«Нұр-сұлтан қаласы, "Есіл" ауданы, Э.Бектұров және Е69, Е70 көшелерінің қиылысы (жобалық атауы) мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені.(Абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)**»** жұмыс жобасы бойынша

03.11.2021 ж. № ABSS-0012/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Елорда даму» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания "СТРОЙТЕКС» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-сұлтан қаласы, "Есіл" ауданы, Э.Бектұров және Е69, Е70 көшелерінің қиылысы (жобалық атауы) мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. (Абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы «АБСОЛЮТ САРАПТАМА» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінен берілді (аккредиттеу туралы куәлігі №00188 24.11.2020 ж.)

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ABSS-0012/21 от 03.11.2021 г.

по рабочий проект
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда даму»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания "СТРОЙТЕКС»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

1 НАИМЕНОВАНИЕ: по рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору о государственной закупке работ №ABSS-0012 от 05.10.2021 года, заключенному с заказчиком, на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)».

2 ЗАКАЗЧИК : ТОО «Елорда даму».

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания "СТРОЙТЕКС» (Государственная лицензия лицензия ГСЛ № 21027566, выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области".Акимат Алматинской области. Дата выдачи приложения к лицензии 28.09.2021г. Особые условия действия лицензии - I категория).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)», от 05 июня 2020 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отноше-ний города Нур-Султан» от 27 мая2020года No KZ27VUA00219880;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объектапромышленно-гражданского назначения на земельномучастке» от 16апреля 2021года No 510-1331;

схема размещения земельного участкав г. Нур-Султан, согласованная ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 2020года;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео-Статус KZ» от 17сентября2020 года.

письмо ТОО «Елорда даму» от 04 октября 2021 года №2-774/07 - начало работ запланировано на май месяц 2022 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 11 мая 2020 года No 1757-11 на присоединение к тепловым сетям;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 17 мая 2021года No 3-6/928 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ«Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 04 мая 2020 года No ПО.2020.0003171 УТЭКиКХ для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 24 июня2020 года No 5-Е-23/4-1112 с изменением от 27 мая 2021 года No5-Е-23/4-914 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ -филиал АО «Казахтелеком» от 15 июля 2021 года No 459 на телефонизацию.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Гео-Статус KZ» в 2020 году (арх. No 39-20) с дополнениями от июля 2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование). (Благоустройство и наружные инженерные сети)» - письмо №р2-865/07 от 03 ноября 2021 года выданное ТОО «Елорда даму».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Шифр 13/2020-08-200092/П

Общая пояснительная записка.
ТС – тепловые сети
ТС.АС – конструктивная часть
НВК - наружный водопровод и канализация.
ЛК – ливневая канализация
СВ – строительное понижение
ЭС – Наружные сети электроснабжения 20/0,4кВ.
ЭН – Наружное освещение.
НСС – Наружные сети связи
БКТП 2х2000кВА-20/0,4кВ
ЭС – Электротехническая часть
АСКУЭ – Автоматическая система коммерческого учета
ОПС – Охранно-пожарная сигнализация
ТМ – Телемеханика
ВОСПД – Волоконно-оптическая система передачи данных
Оценка воздействия на окружающую среду.
Сметная документация.
Паспорт рабочего проекта

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Гео-Статус KZ» в 2020 году (арх. No 39-20) с дополнениями от июля 2021 года.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 03 ноября 2021 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является бесперебойное и качественное обеспечение инженерными сетями «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование). (Благоустройство и наружные инженерные сети)».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения участка и характеристика участка

Участок строительства расположен в левобережной части г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения ул. А. Бектурова и Е69, Е70.

На момент изысканий естественный рельеф участка нарушен в результате планировочных работ.

На участке и прилегающей территории имеются заболоченные участки.Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 343,30-346,40 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон-IВ;

вес снегового покрова-150 кг/м2;

скоростной напор ветра-77кг/м2;

расчетная зимняя температура наружноговоздуха наиболее холодной пятидневки-минус 31,2° С;

нормативная глубина промерзания грунтов-2,10 м;максимальная глубина проникновения «0°» в почву-3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Гео-статус KZ» г. Нур-Султан, в 2020 году (арх. No 39-20), на площадке строительства пробурено 21 скважина глубиной 18,0-23,0 м и выполнено 10 точек статического зондирования грунтов.

В июле 2021 года были проведены дополнительные изыскания (скважины No 22-33), так как ранее пройденные скважины No 10, 11, 14-21 по факту оказались за границамиотведённого участка.

Площадка под строительство до глубины 23,0м сложена следующим на пластованием грунтов:

насыпные грунты (суглинок неслежавшийся, строительный мусор) R0=180 кПа, f=1,71 г/см3-1,5-3,2 м;

заиленная глинаполутвёрдой и тугопластичной консистенции с содержанием органических веществ до 10,5% f=1,57 г/см3-0,2-0,5 м;

суглинок от твёрдого до мягкопластичного с прослойками песка с=10кПа, f=14°, Е=5МПа, f=1,87 г/см3-1,0-3,7 м;

песок средней крупностис прослойками суглинка, средней плотности □=26°, Е=17МПа, f=1,80г/см3-0,7-3,3 м;

песок гравелистый с прослойками глины и гравийного грунта, средней плотности f=32°, Е=32 МПа, □=2,20 г/см3-1,3-10,0м;

дресвяно-щебенистые грунты с песчаным заполнением до 25% R0=450 кПа-1,5-10,3 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 1,5-5,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 341,10-342,42 м (октябрь 2020 года).

