«Қостанай облысы, Рудный қаласы, 19 шағынауданы мекенжайы бойынша жылумен жабдықтаудың сыртқы желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша

14.08.2024 ж. № KEC-0049/24

KazExpertCompany

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Рудный қаласы әкімдігінің «Рудный қалалық құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ» ЖШС

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Рудный қаласы, 19 шағынауданы мекенжайы бойынша жылумен жабдықтаудың сыртқы желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expert Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Kaz Expert Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

KazExpertCompany

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KEC-0049/24 от 14.08.2024 г.

KazExpertCompany

по рабочему проекту
«Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ»

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Expert Company».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Expert Company».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с дополнительным соглашением № KEC-0055-01/1 от 23 июля 2024 года к договору № KEC-0055-01 от 12 июля 2024 года, заключенного между ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного и ТОО «Kaz Expert Company».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ» (Государственная лицензия на проектную деятельность 13008530 от 03 августа 2020 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 03 августа 2020 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АрхИнжПроект» (Государственная лицензия на проектную деятельность 22016114 от 02 сентября 2022 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 02 сентября 2022 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», утвержденное ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного от 22 сентября 2023 года;

постановление акимата города Рудный Костанайской области о предоставлении государственному учреждения «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного из земель населенных пунктов права временного безвозмездного землепользования сроком на 4 (четыре) года на земельный участок площадью 0,045 га, расположенный по адресу: город Рудный, микрорайон 19, для строительства насосной станции ТС по проекту «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области». Земельный участок неделимый, от 12 июня 2024 года №390000002364;

договор временного безвозмездного землепользования (аренды) земельного участка площадью 0,045 га, расположенного по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайская область. Целевое назначение земельного участка: для строительства насосной станции ТС по проекту «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», заключенный между ГУ «Рудненский городской отдел земельных отношений» акимата города Рудного (Арендодатель) и ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного (Арендатор), от 13 июня 2024 года №350;

схема отвода земельного участка № 390000002364 площадью 0,045 га, расположенный по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области с целевым назначением земельного участка: для строительства, выданный ГУ «Рудненский городской отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Руднного от 06 июня 2024 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской

области» выданное Государственное учреждение «Рудненский городской отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Рудного от 07 июня 2024 года № 136;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования) по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», заключенного между ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного (Заказчик) и ТОО «СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ» (Проектировщик/Исполнитель) от 15 мая 2024 года;

письмо ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного о том, что источником финансирования объекта: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» являются за счет государственных инвестиции, от 12 июля 2024 года №03-03/45;

письмо ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного о том, что начало строительства по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» планируется на II квартал (май месяц) 2025 года, от 12 июля 2024 года №03-03/455;

письмо ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного о том, что по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» гарантирует предоставление правоустанавливающих документов и архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) на земельный участок до начало строительно-монтажных работ, от 13 августа 2024 года №03-03/534;

письмо ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного о том, что по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» вывоз и обратный завоз грунта осуществляется в 7,5 километрах от строительной площадки; вывоз мусора осуществляется в 7,5 километрах от строительной площадки; учесть затраты на технический и авторский надзор; затраты Заказчика на управление проектом не предусматривать, от 12 июля 2024 года №03-03/454;

письмо ГУ «Рудненский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства. Пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Рудного о том, что по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» полигон расположенный на административной территории города Рудного является собственностью ТОО «Рудный-АБАТ-2006» и находится на расстоянии – 7, 5 км, от 04 августа 2024 года №05-01/409;

топографическая съемка, выполненная ТОО «СҰЛУТӨР СТРОЙ СЕРВИС» (государственная лицензия 18023349 от 27 декабря 2018 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 27 декабря 2018 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) от 17 марта 2024 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», выполненный ТОО «Geo Group Engineering» (государственная лицензия 22014786 от 09 августа 2022 года, с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 09 августа 2022 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области». Акимат Костанайской области) в декабре 2023 года.

*Технические условия:*

технические условия на присоединение к электрическим сетям №15 от 22 февраля 2024 года, выданные ТОО «ЭПК Atica» (ЭПК Атика);

технические условия на теплоснабжение № ТУ-04-2024 от 19 января 2024 года, выданные ТОО «Рудненские тепловые сети».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», выданное ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного от 12 июля 2024 года №03-03/455.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Таблица №1

| № п/п | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | Книга 52/2023-11-01-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| 2 | Книга ПП | Паспорт проекта |
| 3 | Альбом 52/2023-11-01-ГП | Генеральный план |
| 4 | Альбом 52/2023-11-01-ТС.КЖ | Конструкции железобетонные. Тепловые сети |
| 5 | Альбом 52/2023-11-01-ТС | Тепловые сети |
| 6 | Альбом 52/2023-11-01-ТС.ОДК | Тепловые сети. Система дистанционного контроля |
| 7 | Альбом 52/2023-11-01-ТМ | Тепломеханика |
| 8 | Альбом 52/2023-11-01-ЭС | Электроснабжение |
| 9 | Альбом 52/2023-11-01-СД | Сметная документация |
| | Альбом 52/2023-11-01-ПОС | Проект организации строительства |
| | Книга-ИГИ | Отчет инженерно-геологических изысканий |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

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

Участок строительных работ расположен по адресу: Костанайская область, г. Рудный, 19 микрорайон.

