



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944
от 17 февраля 2011 г.**

**Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания»,
филиал ТЭЦ-11**

**Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома,
расположенного по адресу:
г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

Том 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания»,
филиал ТЭЦ-11

Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома,
расположенного по адресу:
г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

Том 1

И.О. Технического директора

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

И. Ю. Гармазов

2023

Имя № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ-С	Содержание тома	2
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП	<u>Состав проектной документации</u>	4
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ	Текстовая часть	
	Подтверждение соответствия разработки проектной документации	5
	1. Документ, на основании которого принято решение о разработке проектной документации	6
	2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	6
	3. Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района	9
	4. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбора варианта трассы	11
	5. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и местоположения начального и конечного пунктов	12
	6. Технико-экономическая характеристика линейного объекта	12
	7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства – для объектов производственного назначения	
	8. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	
	9. Сведения о земельных участках, изымаемых на период строительства	13
	10. Сведения о категории земель, на которых располагается объект	14
	11. Сведения об использованных в проекте изобретениях и о результатах проведенных патентных исследований	14
	12. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	14
	13. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	14

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Гармазов			25.07.23
Н. контроль		Белов			25.07.23

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Подтверждение соответствия разработки проектной документации

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

Главный инженер проекта



И.Ю. Гармазов

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Гармазов			25.07.23
Н. контроль		Белов			25.07.23

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	14
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Разработка проектно-сметной документации выполнена ООО «ИркутскЭнергоПроект», имеющего право осуществлять подготовку проектной документации на основании членства в саморегулируемой организации Ассоциации «БайкалРегионПроект» (Приложение А).

Уведомление о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования специалиста, разработавшего данный раздел, представлено в Приложении Б.

1. Документ, на основании которого принято решение о разработке проектной документации

Основанием для разработки проектной и рабочей документации является техническое задание на разработку проектной и рабочей документации для объекта: «Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером ООО «Байкальская Энергетическая Компания» А.Н. Цветковым (Приложение В).

Заказчиком является ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-11.

2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Для подготовки проектной и рабочей документации использованы следующие документы:

- задание на разработку проектной и рабочей документации для объекта: «Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером ООО «Байкальская Энергетическая Компания» А.Н. Цветковым (Приложение В);

- технические условия на подключение к тепловым сетям № 003-03/2101 от 25.10.2022 г. (Приложение Д);

- технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «ИркутскЭнергоПроект» в марте 2023 г.;

- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий 2423-2.2-2023-ИГИ, выполненного ООО «Востоктранспроект» в апреле 2023 г.;

- технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 1223-2/2-2023-ИГИ, выполненного ООО «Инженерный центр «Иркутскэнерго» в мае 2023 г.;

- исходные данные заказчика для проектирования.

Согласно п. 1 Постановления Правительства РФ от 12 ноября 2020 г. № 1816 подготовка документации по планировке территории не требуется для объектов, указанных в абзацах втором - седьмом и девятом - тринадцатом перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, а именно для тепловых сетей, транспортирующих водяной пар с рабочим давлением до 1,6 МПа включительно или горячую воду с температурой до 150°С включительно.

В соответствии с главами V.3, V.7 Земельного кодекса Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ для размещения проектируемого линейного объекта в отношении частей земельных участков оформлены правоустанавливающие документы:

- соглашение о «Об установлении сервитута»;

Правоустанавливающие документы представлены в Приложении Е.

Внесение инженерных сетей в информационную систему обеспечения градостроительной деятельности осуществляется по исполнительной документации построенного объекта после проверки на соответствие проектной документации. В

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	2

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

выполненной проектной документации не предусмотрен снос (демонтаж) линейного объекта или части линейного объекта, а также строительство новых, реконструкции существующих объектов капитального строительства производственного и непромышленного назначения. Поэтому, и на основании задания заказчика разделы Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» и Раздела 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» не разрабатываются.