Абсолютная отметка расчетного уровня принята 343,42 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,0м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриевые очень жёсткие.

Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой углекислой и слабой сульфатнойагрессией, по отношению к железобетону –среднеагрессивные при периодическом смачивании.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля –средняя, к алюминиевой -высокая.

По отношению к стальным конструкциям подземные воды –полукорродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают слабойсульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля - высокая

Специализированная пожарная часть №6,
ул. Керей, Жәнібек хандар, 8 - 2,7 м, доступность 10-15 мин.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

6.2 ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Строительство объекта предусмотрено в две очереди:

1очередь –жилые блоки, наружные инженерные сети и благоустройство;

2 очередь –паркинг.

В данном заключении рассмотрены наружные инженерные сети и благоустройство первой очереди строительства.

6.2.1 Генральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М1:500, выполненной ТОО «ГЕО-Статус KZ» в 2021 году.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.

Участок для строительства многоквартирного жилого комплекса расположен на левом берегу реки Ишим, в районе пересечения улиц А. Бектурова и Е69, Е70 в городе Нур-Султан.

Площадь участка согласно акта на земельный участок составляет – 2,1002 га.

Проектируемый жилой комплекс занимает основную часть отведенного участка.

На территории расположены жилые секции, образующие четыре жилые здания, состоящие из девяти-, двенадцати-, и четырнадцатиэтажных секций, трехэтажный надземный паркинг, трансформаторная подстанция.

Трансформаторная подстанция расположена на расстоянии не менее 10 м от стен жилых зданий.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане: пятно 1-346,80 м, пятно 2-346,65 м, пятно 3-346,80 м, пятно 4-346,90 м, пятно 5-347,00 м, пятно 6-347,10 м, пятно 7-347,00 м, пятно 8-346,90 м, пятно 9-346,80 м, пятно 10-346,70 м, пятно 11 (надземный паркинг) -348,30 м.

Экспликация зданий и сооружений:

Пятно 1 – 9-ти этажный жилой дом;
Пятно 2 – 9-ти этажный жилой дом;
Пятно 3 – 9-ти этажный жилой дом;
Пятно 4 – 12-ти этажный жилой дом;
Пятно 5 – 9-ти этажный жилой дом;
Пятно 6 – 12-ти этажный жилой дом;
Пятно 7 – 14-ти этажный жилой дом;
Пятно 8 – 14-ти этажный жилой дом;
Пятно 9 – 14-ти этажный жилой дом;
Пятно 10 – 14-ти этажный жилой дом;

Пятно 11 – 3-х этажный паркинг;
площадки:
Пятно 12 – трансформаторная подстанция;
Пятно 13 – площадка для мусорных контейнеров;
Пятно 14 – детская площадка;
Пятно 15 – площадка для отдыха взрослого населения;
Пятно 16 – спортивная площадка;
Пятно 17 – автопарковка.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок жилого комплекса предусмотрен с двух сторон с северной стороны с ул. Е69 (проектное наименование) и с южной стороны- ул. Е 70 (проектное наименование).

Проектируемые дворовые проезды выполнены шириной 6,0 м, покрытие проездов асфальтобетонное и брусчатое по грунтовому основанию.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1,5 м.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров на территории размещения путей МГН не превышают: продольный – 5 %, поперечный 2 %. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни заглубляются с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок.

На путях передвижения людей с ограничениями двигательных функций запроектированы пандусы, отвечающие нормативным требованиям, тактильное покрытие дорожек для слабовидящих.

Входы в офисные помещения и жилые этажи предусмотрены с устройством пандуса и вертикальным подъемникам.

На открытой стоянке автомашин предусмотрены м/места для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

Открытые автостоянки для временного хранения автомашин (гостевые парковки) размещены вдоль северной стороны земельного участка за пределами двора.

Парковка для автомашин жильцов предусмотрена так же в надземном 3-х этажном паркинге, расположенного в северной части жилого комплекса.

В надземном паркинге также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

На расстоянии не менее 25 м от жилых домов расположена площадка для мусоросборных контейнеров, с северо-западной стороны участка жилого комплекса.

В центральной части двора жилого комплекса предусматриваются детские игровые площадки, площадки для активного отдыха взрослого населения, зона тихого отдыха и пешеходных дорожек.

Площадки для игр детей изолированы от транзитного пешеходного движения, гостевых стоянок.

Детские игровые площадки, площадка для отдыха взрослых, спортивная площадка укомплектованы малыми архитектурными формами и переносными изделиями: игровым и спортивным оборудованием, тренажерами, скамьями с урнами.

Наружное освещение внутри двора осуществляется светодиодными светильниками.

Площадки для игр детей изолированы от транзитного пешеходного движения, гостевых стоянок.

Покрытия проездов, площадок для временных стоянок автомобилей предусматриваются из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; тротуаров, площадок для отдыха, проездов – из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детских, спортивных площадок – резиновое покрытие.

