«Е20, Е32 және Е33 көшелерінің (жобалық атаулары) қиылысы маңында паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу»
(Сыртқы инженерлік желілер және абаттандыру)
жұмыс жобасы бойынша

24.11.2021 ж. № СП-0047/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Нұр-Сұлтан қаласының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК Эффект» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Е20, Е32 және Е33 көшелерінің (жобалық атаулары) қиылысы маңында паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу» (Сыртқы инженерлік желілер және абаттандыру) жұмыс жобасы бойынша осы сараптау жиынтық қорытындысы «Строй Продуктив» ЖШС-мен берілді.

«Строй Продуктив» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ СП-0047/21 от 24.11.2021 г.

по рабочему проекту
"Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)" (Наружные инженерные сети и благоустройство)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Управление строительства города Нур-Султан"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК Эффект»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект по объекту: "Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц E20, E32 и E33 (проектные наименования)" (Наружные инженерные сети и благоустройство), выдано ТОО «Строй Продуктив».

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

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект "Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)" (Наружные инженерные сети и благоустройство)

Год разработки рабочего проекта – 2019-2021.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 08.10.2021 г. №СП-0035 между ТОО «Строй Продуктив» и Государственное учреждение "Управление строительства города Нур-Султан".

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства города Нур-Султан"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПК Эффект» (государственная лицензия от 26.05.2014 г. №14007476, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан).

ГИП-Тюляев С

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан» от 16 августа 2019 года;

Дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 17.08.2021 г.;

архитектурно-планировочное задание от 02.10.2019г. № KZ65VUA00113951, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

эскизный проект, разработанный ТОО «ПК Эффект», согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» № KZ30VUA00262409 от 19.08.2020 года;

протокол дозиметрического контроля 372 от 28.08.2020 года подписанная заместителем директора филиала РГПнаПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по городу Нур-Султан;

Выписка из протокола акимата города Нур-Султан №510-1033 от 26.07.2019 года о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ площадь земельного участка 0,9539 га подписанная руководителем Управления архитектуры градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан

План детальной планировки (Типовой поперечный профиль) выданный ТОО «Астанагорархитектура» №СС0407 от 10.10.2019 года;

Схема вертикальной планировки подписанный руководителем ГУ «Управление строительства города Нур-Султан» №000165 от 30.03.2020 года;

Типовой поперечный профиль подписанная ГУ Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

Отчет по инженерно –геологическим работам выполненная в 2021 году ТОО «Safe Roads-Астана» (Лицензия №12007853 от 05.07.2012 года);

Справка об отсутствии скотомогильника №1847-қж от 28.08.2020 года выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»;

Письмо на проведения экспертизы, финансировании № 507-06-07/1123 от 07.10.2021 года;

Письмо о начале строительства №507-06-04/863 от 13.08.2021 года;

Письмо ГУ "Управление строительства города Нур-Султан" о завозе грунта №507-06-07/883 от 17.08.2021 года;

Мотивированный отказ № KZ24VRC00009623 от 28.01.2021 года выданный Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» о том что проектируемый объект располагается вне водоохраной зоны и полосы, данного водного объекта. На основании вышеизложенного, согласование размещения объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства), Инспекцией не требуется.

Письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» о согласовании дендрологического плана №205-06-10/2625 от 28.09.2020 года;

Письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» об акте зеленых насаждений №912-қж от 26.08.2020 года;

Акт обследования зеленых насаждений от 25.08.2020 года подписанный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» и ГУ «Управление строительства города Нур-Султан»;

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования подписанная заказчиком.

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию объекта от 8сентября 2021 года №3-6/1 866, выданное ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

на электроснабжение объекта от 13 сентября 2020 года №5-Е-23/4-16 42 выданное АО «Астана-РЭК» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

на ливневую канализацию объекта от 4 сентября 2019 года №1200 выданное ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

на телефонизацию объекта от 15марта2021года №155, выданное ЦРДТ филиал АО «Казактелеком» (срок действия – до 01.03.202 2г.);

на прокладку кабеля 13-12/474 от 28 апреля 2021 года выданное АО «Астана INNOVATIONS» (срок действия – до 30.04.2022г.);

технические условия на сети теплоснабжения объекта от 20 мая 2021года №2996-11, выданное АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия до 31 .12 .202 2г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Схема размещения земельного участка в городе Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 12.06.2019 года №692348;

План наружных сетей связи согласованный с ГУ «Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», ТОО «Научно-исследовательский проектный институт Астанагенплан» от 13.11.2021 года, ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан» от 24.09.2021 года, ТОО «Астанастройэксперт»;

План тепловых сетей Т1,Т2 ГУ «Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», ТОО «Научно-исследовательский проектный институт Астанагенплан» от 13.11.2021 года, ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан» от 24.09.2021 года, ТОО «Астанастройэксперт» от 27.09.2021 года;

схема трассы на сети электроснабжения от 21 октября 2019 года, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

схема трассы на сети ливневой канализации от 21 октября 2019 года, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

схема трассы на сети водоснабжения и канализации от 21 октября 2019 года, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

схема трассы на сети телефонизацию от 21 октября 2019 года, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

схема трассы на сети теплотрассы от 21 октября 2019 года, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Паспорт проекта.
Том 2 Общая пояснительная записка.
Том 3 Графические материалы.
Альбом 1 ГП – Генеральный план.
Альбом 2 НВК – Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 3.1 ТС – Тепловые сети.
Альбом 3.2 ТС.КЖ – Тепловые сети. Конструкции железобетонные.
Альбом 4 НЭС – Наружные сети электроснабжения.
Альбом 5 НСС – Наружные сети связи.
Альбом 6 ЭН – Наружное электроосвещение.
Альбом 7 ПОС – Проект организации строительства.
Том 4 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том 5 Сметная документация
Книга 1 – Прайс-листы (основной вариант)
Книга 2 – Прайс-листы (альтернативный вариант)

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение жителей жилого комплекса и собственников встроенных помещений к центральным источникам инженерного обеспечения и благоустройство территории многоквартирного жилого комплекса.