Отчетная документация по результатам инженерных изысканий

Часть 6 Статьи 47. «Инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» Градостроительного кодекса РФ устанавливает:

«5. Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий, состав, объем и метод их выполнения устанавливаются с учетом требований технических регламентов программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания застройщика или технического заказчика, в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, их конструктивных особенностей, технической сложности и потенциальной опасности, стадии архитектурно-строительного проектирования, а также от сложности топографических, инженерно-геологических, экологических, гидрологических, метеорологических и климатических условий территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция объектов капитального строительства, степени изученности указанных условий.

6. Виды инженерных изысканий, порядок их выполнения для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, состав, форма материалов и результатов инженерных изысканий, порядок их представления для размещения в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности устанавливаются Правительством Российской Федерации».

Постановлением Правительства РФ от 19 января 2006 г. N 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» установлено:

«4. Основанием для выполнения инженерных изысканий является заключаемый в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации договор между заказчиком (застройщиком) и исполнителем, к которому прилагаются техническое задание и программа выполнения инженерных изысканий. Заказчик (застройщик) и исполнитель определяют состав работ, осуществляемых в ходе инженерных изысканий как основных, так и специальных видов, их объем и метод выполнения с учетом специфики соответствующих территорий и расположенных на них земельных участков, условия передачи результатов инженерных изысканий, а также иные условия, определяемые в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

Требования к составу и оформлению задания и программы выполнения инженерных изысканий устанавливаются Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации».

Заданием на разработку проектной и рабочей документации на строительство объекта и изменение к заданию предусмотрено выполнение следующих видов инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических (п. 8.4 Задания);
- инженерно-геологических (п. 8.4 Задания);
- инженерно-экологических (п. 8.5 Задания).

В части инженерно-гидрометеорологических изысканий:

Постановлением правительства РФ от 28 мая 2021 года № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
								3	
Изм.	Коллич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"» утвержден перечень национальных стандартов и сводов правил (их частей), обязательных к применению, в том числе: «31. СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения". Разделы 5 (пункты 5.1.3, 5.1.17 -5.1.19, 5.1.21, 5.1.23 – 5.1.23.9, 5.1.24 (за исключением абзацев седьмого и восьмого), 5.3.1.4, 5.3.1.5, 5.4.2), 6 (пункты 6.1.3, 6.1.8, 6.1.9, 6.2.1.1, 6.2.2.2, 6.3.1.2, 6.3.1.3, 6.3.2.3 – 6.3.2.5, подраздел 6.3.3 (за исключением пункта 6.3.3.8), пункты 6.4.4, 6.4.7, 6.4.8), 7 (пункты 7.1.5 - 7.1.12, 7.1.15, 7.1.19 -7.1.21, 7.2.2 – 7.2.4, 7.2.10, 7.2.11, 7.3.1.3, 7.3.1.8, 7.3.1.10, 7.3.2.2, 7.3.2.3, 7.4.1, 7.4.3, 7.4.5, 7.4.7), 8 (пункты 8.1.4, 8.1.9 – 8.1.11, 8.2.7, 8.2.11, 8.2.12, 8.2.16, 8.2.18, 8.4.6, 8.4.7), приложения В, Г».

Положения п. 7.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объектов капитального строительства СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", и в частности п.п. 7.3.1.10 (обязательного к применению по Постановлению правительства РФ от 28 мая 2021 года № 815) указывают:

«7.3.1.10 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных на первом этапе изысканий для подготовки проектной документации, должен содержать обобщенные материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований, выполненных на этапе выбора вариантов размещения площадки строительства (направления трассы), и дополнительные уточненные данные, полученные при инженерных изысканиях на этом этапе.

Дополнительно к перечню основных гидрометеорологических характеристик, полученных при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий на этапе выбора вариантов площадки (трассы) строительства (таблица 7.2), для подготовки проектной документации на первом этапе изысканий должны быть получены гидрометеорологические характеристики в соответствии с таблицей 7.3.