В местах пересечения тротуаров с проезжей частью внутриплощадочных проездов предусмотрены пандусы съездов.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка из асфальтобетона, шириной 1,0 м.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в водоприемные лотки и за пределы участка с существующую городскую сеть.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участка озеленяется посевом декоративных цветников, газона из многолетних трав, устройством навалов растительного грунта, посадкой деревьев и кустарников хвойных и лиственных пород.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь отведенного участка	га	2,1002
2	Площадь застройки	$м^2$	6770,81
3	Площадь покрытий	$м^2$	9587,06
4	Площадь озеленения	$м^2$	4644,13

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных АО «Астана-Теплотранзит», № 1757-11 от 11 мая 2020 года .

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 31,2 °С. Продолжительность отопительного периода – 209 суток, со средней температурой – минус 6,3 °С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3. Расчетный температурный график – 130-70 °С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме в тепловых пунктах жилого комплекса.

Подача тепла потребителям запроектирована по двухтрубной схеме на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, бесканальная и в непроходных сборных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Трубы тепловых сетей подземной прокладки запроектированы:

для систем отопления и вентиляции диаметрами 150мм, 125 мм,100мм,80мм,65мм –

стальные электросварные прямошовные термообработанные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 предизолированные по ГОСТ 30732-2006.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса воды.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Технические показатели

Уровень ответственности тепловых сетей – II (нормальный), технически несложный объект.

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 582,30 м.

6.2.2.1 Конструктивные решения.

Кольца стеновые- сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып.1

Каналы - лотки по серии 3.006.1-87

Под железобетонные плиты днища предусмотрены щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Дренажные колодцы – из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 1000 мм по серии 3.900.1-14.

Железобетонные кольца устанавливаются на железобетонную плиту днища, уложенную на бетонную подготовку толщиной 100 мм по предварительно уплотненному грунту основания.

Покрытие дренажных колодцев принято из сборной железобетонной плиты по серии 3.900.1-14.

Отметки низа дренажных колодцев приняты в соответствии со схемой на генплане.

Для обслуживания колодцев предусмотрены люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.3 *Водоснабжение и канализация*

В соответствии с техническими условиями, от 06 мая 2020 года № 36/556, выданными ГКП «Астана Су Арнасы» города Нур-Султан на водопотребление и на водоотведение:

источником водоснабжения служат существующие сети водопровода;

сброс сточных вод осуществляется в существующую канализацию.

Наружные сети водопровода и канализации

Согласно техническим условиям, для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, внутреннего и наружного пожаротушения жилого комплекса рабочим проектом предусматривается строительство наружных сетей водопровода.

Учет расхода холодной воды предусмотрен внутри жилого комплекса.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой водопроводной сети.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 20 л/сек.

Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 диаметрами 280х16,6 мм, 160х9,5 мм, 90х5,4 мм,63х3,8 мм, 32х3,6 мм питьевая, по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб диаметрами 89х4,0мм, 57х3,5мм , 32х3,0мм.

В местах пересечения проезжей части автодороги сети водоснабжения прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 530х5,0мм.

Основанием под полиэтиленовые трубы служит песчаная подушка толщиной 0,1 м.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, пожарными гидрантами и отключающей арматурой.

Технические показатели:

общая протяженность сетей водопровода - 886,50 м.

Канализация

Сети канализации запроектированы самотечными с подключением в существующую канализацию.

Сточные воды от жилого комплекса самотеком поступают во внутриплощадочную сеть канализации и далее во внеплощадочные сети канализации.

Сети канализации выполнены из труб двухслойных гофрированных по ГОСТ Р 54475-2011 , из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 и выпуски из зданий из чугунных безраструбных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

В местах пересечения проезжей части автодороги сети канализации прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 478х5,0мм.

На проектируемой канализационной сети установлены смотровые канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типовой серии 901-09-11.84.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 1091,00 м.

Ливневая канализация

Рабочий проект ливневой канализации для сбора и отвода поверхностных вод с площадки жилого комплекса разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями, от 04 мая 2020 года № ПО.2020.0003171 УТЭТ и КХ, выданными ГУ «Управление топливноэнергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур - Султан».

Сети ливневой канализации выполнены из труб двухслойных гофрированных по ГОСТ Р 54475-2011, сбрасываются в коллектор внеплощадочной ливневой канализации.

На проектируемой канализационной сети установлены смотровые канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типовой серии 901-09-11.84.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 740,00 м.

6.2.4 Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение многофункционального жилого комплекса (МЖК), расположенного в районе «Есиль» на пересечении улиц Э. бектурова и Е69, Е70 (проектные названия) города Нур-Султан.

Электроприемники МЖК относятся ко II категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 5-Е-23/4-1112 от 24 июня 2020 года и № 5-Е-23/4-914 от 27 мая 2021 года, выданными АО «Астана-РЭК» рабочим проектом предусматривается:

установка линейных ячеек КСО-2-20 на I-ой и II-ой секциях шин РУ-20кВ строящегося РПК-2Т;

установка двух трансформаторной блочно-модульной подстанции БКТП-2Х2000-20/0,4кВ на территории жилого комплекса;

прокладка кабельных линий КЛ-20кВ для подключения проектируемой БКТП-20/0,4кВ;

прокладка оптико-волоконного кабеля КС-ОКБ-8 к проектируемой БКТП-20/0,4кВ для системы передачи данных;

прокладка КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемых БКТП-20/0,4кВ и ДГУ до электроприемников МЖК.

