**«Қостанай қаласы «Береке» шағын ауданында ДЖЖ бойынша 4 қабатты № 116 тұрғын үйге инжелерлік коммуникациялар құрылысы» жұмыс жобасы бойынша**

15.03.2022ж. № СНКП-0038/22

**Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы**

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Строительная группа «Архитектор»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

**АЛҒЫ СӨЗ**
**«Қостанай қаласы «Береке» шағын ауданында ДЖЖ бойынша 4 қабатты № 116 тұрғын үйге инжелерлік коммуникациялар құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.**

**«СНК-Проект» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СНКП-0038/22от15.03.2022 г.

по рабочему проекту
**«Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажному жилому дому № 116 по ПДП в микрорайоне Береке в г. Костанай»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное учреждение
«Отдел строительства акимата г. Костаная»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строительная группа «Архитектор»

г. Костанай

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажному жилому дому № 116 по ПДП в микрорайоне Береке в г. Костанай» выдано ТОО «СНК-Проект»**

**Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СНК-Проект»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«**Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажному жилому дому № 116 по ПДП в микрорайоне Береке в городе Костанай».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 22 февраля 2022 года № СНКП-0045 между ТОО «СНК-Проект» и ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строительная группа «Архитектор», государственная лицензия № 13021296 от 05.11.2020 года, (I категория) - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

**ГИП:** Михайлова Л.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1.Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 02 ноября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ64VUA00515743 от 17 сентября 2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 13 августа 2021 года № 1669 о внесении изменений в постановление акимата от 31 декабря 2020 года № 2303 «О реализации решения Костанайского городского маслихата от 28 декабря 2020 года № 549 «О бюджете города Костаная на 2021-2023 годы»;

приложение к постановлению акимата от 13 августа 2021 года № 1669;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 04 февраля 2022 года № 239 об установлении публичного сервитута на земельный участок;

приложение 1 к постановлению акимата от 04 февраля 2022 года № 239;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 08 февраля 2022 года № 251 об установлении публичного сервитута на земельный участок;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 01 июня 2021 года № 1041 об утверждении проекта детальной планировки (ПДП) микрорайона «Береке» (корректировка);

проект детальной планировки (ПДП) микрорайона «Береке»;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажным жилым домам № 108-№122 в микрорайоне Береке в городе Костанай» выполненный в 2021 году ТОО «GeoStroyKZ» (государственная лицензия от 05 сентября 2018 года № 18016637);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажным жилым домам №108-№122 по ПДП в микрорайоне Береке в городе Костанай» выполненный в 2021 году ТОО «GeoStroyKZ» (государственная лицензия от 05 сентября 2018 года № 18016637);

протокол дозиметрического контроля № 58 от 09 марта 2021 года выполненный ТОО «KAZ ATOM» (лицензия № 17018625);

протокол радиометрического контроля № 58 от 09 марта 2021 года выполненный ТОО «KAZ ATOM» (лицензия № 17018625).

*Письма:*

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» от 08.02.2021 года № 354 о внесении изменений в АПЗ;

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная» от 15.09.2021 года № 4-5/2780 об отсутствии зеленых насаждениях;

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 15.09.2021 года № 18-15-03/749 о том, что объект не входит в водоохранную зону реки Тобол;

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная» от 20.10.2021 года №01-31/117 по ТБО;

ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области» от 01.11.2021 года №01-31/1457 об отсутствии сибиреязвенных захоронений;

ТОО «ЭПК- forfait» от 09.04.2021 года №1100-12 дополнение к техническим условиям №№1-15 от 02.04.2021 года.

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 04.03.2022 года № 277 об исключении зимнего удорожания стоимости строительства;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 09.03.2022 года № 278 о строительстве телефонизации;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 18.02.2022 года № 191 о финансировании;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 02.11.2021 года № 2241 о начале строительства.