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

Рабочий проект предназначен для строительства в строительства – IВ, подрайон – IВ со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - III;

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - IV;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 33,5° С.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Geo Group Engineering» в декабре 2023 года.

Участок проектируемого дома находится в центральной части города Рудный, микрорайон 19, участок 1.

Рельеф участка изысканий сравнительно ровный, незастроенный, представлен степной равниной с уклоном дневной поверхности в юго-восточном направлении. Вокруг участка проходят трассы инженерных коммуникаций: тепло-, водо- и электроснабжения.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах второй надпойменной террасы р.Тобол. Абсолютные высотные отметки усттья скважин изменяются в пределах от 171,49 м до 172,81 м, перепад абсолютных отметок устья скважин колеблется до 1,32 м. Уклон поверхности в юго-восточном направлении и составляют 1,30-6,60%.

На участке строительства следует предусмотреть ряд мероприятий по инженерной подготовке территории: упорядочение поверхностного стока, исключения влияния агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям и углеродистой стали.

Рельеф участка и благоустройство территории способствуют задержанию поверхностных талых и дождевых вод в понижениях и кюветах дорог.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 15,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие:

ИГЭ (слой) 1(tQiv) насыпные грунты- дисперстнные, несвязные, антропогенные образования представлены суглинками, супесью с включением почвенно-растительного слоя, щебня, песка, уплотнѐнные Вскрытая мощность от 0,3 до 0,9 м.

ИГЭ № 2 dpQIII-IV Супесь желто-бурого цвета, маловлажная, твердая, с включением частых прослоек суглинка и разнозернистых песков, мощностью от 1 до 5 см.

ИГЭ № 3 Песок средней крупности, P2ts тасаранской свиты палеогена зелѐного цвета, маловлажный, средней плотности, с включением прослоек глины опоковой, мощностью до 2 см.

ИГЭ №4 Глина опоковая, P2ts тасаранской свиты палеогена зеленовато серая до тѐмно-серого цвета, полутвѐрдой консистенции, с включением частых прослоек и карманов разнозернистых песков. Вскрытая мощность от 0,9 до 3,1 м.

ИГЭ №5 Глина опоковая, P2ts тасаранской свиты палеогена зеленовато- серого цвета, полутвѐрдой и твердой консистенции, с включением щебня опоки до 25%, с глубины 6,9-8,0м с включением прослоек выветрелого песчаника низкой прочности, с глубины 12,0м прослои песчаника средней прочности, мощностью до 10-20 см. Вскрытая мощность от 8,7 до 10,5 м.

Подземные воды грунтового типа, вскрыты скважинами повсеместно на глубине12,0-13,5 м. Установившийся уровень на глубине 5,7-6,6м, на отметках-165,61-166,21 м.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2020, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным

Степень агрессивности грунтов элементов №1 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе – не агрессивны на сульфатостойких цементах—не агрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – не агрессивны.

Степень агрессивности грунтов элементов №2 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4, W6 по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W8 по водонепроницаемости на портландцементе—не агрессивная, на сульфатостойких цементах—не агрессивны по отношению к железобетонным конструкциям – слабая.

Степень агрессивности грунтов элементов №3 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4, по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W6, W8 по водонепроницаемости на сульфатостойких портландцементе- цементах—не агрессивны, железобетонным конструкциям – не агрессивны. не по агрессивны, отношению на к

Степень агрессивности грунтов элементов №4 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4,W6,по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W8 по водонепроницаемости на портландцементе—не агрессивная, на сульфатостойких цементах—не агрессивны по отношению к железобетонным конструкциям – слабая.

Степень агрессивности грунтов элементов №5 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4,, по водонепроницаемости на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W6,W8 по водонепроницаемости на сульфатостойких портландцементе- цементах—не агрессивны, железобетонным конструкциям – слабая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ №1, №2 (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - высокая, к свинцовой - высокая и к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ №№3,4,5 (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой – средняя и к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ №1, №2 (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - высокая, к свинцовой - высокая и к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ №№3,4,5 (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой – средняя и к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

**6.2 Проектные решения**

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектно-сметной документации по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области».

**6.2.1 Генеральный план**

Рабочий проект: Насосная станция для тепловых сетей 19 мкр. по объекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», разработан на основаниях:

Архитектурно – планировочное задание на проектирование (АПЗ) № 136 07.06.2024 года;

Договор № 52 от 2023-11-01 года;

Задание на проектирование выданное ГУ «Рудненский городской отдел строительства» от 22.09.2023 г.;

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Geo Group Engineering» ГСЛ №22014786 от 18.07.2022;

Технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям №15 от 22 февраля 2024г.;

Технические условия на подключение проектируемого объекта к тепловым сетям №ТУ-04-2024 от 19 января 2024г.

Объект расположен по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области.