Сети электроснабжения 20кВ

Питание проектируемой БКТП-2Х2000-20/0,4кВ предусмотрено от разных секций шин РУ-20кВ РПК-2Т, строящегося для объектов ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» в соответствии с техническими условиями № 5-23/4-4098 от 19 декабря 2013 года.

От РУ-20кВ РПК-2Т до БКТП-2Х2000-20/0,4кВ предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий КЛ-20кВ.

КЛ-20кВ выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, расчетного сечения, проложенным в проектируемых кабельных каналах и в кабельных блоках.

Кабельные блоки выполняются из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Кабельные каналы предусмотрены одно лотковыми, подземными с установкой по трассе смотровых колодцев.

Комплектная трансформаторная подстанция 20/0,4кВ

Рабочим проектом предусмотрена установка на территории жилого дома комплектной двух трансформаторной блочно-модульной подстанции БКТП-2х2000-20/0,4кВ. Установка БКТП предусмотрена в блочно-модульном здании, выполненном из панелей типа «сэндвич».

БКТП-2х2000-20/0,4кВ представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием систем электроосвещения, вентиляции и отопления, охранно-пожарной сигнализации, кроме устройства наружного заземления.

Схема электрических соединений на напряжение 20кВ

На напряжение 20кВ принята одинарная, секционированная на две секции секционным вакуумным выключателем и разъединителем, система сборных шин.

К установке принимаются камеры КСО2-20 с вакуумными выключателями в количестве 6 комплектов, в том числе:

вводная камера – 2 комплекта;

камера силового трансформатора – 2 комплекта;

камера секционного выключателя – 1 комплект;

камера секционного разъединителя – 1 комплект.

В камерах КСО2-20 выполнены стандартные блокировки.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4кВ

На напряжение 0,4кВ принята одинарная, секционированная автоматическим выключателем с АВР, на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от двух силовых трансформаторов 20/0,4кВ мощностью по 2000кВА каждый, подключенных к шинам РУ-0,4кВ через автоматические выключатели.

К установке принимаются панели 0,4кВ типа ЩО70 с рубильниками и предохранителями и автоматическими выключателями в количестве 11 комплектов, в том числе:

панель вводная – 2 комплекта;

панель секционная – 1 комплект;

панели отходящих линий – 8 комплектов.

Автоматика

Автоматика предусматривается в следующем объеме:

автоматическое отключение вводных вакуумных выключателей при неисправности силовых трансформаторов;

автоматическое отключение вакуумных выключателей при КЗ в линиях;

АВР на секционном автоматическом выключателе на шинах 0,4кВ.

Измерение и учет электроэнергии

Предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметры с переключателями на каждой секции шин 20кВ;

амперметры на питающих, отходящих линиях и секционном выключателе 20кВ;

вольтметры на вводных панелях 0,4 кВ;

амперметры на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов;

амперметры на отходящих линиях 0,4кВ с автоматическими выключателями.

Релейная защита обеспечивается многофункциональными, малогабаритными микропроцессорными блоками РС83-А2.0, обеспечивающими все виды защиты:

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети освещения и обогрева принято от шкафа ЯСН.

Освещение выполняется светильниками с компактными энергосберегающими лампами.

Напряжение сети рабочего освещения – 380/220В, сети ремонтного освещения – 36В.

Вентиляция – искусственная. БКТП-20/0,4кВ укомплектовано аппаратурой для автоматического поддержания температуры воздуха.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

На вводах РУ-0,4кВ БКТП-20/0,4кВ предусматривается установка шкафа УСПД ШУЭ-331Н-РЕ-08 в составе:

PLC-концентратор со встроенным GPRS-модемом;

нагревательный прибор с собственной конвекцией;

термостат.

На вводах РУ-0,4кВ и на отходящих фидерах 0,4кВ предусмотрена установка электронных трехфазных многотарифных приборов учета типа САР4У-Э721 TX PLC IP П «Дала».

Измеренная информация от счетчиков собирается на устройство сбора и передачи данных и передается на сервер АСКУЭ АО «Астана-РЭК».

Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от шкафа собственных нужд ЯСН в РУ-0,4кВ.

Все оборудование АСКУЭ заземляется на обще подстанционный контур заземления.

Телемеханика (ТМ)

Предусматривается организация сбора телеинформации (телесигнализации, телеизмерений, телеуправления), сигналов релейной защиты в БКТП-20/0,4кВ и передача ее на сервер ЦДС АО «Астана-РЭК».

Рабочим проектом предусмотрено:

телесигнализация состояния положения вводных, секционных выключателей и выключателей на отходящих линиях РУ-20кВ, вводных и секционного автоматических выключателей РУ-0,4кВ, наличие напряжения на вводах РУ-20кВ;

телеизмерения токов и напряжения на вводах и отходящих линиях РУ-20кВ и на вводах РУ-0,4кВ.

Все данные поступают на контроллер ЭНТЕК Е1 и далее передаются в диспетчерский пункт. В качестве канала связи с диспетчерским пунктом, используется GPRS канал или волоконно-оптическая связь через Ethernet канал.

Оборудование ТМ размещается в телекоммуникационном шкафу ТМ напольного исполнения, установленного в РУ-20кВ БКТП-20/0,4кВ.

Кабели электропитания и заземления, контрольные и информационные кабели прокладываются по кабельным каналам или открыто по стенам и потолкам.

Электропитание оборудования ТМ осуществляется от шкафа собственных нужд ЯСН РУ-0,4кВ.