*Технические условия:*

технические условия № 798 от 25.03.2021 года выданные ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная»;

технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям№ 4017-1204-68к от 09.04.2021 года выданные Костанайским производственным филиалом АО «ҚазТранГаз Аймақ»;

технические условия на телефонизацию жилых домов №108-122 в мкр. Береке г. Костанай № 32/21 от 26.03.2021 года выданные Костанайским ТУСМ Северной РДТ АО «Казактелеком»;

технические условия на присоединение к тепловым сетям № 9 от 16.03.2021 года выданные ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»;

технические условия на присоединения объекта электроснабжения к электрическим сетям № 9 от 02.04.2021 года выданные ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций.**

**План наружных сетей согласован:**

ГКП «КТЭК» 07.02.2022 года;

КГП «Костанай – Су» 08.02.2022 года;

ТОО «ЭПК-forfait (ЭПК-форфайт)» 22.02.2022 года;

КГХ КФ АО «КазТрансГазАймак»;

АО «Казактелеком»;

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная» 23.02.2022 года;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» 23.02.2022 года.

**5.3 Перечень документации представленной на экспертизу.**

Том 1. 347-2021 - ПП Паспорт проекта

Том 2. 347-2021 - ОПЗ Общая пояснительная записка

Том 3. 347-2021 - ГСН Наружные сети газоснабжения

Том 4. 347-2021 - ТС Тепловые сети
Том 5. 347-2021 - НВК Наружное сети водопровода и канализации
Том 6. 347-2021 - ЭС Альбом 1 Электроснабжение
347-2021 - НСС Альбом 2 Наружные сети связи
Том 7. 347-2021 - ПОС Проект организации строительства
Том 8. 347-2021 - СД Сметная документация

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажным жилым домам № 108-№122 в микрорайоне Береке в городе Костанай» выполненный в 2021 году ТОО «GeoStroyKZ».

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажным жилым домам №108-№122 по ПДП в микрорайоне Береке в городе Костанай» выполненный в 2021 году ТОО «GeoStroyKZ».

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения является обеспечение условий комфортного проживания жильцов многоквартирного жилого дома.

## 6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок проведения работ расположен в северо-западной части, в микрорайоне Береке близ территории частного сектора Костанай-2, с северной стороны ограничивается улицей Мира, с западной стороны улицей Достык.

На участке частично идет строительство жилых четырехэтажных домов, разработка котлованов под фундаменты, планировка участка, прокладка подводящих инженерных коммуникаций, участок изысканий сравнительно ровный, рельеф волнистый, имеются навалы грунта, канавы и траншеи, вокруг и по территории участка изысканий проложены трассы инженерных коммуникаций, такие как: водопровода, канализации, газопровода, линии электроснабжения, подземные и наземные линии связи.

В геоморфологическом отношении участок представлен полого-наклонной поверхностью, расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Тобол, уклон поверхности в южном, юго-восточном направлении. Абсолютные высотные отметки устья скважин изменяются в пределах от 172,41м до 174,49м, перепад абсолютных отметок устья скважин достигает значительных величин и составляет – 2,08м.

Район не сейсмичен, не селеопасен, не лавиноопасен, не подвержен оползневым процессам, карстовым образованиям. Рельеф района слаборасчлененный.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

**Природно-климатические условия района строительства**

Район строительства не сейсмичен и относится к IВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 33,5°С;
Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м$^2$;
Господствующие ветра - южные, с нормативным давлением - 77 кгс/м$^2$.