Рельеф участка изысканий сравнительно ровный, незастроенный, представлен степной равниной с уклоном дневной поверхности в юго-восточном направлении. Вокруг участка проходят трассы инженерных коммуникаций: тепло-, водо- и электроснабжения. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах второй надпойменной террасы р.Тобол. Абсолютные высотные отметки устья скважин изменяются в пределах от 171,49 м до 172,81 м, перепад абсолютных отметок устья скважин колеблется до 1,32 м. Уклон поверхности в юго-восточном направлении и составляют 1,30-6,60%. На участке строительства следует предусмотреть ряд мероприятий по инженерной подготовке территории: упорядочение поверхностного стока, исключения влияния агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям и углеродистой стали.

*Благоустройство территории проектируемое*

Транспортные связи организованы с прилегающего проезда. К зданию обеспечена возможность подъезда легкового и грузового транспорта, спецтехники и пожарных машин. Земельный участок имеет естественный уклон, который обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам дорог на пониженные участки рельефа. По контуру проездов с асфальтобетонным покрытием уложен бортовой камень БР 100.30.15. По контуру тротуаров БР 100.20.8.

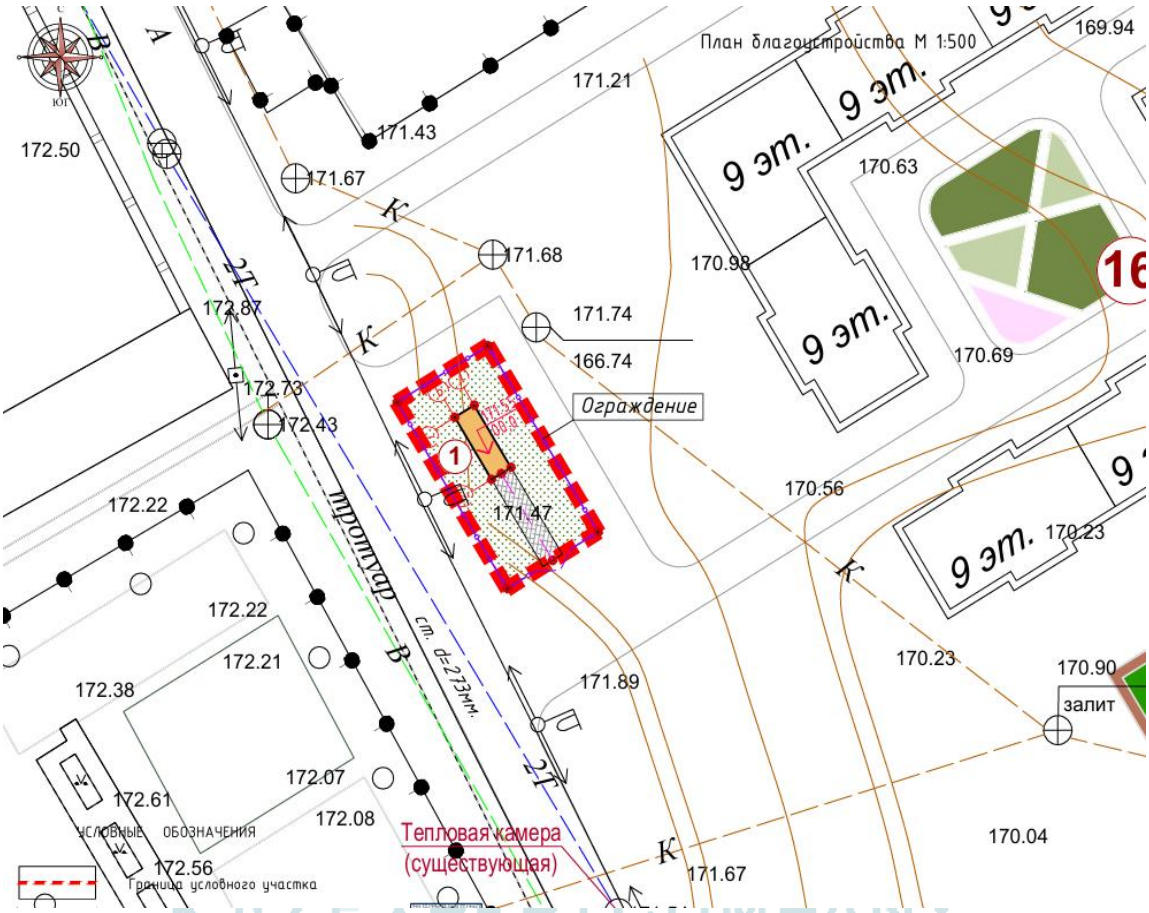


Рисунок 2. *Схема генплана*

*Технико-экономические показатели по генеральному плану*

Таблица №2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | В границах отвода | % |
| 1 | Площадь земельного участка | га | 450.0 | 100 |
| 2 | Площадь застройки, всего | м$^2$ | 32.0 | 7.1 |
| 3 | Площадь дорожных покрытий, всего | м$^2$ | 45.0 | 10 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 373.0 | 82.9 |

**6.2.2 Конструктивные решения**

Проект «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г Рудный, Костанайской области» выполнен на основании:

задание на проектирование

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

технических условий №04-2024 от 19.01.2024г , выданных ТОО «Рудненские тепловые сети»;

Инженерно-геологические условия:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) минус 38,2°С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) минус 33,5°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 39,9°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 37,6°С

Уровень подземных вод 8,0 м .