Все оборудование ТМ заземляется на обще подстанционный контур заземления.

Канал передачи данных

Для передача информации от контроллера ЭНТЕК Е1 на сервер АСКУЭ и сервер ЦДС АО «Астана-РЭК» рабочим проектом, в соответствии с ТУ на электроснабжение, предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля КС ОКБ-8 от РПК-2Т, строящегося для объектов ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» в соответствии с техническими условиями № 5-23/4-4098 от 19 декабря 2013 года.

Оптико-волоконный кабель прокладывается вместе с питающим БКТП-20/0,4кВ силовым кабелем и оконечивается в шкафу ВОСПД, установленному в РУ-20кВ БКТП-20/0,4кВ.

Охранно-пожарная сигнализация

В БКТП-2х2000-20/0,4кВ предусмотрено оборудование системы охранно-пожарной сигнализации типа «Мираж».

Система обеспечивает срабатывание сигнализации в случае несанкционированного доступа в БКТП-20/0,4кВ посторонних лиц, а также при возникновении пожара.

Источниками информации для системы ОПС являются контакты пожарных и охранных извещателей типов ИП-212-45, ИО 102 и COLT XS.

Санкционированный доступ в помещение БКТП-20/0,4кВ обеспечивается использованием считывателя Proximiti карт.

Срабатывание системы охранно-пожарной сигнализации сопровождается передачей сигнала на ДПС АО «Астана-РЭК», а также звуковой и световой местной сигнализацией в БКТП-20/0,4кВ.

Электропитание системы предусмотрено от ЯСН.

Защитные меры безопасности

Предусматривается система заземления БКТП-20/0,4кВ.

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 20кВ и 0,4кВ.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Наружный контур, состоит из вертикальных электродов из угловой стали диаметром 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенных между собой полосовой сталью сечением 40х4 мм, проложенной в земле в траншее на глубине 0,5 – 0,7 м от планировочной отметки земли.

К наружному контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтраль трансформатора, внутренний контур заземления.

Сети электроснабжения 0,4кВ

Питание вводно-распределительных устройств (ВРУ) зданий и сооружений комплекса осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции БКТП-2Х2000-20/0,4кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями КЛ-0,4кВ. Вводно-распределительные устройства встроенных помещений (ВРУ-А) запитываются также непосредственно от шин РУ-0,кВ БКТП-20/0,4кВ, в соответствии с техническими условиями на электроснабжение объекта.

Для электропотребителей 1-ой категории обеспечения надежности электроснабжения предусмотрена, в соответствии с ТУ на электроснабжение объекта, установка третьего независимого источника питания ДГУ мощностью 410кВт в здании БКТП-2х20-20/0,4кВ.

От проектируемой ДГУ до щитов гарантированного питания (ЩГП) каждого здания комплекса предусмотрена прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ.

Кабельные сети 0,4кВ выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, расчетного сечения и прокладываются по территории в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли.

При пересечении с проезжими дорогами и подземными инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм. Переходы через автомобильные дороги с количеством кабелей больше 6 ниток, предусмотрены в блоках с резервными трубами.

Сети наружного освещения

Рабочим проектом предусматривается освещение дворовой территории МЖК.

Нормируемая освещенность принята, в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 г., для главных входов и центральных аллей не менее 10лк.

Электропитание светильников наружного освещения предусмотрено от проектируемого шкафа учета и управления наружным освещением ШУНО, установленного на фасаде проектируемой БКТП-20/0,4кВ.

Питание ШУНО предусматривается от РУ-0,4кВ БКТП-20/0,4кВ.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле и фотодатчика.

Для освещения территории предусмотрена установка светодиодных светильников торшерного типа мощностью 40Вт, установленных на металлических опорах высотой 4,0 м, для освещения парковок приняты светодиодные консольные светильники мощностью 80Вт, установленные на металлических опора высотой 6,0 м.

Для зарядки светильников предусмотрена прокладка в теле опоры кабеля с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией.

Ответвление к каждому светильнику защищается автоматическим выключателем с номинальным током 6А, устанавливаемого в монтажном окне опоры освещения.

Сети наружного освещения выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией, расчетного сечения и прокладываются в земле в траншее, на глубине 0,7м от поверхности земли.

При пересечении с проезжими дорогами и подземными инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм. Для защиты от механических повреждений, кабель по всей длине траншеи покрывается сигнальной лентой.

В качестве защитного заземления используется специальная заземляющая жила PE питающего кабеля, к которому присоединяются металлическая арматура светильников и металлические опоры.

Заземление ШУНО выполняется путем присоединения шины PE шкафа к наружному контуру заземления БКТП-20/0,4кВ.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 20/0,4кВ.
Категория электроснабжения	- II.
Разрешенная мощность	- 1326,0 кВт.
Протяженность трассы КЛ-20кВ	- 1837,0 м.
Общая длина КЛ-0,4кВ	- 384,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения	- 1108,0 м.

Наружные сети связи

Рабочим проектом предусмотрено подключение проектируемого МЖК к городским телефонным сетям.