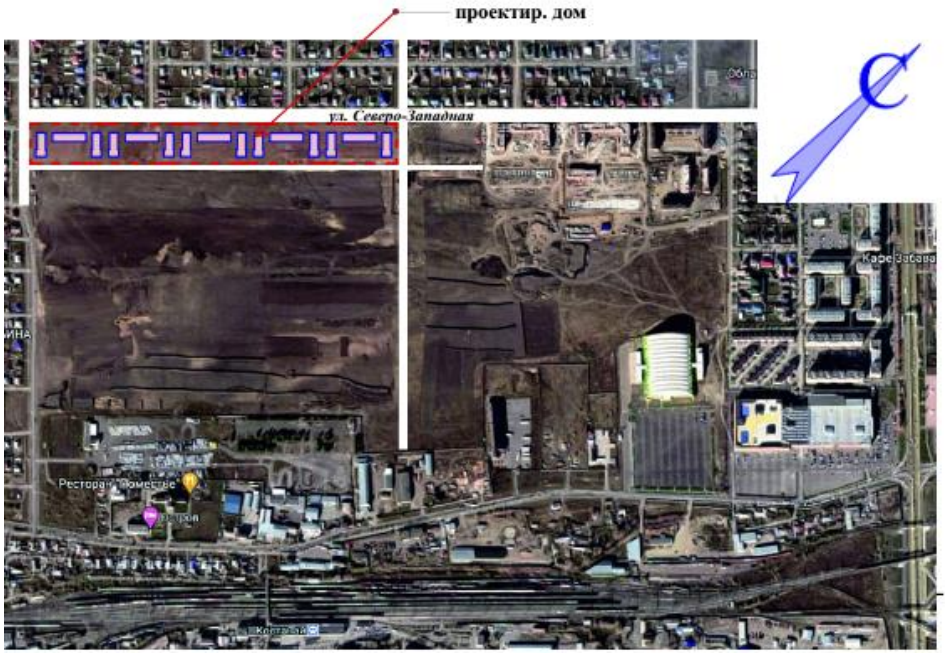


Рис. 1. Ситуационная схема

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В геологическом отношении участок изысканий до изученной глубины 5,00 м, сложен делювиально-пролювиальными глинистыми отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемые глинистыми отложениями кустанайской свиты неогена, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного генезиса.

Насыпной грунт – неоднородный по составу, представлен суглинком и почвенно-растительным слоем. Мощность насыпного грунта составляет 0,30-0,90 м.

Почвенно-растительный слой – представлен гумусированной супесью и суглинком. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,10-0,40 м.

Верхняя часть разреза представлена суглинком – желто-бурого, бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с включением линз и тонких прослоек мелкого песка, мощностью до 5 см, прослоек глины, мощностью до 7 см карбонатизирован. Мощность суглинка составляет 0,40-2,70 м.

Глина – светло-зеленого, темно-зеленого, зеленовато-бурого, зеленовато-серого цвета с бурыми прожилками, зеленовато-желтого, зеленого, серого, темно-серого, буровато-серого, темно-бурого, буровато-черного цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением линз пылеватого песка, прослоек песка разной крупности, мощностью до 10 см, прослоек суглинка мощностью до 10 см вкраплений марганца, щебня до 15%, мелких гнезд и стяжений гипса, ожелезненная. Мощность глины составляет 1,00-4,00 м.

Суглинок – темно-зеленого, светло-зеленого, зеленого, зеленовато-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с включением частых линз, прослоек и водонасыщенных карманов песка разной крупности, мощностью до 10 см, прослоек глины, мощностью до 20 см, вкрапления марганца, следы ожелезнения. Вскрывается суглинок с глубины 0,90-4,90 м, при этом полная мощность суглинка скважинами до глубины 5,00 м не пройдена, а вскрытая мощность суглинка составляет 0,10-4,10 м.

Грунтовые воды вскрыты скважинами повсеместно на глубине от 2,10 м до 4,20 м, по состоянию на ноябрь 2021 года. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин составляют 169,01-172,01м. Максимальный уровень принимается на 1,50 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,60-2,70 м от поверхности земли.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-магниевого, хлоридно-натриевого, сульфатно-натриевого, сульфатно-кальциевого типа. Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, грунтовые воды являются от слабоагрессивных до сильноагрессивных по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующая по отношению к железу по Штаблеру.

Коэффициент коррозии колеблется в пределах от 0,58 мг-экв/л до 14,16 мг-экв/л что более 0 (ГОСТ 9.602-2016).

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям, ГОСТ 25100-2011 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для:

суглинка, (ИГЭ-1) – слабоагрессивная и среднеагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

глины, (ИГЭ-2) – от слабоагрессивной до сильноагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

суглинка, (ИГЭ-3) – от слабоагрессивной до сильноагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85. К железобетонным конструкциям – от неагрессивной до сильноагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали, для:

суглинка, (ИГЭ-1) – высокая, равна 2,54-4,10 г/сутки;

глины, (ИГЭ-2) – высокая, равна 4,76-8,37 г/сутки;

суглинка, (ИГЭ-3) – высокая, равна 3,59-5,01 г/сутки.

Нормативная глубина промерзания глинистых составляет 2,10м, песчаных грунтов 2,52м, максимальная в малоснежные зимы достигает 2,80м.