Реализация рабочего проекта предусматривается по бюджетной программе 017 «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры» в рамках государственной программы жилищного строительства «Нұрлы жер» за счет средств государственного бюджета.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, юго-западная окраина города восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее МЖК «Шыгыс», в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е20, Е32 и Е33 в г. Нур-Султан.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям согласно СНиП РК 1.02-18-2004 относится к средней (II) категории сложности.

Площадка расположена в подтопляемых землях озера Талдыколь, частично спланирована насыпным грунтом. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017- Iв

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017- IV.

Средние температуры воздуха:

Год - +3,2□С;

Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7□С;

Наиболее холодные:

месяц (январь) - -15,1□С;

пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7□С, обеспеченностью 0,92 – 31,2□С;

сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2□С, обеспеченностью 0,92 – 35,8□С.

Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Есиль. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 343,80÷344,80м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 15,0-21,0м. принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (apQII-III, aQII-III) представленные суглинками, суглинками заиленными и песками различной крупности, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками с незначительным включением дресвы.

Современные образования представлены насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

Гидрогеологические условия.

Участок изысканий подвержен на период изысканий является затопленным поверхностными водами.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2020г.) отмечен на глубине 1,1÷1,5м, абсолютные отметки установившегося уровня 343,10÷343,40м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 15711÷16061мг/л и общей жёсткостью 33,50÷34,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 ÷W8 на обычном портландцементе, а так же сильной хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, слабой, при постоянном погружении.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Физико-механические свойства грунтов основания.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных испытаний, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), в стратиграфической последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV QIV).

ИГЭ 0– насыпной грунт-суглинок серо-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции. Вскрыт с дневной поверхности, мощность слоя 1,3-2,5м.

ИГЭ 0-1– растительный слой почвы. Вскрыт с дневной поверхности и под насыпнымгрунтом на глубине 1,3м, мощность слоя 0,4м.

Аллювиально-пролювиальные ***средне-верхнечетвертичные отложения (apQII-III).***

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,4-4,2м, мощность слоя 0,8-3,9м.

ИГЭ 1-1 – суглинок заиленный, серого цвета, (содержание органических примесей 5,4- 8,1%) от тугопластичной до мягкопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 1,4-2,5м,мощность слоя 0,4-1,5м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ 2 – песок мелкий полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой.

Вскрыт с глубины 5,3м, мощность слоя 1,4м.

ИГЭ 3 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 3,9-6,7м, мощность слоя 1,2-2,8м.

ИГЭ 4 – песок крупный полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой.

Вскрыт с глубины 2,9-8,0м, мощность слоя 1,8-4,5м.

ИГЭ 5 – песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности, насыщенныйводой. Вскрыт с глубины 6,9-12,4м, мощность слоя 2,8-7,6м.Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 6 – суглинок пестроцветный, твердой консистенции, на отдельных участках с незначительным включением дресвы, от средне до сильнонабухающего. Вскрыт с глубины 9,9-20,0м, вскрытая мощность слоя 0,8-5,1м.Грунты слагающие верхний горизонт исследуемого участка пучинистые.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно-геологическихразрезах. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ливневая канализация, электроснабжение) и благоустройство территории многоквартирного жилого комплекса.

Ранее выданы положительные экспертные заключения РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства)» № 01-0485/21от 08.09.2021г.–жилой комплекс;

6.2.1. Генеральный план

Проектируемый участок размещен в городе Нур-Султан, район Есил, район пересечения улиц Е20, Е32, Е33 (проектные наименования). Раздел генерального плана по рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)» (наружные инженерные сети и благоустройство) выполнены в соответствии с заданием на проектирование, дополнением задания на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, разделом генеральный план первого этапа проектирования – рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектное наименование)» (Без наружных инженерных сетей и благоустройства), получившее положительное заключение №01-0485/21 от 08.09.2021 года, и согласованного эскизного проекта.