Согласно техническим условиям № 459 от 15 июля 2021 года, выданным Центральной РДТ - филиал АО «Казахтелеком» г. Нур-Султан, рабочим проектом предусматривается:

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с установкой типовых железобетонных колодцев малого типа ККС-2 от ближайшего существующего колодца;

строительство одноотверстной канализации между зданиями комплекса из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм;

прокладка бронированного оптико-волоконного кабеля ОКЛ-96, от АТС-40 до существующего телефонного колодца, частично занятым каналом, с установкой разветвительной муфты в колодце;

прокладка бронированного оптико-волоконного кабеля ОКЛ-24, от проектируемой разветвительной муфты до вводов в здания МЖК, в существующей канализации частично занятым каналом и в проектируемой канализации;

прокладка бронированного кабеля ОКЛ-8 и ОКЛ-12 от разветвительной муфты, установленной на вводе магистрального кабеля до оптических разветвительных муфт каждого здания по подвалам зданий комплекса.

Строительство телефонной канализации предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, проложенных на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли.

Смотровые колодцы ККС-2-10 приняты типовыми из сборных железобетонных элементов (стенки, днище, перекрытие). При строительстве колодцы оборудуются кронштейнами и консолями.

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрена установка защитных решеток на проектируемых ККС-2.
При прокладке кабеля исключается перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду, перекрытие кабелями отверстий телефонной канализации, переход кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.

Технические показатели:

Протяженность телефонной канализации	- 391,0 м.
Количество колодцев ККС-2-10	- 9 штук.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» изм. от 07 июля 2020 года.

Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ на территории здания является обязательное выполнение требований следующих законов, правил и документов:

закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года;

постановление Государственного комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 24 апреля 1997 года № 15 «О мерах по совершенствованию аварийно-спасательных служб и формирований Гражданской обороны, обучению руководителей и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;

постановление Государственного комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 02 августа 1996 года № 17 «О разработке планов ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций».

Противопожарные мероприятия

Противопожарная защита, ее организация и материально-техническое оснащение соответствуют техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Для обеспечения требований пожарной безопасности предусмотрено использование технических решений, электрооборудования и материалов, соответствующих нормам и требованиям пожарной безопасности:

аппараты имеют соответствующую степень защиты, кабели и провода выбраны с негорючей изоляцией и защищены от перегрузки;

установлены углекислотные огнетушители.

Все сооружения разработаны необходимой степени огнестойкости, требуемой для технологического процесса.

Все производственные и подсобные помещения оборудованы первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующим перечнем средств пожаротушения.

В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение требований санитарно-технических норм и правил производства работ, промышленной санитарии, охраны труда, в т.ч. СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На строительной площадке предусматриваются биотуалеты.

В местах складирования материалов устраиваются проезды, ширина которых назначается в зависимости от применяемых транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

Предусматривается раздельное хранение баллонов с кислородом и горючими газами, а пылевидных материалов в закрытой таре. Для снижения запыленности воздуха на рабочих местах проезды автотранспорта периодически орошаются водой.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих должно быть обеспечено на базе подрядной строительной организации.

6.4 Оценка воздействия на окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)» разработан ТОО «Фирма «Ақ Көңіл».

Согласно письму ТОО «Елорда даму» от 26 октября 2021 года №р2-854/07 до начала строительно – монтажных работ заказчик гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности на проектируемом объекте строительства.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства 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)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объектов –май 2022 года согласно письму заказчика от 04.10.2021 года №р2-774/07.

Заделы по годам строительства: 2022 год-65%; 2023 год – 15%.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения

улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)» разработан на основании задания на проектирование и иных исходных данных.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве.

Питьевой режим организован (установка диспенсеров с бутилированной водой в вагончиках и на строительной площадке).

В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи.

Водоотведение –биотуалеты.

Питание рабочих организовано привозной в термосах.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

В период эксплуатации согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года No 237, санитарно-защитная зона устанавливается в целях ослабления воздействия неблагоприятных факторов и обеспечения безопасности населения.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)» соответствует требованиям СП No 174 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», СП No 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года No 177.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решении.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком у установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет

бюджетных средств и иных форм государственных инвестиции в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обосновании и проектно-сметной документации)», утвержденным приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304 и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (версия 2021.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015с учетом изменений и дополнений выпусков 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений выпусков 1- 20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015с учетом изменений и дополнений выпусков 1- 20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 сборники «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные работы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 года;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими параметрами и характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком согласно пунктов 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по опредлению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №248-нк);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

- средства на непредвиденные расходы 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-нк);

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

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)».

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1). Представлена ситуационная схема участка**.**

2) Представлен письмо о финансировании проекта

Общая пояснительная записка

3) откорректированы в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

Паспорт проект

4) Приведены в соответствие технические показатели разделов

Тепловые сети

5) Представлена таблица «Расчетные тепловые потоки» согласно ф.1 ГОСТ 21.705-2016.

6) Разработаны неподвижные опоры согласно СП РК 4.02-104-2013 п.4.7.7.1.11.

7) Представлен расчет нагрузки на неподвижные опоры.

8) Выполнены пересечения с другими инженерными коммуникациями согласно ГОСТ 21.705-2016.

9) Представлена таблица и величина растяжки компенсаторов согласно ГОСТ 21.705-2016 ф.4.