Группу грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 раздел 1, принять на:

насыпной грунт – 26а (II);

почвенно-растительный слой – 9а,б (I);

суглинок, (ИГЭ-1) – 35б,в (II);

глины, (ИГЭ-2) – 8б (II);

суглинок, (ИГЭ-3) – 35б,в (II).

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Технологические решения**

Мощность объекта:

Тепловые сети – общий расход тепла – 0,421МВт, диаметр труб 76х3,0 мм протяженность 57,7 м;

Водопровод – расчетный расход – 5,048 м$^3$/ч, полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR 26 – 75х2,9, протяженность 11,0 м;

Канализация – расчетный расход – 5,048 м$^3$/ч, двуслойных профилированных труб «Корсис» серии SN 8 диаметром 160 мм, протяженность 74,0 м;

Электроснабжение – напряжение – 0,4 кВ, протяженностью –163,0 м;

Газоснабжение – общий расход газа – 9,94 м³/ч, протяженность 139,0 м;
Сети телефонизация - протяженностью 148,0 м.

**6.2.2 Инженерное обеспечение сети и системы**

**Тепловые сети**

Проект тепловых сетей разработан на основании задания на проектирование, технических условий на теплоснабжение.

Источник теплоснабжения - котельная микрорайона Береке.

Проектом предусматривается подземная прокладка участков теплосети от ранее запроектированной тепловой камеры до подключаемого дома.

Способ прокладки тепловых сетей - подземный, в непроходном лотковом канале.

Теплоноситель в наружных сетях - вода с параметрами 130 - 70°С - качественное. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали 3 сп.5 прямошовные, сварные. Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6МПа (кгс/м$^2$).

Антикоррозийное покрытие труб осуществляется органосиликатной композицией типа ОС-51-03 "Теплосеть" в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные трубы.

Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными типа «IsotecMat-Al» толщиной 60 мм.

Для компенсации теплового удлинения труб предусмотрены П- образные компенсаторы и углы поворота трассы. Отвод воды из приямков камер и спуск воды из трубопроводов в низших точках тепловой сети предусматривается отдельно из каждой трубы в сбросные колодцы.

Монтаж и испытание трубопроводов производится в соответствии со СНиП 3.05.03-85, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

*Основные технические показатели*

Расход тепла на отопление и горячее водоснабжение жилого дома - 0,421МВт

Протяженность проектируемой подземной теплосети, диаметром труб 76х3,0 мм – 57,7м.

**Газоснабжение**

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технического условия№4017-1204-68К, выданного АО "КазТрансГаз Аймак", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeoStroyKZ» в 2021 г.

Точка подключения - граница проектирования (см. ГСН-346-2021), в подземном исполнении в районе данного объекта.

Проектируемое давление газа в точке подключения - 0,002 МПа.

Прокладка газопровода предусматривается:

в подземном исполнении из полиэтиленовых труб с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91,ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;

в надземном исполнении на выходе газопровода из земли возле жилого дома - из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Охранная зона вдоль трассы наружного газопровода согласно п. 5.1.9 СП РК 4.03-101-2013 принята на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте, согласно требований СН РК 4.03.-01-2011, МСП 4.03-103-2005, предусматривается установка отключающих устройств надземного исполнения.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубине не менее 1,50 м до верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 20 ° - согласно СН РК 4.03-01-2011. Соединение полиэтиленовых труб газопровода, предусматривается – сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС).

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20смвыше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ".

Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника.

На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями, лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды - на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов), предусмотрена "усиленного" типа из полимерно-липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2016.

Надземный газопровод окрашивается двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80,контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Монтаж и испытание газопровода выполняется в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных Министром внутренних дел РК от 9.10.2017г. № 673", СП РК 4.03-101-2013.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполняется очистка внутренней полости воздухом (продувка).

*Основные технические показатели*

Общий расход газа на жилой дом с учетом коэффициента одновременности составляет: Qобщ.=1,2х36х0,23 = 9,94 м³/ч

Общая протяженность газопровода по плану –139 м, том числе:

подземного полиэтиленового газопровода –39,5м;

подземного стального газопровода - 0,50 м;

фасадный газопровод - 99,0 м.