В случае, если инженерно-гидрометеорологические изыскания для выбора вариантов площадки (трассы) строительства не выполнялись, перечень основных гидрометеорологических характеристик, необходимых для подготовки проектной документации на первом этапе изысканий и представляемых в техническом отчете, определяется в соответствии с таблицами 7.2 и 7.3. (Основные гидрометеорологические характеристики, необходимые для подготовки проектной документации на первом этапе инженерно-гидрометеорологических изысканий».

Условия размещения, специфика строительства и эксплуатации проектируемого объекта следующая:

- проектируется тепловая сеть в подземном исполнении в окружении существующей городской застройки г. Усолье-Сибирское;

- в СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» представлены климатические параметры для г. Усолье-Сибирское применительно к г. Иркутск (данный СП устанавливает климатические параметры, которые применяют при проектировании зданий и сооружений, систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, при планировке и застройке городских и сельских поселений территории Российской Федерации).

- удаление площадки работ по строительству тепловой сети от ближайших водных объектов (река Ангара, река Скипидарка, озеро Молодежное) составляет порядка 0,6 км, 0,8 км и 0,5 км, соответственно, (при ширине водоохранной зоны 200 м и 50 м по Ст. 65 Водного кодекса РФ);

- на участке работ в период проведения геологических изысканий до изученной глубины 8,0 м подземные воды вскрыты на глубине 3.4 м, на абсолютной отметке 447,1 м.

Таким образом, гидрологические и климатические условия территории не оказывают

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. инв №
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ								Лист
								4

существенного влияния на проектируемый объект, результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий по положениям п. 7.3.1.10 СП 47.13330.2016 включены в состав отчета об инженерно-экологических изысканиях (шифр 1123-2/2-ИЭИ) в виде аналитической справки на предоставление гидрометеорологической информации по данным метеорологической станции Иркутск и справки ФГБУ «Иркутское УГМС» о фоновых концентрациях.

В части инженерно-геотехнических изысканий:

По положениям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»:

«6 Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания. При одноэтапном выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации инженерно-геотехнические изыскания выполняют в составе инженерно-геологических изысканий.»

6.4.4 Основными видами работ при инженерно-геотехнических изысканиях являются полевые испытания и проходка горных выработок с лабораторными исследованиями механических свойств грунтов и определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов».

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям 1623-2.2-2023-ИГИ выполнен с учетом положений п. 6 СП 47.13330.2016 и содержит результаты полевых испытаний и проходки горных выработок с лабораторными исследованиями механических свойств грунтов и определением характеристик:

- сводная ведомость физико-механических свойств грунтов (Приложение Е);
- таблица нормативных и расчетных значений (Приложение Ж).

В связи с заменой грунтов оснований и обратной засыпки на песчано-гравийную смесь по требованиям п.7.20 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» (проектируемая теплотрасса располагается под автомобильной дорогой), инженерно-геотехнические изыскания не выполняются.

3. Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района строительства

В административном отношении тепловая сеть, расположена в Иркутской области, г. Усолье-Сибирское,

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики, принятые в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- место строительства относится к климатическому району 1, подрайону – 1В;
- климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и относительно жарким и влажным летом, с большими температурными колебаниями в течении года, месяца и суток;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 составляет минус 33°С;
- средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 37°С.

Грунтовые условия площадки строительства приняты на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях. Геологический разрез участка трассы выполнен на разведанную глубину 8,0 м.

В геолого-литологическом строении принимают участие шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ), выделенные по данным бурения и лабораторных исследований в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020.

Техногенные отложение tQ

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	5

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

ИГЭ-1. Насыпной грунт вскрывается с поверхности, мощность которого составила 0,4 м. Грунт представлен супесью пластичной с гравием, галькой и строительным мусором.

Аллювиальные отложения

ИГЭ-33. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный. Вскрывается в средней части разреза в интервале 2,4-4,3м. Мощность слоя 1,90 м.

ИГЭ-42. Супесь пластичная встречена в интервале 0,4-2,4м, 4,3-4,7м. Мощность слоя - 0,4-2,0м.

ИГЭ-52.

Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный. Вскрывается в нижней части разреза на глубине 4,7м. Вскрытая мощность 3,3м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 - к свинцу - средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов по СП 28.13330.2017:

- к бетону – неагрессивная;

- к арматуре в железобетонных конструкциях – неагрессивная.

Свойства грунтов приведены в техническом отчете 2423-2.2-2023-ИГИ по инженерно-геологическим изысканиям.

Сейсмичность площадки по грунтовым условиям принимается равной 7 баллам для карты ОСР-2015 А.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным расчета составляет 2,85 м.

На площадке изысканий до изученной глубины (8,0 м) подземные воды вскрыты на глубине 3,4 м, на абсолютной отметке 447,10 м. Водоносный горизонт порово-пластового типа, безнапорный, гидравлически связанный с поверхностными водами реки Ангара. Питание его осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ			

4. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбора варианта трассы

Маршрут прохождения трассы проектируемой тепловой сети определен с учетом границ участков смежных землепользователей, нормативного приближения к существующим инженерным коммуникациям, попадающим в зону строительства, и проложен по наименьшей траектории от точки врезки в существующие трубопроводы участка тепловой сети в тепловой камере ТК-13-5-6 до границы земельного участка Заявителя с кадастровым номером 38:31:000041:2569. Ситуационный план расположения тепловой сети представлен на рисунке 4.1.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах в соответствии с п. 9.1 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Тепловая сеть размещается вблизи проезжей части автомобильной дороги и пересекает. На период проведения строительно-монтажных работ в соответствии с п.2 Статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2017 г. № 443-ФЗ "Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" проектом предусматриваются мероприятия по временному ограничению движения транспортных средств на срок, превышающий сутки (см. 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОДД).