Электротехническая часть

Наружные сети электроснабжения 20/0,4кВ (ЭС)

10) В соответствии с п. 10.3/9.4 СН РК 1.02-03-2011, согласно которому при разработке проекта на строительство линейных сооружений обязательным условием является наличие разделов, позволяющих получить полную информацию для оценки проектных

решений, предоставлены (для информации) рабочий проект внутренних электрических сетей МЖК и положительное заключение экспертизы.
11)В основных показателях проекта указана категория надежности электроснабжения, протяженность трассы КЛ-20кВ и КЛ-0,4кВ.
12)В тексте общих указаний дана ссылка на дополнение ТУ, описана проектируемая ТП-20/0,4кВ, описана установка смотровых колодцев, питание электроприемников от ДГУ.
13)Предоставлено письмо заказчика об установки ДГУ.
14)На схеме электроснабжения, на стороне 20кВ РПК-2Т и РУ-20кВ ТП-20/0,4кВ указаны коммутационные аппараты и их номиналы, откорректировано направление автоматических выключателей, указана нагрузка на шинах ТП.
15)На схеме электроснабжения токи расцепителей автоматических выключателей приведены в соответствие с длительно допустимыми токами кабелей.
16)Предоставлена схема подключения ДГУ, указана нагрузка на ДГУ.
17)В кабельном журнале откорректированы данные «начала» и «конца» кабелей 20кВ в соответствии со схемой электроснабжения.
18)В ведомости объемов работ пересчитан весь кабель КЛ-0,4кВ в графах «в том числе» и приведено в соответствии с общим количеством кабеля, длина металлического лотка приведена в соответствие с планом трассы, предоставлены объемы работ для траншеи Т-1, указана прокладка труб в траншеях.
19)На плане трассы откорректирована протяженность трассы между колодцами СК4 и СК5
20)На планах трасс КЛ-20кВ буквенное обозначение разрезов приведено в соответствие на планах и разрезах траншей, откорректировано количество труб в трубных блоках для прокладки кабеля.
21)На проектируемые ячейки 20кВ предоставлен опросный лист.
22)В спецификации оборудования при заказе кабеля заполнена графа 8 спецификации оборудования (масса), в примечании откорректирован процент запаса, при заказе ячейки 20кВ дана ссылка на опросный лист, тип ячейки приведен в соответствие с проектом, количество кабеля сечением 4х120 мм2 приведено в соответствие с ведомостью объемов работ.
<u>Наружное освещение (ЭН)</u>
23)Во всех чертежах проекта откорректировано высокое напряжение ТП в соответствии с выполненным проектом.
24)В основных показателях проекта указана протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения.
25)В тексте общих указаний описано заземление ШУНО.
26)На плане наружного освещения указана фаза сети, к которой подключается светильник (ГОСТ 21.607-2014 п. 5.1.2).
27)На схеме сетей освещения указан ток расцепителя автоматического выключателя на отходящей линии ТП-20/0,4кВ и все данные питающей ШУНО линии, на группе 2 сечение кабеля принято в соответствии с подключенной нагрузкой.
28)В ведомости объемов работ указана прокладка кабеля, по строительным конструкциям, ввод/вывод в опору, количество сигнальной ленты принято в соответствии с п. 432 ПУЭ РК 2015 г. и текста общих указаний, касательно ее укладки.
29)В спецификации оборудования при заказе ШУНО в графу 2 внесены размеры шкафа, при заказе кабеля, проложенного в траншее, указан принятый рабочим проектом запас кабеля (графа 9) и заполнена графа 8 спецификации, количество автоматических выключателей 6А приведено в соответствие с количеством опор.
30)Чертежи опор и разрезы траншей внесены в основной комплект чертежей.

31)На чертежах опор расписаны все элементы опоры освещения, предоставлена спецификация элементов.

БКТП 2х2000кВА-20/0,4кВ

Электротехническая часть (ЭС)

32)В тексте общих указаний дана ссылка на дополнение к указанным ТУ.

33)На плане расположения оборудования указана марка, размеры ДГУ, в спецификации чертежа количество панелей ЩО70 приведено в соответствие с планом.

34)Предоставлена схема подключения ДГУ через панели ЩО70.

35)На плане заземления БКТП указанные ГОСТы на сталь, заменены на действующие, количество угловой стали, в спецификации чертежа, приведено в соответствие с планом.

36)Штамп второго листа спецификации оборудования выполнен в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 п. 4.11.

37)В спецификации оборудования заказаны материалы наружного заземления БКТП.

Автоматическая система коммерческого учета (АСКУЭ)

38)В ведомости ссылочных документов откорректирован год действующих ПУЭ РК.

39)В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования.

Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)

40)В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования.

Телемеханика (ТМ)

41)В штампах чертежей откорректирована марка раздела

42)В ведомости чертежей основного комплекта откорректирована нумерация листов.

43)Предоставлена ведомость ссылочных и прилагаемых документов (ГОСТ 21.101-97).

44)Спецификация оборудования оформлена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Волоконно-оптическая система передачи данных (ВОСПД)

45)Предоставлен лист «Общие данные» и спецификация оборудования (ГОСТ 21.101-97).

Пояснительная записка

46)В состав проекта внесен альбом БКТП-20/0,4кВ.

47)В исходных данных (гл. 4) откорректирован текст касательно замены ТУ, откорректирован номер и дата выдачи ТУ на телефонизацию объекта.

48)В тексте главы 8, 8.1 (ЭС) дана ссылка на ТУ на электроснабжение объекта, указано, что РПК-2Т строится в соответствии с письмом заказчика.