Костанайская область не относится к опасным сейсмическим зонам . В соответствии с СП 2.03-30-2017 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Климатический подрайон: I-В;

Нормативная глубина промерзания по г. Костанай 2,03 м

Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый

Согласно техническому отчету выполненному ТОО«Geo Group Engineering» по инженерно-геологическим изысканиям под подошвой фундаментов залегает следующий грунт:

ИГЭ № 2 Супесь жѐлто-бурого цвета, маловлажная, твѐрдая, с включением частых прослоек суглинка и разнозернистых песков, мощ- ностью от 1 до 5 см.

Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ №1. Имеет повсеместное распространение

ИГЭ № 3 Песок средней крупности, P2ts тасаранской свиты палеогена зелѐного цвета, маловлажный, средней плотности, с включением прослоек глины опоковой, мощностью до 2 см.

Залегает в подошве супеси ИГЭ №2. Имеет повсеместное распространение

ИГЭ №4 Глина опоковая, P2ts тасаранской свиты палеогена зеленовато- серая до тѐмно-серого цвета, полутвѐрдой консистенции, с включением частых прослоек и карманов разнозернистых песков,

Залегает в подошве песка средней крупности ИГЭ №3. Имеет повсеместное распространение.

*Конструктивные решения:*

В проекте разработаны рабочие чертежи железобетонных тепловых камер, предназначенных для прокладки тепловых сетей. Тепловые камеры запроектированы из монолитного железобетона, перекрываемых плоскими монолитными железобетонными плитами.

Подготовка под монолитные железобетонные элементы тепловых камер принята из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм.

Под подвижными опорами трубопроводов тепловых сетей предусмотрены бетонные опоры.

Обратная засыпка верха камер производить местным суглинистым непросадочным грунтом без крупных влючений одновременно с обеих сторон с послойным уплотнением слоями толщиной не более 200-300 мм. Засыпку производить при оптимальной влажности, до получения объемного веса скелета грунта Уск=1,65т/м.Коэфициэнт уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Проектом предусмотрено производство работ в летнее время. При производстве работ зимой руководствоваться действующими нормативными документами.

Во избежании аварий, к земляным работам приступать только по согласованию с представителями местных служб по эксплуатации электросети, канализации, водопровода и тепловых сетей и с соблюдением правил по технике безопасности при производстве работ.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Тепловые сети**

Проект «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г Рудный, Костанайской области» выполнен на основании:

задание на проектирование

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

технических условий №04-2024 от 19.01.2024 г., выданных ТОО «Рудненские тепловые сети»;

Задание на проектирование от 22 ноября 2023 года ГУ «Рудненский городской отдел строительство акимата города Рудного».

Инженерно-геологические условия:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) минус 38,2°С;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) минус 33,5°С;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 39,9°С;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 37,6°С.

Уровень подземных вод 8,0 м.

Костанайская область не относится к опасным сейсмическим зонам. В соответствии с СП 2.03-30-2017 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Климатический подрайон: I-В;

Нормативная глубина промерзания по г. Костанай 2,03 м.

Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый).

Точка подключения к магистральной теплосети ТК-25 по ул. П. Корчагина.

Напор в точке присоединения к магистральной тепловой сети:

в подающем трубопроводе 5,6 кг/см2, в обратном трубопроводе - 5,4 кг/см$^2$.

Расчетный температурный график тепловой сети 105 /70°С.

Для обеспечения требуемого перепада давления (в соответствии с СН РК 4.02-04-2013) на тепловых вводах потребителей 19 микрорайона, подключенных к проектируемой тепловой сети , предусматривается строительство подкачивающей насосной станции тепловых сетей подачей воды 314,12 м$^3$/час, напором 25 м.

Общая протяженность сети 2Ду57- 610,65 м., 2Ду76- 254,31 м.,2Ду89- 428,64 м.,2Ду108- 155,5 м.,2Ду133- 148,44 м., 2Ду159- 89,73 м.,2Ду219- 157,87 м.,2Ду273- 8,61 м.,

Прокладка трубопроводов двухтрубная, подземная в бесканальная,с использованием стальной трубы с Пенополиуретановой изоляцией индустриального Производства ТОО «Алматинский завод изолированных труб» (ТОО «АлмаЗИТ») г.Алматы.

Для наружных поверхностей каналов, тоннелей, камер и других конструкций при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений. При бесканальной прокладке теплопроводов с полиэтиленовым покровным слоем устройство попутного дренажа не требуется.

Прокладка тепловых сетей по территории детской дошкольной учреждений на 280 мест (позиция по ГП 18) протяженностью 2Ду57-7,86м предусматривается в подземной в монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Отключающая арматура - устанавливается в самих зданиях.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется:

самокомпенсацией за счет углов поворотов;

П- образных компенсаторов;

Г-образных компенсаторов;

Z-образных компенсаторов.

В нижних точках трассы предусмотрено устройство дренажа, в верхних - установка воздушников.