**Наружные сети водоснабжения и водоотведения**

Рабочий проект: «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажному жилому дому № 116 по ПДП, в мкр. Береке» в г. Костанай» выполнен на основании:

задания на проектирование от 02.11.2021 г., выданного Заказчиком;

технических условий № 798 от 25 марта 2021 г., выданных КГП «Костанай Су».

Данный проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сетей вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Производство работ предусмотрено открытым способом, засыпку траншей следует предусматривать на всю глубину песком с послойным уплотнением и проливкой водой (под проезжей частью дороги), а в зеленой зоне - засыпка трубы местным мягким грунтом с толщиной слоя не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.п.). Для равномерного распределения грунта трубы предусмотрено смачивать водой. Водопровод подвергается испытанию на прочность и плотность дважды (предварительное и окончательное). Величина предварительного давления равна расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5. Окончательное испытательное давление равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3. По окончании строительных работ, водопровод подвергается промывке и дезинфекции. После промывки и дезинфекции вода с содержанием хлора сбрасывается в существующие сети канализации, согласно п. 158,159, приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 20.

Земляные работы и работы по устройству оснований, выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и согласовывать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе. Все работы осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

**Водоснабжение**

Водоснабжение жилого дома № 116 предусмотрено от существующего колодца В сущ-4 на существующей сети водопровода диаметром 200 мм, полиэтилен. Подключение предусмотрено в ранее запроектированном колодце № 4 (для жилого дома № 115). В сторону проектируемого объекта предусмотрено установить запорную арматуру.

Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 -75х2,9 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение проектируемого здания жилого дома предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, на существующих сетях, расположенных рядом с территорией проектируемого дома, с помощью передвижных автонасосов.

Для указания местонахождения гидрантов, установить на высоте 2-2,5 м, на зданиях, указательные знаки в соответствии со СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание». Размещение указателей согласовывать с органами пожарного надзора в период строительства.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Фасонные части на трубопроводах - стальные фланцевые, соединения с полиэтиленовыми трубами - разъемные на фланцах. Наружную часть фасонных частей покрыть антикоррозийной изоляцией за 2 раза.

**Канализация**

Отведение сточных вод от проектируемого жилого дома предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, с последующим отведением в

существующие городские сети канализации. Подключение осуществляется в существующем колодце Ксущ-6, установленном на существующей городской сети канализации. Диаметр в точке подключения – 200 мм. Система канализации - самотечная.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из двухслойных профилированных труб «Корсис» серия SN8 диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005 с муфтами и уплотнительными кольцами.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1.

*Мероприятия при наличии грунтовых вод*

Ввиду высокого стояния грунтовых вод, при производстве работ по укладке наружного трубопровода В1 предусмотрен водоотлив из траншеи с расходом до 50 м$^3$/ч. В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше этого уровня. При разработке траншеи, в грунтах, содержащих воду, необходимо принимать меры по ее удалению. При рытье траншеи устраивать приямки. Рекомендуемые размеры приямка 30 см х 60 см. Глубина приямка не должна быть менее 60 см. Размер приямка в случае необходимости может быть увеличен в пределах дна траншеи. Стенки приямка крепить деревянным шпунтом или ящиком без дна, а дно приямка отсыпать толщиной 25-30 см из слоев песка и гальки. Воду удалять по мере поступления ее в приямок, воду откачивать до тех пор, пока не будут закончены все работы. Сброс грунтовой воды предусмотреть в ливневую канализацию, или на проезжую часть.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Таблица № 1

| Наименование системы | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/с |
| Хозяйственно-питьевой водопровод (общий расход) | 43,20 | 5,048 | 2,165 |
| Наружное пожаротушение | | | 15 |
| Бытовая канализация | 43,20 | 5,048 | 3,765 |

**Электроснабжение**

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий №9 от 02.04.2021 г., выданных ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» и дополнений к техническим условиям №1100-12 от 09.04.2021 г., выданных ТОО «ЭПК-форфайт».

Источником электроснабжения служит существующая трансформаторная подстанция 2КТПБ-10/0,4кВ №3 мощностью 2х1000 кВА.

Подключение питающей линий жилого дома выполнить от I с.ш. с установкой автоматического выключателя ВА 57Ф35 Iн.р.=125А. Подключение выполнить алюминиевой шиной 20х3мм.