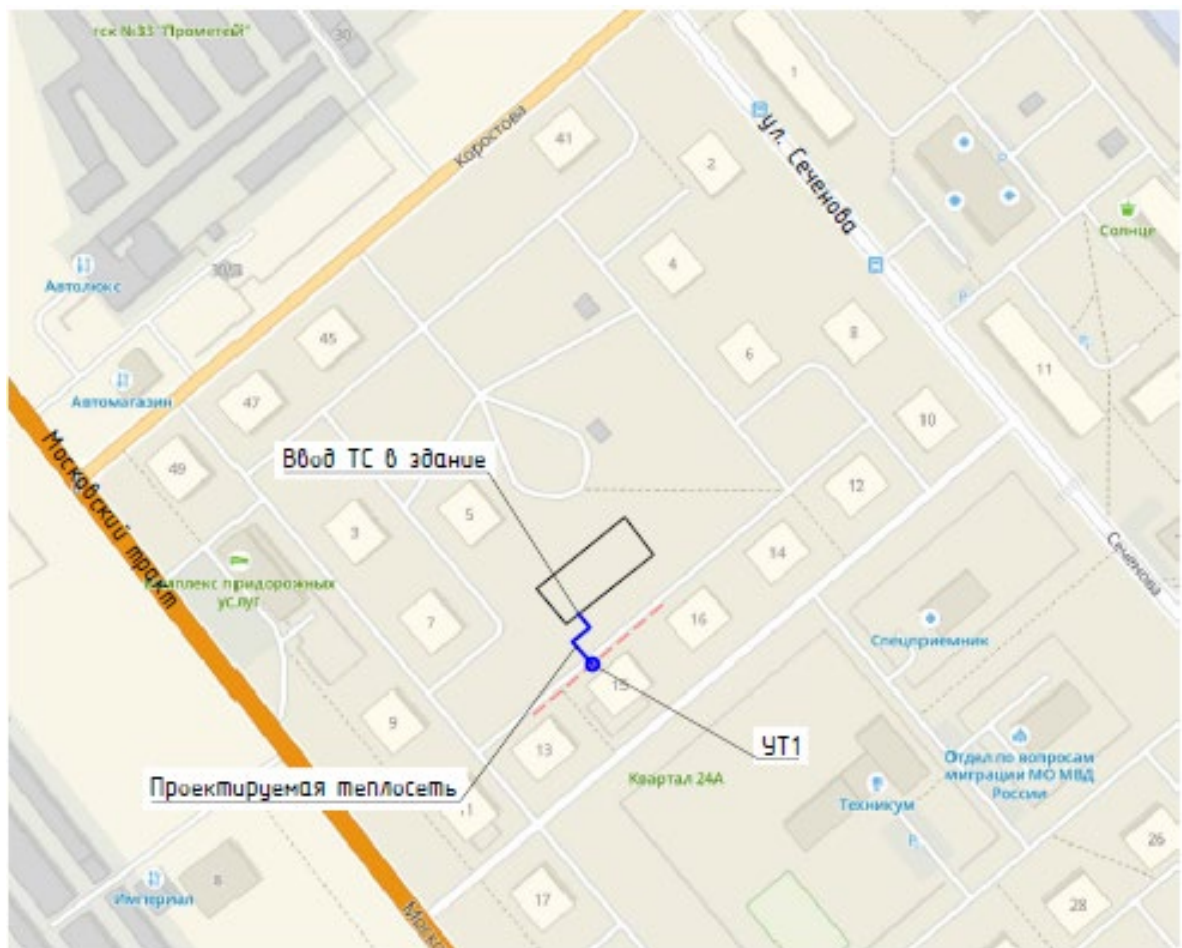


Рис. 4.1. Ситуационный план тепловой сети

Взам. инв №					
	Подп. и дата				
Инв № подл.					
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ					Лист
					7

5. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и местоположения начального и конечного пунктов

Проектируемая тепловая сеть предназначена для обеспечения теплоснабжением объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом» Заявителя АО «Строительная корпорация Иркутской области», расположенного по адресу Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Молотова, 90б (кадастровый номер земельного участка 38:31:000020:3917).

Настоящий проект предусматривает строительство тепловой сети диаметром 57х4 от узла трубопроводов УТ1 до наружной стены МКД, расположенного по адресу г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с. Протяженность тепловой сети 32,58м.

Функциональное назначение объекта согласно классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 10 июля 2020 г. N 374/пр:

Группа	Вид объекта строительства	Код
Тепловые сети	Сооружение трубопровода теплоснабжения	16.7.2.3

6. Техничко-экономическая характеристика линейного объекта

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-11.

Теплоноситель – сетевая вода.

Температурный график - 103/63 °С.

Расчетное давление участка тепловой сети $P_{расч.}=1,6$ МПа.

Расчетная температура участка тепловой сети $T_{расч.}=130$ °С.

Диаметр проектируемой тепловой сети – 57х4 мм. Условный проход (номинальный диаметр) проектируемой тепловой сети принят– DN 50 в соответствии с ГОСТ 28338-89 «Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры», что соответствует трубе с наружным диаметром 4 мм, по ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные». Толщина стенки трубопроводов принята согласно письму ПАО «Иркутскэнерго» от 26.01.2015 г. №000/000/590-16/629 «Об унификации толщин стенок стальных трубопроводов тепловых сетей» (Приложение Ж).

Общая протяженность тепловой сети – 32,58 м.

Суммарная тепловая нагрузка – 4,293 Гкал/час.

Параметры сети в точке подключения:

- давление в подающем трубопроводе – 0,65÷0,55 МПа;
- давление в обратном трубопроводе – 0,55÷0,45 МПа;
- отметка линии статического давления – 485 м;
- температура в подающей магистрали тепловой сети при $t_{нв} = -33^{\circ}\text{C} - 103^{\circ}\text{C}$;
- температура обратной воды на выходе из ИТП - 63°С.

Тепловые сети выполняются двухтрубными: подающие трубопроводы для подачи горячей воды до систем теплоиспользования и обратные трубопроводы для возврата охлажденной в этих системах воды к теплоисточнику для повторного подогрева.