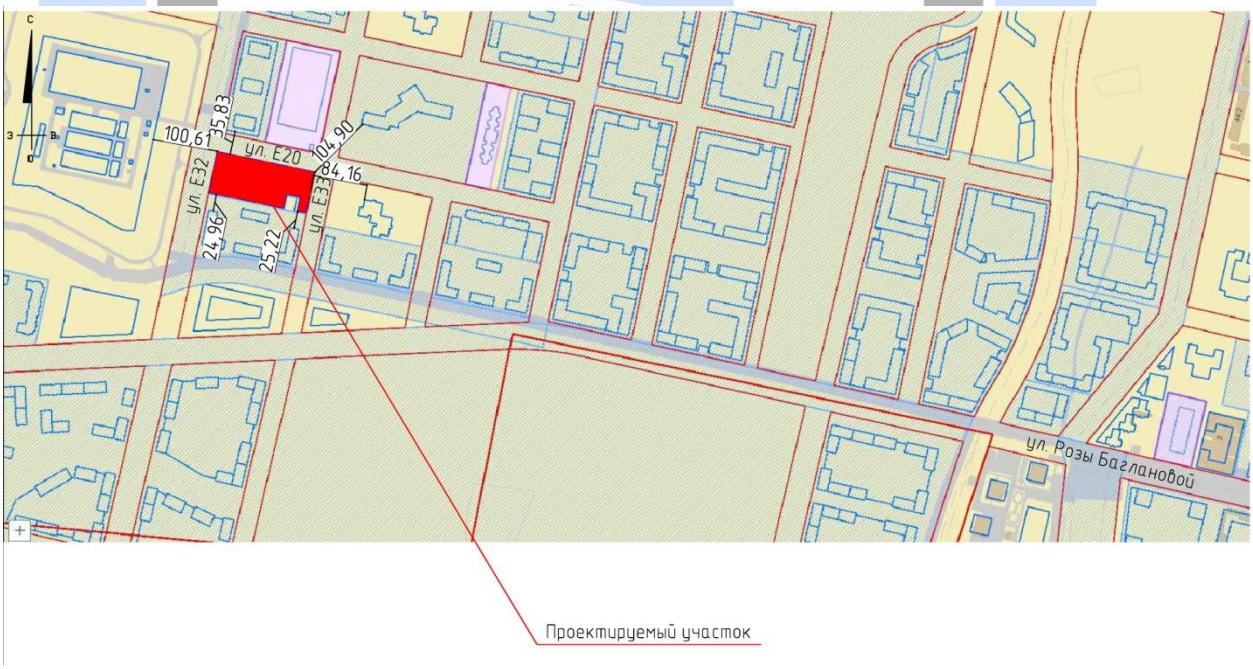

Рис. 1. Ситуационная схема

Раздел генплана оформлен на топографической съемке, выполненной ТОО «ГЕОСтрой Эксперт» в майе 2021 года в масштабе 1:500. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Площадь участка, согласно выписки из постановления акимата города Нур-Султан № 510-1033 от 26 июля 2019 года, составляет 0,9539 га. На участке размещены следующие

объекты : 5-ти этажные секции жилых домов общим количеством 5 шт., паркинг на 155 машино-мест, детские игровые площадки – общим количеством 2 шт., площадка для занятия на тренажерах, универсальное спортивное поле, площадка для отдыха взрослого населения, площадка ТБО – 2 шт., временные парковки общим количеством 2 шт. на 7 машино-мест в том числе с обозначенными местами для инвалидов, площадка ДГУ. За пределами границы участка обозначены РПК-2Т 20/04, кВ и временная стоянка для пожарной техники.

Горизонтальная привязка благоустройства дана от проектируемых жилых домов. Вертикальная привязка дана от ближайшего пункта полигометрии.

Въезды на территорию запроектированы с внутриквартального проезда. Размещение благоустройства выполнено в соответствии с ПДП и согласовано с проектными решениями соседствующих территорий.

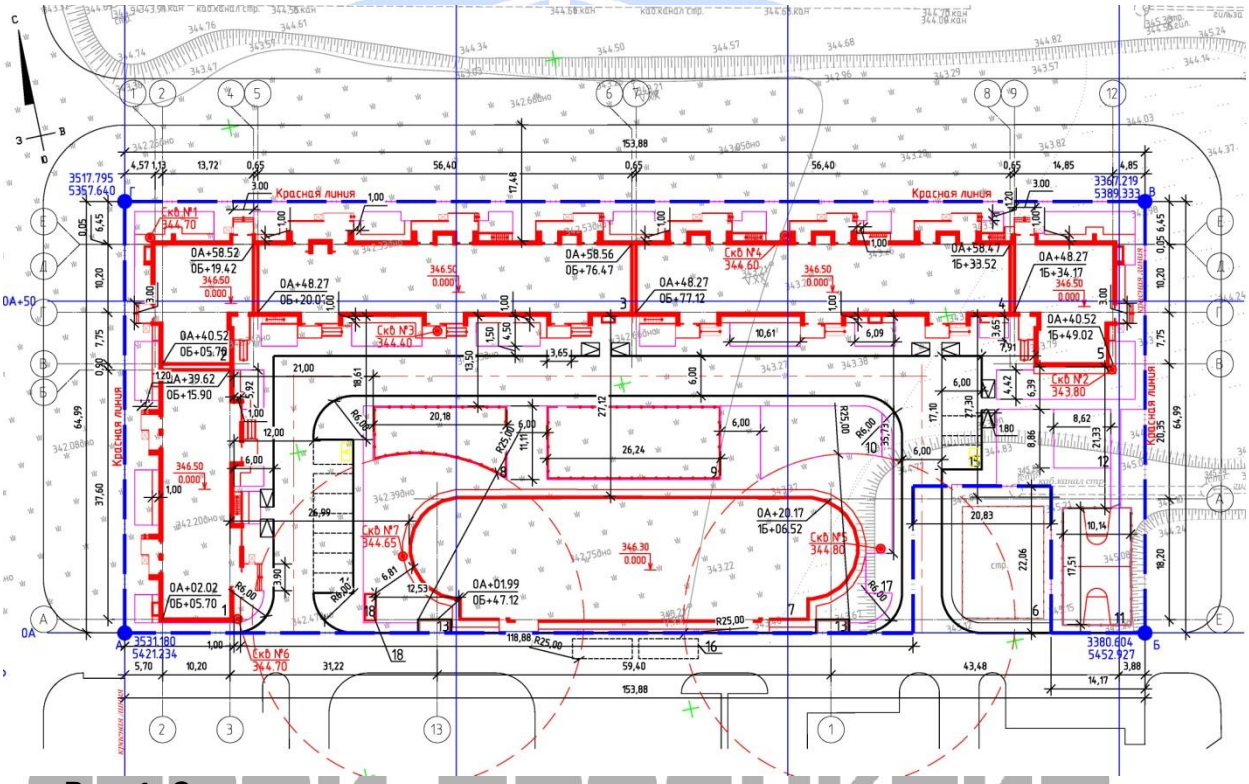

Рис. 1. Схема генплана многоквартирного жилого комплекса с паркингом.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Организация рельефа принята с учетом ПДП, сопредельных участков и обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий и сооружений. Проектные уклоны территории проектируемого участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от здания на проезды, за границу участка. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей.