49)Тексты ЭТР откорректированы в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

50)Предоставлены технические показатели наружных электрических сетей и наружного освещения.

Наружные сети связи (НСС)

51)В тексте общих указаний откорректированы номер и дата ТУ на телефонизацию объекта.

52)В текст общих указаний добавлена прокладка кабеля ОК-8, описана его прокладка в заданиях комплекса.

53)Предоставлена схема прокладки кабеля от точки подключения (АТС-40) до вводов в здания МЖК (с указанием всех разветвительных муфт), для обоснования заказанного количества кабеля, протяженности проектируемой канализации.

54)Двухотверстная телефонная канализация замена на одноотверстную в соответствии с ТУ на телефонизацию объекта.

55)Протяженность телефонной канализации в основных показателях проекта приведена в соответствие с планом.
56)В ведомости объемов работ откорректирован объем песка и указан объем земли для обратной засыпки траншеи, в соответствии с разрезом траншеи.
57)Для прокладки кабеля в существующей канализации предусмотрена установка консолей и кронштейнов (п. 11.5 ТУ на телефонизацию), предусмотрена установка кронштейнов в проектируемых колодцах.
58)На разрезах траншей указана высота песчаной постели, для обоснования количества заказанного песка.
59)На планах трасс подписан весь кабель, проложенный в проектируемой телефонной канализации, показано место установки разветвительных муфт.
40)Предоставлена схема разварки волокон на вводной разветвительной муфте для дальнейшей прокладки кабеля ОКЛ-8 и ОКЛ-12.
Пояснительная записка
41)Текст главы 10 «наружные сети связи» откорректирован в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.
Паспорт проекта
42)Текст паспорта проекта откорректирован в соответствии с откорректированными рабочими чертежами по замечаниям экспертизы.
43)Все технические показатели разделов ЭС, ЭН и НСС приведены в соответствие с выполненным проектом.
Проект организации строительства
44) Предоставлен расчет продолжительности строительства
ООС
45) Предоставлен гарантийное письмо о получении экологических разрешительных документов уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства
Сметная документация
46) Представлен расчет ПИР
47) Приведены в соответствие виды и объемы работ с откорректированными спецификациями и чертежами проекта.

7.1 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический не сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности *(технически не сложный).*

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с техническим заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.
Основные экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 4.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь застройки	м2	6770,81	6770,81
2	Площадь покрытий	м2	9587,06	9587,06
3	Площадь озеленения	м2	4644,13	4644,13
4	Общая протяженность проектируемой теплотрассы	м	582,30	582,30
5	Общая протяженность сетей водопровода	м	886,50	886,50
6	Общая протяженность сетей канализации	м	1091,0	1091,0
7	Общая протяженность сетей ливневой канализации	м	740,0	740,0
8	Общая протяженность трассы КЛ-20кВ	м	1837,0	1837,0
9	Общая длина КЛ-0,4кВ	м	384,0	384,0
10	Общая протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения	м	1108,0	1108,0
11	Общая протяженность телефонной канализации	м	391,0	391,0
12	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2021-2023 года,	млн. тенге	1500,815	1325,287
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	993,359	978,368
	оборудование	млн.тнг	249,419	133,193
	Прочие Из них по годам: 2021 г.(ПИР,экспертиза) 2022г (норма задела 65%) 2023г (норма задела 15%)	млн. тенге	258,037 28,869 941,912 530,034	213,726 26,059 831,388 467,840
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	12

7.2 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021 года, в прогнозном 2022,2023 годов снижена на 175,528 млн.тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Э. Бектурова и Е69, Е70 (проектные наименование).(Благоустройство и наружные инженерные сети)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

Общая протяженность проектируемой теплотрассы - 528,30м

Общая протяженность сетей водопровода - 886,50м

Общая протяженность сетей канализации - 1091,0м

Общая протяженность сетей ливневой канализации - 740,0м

Общая протяженность трассы КЛ-20кВ - 1837,0м

Общая длина КЛ-0,4кВ	- 384,0м
Общая протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения	- 1108,0м
Общая протяженность телефонной канализации	- 391,0м
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2021-2023 года	- 1325,287 млн.тенге
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 978,368 млн.тенге
оборудование	- 133,193 млн.тенге
прочие	- 213,726 млн.тенге
в том числе сметная стоимость строительства по годам:	
в текущем уровне цен 2021 года (ПИР,экспертиза)	- 26,059 млн.тенге
в прогнозном уровне цен 2022 года	- 831,388 млн.тенге
в прогнозном уровне цен 2023 года	- 467,840 млн.тенге
Нормативная продолжительность строительства	- 12,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Елорда даму» в соответствии с условиями договора №ABSS-0012 от 05.10.2021 года .

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Нұр-сұлтан қаласы, "Есіл" ауданы, Э.Бектұров және Е69, Е70 көшелерінің қиылысы (жобалық атауы) мекенжайы бойынша орналасқан жапсарлас үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені.(Абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 05 октябрь № ABSS-0012 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Елорда даму» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 16.07.2021 жылғы № 03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар етуі керек.Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Маденова А.Д.

Директор

ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

Конакбаев А.Д.

Эксперт

ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

Насырбаева Э.Ф.

Эксперт

ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

Ватрунина И.Б.

Эксперт

ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

Мышанов Н.Н.

Эксперт

ТОО «АБСОЛЮТ САРАПТАМА»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД