Республика Казахстан
ТОО «Астанатехстройэксперт»
ГСЛ №.13003021

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименовании). 3 очередь. (Наружные инженерные сети и благоустройства)»

Том I. Пояснительная записка

Заказчик: ГУ «Управление строительства г. Нур - Султан»

Технический директор
ТОО «Астанатехстройэксперт» _____ **Лукьянченко Д.В.**

Главный инженер проекта _____ **Исина Ж.Т.**

г. Нур-Султан 2022г.

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: «Многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименовании). 3 очередь. Наружные инженерные сети и благоустройства»

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства и жилищной политики г. Нур - Султан»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт» (государственная лицензия ГСЛ №13003021 от 28 февраля 2013 года, категория I)
Главный инженер проекта – Исина Ж. Т.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: г.Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц с проектными наименованиями Е16, Е32, Е45 и Е24.

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА: продолжительность строительства составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяца. Согласно письму № 507-06-06/1189 от 07.09.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан» планируемое начало строительства – август 2024 года.

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА

Должность	Ф.И.О.	Подпись
По архитектурно-строительной части		
Главный архитектор проекта	Полец А.А.	_____
Архитектор	Абдрахманова Г.	_____
Главный специалист конструктор	Лукьянченко Д.	_____
По инженерному обеспечению объекта		
Инженер по разделам: НВК	Каиржанова Ж.	_____
Инженер по разделам: НЭС,НСС	Рубцова Т.	_____
Инженер по разделу ТС	Распаркина О.	_____
Инженер по смете	Ескабулова М.	_____

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиеничных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Главный инженер проекта **Исина Ж. Т.**

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Исходная документация для разработки рабочего проекта:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Управление строительства г. Нур - Султан» от 02 октябрь 2019 года;

выписка из постановления акимата города Астаны №510-1769 от 30 октября 2018 года о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астана с ситуационным планом размещения;

архитектурно – планировочное задание от 02 октябрь 2019 года №: KZ38VUA00113952, утвержденное главным архитектором г. Нур - Султан;

топографическая съемка от 17 февраля 2020 года, выполненное ТОО «Астанагорархитектура»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях от 2020 года (арх.№1223), выполненное ТОО СЦАРИ «Жанат»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещении №545 от 4 октября 2019 года, выданный Филилом РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы»;

протокол дозиметрии №544 от 4 октября 2019 года, выданный Филилом РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы»;

схема вертикальной планировки района, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

технические условия и схемы трасс:

технические условия на электроснабжение объекта № 5-Е-23/4-1642 от 13.09.2021г. выданное АО «Астана-РЭК» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

технические условия на электроснабжение объекта № 5-Е-23/4-2204 от 30.11.2021г. выданное АО «Астана-РЭК» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

схема трассы на сети электроснабжения от 21 ноября 2019 года, выданное ТОО «Астанагорархитектура»;

технические условия на водоснабжение и канализацию объекта от 4 ноября 2019 года № 3-6/2228, выданное ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

схема трассы на сети водоснабжения и канализации от 19 ноября 2018 года, выданное ТОО «Астанагорархитектура»;

технические условия ливневую канализацию объекта от 3сентября 2019 года №1202-қж выданное ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур - Султан» (срок действия - в течение нормативной продолжительности строительства);

схема трассы на сети ливневой канализации от 21 ноября 2019 года, выданное ТОО «Астанагорархитектура»;

технические условия на сети теплоснабжения объекта от 4 марта 2020 года № 3225-11, выданное АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия – 30.06.2022г.);

технические условия на сети теплоснабжения объекта от 03 сентября 2019 года № 4303-11, выданное АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия – 1 год);

схема трассы на сети теплотрассы от 7.03.2019 года, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

технические условия на телефонизацию объекта от 17 марта 2022 года №155, выданное АО «Казактелеком» (срок действия – до 01.03.2023г.);

схема трассы на сети телефонизацию от 26 ноября 2019 года, выданное ТОО «Астанагорархитектура»;

1.2. Комплектность проектно-сметной документации

Состав проекта (рабочего проекта):
Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Графические материалы.
Альбом 1. ГП – Генеральный план;
Альбом 2. НВК – Наружные сети водопровода и канализации;
Альбом 3. ТС – Тепловые сети;
Альбом 3.1. ТС.КЖ – Тепловые сети. Конструктивное решение ;
Альбом 4.1 ЭС – Наружные электроснабжения. Полигоны 6,7;
Альбом 4.2 ЭС – Наружные электроснабжения. Полигоны 7,8;
Альбом 5. ЭН – Наружные сети электроосвещения;
Альбом 6. НСС – Наружные сети связи;
Том III. Сметная документация
Книга 1. Сметы
Приложение к сметной документации: книга прайс-листов (основной и альтернативные варианты);
Паспорт объекта
Том III – Сметная документация
Том V – Проект организации строительства.
Том VI – Паспорт проекта.