Предусмотрен дренажный колодец ДК. Отвод воды из дренажного колодца и сосков сливных кранов, выполнять передвижными насосами.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено неподвижными опорами заводского изготовления, щитовые опоры выполняются на месте монтажа.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

При производстве сварочных работ необходимо установить защиту концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке, для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

В соответствия с требованиями СП РК 04.02.04-2013, трубопроводы тепловой сети оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления каких-либо повреждений системы труб.

Система труб поставляется со встроенной системой оперативного дистанционного контроля (СОДК) за состоянием изоляции, которая при помощи электроники непрерывно контролирует каждый метр трубопровода, автоматически сигнализирует о неисправности, возникшей в сети. Световой сигнал передается на детектор, подсоединенный к сети. (смотреть раздел ТС.ОДК)

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Монтаж и технический надзор за строительством и прием в эксплуатацию тепловых сетей производить в соответствии с указаниями СН РК 4.02-04-2013.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство организация строительства предприятий, зданий и сооружений» подлежат:

устройство оснований и траншей;

укладка и сварка трубопроводов;

подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие;

антикоррозийное покрытие труб и сварных стыков;

тепловая изоляция трубопроводов;

гидравлическое испытание;

растяжка компенсаторов;

обратная засыпка траншей;

монтаж теплофикационных камер

**Система оперативно - дистанционного контроля**

В соответствии с требованиями СП РК 04.02.04-2013, трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления каких-либо повреждений системы труб.

Система труб поставляется со встроенной системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием изоляции, которая при помощи электроники непрерывно контролирует каждый метр трубопровода, автоматически сигнализирует о неисправности, возникшей в сети. Световой сигнал передается на детектор, подсоединенный к сети.

***Тепломеханическое решение (Блочно-модульная подкачивающая насосная тепловых сетей)***

Согласно СН РК 4.02-04-2013 здание по надежности теплоснабжения относится к II категории, допускающие снижение температуры

в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии до плюс 12 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры подкачивающий насосной станции тепловых сетей ДхШхВ (без учета фундаментов) – 10,0х3,2х3,2 м Установленная подача воды –320 м$^3$/час, напором 25 м (три насоса подачей воды каждой 160 м$^3$/час, напором 25 м, один является резервным)

Теплоноситель - горячая вода вода.

Напор в точке присоединения к магистральной тепловой сети:

в подающем трубопроводе 5,6 кг/см2, в обратном трубопроводе - 5,4 кг/см$^2$.

Расчетный температурный график тепловой сети 105 /70°С.

Присоединительные патрубки - Ду273 (Т1, Т2).

Электроснабжение – 380/220 В.

Установленная мощность токоприемников Ру=30кВт.

*Цель и принцип работы*

Подкачивающая насосная предназначена для увеличения пропускной способности тепловой сети и снижения давления в обратном трубопроводе у концевых потребителей. Проектом предусматривается установка трех насосов типа GWFK30/V-24-13-0148.1.1, из которых два -рабочих и один резервный, подачей воды каждый 160 м$^3$/ч, напором 25 м, температурой до 105°С.

Характеристика устанавливаемых насосов позволяет изменить подачу воды насосной от 100 м$^3$/ч до 300 м$^3$/ч при изменении напора, создаваемого насосами от 30 м до 10 м.

При указанных насосах рабочее давление. В линии всасывания не должно превышать 0,3 МПа (3 кгс/см$^2$).

Минимально допустимое давление на Входе в насосы должно включать кавитационный запас 5 м.

Потеря напора в трубопроводах и оборудовании насосной при номинальной подаче воды 320 м$^3$/ч составит в линии всасывания 4,5м, В линии нагнетания - 5,0 м.

Оборудование, арматура и трубопроводы в насосной приняты на давление 1,6 МПа (16 кгс/см$^2$)

Насосная запроектирована в одноэтажном отдельно стоящем здании.

В здание подкачивающей насосной заводится только один обратный трубопровод тепловой сети. Подающий трубопровод проходит транзитом.

В проекте предусматривается автоматизация работы насосной, а также контроль и сигнализация неисправностей и нарушений режима работы оборудования в объеме, обеспечивающем роботу насосной без постоянного присутствия дежурного персонала.

При переменном расходе сетевой воды давление перед сетевыми насосами поддерживается регулятором давления типа.

Для очистки Воды от механических примесей на всасывающем коллекторе насосной установлен грязевик.

Подшипники насоса смазываются консистентной смазкой.

В течение первого месяца эксплуатации замена смазки производится раз В 10 дней, а в последующее время - через 1000ч роботы с таким расчетом, чтобы температура подшипников не превышала 343К (70°С ).

Для спуска воды из участков трубопроводов в насосной и выпуска воздуха проектом предусмотрено устройство дренажей и воздушников с отводом д р е н а ж н ы х вод за пределы насосной в промливневую канализацию. Спуск воды из трубопроводов за пределами насосной должен осуществляться на теплотрассе.

Проектом предусматривается укрупнение узлов трубопроводов в виде блоков, изготавливаемых централизовано.

Тепловые сети. Конструкция железобетонная.

Инженерно-геологические условия:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) минус 38,2°С;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) минус 33,5°С;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 39,9°С;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 37,6°С Уровень подземных вод 8,0м.

Костанайская область не относится к опасным сейсмическим зонам. В соответствии с СП 2.03-30-2017 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Климатический подрайон: I-В;

Нормативная глубина промерзания по г. Костанай 2,03 м;

Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый).

Согласно техническому отчету выполненному ТОО«Geo Group Engineering» по инженерно-геологическим изысканиям под подошвой фундаментов залегает следующий грунт:

ИГЭ № 2 dpQIII-IV Супесь жѐлто-бурого цвета, маловлажная, твѐрдая, с включением частых прослоек суглинка и разнозернистых песков, мощностью от 1 до 5см

Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ №1. Имеет повсеместное распространение

ИГЭ № 3 Песок средней крупности, P2ts тасаранской свиты палеогена зелѐного цвета, маловлажный, средней плотности, с включением прослоек глины опоковой, мощностью до 2 см.

Залегает в подошве супеси ИГЭ №2. Имеет повсеместное распространение ИГЭ №4 Глина опоковая, P2ts тасаранской свиты палеогена зеленовато- серая до тѐмно-серого цвета, полутвѐрдой консистенции, с включением частых прослоек и карманов разнозернистых песков,

Залегает в подошве песка средней крупности ИГЭ №3. Имеет повсеместное распространение.

Конструктивные решения:

В проекте разработаны рабочие чертежи железобетонных тепловых камер, предназначенных для прокладки тепловых сетей. Тепловые камеры запроектированы из монолитного железобетона, перекрываемых плоскими монолитными железобетонными плитами.

Подготовка под монолитные железобетонные элементы тепловых камер принята из бетона кл.С8/10 толщиной 100мм.

Под подвижными опорами трубопроводов тепловых сетей предусмотрены бетонные опоры.

Обратная засыпка верха камер производить местным суглинистым непросадочным грунтом без крупных включений одновременно с обеих сторон с послойным уплотнением слоями толщиной не более 200-300мм. Засыпку производить при оптимальной влажности, до получения объемного веса скелета грунта Уск=1,65 т/м. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Проектом предусмотрено производство работ в летнее время. При производстве работ зимой руководствоваться действующими нормативными документами.

Во избежание аварий, к земляным работам приступать только по согласованию с представителями местных служб по эксплуатации электросети, канализации,

водопровода и тепловых сетей и с соблюдением правил по технике безопасности при производстве работ.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и включает в себя следующие мероприятия:

все бетонные и железобетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки на основе битума БН90/10;

все металлические изделия окрасить в два слоя эмалью ПФ-115 по слою грунта ГФ-021, нанесенному на очищенную от ржавчины поверхность.

**Электротехнические решения**

**Силовое электрооборудование и внутреннее освещение.**

Раздел ЭОМ разработан на основании:

задания на проектирование, утвержденное заказчиком;

технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов;

ПУЭ РК - Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;

СП РК 4.02-05-2013 – котельные установки;

повышенной комфортности;

СП РК 2 .04-104-2012 Естественное и искусственное освещение

На рассмотрение представлен насосная станция:

**Силовое электрооборудование**

Для ввода и распределения электроэнергии в зданий установлен учетно-распределительный щит. Учёт электроэнергии предусмотрен счетчиком Дала СА4У-Э720R ТХ IP П RS Д G/PLC общий на вводе.

Силовыми потребителями являются электроприёмники технологического и сантехнического оборудования, электронагревательные и электробытовые приборы.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS, открыто в кабельном лотке.

**Электрическое освещение**

Для общего рабочего и эвакуационного освещение проектом использовано светодиодные светильники.

Эвакуационное освещение предусмотрено в проходных помещениях и на путях эвакуации.

Управление освещением выполнено однополюсными выключателями по месту. Осветительная сеть проложена кабелями с изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымогазовыделением, марки ВВГнг(А)-LS.

Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках поливинилхлоридных труб.

**Молниезащита**

В качестве молниеприемника применен металлическая кровля.

**Защитные меры безопасности**

В качестве защитных мероприятий выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:

защитные проводники PE, соединяющие открытые проводящие части электрооборудования;

нулевой защитный PEN проводник питающей линии;

наружный контур заземления, выполняемый из полосовой стали 40х4;

вертикальный электрод заземление, выполняемой из уголка 40х40х4 мм диной 3 м;

внутренний контур заземления, выполняемый из полосовой стали 25х4;.

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения); - металлические воздуховоды вентиляции;

металлический каркас здания;

кабельные конструкции;

система молниезащиты.

Соединение проводящих частей с главной заземляющей шиной выполняется по магистральной схеме с помощью ответвлений.

Во всех силовых и осветительных щитах установлена PE шина.

В линиях, питающих штепсельные розетки, обогрев воронок и трубопроводов установлено устройство защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током не более 30мА.

*Основные технические показатели*

Таблица №3

| Категория электроснабжения | II |
|---|---|
| Ру, кВт | 53,2 |
| Рр, кВт | 38,2 |
| cosф | 0,93 |

**Внеплощадочные сети электроснабжения- 0,4кВ.**

Проект выполнен на основании Задания на проектирование и согласно технического условия (ТУ) №15 от 22.02.2024г выданные ТОО «ЭПК Атика»;

Объект относится к второй категорий по электроснабжению.

Проектом выполнено:

электроснабжение 0,4кВ;

наружное электроосвещение;

расстановка устройств заземления.

**Электроснабжение 0,4кВ**

Электроснабжение осуществляется от существующих ТП -19-3 ф.5 1 ввод и от ТП -19-4 ф,7 2 ввод. Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1.

Кабели проложены в траншее на глубине 1м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Наружное электроосвещение.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками Волна Мини LED-80-ШБ/У50(У60) устанавливаемых на металлической опоре высотой 8 м.

Норма освещенности охранного освещение на уровне земли 0,5лк.

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1 расчетного сечение, которые прокладываются в траншеях в земле. Питание и управление светильников наружного и охранного освещения предусмотрено от ящика ЯУО управления наружным освещением типа «ЯУО9601». Ящик установлен в помещений Насосной.

Ящики управления освещением обеспечивают:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени

*Заземление*

Наружный контур заземления выполнен из электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4 мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Защитные мероприятия и заземление

Основной защитной мерой от поражения электрическим током является автоматическое отключение электропитания.

Система электроснабжения наружного освещения в отношении мер электробезопасности относится к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью.

В качестве основного заземлителя для целей заземления используется заземляющее устройство существующей ТП 10/0,4кВ (система заземления TN-C). Распределительный сеть выполнен с отдельным защитным PE-провод.

*Основные технические показатели*

Таблица №4

| №№/Объект | Внешние сети электроснабжения |
|---|---|
| Категория электроснабжения | II |
| Длина КЛ-0,4кВ, м | 713 |
| Расчетная нагрузка, кВт | 61 |
| Годовой расход Э/э кВт.ч | 183 |
| Напряжение сети, кВ | 0,4 |
| cosф | 0,93 |

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

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здании запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и включает в себя следующие мероприятия: все бетонные и железобетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки на основе битума БН90/10; все металлические изделия окрасить в два слоя эмалью ПФ-115 по слою грунта ГФ-021, нанесенному на очищен Наружный контур заземления выполнен из электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4 мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Основной защитной мерой от поражения электрическим током является автоматическое отключение электропитания.

Система электроснабжения наружного освещения в отношении мер электробезопасности относится к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью.

В качестве основного заземлителя для целей заземления используется заземляющее устройство существующей ТП 10/0,4кВ (система заземления TN-C). Распределительный сеть выполнен с отдельным защитным PE-проводную от ржавчины поверхность.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК, экспертное заключение по рабочему проекту: «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» выдается без заключения государственной экологической экспертизы.

**6.5 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

Начало строительства объекта – II квартал 2025 года, согласно письму заказчика от 12 июля 2024 года №03-03/455.

Технические показатели:

| | |
|---|---|
| нормативная продолжительность строительства | - 12 мес. |
| Норма задела строительства: | |
| на 2025 год | - 75 % |
| на 2026 год | - 25 % |

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом 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 01 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года и прогнозных ценах на 2025-2026 года.

При составлении смет использованы:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, выпуск 30 (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ по состоянию на 20.03.2023 г.);

Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ);

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024). 2024 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024). 2024 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2024). 2024 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-20243). 2024 год;

Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2024). 2024 год.

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-11-2024); 2024 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в размере 7,5% (т.1, п.1.46, приложения 1 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

затраты по ликвидации снежных заносов, вызванных стихийными явлениями (метель, буран, пурга - только IV температурная зона) в размере 0,3% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п. 5.4.2, приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п.8.2.65.2, приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п.8.2.66.4 а, приложения 2 к приказу от 01.12.2022 г. №223-нқ);

Текущие цены по территориальным зонам регионов Казахстана приняты, согласно «Общей части» Сборника сметных цен в текущем уровне на строительные материалы,

изделия и конструкции 2024 год (ССЦ РК 8.04-08-2024), для соответствующего региона и номера территориальной зоны.

Сметная стоимость транспортировки материалов, изделий и конструкций определена в сметной цене материальных ресурсов, которые включены в сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2024 года и прогнозных ценах на 2025-2026 года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

***По генеральному плану:***

1) «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГП» откорректирован согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.
2) Проектные решения по Генеральному плану согласованы главными специалистами смежных разделов. Указаний по заполнению основной надписи и дополнительных графы к ней откорректированы согласно ГОСТ 21.101-97. «Ведомость чертежей основного комплекта» откорректировано на «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГП» согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.
3) В общих данных в записи ГИП/ГАП и далее по всему тексту «Проект» заменен на Рабочий проект согласно представленной стадии.
4) Разбивочный план дополнен линейной привязкой.

***По конструктивным решениям:***

Раздел КЖ

5) Оформление альбома КЖ. Тексты и ссылки корректированы.
6) Марка и классы бетона корректированы.
7) Общие данные откорректированы.
8) По тепловым сетям
9) Проект откорректирован согласно замечаниям.
10) Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.
11) Спецификацию привели в соответствии.
12) Предоставлены все расчеты и схемы.

***По электротехническим решениям:***

13) Разработан отдельный раздел под маркой ЭМ.
14) Пересчитаны сечения групповых и распределительных кабелей.
15) Дополнены спецификация оборудования материалов.
16) Откорректированы общие указания.
17) Дополнен спецификация оборудования.