Линию электроснабжения жилого дома выполнить кабелем АВБбШв в траншее на глубине 0,7м. Кабель проложить по серии А5-92. На пересечении с коммуникациями кабель проложить в ПЭ трубе.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается согласно п. 7.3.1 СП РК 4.04-106-2013.

Корпус вводно-распределительного устройства заземляется путём присоединения его корпуса к внутреннему контуру электрощитовой (см. часть ЭОМ).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Основные показатели

Таблица № 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | III |
| 2 | Принятое напряжение | В | 380/220 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 54,7 |
| 4 | Протяженность КЛ-0,4 кВ | м | 163,0 |

**Наружные сети телефонизации**

Проект телефонизации жилого дома выполнен на основании технических условий №32/21 от 26.03.2021 г., выданных Костанайским ТУМС АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается строительство телефонной канализации из трубы ПНД-110 от монтажного шкафа с оптической муфтой жилого дома №115 до монтажного шкафа с оптической муфтой жилого дома №116 кабелем ОК-6. По подвалу здания кабель проложить в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм.

Протяженность проектируемой кабельной канализации – 16 м.

Заземление шкафов и брони кабелей предусмотрено разделами СС каждого дома.

Монтажные работы производить согласно требованиям инструкций и правил по ремонту и строительству линий связи и радиофикации.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций**

Рабочий проект выполнен с учетом требований СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Вблизи участка, на котором расположены сети теплоснабжения, водопровода, канализации, электроснабжения и газоснабжения отсутствуют потенциально опасные производства и предприятия.

С целью обеспечения безопасности эксплуатации приняты следующие решения:

применено современное оборудование и материалы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по строительству сетей электроснабжения;

применены современные противокоррозионные покрытия.

Сохранение требуемой работоспособности и безопасной эксплуатации инженерных сетей будет достигнуто путем обслуживания и ремонта в соответствии с нормативными требованиями специализированными эксплуатирующими организациями.

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Представлено письмо ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области» исх. № 01-31/1457 от 01.11.2021 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров. После окончания СМР

проектируемые тепловые и водопроводные сети подвергнутся промывке и дезинфекции.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

**6.5 Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 7.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать материалы, изделия и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства в проекте определена согласно СП РК 1.03-102-2014 (II) (с изменениями на 01.08.2018 г.) прил. 5.7.1 и составляет 2 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Начало выполнения работ предусмотрено в мае месяце 2022 года, согласно письму заказчика № 2241 от 02.11.2021 года.

**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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года, приказа И.О. Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-НҚ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений, приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 195-НҚ от 10.12.2021, вступившим в силу с 1 января 2022 года.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов

квазигосударственного сектора в соответствие с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в ценах 2022 года.

При составлении смет использовано:

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»;

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, дополнения и изменения №257-нк от 14 декабря 2018 года);

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

затраты на производство строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны по отраслям (ЭСН РК8.04-01-2015);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 и текущих ценах 2022г г.

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

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий

проект «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажному жилому дому № 116 по ПДП в микрорайоне Береке в городе Костанай» внесены следующие изменения и дополнения:

***по разделу «Тепловые сети»***

1. Представлено:

согласование теплотрассы с заинтересованной организацией (см л ТС-3) СН РК 1.02-03-2011;

гидравлический расчет трубопровода.

2. Устранены разночтения по типу (марке) скользящих опор см л.ТС-4 и СО.
3. Доработан продольный профиль согласно ГОСТ 21.705-2016 приложение Д, указаны пересечения с инженерными коммуникациями ( канализация) п 9.4.
4. Уточнены показатели ТЭП, протяженность труб, количество элементов теплотрассы (опорных подушек, скользящих опор), устранены разночтения в ТС, ТС.АС и в СО.
5. Чертежи и спецификация оборудования приведены в соответствие с ГОСТ 21.705-2016, СН РК 1.02-03-2011.

***по разделу «Газоснабжение»***

1. На чертежах и в ОПЗ откорректированы ссылки на действующие нормативы п5.11 СН РК 1.02-03-2011.
2. Указан расход газа на жилой дом.
3. Представлено:

согласование трассы газопровода с заинтересованной организацией (см л ГСН-3 ) СН РК 1.02-03-2011;

гидравлический расчет газопровода.