1.3 Инженерно-геологические условия участков проектирования

Место размещения объекта строительства

Площадка многоквартирного жилого комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, южнее Коргалжинского шоссе, южнее улицы Сыганак, в районе улиц с проектным наименованием Е16, Е32, Е45, Е24 в г. Нур-Султан.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям согласно

СНиП РК 1.02-18-2004 относится к средней (II) категории сложности.

Рельеф площадки МЖК относительно ровный, абсолютные отметки изменяются:

Пятно 1. от 343,60 м до 345,30 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Растет камыш. Территория относится к подтопляемым землям. Восточная часть территории частично заболочена.

Пятно 2. от 344,10 м до 345,30 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Растет камыш. Территория относится к подтопляемым землям.

Пятно 3. от 342,60 м до 345,30 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Растет камыш. Территория относится к подтопляемым землям. Западная часть территории заболочена.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит кратчайшие, лишь общие сведения.

климатический подрайон - I В ;

нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м2;

нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м2;

расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки - минус 31,2°С;

нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озером Малый Талдыколь

В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие.

1.Современные техногенные отложения (tQiv) представлены насыпным грунтом.

2.Современные отложения (Qiv) представлены почвенно-растительным слоем, илом.

3.Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные супесью, суглинком, песком средним,

песком гравелистым. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные глиной, супесью и суглинком.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1 Qiv – Почвенно-растительный слой, мерзлый.

Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,40 м.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 1а tQiv – Насыпной грунт представлен суглинком, дресвой, щебнем, до глубины 0,60 м мерзлый, далее слежавшийся, сильнопучинистый.

Мощность слоя колеблется от 0,30 м до 2,00 м.

Имеет распространение в южной части площадки, вблизи проложения инженерных коммуникаций.

ИГЭ (слой) 1б Qiv – Ил представлен суглинком черного, с корнями растений, с включением органики, мягкопластичной консистенции.

Мощность слоя колеблется от 0,50 м до 0,70 м.

Залегает в подошве насыпного грунта (ИГЭ) 1а и почвенно-растительного слоя (ИГЭ) 1а.

Имеет распространение в восточной части площадки пятна №1.

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - Суглинок темно-бурого, бурого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песка среднего, с глубины 2,10 м - 4,30 м от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий.

Мощность слоя колеблется от 1,00 м до 4,60 м.

Залегает в подошве почвенно-растительного слоя (ИГЭ) 1а, насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 3 aQii-iii - Супесь бурого цвета, от твердой консистенции до пластичной консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, мощностью 10-20 см, с глубины 3,30 м - 4,00 м текучей консистенции, сильнопучинистая, непросадочная, ненабухающая.

Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 5,20 м.

Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 aQii-iii – Песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 5-10 см.

Мощность слоя колеблется от 1,10 м до 1,60 м.

Залегает в подошве супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3.

Имеет распространение на пятне №2 в юго-восточной части площадки.

ИГЭ (слой) 2а aQii-iii – Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового

состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с маломощными прослоями суглинка и супеси, мощностью 5-10 см.

Мощность слоя колеблется от 3,80 м до 9,00 м.

Залегает в подошве супеси аллювиальной ИГЭ (слой) 3, суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4, песка среднего ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5) eC1 – Суглинок светло-серого, темно-серого, серого, зеленовато-серого, желтого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с редкими включениями дресвы и щебня до 5-15%, с редкими прослойками дресвяно-щебенистого грунта, мощностью 5-10 см, непросадочный, ненабухающий. Кора выветривания по известнякам.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 5,40 м до 9,70 м.

Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а, глины элювиальной ИГЭ (слой) 5а.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5а) eC1 – Глина серого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с редкими линзами дресвяно-щебенистого грунта, непросадочная, ненабухающая. Кора выветривания по известнякам.

Мощность слоя колеблется от 1,50 м до 8,00 м.

Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а.

Имеет распространение на пятне №1 в центральной части площадки и на Пятне №3 в северо-восточной части площадки.