Покрытие проектируемых проездов принято из асфальтобетона. Покрытие детских площадок, спортивной площадки и площадки для взрослого населения принято бесшовное из резиновой крошки по асфальтобетонной подготовке. Тротуары и хозяйственная площадка приняты из плит бетонных тротуарных. Покрытие площадки для ТБО запроектировано из асфальтобетона. Для обеспечения безопасности маломобильных групп населения предусмотрено покрытие из тактильных плит в

конструкции тротуаров. Для увеличения покрытия из газона на временных парковках принято покрытие из плит бетонных газонных.

Проектом предусмотрено озеленение территории в виде посева газона, высадки березы, вяза мелколистого, живой изгороди. Принятые для посадки деревья полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Дендроплан согласован с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан».

Малые архитектурные формы приняты по УСН РК 8.02-03-2020 в соответствии с функциональным назначением площадок. В зоне входных групп жилых домов установлены скамьи и урны. Детские площадки оборудованы песочницей, детскими спортивными и игровыми комплексами. Спортивное оборудование принято в виде брусьев параллельных, разнообразными уличными тренажерами, спортивными и тренажерными комплексами. Универсальное спортивное поле обеспечено воротами, волейбольными стойками и баскетбольными щитами. Предусмотрено ограждение спортивного поля и площадок. Хозяйственная площадка и площадка ТБО оборудованы согласно требований.

Генпланом выполнены требования для пребывания на участке маломобильных групп населения: предусмотрено два парковочных места для автомобилей, обозначенных вертикальной и горизонтальной разметкой, путь движения к проектируемым жилым домам имеет твердую поверхность, на тротуарах запроектированы пандусы.

Проектом предусмотрено размещение внеплощадочных инженерных сетей. В соответствии с выпиской из постановления города Астаны № 510-297 от 26 февраля 2019 года для проектирования объектов выделенная площадь участка составляет 15,2359 га. Размещение проектируемых сетей проекта соответствует приложенной схеме. В разделе определены объемы работ по отсыпки насыпи для устройства наружной сети связи. Предоставлены согласования проектируемой наружной сети связи и тепловой сети с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства, и земельных отношений г.Нур-Султан», ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан», ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Нур-Султан», ТОО «Астанатехстройэксперт».

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	количество	%
1	Площадь участка	$м^2$	9 539,0	100
2.	Площадь застройки	$м^2$	4 001,06	41,94
3.	Площадь покрытий	$м^2$	3 625,92	38,01
4.	Площадь озеленения	$м^2$	1 564,45	16,40
5.	Прочие покрытия	$м^2$	348,17	3,65

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Площадка многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, юго-западная окраина города восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее МЖК «Шыгыс», в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е20, Е32 и Е33 в г. Нур-Султан в подтопляемых землях озера Талдыколь, частично спланирована насыпным грунтом.

В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям.

Природные условия

Краткая климатическая характеристика района работ

Климатическая характеристика приводится по СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология».

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» район относится к климатическому подрайону – IВ.

по НТП РК 01-01-3.1(4.1) ветровой район - IV, нормативное значение ветрового давления 0,77кПа (77кг/м2).

снеговой район - III, нормативное значение веса снегового покрова -1,50кПа (80 кг/м2).

Расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 –31.2°С.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»: суглинки и глины – 1,71м;

супеси и пески пылеватые – 2,08м;

пески крупные и средней крупности – 2,22м;

крупнообломочных грунтов – 2,53м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1,82 м.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Есиль. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 343,80÷344,80м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 15,0-21,0м. принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III, aQII-III) представленные суглинками, суглинками заиленными и песками различной крупности, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками с незначительным включением дресвы. Современные образования представлены насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных испытаний, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), в стратиграфической последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV QIV).

ИГЭ 0– насыпной грунт -суглинок серо-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции. Вскрыт с дневной поверхности, мощность слоя 1,3- 2,5м.

ИГЭ 0-1– растительный слой почвы. Вскрыт с дневной поверхности и под насыпным грунтом на глубине 1,3м, мощность слоя 0,4м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (apQII-III). ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,4-4,2м, мощность слоя 0,8-3,9м. **ИГЭ 1-1** – суглинок заиленный, серого цвета, (содержание органических примесей 5,4-8,1%) от тугопластичной до мягкопластичной консистенции. Вскрыт с глубины 1,4-2,5м, мощность слоя 0,4-1,5м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ 2 – песок мелкий полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 5,3м, мощность слоя 1,4м.

ИГЭ 3 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 3,9-6,7м, мощность слоя 1,2- 2,8м.

ИГЭ 4 – песок крупный полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,9-8,0м, мощность слоя 1,8-4,5м.

ИГЭ 5 – песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 6,9-12,4м, мощность слоя 2,8-7,6м.

Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 6 – суглинок пестроцветный, твердой консистенции, на отдельных участках с незначительным включением дресвы, от средне до сильнонабухающего. Вскрыт с глубины 9,9-20,0м, вскрытая мощность слоя 0,8-5,1м.

Грунты, слагающие верхний горизонт исследуемого участка, пучинистые.

Основанием теплотрассы будет служить насыпной грунт -суглинок серо-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции со следующими физико-механическими свойствами:

удельное сцепление С = 20 кПа;
угол внутреннего трения φ = 15°;
плотность ρ = 1,93 г/см^3;
модуль деформации Е=10 мПа;
расчетное сопротивление – 180 кПа.

Гидрогеологические условия.

Участок изысканий подвержен на период изысканий является затопленным поверхностными водами.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2020г.) отмечен на глубине 1,1÷1,5м, абсолютные отметки установившегося уровня 343,10÷343,40м.

Грунтовые воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 ÷W8 на обычном портландцементе, а также сильной хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, слабой, при постоянном погружении.

Агрессивность грунтов.

Грунты незасоленные.

Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4÷W6, средней к бетонам марки W8 (СП РК 2.01- 101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.04-01-2015 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов: для насыпного грунта –35бв; для суглинков - 35ав.