4. На продольном профиле газопровода указан действующий ГОСТ (СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.
5. Устранены разночтения:

по наименованию чертежа, в ведомости рабочих чертежей основного комплекта в ГСН-1 и на чертеже ГСН-6;

по высоте установки арматуры в шкафах и по отметкам на схеме;

по установке изолирующего соединения;

по марке стали стального газопровода, приведено в соответствие.

6. На листе ГСН-6 на схеме указаны отметки прокладки газопровода.
7. Уточнено количество элементов газопровода в СО. Дополнена ведомость объемов работ, включена укладка труб, ПЭ ленты.

***по разделу «Наружные сети водоснабжения и канализации»***

1. На плане указан диаметр существующей сети в точке подключения к водопроводу.
2. Длины участков сетей водопровода и канализации на плане приведены в соответствие с длиной участков на профиле.
3. Указана привязка сети К1 от жилого дома № 116.
4. В таблице колодцев К1 в колодцах в зеленой зоне учтено превышение люка над поверхностью земли.
5. Выполнены согласования заинтересованных организаций.

***по разделу «Проект организации строительства»***

1. Откорректирован текст ПОС в соответствии с откорректированным проектом по замечаниям всех экспертов.

***по разделу "Сметная документация"***

1. Откорректированы затраты на экспертизу согласно расчету.

2. Набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями рабочего проекта, исключена арифметическая ошибка (протяженность трубопроводов теплосети завышена в1000 раз).

3. Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования на стройку по откорректированному проекту.

4. Представлена на экспертизу таблица «Казахстанское содержание», составленная по откорректированному проекту.

**7.2 Оценка проектных решений**

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

Рабочий проект ***соответствует*** требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114,«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209,«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Технико-экономические показатели проекта

Таблица № 3

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| | Протяженность: | | | |
| 1 | Теплосети | м | 57,7 | **57,7** |
| 2 | Сети водопровода | м | 11,0 | **11,0** |
| 3 | Сети канализации | м | 74,0 | **74,0** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Сети электроснабжения | м | 163,0 | **163,0** |
| 5 | Газопровод | м | 139,0 | **139,0** |
| 6 | Сети телефонизации | м | 148,0 | **148,0** |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 текущих ценах 2022 гг всего, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 69,903<br>57,687<br>-<br>12,216 | **18,695**<br>**13,876**<br>**-**<br>**4,819** |
| | Из них:<br>на 2021 год<br>на 2022 год | млн. тенге | -<br>69,903 | **2,376**<br>**16,319** |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | 2,0 | **2,0** |

**8. ВЫВОДЫ**

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство инженерных коммуникаций к 4-х этажному жилому дому № 116 по ПДП в микрорайоне Береке в городе Костанай» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| **Протяженность теплосети** | **57,7** | **м** |
| **Протяженность сети водопровода** | **11,0** | **м** |
| **Протяженность сети канализации** | **74,0** | **м** |
| **Протяженность сети электроснабжения** | **163,0** | **м** |
| **Протяженность газопровода** | **139,0** | **м** |
| **Протяженность телефонизации** | **148,0** | **м** |
| **Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 и текущих ценах 2022 г всего, в том числе:** | **18,695** | **млн. тенге** |
| **СМР** | **13,876** | **млн. тенге** |
| **оборудование** | **-** | **млн. тенге** |
| **прочие** | **4,819** | **млн. тенге** |
| **Из них:** | | |
| **на 2021 год** | **2,376** | **млн. тенге** |
| **на 2022 год** | **16,319** | **млн. тенге** |
| **Продолжительность строительства** | **2,0** | **месяца.** |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 22.02.2022 года № СНКП-0045.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Сакимов К.М.

Директор

ТОО «СНК-Проект»

Шандаулов Т.Ж.

Эксперт

ТОО «СНК-Проект»

Чапленко Л.В.

Эксперт

ТОО «СНК-Проект»

Тулубаев Ф.Х.

Эксперт

ТОО «СНК-Проект»

Бражникова Т.Г.

Эксперт

ТОО «СНК-Проект»

Ступник В.А.

Эксперт

ТОО «СНК-Проект»