ИГЭ (слой 5б) eC1 – Супесь темно-серого цвета, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, непросадочная, ненабухающая. Кора выветривания по известнякам.

Вскрытая мощность слоя 8,40 м.

Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а.

Имеет распространение на пятне №2 в северо-западной части площадки.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды на площадке многоквартирных жилых комплексов вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинок, супесь, песок средний, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальные глина, суглинок и супесь, залегающие на глубинах 10,50 м – 14,60 м, абсолютные отметки соответственно 333,70 м – 330,00 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,00 м - 2,75 м, абсолютные отметки соответственно составляют 344,10 м – 342,65 м (дата замера с 21.03.2020 г по 0,2.03.2020 г, через 1 день после бурения скважин). Прогнозируемый уровень принять выше установившегося на 1,00 м - 1,80 м, абсолютная отметка 345,00 м.

По химическому составу воды слабощелочные, очень жесткие, соленые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 20,830г/л до 21,699г/л.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды по степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице Б.4; В.2 СП РК 2.01.-101-2013. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к бетону W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6,W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней агрессией, по отношению к бетону W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой агрессией, по отношению к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) – неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают сильной агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, слабоагрессивные при постоянном погружении.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая.

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

Сейсмичность района относится к менее 6 баллов.

1.4 Цель строительства

Цель строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем, а также улучшение жилищных условий населения города Нур-Султан.

2. ПРИНЯТНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Генеральный план

Рабочий проект: "Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименовании). 3 очередь" выполнен ТОО "Астанатехстройэксперт" г.Нур-Султан 2020г. на основании следующих материалов:

- АПЗ № KZ38VUA00113952 от 02.10.2019 г.;
- задание на проектирование выданное заказчиков от 20.02.2020г;
- выписка из постановления акимата г.Астана №510-1769 от 30.10.2019 г.;
- топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО "Астанагорархитектура" от 17.02.2020 г.;
- инженерно-геологические изыскания.

В климатическом отношении участок строительства характеризуется резко континентальным климатом и относится к IВ климатическому району.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -31,2°.

Снеговая нагрузка 100 кгс/м2.

Ветровая нагрузка 38 кгс/м2.

Отведенные под застройку участки имеют сложную конфигурацию и свободны от застройки.

Поверхность участков не ровная, абсолютная отметка поверхности изменяется от 342,10 до 345,27.

Генеральный план

Участки расположены в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 в городе Нур-Султан.

Генеральный план выполнен в соответствии с архитектурно-планировоным заданием и в увязке с существующим благоустройством.

Въезды на территорию предусмотрены с северной стороны участка. Ширина проезда принята 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Расчет выполнен по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутри квартальных проездов.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется в лотки проездов и по ним за пределы участка.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

При строительстве на каждую партию материалов подрядной организацией будут представлены протоколы испытаний на содержание эффективной удельной активности радионуклидов в строительных материалах, используемых в строительстве, согласно пункта 32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года №155

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество		
			Уч.6	Уч.7	Уч.8
1	Площадь участка	га	1,3674	1,1159	1,3159
	- площадь застройки	м^2	4990,83	3597,98	4967,88
	- площадь покрытия	м^2	5272,00	4481,00	5224,00
	- площадь озеленения	м^2	3411,17	3080,02	2967,12
2	Процент застройки	%	36	32	38
3	Процент озеленения	%	25	28	22
4	Процент покрытия	%	39	40	40
5	Прочие территории	%	5,07	2,62	5,07

В границах благоустройства						
			Уч.5	Уч.6	Уч.7	Уч.8
1	Площадь благоустройства	га	0,1947	0,2184	0,2202	0,1204
	- площадь покрытия	м^2	360,00	375,00	414,00	210,00
	- площадь озеленения	м^2	1587,00	1809,00	1788,00	994,00

2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы:

2.2.1. Водоснабжение и канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Согласно технических условий предусмотрено подключение в ранее запроектированный ТОО "Астанатехстройэксперт" водопровод по ул.Е16, ул.Е33, ул.Е33-1 и ул.Е45 согласно ПДП. Диаметр уличной сети принят согласно ПДП района. При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 "Планировка и застройка города Астаны". Расходы на наружное пожаротушение приняты в соответствии документа Об утверждении Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439. Расходы воды на наружное пожаротушение приведенных в таблице приложения 5 к настоящему Техническому регламенту составляет 20л/с. Строительный объем паркинга-22701,68м3, степень огнестойкости-II, категория по пожарной опасности "В".