Проектные решения.

РП «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)» разделен на 2 этапа:

1 этап – без наружных инженерных сетей и благоустройства; **2 этап** – наружные инженерные сети и благоустройство.

В составе 2-го этапа строительства предусматривается проектирование и строительство следующих сооружений:

1. Благоустройству территории, озеленение, МАФ за исключением земляных работ до планировочной отметки земли;

2. Наружные инженерные сети (водоснабжение и канализация, тепловые сети, сети связи, электроснабжение, освещение).

Способ наружной прокладки теплосети - подземный в канале из пред. изолированных труб со встроенной системой ОДК, теплотрасса проложена в насыпном грунте.

Каналы состоят из сборных железобетонных лотков и плит, принятых по серии 3.006.1-2.87.

Укладка каналов из лотковых элементов производится после поднятия отметок земли до проектируемого уровня, с учетом проведения мероприятий для откачки грунтовых вод, с учетом трубного дренажа теплотрассы.

Укладка каналов производится на предварительно утрамбованное основание из песка толщиной 100мм.

Смотровые колодцы трассы запроектированы из бетонных блоков по ГОСТ13579-78* и сборных элементов колодцев по серии 3.900.1-14.

Дренажные колодцы запроектированы из сборных железобетонных стеновых колец для круглых колодцев по серии 3.006.1-2.87 плит по серии 3.900.1-14.

Бетонные блоки и плиты днищ колодцев укладываются на щебеночное основание.

Все бетонные и железобетонные конструкции, каналы и монолитные заделки выполняются из бетона W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266- 2013. Обратную засыпку проектируется выполнить после монтажа плит перекрытия местным грунтом с тщательным, послойным трамбованием.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 50.

Антикоррозийная защита

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01- 2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по битумной грунтовке.

Все металлические элементы конструктивного назначения, находящихся в грунте, подвергаются грунтовке 1 слой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, и окраске в два слоя эмалью

ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*. Гидроизоляция - наружные поверхности колодцев обработать раствором материала "ПЕНЕТРОН" за 2 раза: В процессе монтажа сборных элементов колодцазаложить гидропрокладки "ПЕНЕБАР". Все работы по гидроизоляции "ПЕНЕТРОН" выполнять согласно технического регламента шифр №27.18/2008.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)" (Наружные инженерные сети и благоустройство) разработан на основании:

задания на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан» от 16 августа 2019 года;

акта выбора и согласования земельного участка в г. Нур-Султан с ситуационным планом размещения;

архитектурно – планировочное задание от 2 октября 2019 года №KZ65VUA00113951, утвержденное заместителем руководителя управления архитектуры г. Нур-Султан;

топографическая съемка, выполненная в 03 мая 2021 года ТОО «ГеоСтройЭксперт»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях май 2020 года (арх.№0066), выполненный ТОО «Safe Roads-Астана»;

технических условий № 3-6/1866 от 08.09.2021 г. на забор воды и сброс стоков в городские сети, выданное ГКП "Астана Су Арнасы;

технических условий №1200 от 04.09.2019г. для целей проектирования и строительства ливневой канализации, выданное ГУ "Управление строительства и жилищной политики города Нур-Султан".

технических условии №2996-11 от 20.05.2021, №3 916-11 от 02.09.2020г, №4302-11 от 03.09.2019г.

выданных АО "Астана-Телотранзит";

архитектурно-технологических чертежей;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 2.04-01-201 «Строительная климатология»;

СП РК 2.02-101-201 «Пожарная безопасность»;

СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания»;

СНиП Р.К. 4.01-02-2009 "Водоснабжение, Наружные сети и сооружения".

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3. Теплоноситель - вода с параметрами 136°-70°С. Точка подключение- узел ответвления трубопроводов УТ-6 существующая теплотрасса 2 Ду400мм с ответвлением на перспективу. Протяженность трассы - 2 Ду100 мм -46,6 м, 2 Ду80 мм-101,2 м, 2 Ду45 мм11,1м. Способ наружной прокладки теплосети - подземный в канале из предизолированных труб со встроенной системой ОДК, теплотрасса проложена в насыпном грунте. Теплоизоляция трубопроводов выполняется из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления. При монтаже теплосети применяется предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры устанавливаются смотровые колодцы. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Расчет теплотрассы выполнен по программе "Старт" на температуру 136 °С. Сброс воды из наружной теплосети осуществляется в дренажные колодцы, с последующей перекачкой воды передвижными насосами в систему городской ливневой канализации. Воздушники предусмотрены в верхних точках магистрали. В проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловых сетей. Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов с ППУ изоляцией. Система ОДК основана на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Согласно, технических условий предусмотрено подключение в ранее запроектированный ТОО "Астанатехстройэксперт" водопровод и проектируемый водопровод согласно ПДП. Диаметр уличной сети принят согласно ПДП района. Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода - 0,1МПа. Наружное пожаротушение обеспечивается от двух проектируемых пожарных гидрантов. Сети выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001ПЭ100 SDR17. Сброс хоз-бытовой канализации предусматривается в проектируемый уличный коллектор согласно ПДП. Диаметр уличной сети принят согласно ПДП района. Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС SN8 ТУ2248-001-73011750-2005.Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип-для мокрых грунтов. Сброс ливневой канализации предусматривается в ранее запроектированный ТОО "Астанатехстройэксперт" канализационный коллектор. Диаметр уличной сети принят согласно ПДП района. Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС SN8 ТУ2248-001-73011750-2005. Монтаж колодцев предусмотрен из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84 альбом II и ТПР 902-09- 46.88 альбом II, III. Протяженность сетей ливневой канализаций: ID500-19м, ID400-19м, ID300-708м.

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 разработан на основании:

Задание на проектирование ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Нурсултан» от 16.08.2019г. и дополнения в задание от 17.08.2021г;

Технических условий АО «Астана РЭК» за №507-06-07/985 от 13.09.2021г. и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов»;

СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Категория электроснабжения объекта – I, II.

