - п.2.6 Технических условий.
10. Представлен комплекс расчетов по водопотреблению/водоотведению.

Комплект Сервис Астана

11. Согласно п.26, задания на корректировку рабочего проекта, утвержденного заказчиком, решения по дворовой системе ливневой канализации, будут представлены отдельным проектом в составе четвертой очереди строительства.

12. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

13. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Электротехнические решения

14. Откорректированы титульные листы в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и заданием на проектирование;

15. Представлены недостающие технические условия №5-Е-48/14-107 от 31.01.2022, выданных АО «Астана-РЭК» на проектирование и присоединение к электрическим сетям объектов второй очереди строительства жилого комплекса;

16. Выполнена корректировка раздела «Релейная защита и автоматика» проектируемой трансформаторной подстанции – откорректирована нумерация ячеек РУ-10 кВ в соответствии с разделом электротехнических решений; представлены общие данные к разделу, представлен кабельный журнал;

17. Выполнена корректировка основных показателей проектируемых сетей электроснабжения;

18. Откорректирован план проектируемых сетей электроснабжения 10 кВ – представлены разрезы траншей проектируемой кабельной линии 10 кВ; обозначена на плане трасса существующей КЛ-10 кВ;

19. Внесены изменения в спецификацию оборудования, изделий и материалов раздела «Электроснабжение 10 кВ» - добавлена соединительная муфта для оптического кабеля; предусмотрены материалы для заземления металлической брони силовых кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ РК; с учётом требований ПУЭ РК предусмотрена укладка кирпича для защиты силовых кабелей 10 кВ, уложенных в траншее;

20. Выполнена корректировка планов проектируемых сетей электроснабжения 0,4 кВ – представлены разрезы траншей проектируемых кабельных линий 0,4 кВ; представлены разрезы укладки кабелей в кабельных лотках, представлены согласования планов со специалистами смежных разделов рабочего проекта;

21. Откорректирована расчётная схема и кабельный журнал в соответствии с планом проектируемых сетей электроснабжения напряжением 0,4 кВ;

22. Внесены изменения в ведомость объёмов работ – добавлены работы по монтажу кабельных конструкций для прокладки кабелей внутри здания;

23. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов раздела «Электроснабжение 0,4 кВ» - откорректирована марка концевых муфт в соответствии с сечением токопроводящих жил силовых кабелей; добавлены заглушки для герметизации концов резервных труб; предусмотрены бирки для обозначения кабельных линий прокладываемых по конструкциям;

24. Откорректирована ведомость объёмов работ для строительства сети наружного электроосвещения – добавлены земляные работы для рытья и обратной засыпке траншей для кабельной линии 0,4 кВ проектируемой сети наружного

Комплект Сервис Астана

электроосвещения; добавлены работы по прокладке силового кабеля для подключения шкафа управления освещением к шинам питающей подстанции;

25. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов раздела «Наружное освещение»

Наружные сети связи

26. Откорректирован план проектируемых наружных сетей связи – указана трасса прокладки оптического кабеля между отдельными секциями проектируемого жилого комплекса; уточнён способ прокладки кабеля.

27. Сметная документация

28. Исключены затраты на управление проектом.

29. Исключен раздел по Строительному водопонижению.

30. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

Сметная документация

31. Исключены затраты на управление проектом.

32. Исключен раздел по Строительному водопонижению.

33. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 21 декабря 2020 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен - II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Таблица 4

Соответствие разделов проекта требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

№	Раздел проекта	Эксперт	Специализация по аттестату	№ аттестата, дата выдачи	Соответствие нормам
1	«Теплоснабжение» «Наружное водоснабжение и водоотведение, ливневая канализация»	Куимова Марина Михайловна	Инженерные сети и системы	KZ75VJE00040169 от 07.08.2018г.	Соответствует
2	Электротехнические решения» «Наружные сети связи»	Жирнов Виктор Николаевич	Инженерные сети и системы	KZ58VJE00048914 от 27.08.2019 г.	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический	Яблонская Ирина	Санитарно-эпидемиологичес	KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г.	Соответствует

Комплект Сервис Казахстан

	профиль	Владимировна	кий профиль		
4	Сметная документация, ПОС	Алтынбек Жанат Бакытжанұлы	Сметная часть	KZ81VJE00026578 от 24.05.2017г.	Соответствует