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода - 0,1МПа. Наружное пожаротушение обеспечивается от двух проектируемых пожарных гидрантов. Крепление арматуры в колодце выполнить к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодце производить одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца, металлических фасонных частей и арматуры (без затяжки болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя. Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием. Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца предусматривается в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 300мм. Основание утрамбованная песчаная подготовка h=100мм. Водопроводные колодцы выполнить по Тип.проект.реш. 901-09-11.84 ал.II,IV из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Применены упругозапирающаяся клиновые задвижки с корпусом из ковкого чугуна,с внутренним и наружным антикоррозийным эпоксидным покрытием. Сети выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17.

Протяженность сетей водопровода: Ø450мм-99м, Ø315мм-43м, Ø160мм-337м, Ø110мм-617м.

Протяженность трассы В1 -420 метров.

Хозяйственно-бытовая канализация

Проект производственной канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011

Водоотведение

Сброс хоз-бытовой канализации предусматривается в ранее запроектированный ТОО "Астанатехстройэксперт" канализационный коллектор по ул.Е33 и ул.Е33-1 согласно ПДП. Диаметр уличной сети принят согласно ПДП района.

Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС SN10

ТУ2248-001-73011750-2005.Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип-для мокрых грунтов. При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 300мм. Основание утрамбованная песчаная подготовка h=100мм. Протяженность

сетей хозяйственно-бытовой канализаций: ID200-486м, ID150-83м. *Протяженность трассы К1 - 569 метров.*

Ливневая канализация

Проект ливневой канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Рельеф местности спланированный. Сброс хоз-бытовой канализации предусматривается в ранее запроектированный ТОО "Астанатехстройэксперт" канализационный коллектор по ул.Е33 и ул.Е45 согласно ПДП. Диаметр уличной сети принят согласно ПДП района.

Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов КОРСИС SN10

ТУ2248-001-73011750-2005. Монтаж колодцев произвести из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84 альбом II. и ТПР 902-09-46.88 альбом II, III. Протяженность сетей ливневой канализаций: ID400-451м, ID300-295м. *Протяженность трассы К2 - 746 метров.*

Санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Для водоводов и уличных магистральных водопроводов ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре водопровода до 200 мм., расстояние не менее 6 метров, при диаметре 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров.

Ширина санитарно-защитной полосы для магистральных канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий при диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. произвести промывку и дизенфекцию сетей водопровода.

2.2.2. Тепловые сети.

Рабочий проект тепловых сетей для теплоснабжения к объекту "Строительство многоквартирных жилых комплексов, со встроенными помещениями и паркингом, в районе пересечения улиц Е16, Е32, Е45, Е24 (проектные наименовании). 3 очередь. (Наружные инженерные сети и благоустройства)"

разработан на основании задания на проектирование, топосъемки М1:500, технических условий и в соответствии с ГОСТ 21.605-82, МСН 4.02-02-2004 и ГОСТ 30732-06.

Точка присоединения -существующий трубопровод Ду 400

Источник теплоснабжения -ТЭЦ-3.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70 °С.

Регулирование отпуска тепла центральное, качественное согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры

наружнего воздуха. Способ наружной прокладки теплосети - подземная, безканальная из предизолированных труб со встроенной системой ОДК.

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-образного компенсатора. Под дорогой выполнить из блоков ФБС и перекрыть теплотрассу разгрузочными плитами (см. часть КЖ).

Сброс воды из наружной теплосети осуществляется в дренажный колодец.

Воздушники установить в верхних точках магистрали.

Поставку труб производить в соответствии с ГОСТ 10692-80*.

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.

Производство строительно -монтажных работ и приемка в эксплуатацию должны производиться в соответствии с требованиями "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", но не менее 1,6 мПа (15 кгс/см2) и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003.

Обратную засыпку траншеи следует производить согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и Фундаменты" с послойным трамбованием, предварительно засыпав предизолированные трубопрводы песком толщиной не менее 150мм.

Строительство тепловых сетей производить под надзором технической службы с привлечением эксплуатирующей организации. По правилам трубопроводы тепловых сетей относятся к 4-категории. Все трубопроводы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего, После монтажа теплотрассы в колодцах предусмотреть таблички с обозначением назначения и диаметра теплотрассы. Сброс дренируемой воды с трубопроводов теплоснабжения предусматривается.

При строительстве на каждую партию материалов подрядной организацией будут представлены протоколы испытаний на содержание эффективной удельной активности радионуклидов в строительных материалах, используемых в строительстве, согласно пункта 32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года №155

2.2.3. Телефонизация.