Источник внешнего электроснабжения – ПС 110/20кВ «Туран».

Точка подключения – РУ-0,4кВ РПК-2Т (строящийся).

Наружные сети электроснабжения

Проектом предусмотрено:

прокладка кабелей марки АПвБбШвнг расчетного сечения от РУ-0,4кВ РПК-2Т до подключаемых объектов;

установка ДГУ типа GENPOWER GNT94 для подключения потребителей первой категории.

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Переход через автодорогу и пересечения с инженерными сетями выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм.

Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено:

установка шкафа управления уличным освещением серии ЯУО 9601-3474;

точка подключения сетей освещения распределительный щит ЩОн типа ЩРН-15.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АПвБбШп сечением 4х4мм2.

Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки:

1м при пересечении автопроездов в ПВХ трубе диаметром 110мм;

0,7м в траншее.

Для подключения светильников кабель выводится на поверхность земли к цоколю опоры. Для зарядки светильников принят кабель марки ВВГ сечением 3х1,5мм2.

Основные показатели проекта

Таблица 2

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели объекта
1	Категория электроснабжения		I, II
2	Напряжение сети	кВ	0,38/0,22

Наружные слаботочные сети

Проект наружных сетей связи многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 разработан на основании:

Задание на проектирование ГУ «Управление строительства и жилищной политики города Нурсултан» от 16.08.2019г. и дополнения в задание от 17.08.2021г;

Техусловий ЦРДТ АО «Казахтелеком» от 15.03.2021г. за №155 и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».

Проектом предусмотрено:

строительство 2-х и 1-но отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб, диаметром 110мм от ближайшего существующего телефонного колодца до объекта с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-2;

точка подключения - PON 40/45 ККС 717/1751;

прокладка оптико-волоконного кабеля марки ОК-12 от PON 40/45 ККС 717/1751 до объекта в существующей и проектируемой кабельной канализации частично занятым каналом;

котлованы размером 1,96х1,66х1,8м для установки ж/б колодцев ККС-2.

установка колодцев на щебеночное основание 0,1м;

установка в колодцах кронштейнов ККП-1300 с консолями ККЧ-2;

установка на люках колодцев запорных устройств.

Основные показатели проекта

Таблица 3

№№ п/п	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
1	Протяженность 2-х отверстной телефонной канализации	м	513,55

2	Протяженность 1-но отверстной телефонной канализации	м	114
3	Колодцы связи ККС-2	шт.	13

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В проекте предусматривается строительство Наружные инженерные сети и благоустройство жилого комплекса состоящий из пяти 5-ти этажных секций "1", "2", "3", "4", "5", делимых между собой деформационными швами и отдельно стоящего паркинга.

Площадка многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, юго-западная окраина города восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее МЖК «Шыгыс», в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е20, Е32 и Е33 в г. Нур-Султан.

Ближайшая селитебная зона расположена с северно-западной стороны на расстоянии 529м, южной – 528м, остальная жилая зона на расстоянии более 1000м.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории. Площадь зеленых насаждений составляет 21,39% от площади проектируемого участка.

Покрытие проездов и тротуаров асфальтобетонное. Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется за пределы участка.

В целом жилой комплекс имеет продольную. В техническом подполье запроектированы: технические помещения (насосная, тепловой пункт, электрощитовая) и инженерные коммуникации.

Первый этаж на отметке ±0.000 включает в себя встроенные нежилые помещения свободной планировки общественного назначения с отдельными входами и коммуникациями. Жилая часть располагается со второго по пятого этажей. Предусмотрены квартиры: однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные, в состав которых входят: гостиная, кухня, санузлы, спальни. Над пятым этажом предусмотрена вентилируемая бесчердачная кровля. Вентиляция осуществляется через проемы в наружных стенах, закрытые металлическими решетками.

Теплоснабжение предусматривается централизованное. Источник теплоснабжения - ТЭЦ. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.Присоединение систем отопления жилого дома к наружным тепловым сетям от ТЭЦ в ИТП. Отопление поквартирное горизонтальное двухтрубное с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Вытяжная вентиляция помещений жилой части с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется через кухни и санузлы. Приток неорганизованный предусмотрен через приточные клапаны «Аэратор помещений», установленные под окном в кухне над приборами отопления.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие вертикаль вентблоков, проходящие транзитом через чердачные помещения.

Водоснабжение централизованное. Хозяйственно-питьевой водопровод от здания подключается к городским сетям водопровода. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрены насосно-повысительные

установки расположенные в секции 3 и 4. Насосные станции расположены в помещении тех. подполья и установлены на фундаментном основании.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения осуществляет подачу воды к санитарно-техническим приборам.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Для отвода дренажных вод из помещения теплового пункта и насосной предусматривается устройство дренажного приямка. Система ливневой канализации (К2) предусмотрена для отвода ливневых вод с кровли. Водосточные воронки приняты с электрообогревом.

В проекте предусмотрены санитарно-защитные полосы на сетях водопровода и канализации. Ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 метров. Водоводы и магистральные водопроводы обозначены специальными знаками в виде столбиков. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей по обе стороны крайних линий принимается при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 метров.

По окончании строительства предусмотрены испытания и промывка трубопроводов.

Здание паркинга 6-ти этажное и предназначено для постоянного хранения личного автотранспорта. Общая вместимость паркинга 155 машино/мест. На первом этаже расположены: помещение для хранения автомобилей, комната охраны с санузлом, насосная автоматического пожаротушения, электрощитовая. В здании предусмотрены две лестничные клетки и две однопутные винтовые рампы, связывающие каждый уровень паркинга для передвижения машин. В помещении паркинга предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух естественный, через оконные проемы. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Произведен анализ расчета выбросов загрязняющих веществ. Приведены источники загрязнения атмосферный воздух на период строительства. Определены источники загрязнения 2 организованных, 13 неорганизованных, в том числе 1 ненормируемый. В выбросах источников содержится 23 загрязняющих вещества. Максимальный выброс загрязняющих веществ составит 27,53023819 г/с; валовый выброс 12,49141015 т/год.

Расчет полей рассеивания загрязняющих веществ и максимальных приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эра v 2.0».

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, классы опасности приведены в таблицах 6.2.1. Группы суммации загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, представлены в таблице 6.2.2. по результатам расчетов установлено превышение предельно допустимых концентраций на границе селитебной зоны не превышает установленных показателей.

Водоснабжение питьевой и технической водой предусмотрено автовозом. Питьевая вода на строительную площадку доставляется и хранится бутилировано. На период проведения строительства водопотребление составит 420 м^3/пер.стр. и объем технической воды составляет 1845,704 м^3/пер.стр.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления, вывозятся на полигон ТБО. Строительные отходы собираются в установленных местах с дальнейшей отправкой на утилизацию, захоронение.

Всего образуется 231,460868 т/период в т.ч. отходов производства 227,960868 т/период и потребления 3,5 т/период.

Шум, вибрация от строительной техники и оборудования образующиеся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Для снижения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации предусмотрено использование шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

Территория строительной площадки огораживается, в ночное время освещается. В ходе строительства территория своевременно очищается от строительного мусора. При выезде со строительной площадки оборудуется пункт мойки колес НЕПТУН ПМК-1, который имеет замкнутую систему водооборота и очистки воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов.

Для создания благоприятных условий труда предусмотрены санитарно-бытовые помещения для рабочих: гардеробные, душевые, умывальные, помещение для обогрева рабочих, помещение для сушки одежды, **к**онтора, столовая, санитарные узлы.

Все бытовые помещения и участки оборудуются аптечками первой помощи. Рабочие обеспечиваются специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты. Для бытовых нужд персонала предусматривается установка биотуалета непосредственно на территории участка строительства.

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)» (Наружные инженерные сети и благоустройство)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденными приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными приказом МЗ РК от 26 июня 2021 года №ҚР ДСМ – 49.

6.5. Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разработан на строительство объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)» (Наружные инженерные сети и благоустройство) на основании следующих исходных данных:

проектно-сметной документации;

материалов инженерно – геологических изысканий.

При разработке проекта организации строительства учитывались требования действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ согласно указанному перечню:

СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СП РК. 1. 03 – 106 – 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений. Часть 1».,;

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 г. № ҚР ДСД-49.

Характеристика условий строительства

Площадка многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, юго-западная окраина города восточнее улицы Ч. Айтматова, южнее улицы Сыганак, южнее МЖК «Шыгыс», в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е20, Е32 и Е33 в г. Нур-Султан.

Строительство МЖК будет произведено на участке свободной от застройки.

Площадка расположена в подтопляемых землях озера Талдыколь, частично спланирована насыпным грунтом. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям.

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Нур-Султан)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - Iв

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.

Средние температуры воздуха:

Год - +3,2□С;

Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7□С;

Наиболее холодные:

месяц (январь) - -15,1□С;

Организация строительства.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

подготовить площадки для складирования материалов и конструкций;

обеспечить временное электроснабжение стройплощадки;

выполнить геодезическую разбивочную основу.

РП «Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)» разделен на 2 этапа:

1 этап – без наружных инженерных сетей и благоустройства;

2 этап – наружные инженерные сети и благоустройство.

В составе 2-го этапа строительства предусматривается проектирование и строительство следующих основных зданий и сооружений:

Благоустройству территории, озеленение, МАФ за исключением земляных работ до планировочной отметки земли;

Наружные инженерные сети (водоснабжение и канализация, тепловые сети, сети связи, электроснабжение, освещение).

Продолжительность строительства

Согласно, расчета принято 3,0 месяца.

Численность работающих 38 чел.

Потребность в электроэнергии, воде, кислороде и сжатом воздухе.

Потребность в энергоресурсах определена по физическим объемам и составляет :

Электроэнергия	70кВт,
Вода	0,15 л/с,
Кислород	4400,0м3
Топливо	32,0т
Компрессор	1 шт.

Календарный план строительства

Таблица 4

Наименование	Распределение по годам в % отношении Начало строительства март 2022год
Продолжительность строительства 3 месяца	2022год
Заделы в %	2022 год 100%

Техника безопасности.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно–бытовыми помещениями и устройствами, а, также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожбезопасности. С соблюдением требований СН РК 1.03-05- 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 -78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа механизмов должна быть организована с учетом требований Госинспекции по ЧС с оформлением приказами ответственных за безопасное производство работ электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Все лица, находящиеся на стройплощадке должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 -84.

Все рабочие на строительной площадке обеспечиваются индивидуальными средствами защиты.

Котлованы и траншеи, а также места, где проходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время – сигнальное освещение.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17

Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-KZ по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2021 года, версия программы ABC-KZ, редакция 2021.4.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015(2018) с учетом изменений и дополнений;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (2018) с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-09-2020 с учетом изменений и дополнений выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства РК от 14.11. 2017 года №249-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства РК от 14.11. 2017 года №249-нк);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства РК от 14.11. 2017 года №249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022г. с учетом прогнозного уровня инфляции согласно Приложение 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025, мрп 2022г - 3063тенге

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, НДС - 12% от сметной стоимости строительства.

Продолжительность строительства составляет – 3 месяца, начало строительства 1 квартал (март) 2022 года, и приходится на 2022 (100%) год.

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сборниках цен на материалы, принята по прайс-листам, согласованным заказчиком.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Раздел дополнен сводным планом инженерных сетей.

Заменена конструкция проездов с плит бетонных тротуарных на асфальтобетонное покрытие.

Площадка под ДГУ перемещена на противопожарный разрыв от здания паркинга.

Отредактированы показатели ТЭП.

Отредактированы ведомости в соответствии с проектными решениями.

План земляных масс и ведомость объемов земляных масс выполнены с учетом объемов работ первого этапа проектирования;

Определены объемы работ по отсыпки насыпи для устройства наружной сети связи.

Архитектурно-строительные решения

Откорректирована пояснительная записка в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Откорректированы климатические данные в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология, СНиП 2.01.07-85* и НТП РК 01-014-3.1 (4.1) Нагрузки и воздействия во всех документах и альбомах рабочих чертежей.

Оформление рабочих чертежей откорректировано в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-2011.

Откорректирован отчет по инженерно-геологическим изысканиям, приведены основные физико-механические характеристики грунтов района.

Предоставлены задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, аттестационные свидетельства и сведения о лаборатории.

Во всех документах откорректированы геологические данные в соответствии с откорректированным отчетом по ИГИ.

Тепловые сети

В проект ТС включены действующие строительные нормы и стандарты.

В раздел ТС включен перечень работ , требующих составления освидетельствования актов скрытых работ.

В раздел ТС, включены основные показатели теплоснабжения

Наружные сети водоснабжения и канализации

В раздел НВК, включен гидравлический расчет сетей водоснабжения объекта, расчет водоснабжения и водоотведения.

В раздел НВК, включены чертежи монтажа смотровых колодцев НВК.

В проект НВК включены действующие строительные нормы и стандарты.

В раздел НВК включен перечень работ, требующих составления освидетельствования актов скрытых работ.

Наружные сети электроснабжения

Предоставлено согласование проектных решений с Заказчиком;

Предоставлены согласования со смежными разделами;

Предоставлен сводный план инженерных сетей;

Предоставлены новые техусловия;

Предоставлена схема электроснабжения;

Предоставлен светотехнический расчет по наружному освещению.

Спецификации и ведомости объемов работ приведены в соответствие с откорректированным проектом.

Наружные слаботочные сети

Предоставлено согласование проектных решений с Заказчиком;

Предоставлены согласования со смежными разделами.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Откорректирована санитарно-защитная полоса для водопровода.

Откорректирована санитарно-защитная полоса для канализационной сети.

Приведены мероприятия по промывке и дезинфекции водопроводной сети.

Нормативный документ СанПиН РК 3.01.036-97 «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» заменен на действующий.

Проект организации строительства

Разработан строительный генплан на прокладку инженерных сетей;

Сан. пин №177 от 28.02 2015 отменен, заменен на действующий.

Выполнена схем рекультивации грунта с указанием полосы ширины снятия плодородного слоя.

Раздел 2.9 Расчет потребности в кадрах пересчитан;

Раздел 2.14 откорректирован;

Откорректированы Разделы Г и 3 (три);

Из таблицы временных зданий исключены помещения здравпункта.

Сметная документация

Представлена пояснительная записка с приведением ссылок на документы, в соответствии с которыми разрабатывался сметная документация.

Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с нормативом СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Сводный и сметный расчеты стоимости строительства

Представлены утвержденные заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

Стоимость экспертизы рабочего проекта принята согласно договору с экспертной организацией.

Локальнаяая смета

Локальные сметы пересчитаны в новой версии сметной программы ABC –KZ 2021.4

Произведен пересчет земляных работ по всем сметам.

Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» согласно СН РК 1.02-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и/или технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен уровень ответственности - технически не сложный II (нормальный).

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

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п.7.1, соответствуют заданию на проектирование, функциональному назначению объекта, государственным нормативным требованиям экологической безопасности.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендованные к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	м2		9539
2	Площадь застройки	м2		3995,46
3	Площадь озеленения	м2		2450,65
4	Протяженность сетей ливневой канализаций	м		746
5	Протяженность 2-х отверстной телефонной канализации	м		513,55
6	Протяженность 1-но отверстной телефонной канализации	м		114
7	Колодцы связи ККС-2	шт		13
8	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие прочих объектов, в том числе СМР	млн. тенге	347,569 279,164 7,624 60,781	289,519 231,353 7,464 50,702
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4	3

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило **58,05 млн. тенге**.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект: **"Строительство многоквартирного жилого комплекса с паркингом в районе пересечения улиц Е20, Е32 и Е33 (проектные наименования)" (Наружные инженерные сети и благоустройство)**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость в текущих ценах 2022 годах, всего – 289,519 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 231,353 млн. тенге;
оборудование – 7,464 млн. тенге;
прочие затраты – 50,702 млн. тенге.
Нормативная продолжительность – 3 месяца.

8.2. При предоставлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Нур-Султан», в соответствии с условиями договора от 08.10.2021 года № СП-0035.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Е20, Е32 және Е33 көшелерінің (жобалық атаулары) қиылысы маңында паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін салу» (Сыртқы инженерлік желілер және абаттандыру)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Ағымдағы 2021 - 2022 жылдардың бағаларындағы жалпы сметалық құны, барлығы,	– 289,519 млн.теңге;
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 231,353 млн.теңге;
жабдықтар	– 7,464 млн.теңге;
өзге шығындар	–50,702 млн.теңге;
Нормативтік ұзақтық	– 3 ай.

8.2. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.4. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 08.10.2021 жылы № СП-0035 шартының талаптарына сәйкес "Нұр-Сұлтан қаласының құрылыс басқармасы" ММ кепілдік береді.

Цой В.Ю.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Исабекова З.Х.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

Чернова Г.Г.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

Алиева С.Т.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Арыстанов Н.К.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

Глотова Л.Л.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

Савочкина А.И.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Брусова И.М.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

Алибекова Г.Н.

Специалист

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

СТРОЙ ПРОДУКТИВ