Рабочий проект «Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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 по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность тепловой сети:			
1.1	труба 2Ø159х4,5-ППУ-ПЭ	м	23	23
1.2	труба 2Ø133х4,0-ППУ-ПЭ	м	44	44
1.3	труба 2Ø108х4,0-ППУ-ПЭ	м	154	154
2	Протяженность наружного водопровода:			
2.1	труба ПЭ80 SDR17 Ø225х13,4мм	м	175	175
2.2	труба ПЭ80 SDR17 Ø180х10,7мм	м	26	26
2.3	труба ПЭ80 SDR17 Ø110х6,6мм	м	55	55
3	Протяженность наружных сетей канализации:			
3.1	труба Корсис DN/OD 315/271 SN8	м	28	28
3.2	труба Корсис DN/OD 200/176 SN8	м	55	55
4	Протяженность сетей ливневой канализации:			
4.1	труба Корсис DN/OD 400/335 SN8	м	46	46
4.2	труба Корсис DN/OD 250/216 SN8	м	188	188
5	Протяжённость трассы проектируемой КЛ-10 кВ:	м	7	7
5.1	Общая длина силового кабеля проектируемой КЛ-10 кВ	м	34	34
5.2	Количество прокладываемых кабелей (цепей)	шт.	2	2
6	Расчётная нагрузка	кВт	1956,0	1956,0
7	Общая протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	км	2,968	2,968
8	КЛ-0,4кВ питающей сети наружного электроосвещения	км	0,522	0,522
9	Протяжённость двухотверстной телефонной канализации	км	0,535	0,535
10	Количество колодцев телефонной канализации (ККС-2)	шт	9	9

Комитет Строительного Надзора Астана

11	Протяжённость проектируемой оптической линии связи	км	5,8	5,8
11.1	в существующей (ранее запроектир.) канализации	км	4,86	4,86
11.2	в проектируемой телефонной канализации	км	0,54	0,54
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022гг., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	618,429 178,679 245,936 193,814	293,349 131,672 119,987 41,690
	В том числе, сметная стоимость 2022г.:			
12.1	Стоимость в ценах 2021 г. (ПИР, экспертиза):	млн. тенге	14,932	-
12.2	Стоимость в текущих ценах 2022 г. (ПИР, экспертиза):	млн. тенге	101,607	4,783
12.3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	501,890 178,679 245,936 77,275	288,566 131,672 119,987 36,907
13	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 325,08 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Наружные инженерные сети к многоквартирному жилому дому со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», район пресечения улиц с проектным наименованием Е126 и Е435. Корректировка»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность тепловой сети:
труба 2Ø159х4,5-ППУ-ПЭ – 23,0 м;
труба 2Ø133х4,0-ППУ-ПЭ – 44,0 м;
труба 2Ø108х4,0-ППУ-ПЭ – 154,0 м;
Протяженность наружного водопровода:
труба ПЭ80 SDR17 Ø225х13,4мм – 175,0 м;
труба ПЭ80 SDR17 Ø180х10,7мм – 26,0 м;
труба ПЭ80 SDR17 Ø110х6,6мм – 55,0 м;
Протяженность наружных сетей канализации:
труба Корсис DN/OD 315/271 SN8 – 28,0 м;
труба Корсис DN/OD 200/176 SN8 – 55,0 м;

Комплекс Сервис Астана

Протяженность сетей ливневой канализации:		
труба Корсис DN/OD 400/335 SN8	– 46,0	м;
труба Корсис DN/OD 250/216 SN8	– 188,0	м;
Протяжённость трассы проектируемой КЛ-10 кВ:	– 7,0	м;
Общая длина силового кабеля проектируемой КЛ-10 кВ	– 34,0	м;
Количество прокладываемых кабелей (цепей)	– 2	шт;
Расчётная нагрузка	– 1956,0	кВт;
Общая протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	– 2,968	км;
КЛ-0,4кВ питающей сети наружного электроосвещения	– 0,522	км;
Протяжённость двухотверстной телефонной канализации	– 0,535	км;
Количество колодцев телефонной канализации (ККС-2)	– 9	шт;
Протяжённость проектируемой оптической линии связи	– 5,8	км;
в существующей (ранее запроектир.) канализации	– 4,86	км;
в проектируемой телефонной канализации	– 0,54	км;
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022г. всего	– 293,349	млн. тенге;
в том числе: СМР	– 131,672	млн. тенге;
оборудование	– 119,987	млн. тенге;
прочие затраты	– 41,690	млн. тенге;
Продолжительность строительства	– 2,0	мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Almaty Development Company», в соответствии с условиями договором о закупках услуг по проведению №КСА-0016 от 19 апреля 2022 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8.6 Настоящее заключение рассматривать совместно с ранее выданными: заключением №01-0212/22 от 18.05.2022г. выданным РГП «Госэкспертиза», заключением №КСА-0086/21 от 22 июля 2021 года выданным ТОО «Комплект Сервис Астана».

8.7 С выходом настоящего экспертного заключения, ранее выданное заключение ТОО «Комплект Сервис Астана» от 18 июня 2021 года №КСА-0086/21 от 22 июля 2021 года утрачивает силу в части разделов: **«Теплоснабжение», «Наружное водоснабжение и водоотведение, ливневая канализация», «Электротехнические решения», «Наружные сети связи», «Сметная документация», «Проект организации строительства».**

Комплект Сервис Астана

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Е126 және Е435 жобалық атауы бар көшелерінің қиылысында орналасқан кіріктірілген үй жайлары мен көлік тұрағы бар көп пәтерлі тұрғын үй кешеніне сыртқы инженерлік желілер» (түзету)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

Жылу желісінің ұзындығы:		
құбыр 2ø159х4,5-PPU-PE	– 23,0	м;
құбыр 2ø133х4,0-PPU-PE	– 44,0	м;
құбыр 2ø108х4,0-PPU-PE	– 154,0	м;
Сыртқы су құбырының ұзындығы:		
құбыр ПЭ80 SDR17 Ø225х13,4мм	– 175,0	м;
құбыр ПЭ80 SDR17 Ø180х10,7мм	– 26,0	м;
құбыр ПЭ80 SDR17 Ø110х6,6мм	– 55,0	м;
Сыртқы кәріз желілерінің ұзындығы:		
Корсис құбыры DN /OD 315/271 SN8	– 28,0	м;
Корсис құбыры DN /OD 200/176 SN8	– 55,0	м;
Нөсерлік кәріз желілерінің ұзындығы:		
Корсис құбыры DN /OD 400/335 SN8	– 46,0	м;
Корсис құбыры DN /OD 250/216 SN8	– 188,0	м;
Жобаланатын кл трассасының ұзындығы-10 кВ:	– 7,0	м;
Жобаланатын КЛ-10 кВ күштік кабелінің жалпы ұзындығы	– 34,0	м;
Төселетін кәбілдер (тізбектер) саны	– 2	дана;
Есептік жүктеме	– 1956,0	кВт;
Жобаланатын КЛ жалпы ұзындығы - 0,4 кВ	– 2,968	км;
КЛ-0,4 кВ сыртқы электр жарығының қоректендіру желісі	– 0,522	км;
Екі есікті телефон кәрізінің ұзындығы	– 0,535	км;
Телефон кәрізі құдықтарының саны (ҚКЖ-2)	– 9	дана;
Жобаланған оптикалық байланыс желісінің ұзындығы	– 5,8	км;
қолданыстағы (бұрын жобаланған) кәрізде	– 4,86	км;
жобаланған телефон кәрізінде	– 0,54	км;
2022 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	– 293,349	млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	– 131,672	млн. теңге;
жабдықтар	– 119,987	млн. теңге;
басқа да шығында	– 41,690	млн. теңге;
Құрылыстың ұзақтығы	– 2,0	ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына 2022 жылғы 19 сәуірдегі №КСА-0016 өткізу бойынша қызметтерді сатып алу туралы шарттың талаптарына сәйкес «Almaty Development Company» ЖШС кепілдік береді.

8.3 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу.

8.4 Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

8.6 Осы қорытынды бұрын берілгендермен бірге қарастырылсын: «Мемсараптама» РМК берілген 18.05.2022 ж. №01-0212/22 қорытындысымен, «Комплект Сервис Астана» ЖШС берілген 2021 жылғы 22 шілдедегі №КСА-0086/21 қорытындысымен.

8.7 Осы сараптамалық қорытынды шығарыла отырып, 2021 жылғы 18 маусымдағы «Комплект Сервис Астана» ЖШС-ның 2021 жылғы 22 шілдедегі №КСА-0086/21 бұрын берген қорытындысы: **«Жылумен жабдықтау», «Сыртқы сумен жабдықтау және су бұру, нөсер кәрізі», «Электротехникалық шешімдер», «Сыртқы байланыс желілері» деген қорытынды бөлімдерінің бөлігінде күшін жояды», «Сметалық құжаттама», «Құрылысты ұйымдастыру жобасы».**

Руководитель экспертной группы **С.А. Белозёров**

Ссылка на окончательную редакцию документации

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

Белозёров С.А.

Генеральный директор

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Комплект Сервис Астана

Жирнов В.Н.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Куимова М.М.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Комплект Сервис Астана