### 7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными

приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 ,СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.»; СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документаций генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан».

Тепловые сети, Система оперативно - дистанционного контроля, Тепломеханическое решение (котельная) разработаны в соответствии с санитарными нормами и требованиями СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»; ГОСТ 21.606-2016 «Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных»; стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

**Основные технико-экономические показатели:**

Таблица №5

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| № п/п | Наименование показателей | Ед. измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г. и прогнозных ценах на 2025-2026 г.г. в том числе: | млн. тенге | 468,098 | 465,484 |
| | в том числе: СМР | млн. тенге | 349,165 | 344,390 |
| | оборудование | млн. тенге | 48,224 | 50,811 |
| | прочие | млн. тенге | 70,709 | 70,283 |
| | из них:<br>2023 год (ПИР)<br>2024 год (Экспертиза)<br>2025 год (СМР – 75%, оборудование – 25%, технический надзор, авторский надзор)<br>2026 год (СМР – 25%, оборудование – 25%, технический надзор, авторский надзор) | | <br><br>235,427<br>232,671 | <br>7,960<br>1,354<br>338,898<br>117,272 |
| 2 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 12 | 12 |

**В результате экспертизы:**

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и прогнозных ценах 2025-2026 годов.

**8. ВЫВОДЫ:**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство наружных сетей теплоснабжения по адресу: 19 микрорайон, г. Рудный, Костанайской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая площадь участка | 0,045 Га |
| Площадь застройки здания | 32 м2 |
| Коэффициент застройки | 7,1 % |
| Блочно-модульная подкачивающая насосная тепловых сетей производительностью 320 м$^3$/ч | 1 шт |
| Тепловые сети протяженностью | 2х1,854 км |
| Сети электроснабжения 0,4 кВ | 0,713 км |
| Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2025-2026 годов | 465,484 млн.тенге |
| в том числе: | |
| СМР | 344,390 млн.тенге |
| оборудование | 50,811 млн.тенге |
| прочие | 70,283 млн.тенге |
| Нормативная продолжительность строительства | 12 месяцев |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Рудненский городской отдел строительства» акимата города Рудного в соответствии с условиями дополнительного соглашения № КЕС-0055-01/1 от 23 июля 2024 года к договору № КЕС-0055-01 от 23 июля 2024 года.

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

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

8.5 Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Қостанай облысы, Рудный қаласы, 19 шағынауданы мекенжайы бойынша жылумен жабдықтаудың сыртқы желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге арналған» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жер учаскесінің жалпы ауданы | 0,045 Га |
| Құрылыс алаңы | 32 м2 |
| Коэффициент застройки | 7,1 % |
| Блок-модульдік күшейткіш | 1 дана |
| қуаты 320 м$^3$/сағ жылу желілеріне арналған сорғы станциясы | |
| Жылу желілерінің ұзындығы | 2х1,854 км |
| 0,4 кВ электрмен жабдықтау желілері 0,4 кВ электрмен жабдықтау желілері | 0,713 км |
| 2025-2026 жылдарға арналған болжамды бағаларда құрылыстың жалпы сметалық құны | 465,484 млн.теңге |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 344,390 млн.теңге |
| жабдықтар | 50,811 млн.теңге |
| басқа шығындар | 70,283 млн.теңге |
| | |
| Құрылыстың нормативтік ұзақтығы | 12 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 23 шілдедегі № КЕС-0055-01/1 қосымша келісімнің 2024 жылғы 23 шілдедегі № КЕС-0055-01 шарттың талаптарына сәйкес Рудный қаласы әкімдігінің «Рудный қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның құжаттарды алғаны туралы экологиялық рұқсат құжаттарын алу.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Кабашева Индира Жомартовна | Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта) | KZ70VJE00080223 | Соответствует |
| 2 | Электроснабжение | Абайұлы Думан | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ13VJE00063692 | Соответствует |
| 3 | Тепломеханические решения | Абайұлы Думан | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ13VJE00063692 | Соответствует |
| 4 | Проект организации строительства | Абайұлы Думан | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ13VJE00063692 | Соответствует |
| 5 | Сметная | Ахметов Нурталап | Сметная часть | KZ59VJE000802 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | документация | Абдисадыков ич | | 27 | |
| 6 | Генеральный план | Акешеев Алтай Ибраимович | Градостроительство | KZ76VJE00080212 | Соответствует |
| 7 | Прайс листы | Ахметов Нурталап Абдисадыков ич | Сметная часть | KZ59VJE00080227 | Соответствует |
| 8 | Теплоснабжение | Абайұлы Думан | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ13VJE00063692 | Соответствует |
| 9 | Конструкции железобетонные | Кузембаев Мурат Маратович | Конструктивная часть | KZ22VJE00080214 | Соответствует |

**Каработаев Д.Т. (Директор)**

**Кабашева И.Ж. (Эксперт)**

**Абайұлы Д. (Эксперт)**

**Акешеев А.И. (Эксперт)**

**Кузембаев М.М. (Эксперт)**

**Ахметов Н.А. (Эксперт)**