Проект телефонизации многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом , расположенным на пересечении улиц Е16,Е32,Е45,Е24 выполнен согласно технических условий выданных ЦРДТфилиал АО"Казахтелеком".

Проектом предусматривается:

-прокладка кабеля ОК-96 от АТС-40(ул. Сауран 12/1 до ближайшего телефонного колодца с установкой муфты и далее прокладка кабеля ОК-32 в существующей и проектируемой телефонной канализации;

-строительство 2х и 1но отверстой телефонной канализации из

полиэтиленовых труб ф110мм до ввода в здание с установкой сборных железобетонных колодцев ККС-2, с установкой кронштейнов, консолей; Монтажные работы выполнить согласно действующих норм и правил.

2.2.3. Наружное освещение.

Проект электроснабжения Многоквартирного жилого комплекса в границах улиц Е16,Е31,Е32,Е45,Е24 выполнен согласно ТУ выданных АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания"

Проектом предусматривается:

-установка торшеров ландшафного освещения;

- прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв расчетного сечения (см. кабельный журнал).

Светильники наружного освещения подключить к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме "заход-выход".

Глубина прокладки кабеля 0.7-1.0м от планировочной отметки.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложить в полиэтиленовых трубах согласно серии А5-92.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04.07-2013.

2.2.4 Наружные электроснабжения

Наружные сети электроснабжения выполнены согласно ТУ № 5-Е-23/4-2111 от 16.11.2021г., выданных АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания".

Источник электроснабжения - ПС-110/20 кВ "Туран".

Точка подключения - разные секции шин РПК-2Т 2х2500 кВА (по ТУ №5-23/4-4098 от 19.12.2013г.).

В помещении РУ-0,4 кВ РПК предусмотрена дополнительная установка панелей ЩО70 и ошиновки.

Для потребителей первой категории электроснабжения предусмотрен третий независимый источник электроснабжения - дизель-генераторная установка, проектируемая ДГУ-200 кВА/160 кВт в контейнере, со шкафом ШР-ДГУ, для подключения потребителей по I категории электроснабжения.

Прокладка КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем АПвБШпнг-HF расчетного сечения, в проектируемой траншее, в трубе негорючей НПВХ электротехнической НГ ∅110 мм, в проектируемом кабельном канале, под проезжей частью в НПВХ трубе ∅110 в бетонном основании. Монтаж в кабельный канал РУ-0,4 кВ на выходе из РПК асбестоцементных труб. Контрольные и силовые кабеля сечением до 16 мм² прокладываются в одной трубе.

В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Глубина заложения кабеля 0,7-1 м от планировочной отметки земли. Резервные трубы с двух сторон закрыты заглушками, пазухи закрыть несгораемыми материалом, трубы применены из негорючего материала.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04.107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Наружный контур заземления контейнера ДГУ выполнен вертикальными электродами диаметром 16 мм, соединенными горизонтальными заземлителями диаметром 12 мм, проложенный на расстоянии не менее 0,5 м от фундамента и на глубине 0,7 м от уровня земли. Присоединение металлических частей контейнера ДГУ к наружному контуру заземления произвести электросваркой не менее чем в двух точках.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Расчет продолжительности строительство произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II, Глава 9. Непроизводственное строительство, 9.2 Коммунальное хозяйство, 9.7. Городские инженерные сооружения;

1. Продолжительность строительства тепловых сетей сооружаемых в каналах, диаметром до 400мм, протяженностью 0,441 км принимаем - 3 мес. (Б.5.7 Городские инженерные сооружения, п.3);
2. Продолжительность строительства сетей водопровода из полиэтиленовой трубы до ø500, протяженностью 0,872 км принимаем – 2,5 мес. (Б.5.7 Городские инженерные сооружения, Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации, п.1);
3. Продолжительность строительства сетей канализации из полиэтиленовой трубы до ø200, протяженностью 1,003км принимаем – 2,5 мес. (Б.5.7 Городские инженерные сооружения, Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации, п.1);

4. Продолжительность строительства сетей ливневой канализации из полиэтиленовой трубы до ø300, протяженностью 0,701 км принимаем – 2,5 мес. (Б.5.7 Городские инженерные сооружения, Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации, п.1);

5. Продолжительность строительства сетей связи, протяженностью 1,062км принимаем – 1 мес. (Б.5.2 Коммунальное хозяйство, п.22);

6. Продолжительность строительства кабельных линий электропередач, напряжением 0,4кВ протяженностью 1,296 км принимаем - 1 мес. (Б.5.2 Коммунальное хозяйство, п.22);

При строительстве системы водоснабжения или(и) канализации в комплексе с другими нормируемыми объектами (насосные станций, очистные сооружения, сети водопровода или канализации, напряжением 20кВ и 0,4кВ) общая продолжительность комплекса определяется:

- в случае Т1 + Т2 + ... +Тn ≤ 0,5 Тмакс по максимальной продолжительности строительства одного из объектов - Тмакс,

- в случае Т2 + Т2+ ... +Тn > 0,5 Тмакс определяется по формуле:

$$Т = Тмакс+ (Т1 + Т2 + Т3+ ...) \times К,$$

где Тмакс - максимальная продолжительность строительства одного из объектов по норме, мес.;

Т1, Т2, Т3 + ... + Тn - нормативная продолжительность строительства объектов, входящих в систему, мес.;

К - коэффициент совмещения, учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы, принимается по таблице 7.

$$Т = 3+ (3+2,5+2,5+2,5+1+1+1) \times 0,3=7мес.$$

Общая продолжительности строительства инженерных сетей согласно расчету составляет 7 мес. в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства согласно № 507-06-06/1189 от 07.09.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан» планируемое начало строительства – июнь 2023 года.

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В период строительства хранение строительных материалов, загрязняющих пылевыми выбросами в атмосферу, на строительной площадке не предусмотрено.

Приготовление растворов и других материалов производиться на базах и подвозиться опо мере надобности. Заправка машин и механизмов

производиться на специальной отведенной площадке с применением поддонов.

Перед началм строительства растительный слой снимается, складируется и в дальнейшем используется на благоустройство и озеленение после прокладки инженерных сетей.

В составе строящихся инженерных сетей и сооружении, разрабатываемых данным проектом, не предусмотрены объекты, загрязняющие атмосферный воздух.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Водоохранные мероприятия

При разработке рабочего проекта РП заложены следующие водоохранные мероприятия:

1. На территории проектируемого МЖК не предусматривается размещение объектов, способствующих загрязнению, засорению и истощению вод; эксплуатация МЖК не окажет негативного воздействия на состояние поверхностных или подземных вод;
2. Водоснабжение МЖК предусматривается от городских сетей водопровода на основании технических условий ГКП «Астана Су Арнасы»; забор подземных вод, откачка грунтовых, дренажных вод не требуются и не предусмотрены проектом;
3. На объекте запроектирована хозяйственно-бытовая канализация со сбросом в городские сети, согласно выданным техническим условиям; каких-либо накопителей сточных вод (септиков, дренажных приямков и т. п.) проектом не предусматривается;
4. При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрены планировка территории и организованный отвод ливневых и талых вод в систему городской ливневой канализации;
5. Незастроенная территория комплекса благоустраивается с устройством водонепроницаемых покрытий по автомобильным проездам, пешеходным дорожкам, спортивным и детским площадкам; выделены участки для озеленения;
6. Все сети водоснабжения и канализации приняты по усиленному варианту для предотвращения проливов и протечек вод;
7. Для организованного сбора твердых бытовых отходов на территории МЖК предусмотрена открытая площадка, имеющая твердое водонепроницаемое основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и атмосферных осадков; площадка оборудуется мусорными контейнерами на колесах.

В период проведения строительно-монтажных работ предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами проектируемого участка;

2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу;

3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, недопускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа;

4. В процессе проведения СМР будет осуществляться своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

6. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Сметная документация составлена в соответствии с инструкцией о составе, порядке разработки, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СНиП РК 1.02-01-2001. Базовая сметная стоимость объекта определена в постоянном уровне цен, определяемом в государственных нормах и ценах с использованием сметных норм и расценок и республиканских сборников сметных цен на местные материалы, изделия и конструкции для г. Астана, утвержденных в установленном порядке и введенных в действие с 01.01.2001 г. Источник финансирования - бюджетные средства.

При составлении сметной документации приняты:

- территориальный район
- 16.1
- временные здания и сооружения СН РК 8-02-09-2002
- 1,2 %
- затраты, связанные с производством работ в зимнее время, согласно СН РК 8-02-07-2002 1,7х1,05х1,7%
- 3,03 %
- выслуга лет
- 1%
- дополнительные отпуска
- 0,4%
- ненормируемые и непредвиденные затраты
- 6 %
- налоги, сборы, обязательные платежи
- 2%