Тепловые сети не категоризируются по взрывопожарной и пожарной опасности по НПБ 105-2003 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Класс взрывоопасной и пожароопасной опасности (по ПУЭ) тепловых сетей не классифицируется, по категории и группе взрывоопасных смесей не категоризируется.

Согласно п. 2б) приложения 1 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» трубопроводы тепловых

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	8
						2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ			

сетей, подлежащие настоящим проектом новому строительству, не относятся к категории **опасных производственных объектов**.

Согласно п. 2 и) Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под давлением» ТР ТС 032/2013 проектируемые трубопроводы тепловых сетей номинальным диаметром **57 мм**, подлежащие настоящим проектом новому строительству, не относятся в область действия ТР ТС 032/2013. **Категория трубопроводов не нормируется.**

Уровень ответственности нормальный, в соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Статья 4 пункты 7-9).

Расчет трубопроводов на прочность и компенсацию температурных перемещений выполнен по температуре в подающем трубопроводе 130°С давлением 1,6 МПа.

Регулирование температуры теплоносителя центральное качественно-количественное по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.

Режим работы тепловых сетей круглосуточный в течение всего года, за исключением 14 дней ремонтного периода в летнее время.

7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства – для объектов производственного назначения

В данном проекте комплексное использование сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства не предусматривается.

8. Сведения об использовании возобновляемых источниках энергии и вторичных энергетических ресурсов

В данном проекте использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусматривается.

9. Сведения о земельных участках, изымаемых на период строительства

В настоящем проекте для строительства тепловой сети определен **отвод земельных участков (полосы отвода) на период строительства, (временный)**, который представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных, строительно-монтажных работ, обозначенную условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода и ограниченными местами по границе существующей застройки. Параметры границы полосы отвода временного земельного участка на период строительства увязаны с параметрами границы проекта организации строительства (ПОС).

Общая площадь земельных участков, образованных для строительства объекта (площадь временного отвода) составляет 474 м². При этом ширина полосы отвода на период строительства назначена от 6,63 до 11,49 м.

Охранная зона тепловой сети установлена вдоль трассы шириной 3,0 м с каждой стороны от края строительных конструкций (п.4, Приказ Минстроя РФ от 17 августа 1992 г. №197 «О типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей»).

В пределах территории охранных зон тепловых сетей без письменного согласия предприятий и организаций, в ведении которых находятся эти сети, запрещается:

- производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;
- производить земляные работы, планировку грунта, посадку деревьев и кустарников,
- устраивать монументальные клумбы;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ			

– производить погрузочно-разгрузочные работы, а также работы, связанные с разбиванием грунта и дорожных покрытий;

– сооружать проезды и переходы через трубопроводы тепловых сетей.

В начальный период строительства необходимо провести инженерную подготовку территории, предусматривающую предварительную организацию рельефа, обеспечивающую проезд строительной техники и водоотведение.

Проектируемый объект размещается жилой застройке в кадастровом квартале 38:31:000041. Сведения о земельных участках представлены в п. 10 настоящего проекта.

Правоустанавливающие документы об использовании земельных участков, на которых располагается реконструируемый объект представлены в **приложении Е**.

10. Сведения о категории земель, на которых располагается объект

Сведения о категории земель, на которых располагается объект, приведены в таблице 8.1 и приложении И.

Таблица 8.1 Ведомость распределения земель по землепользователям

Правообладатель, Правоустанавливающие документы на земельные участки	Категория земель	Части з/у с кадастровыми номерами, часть земель в к. к	Площадь временного отвода (на период стр-ва), м ²	Вид разрешенного использования	Документы на земельные участки для строительства
Собственность/Муниципальное образование "город Усолье-Сибирское"	Земли населенных пунктов	38:31:000020:3917 /зу1	474	Среднеэтажная жилая застройка	
Итого:			474		

11. Сведения об использованных в проекте изобретениях и о результатах проведенных патентных исследований

В данном проекте не использовались результаты изобретений и патентных исследований.

12. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для данного проекта не разрабатывались специальные технические условия.

13. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

В данном проекте использовалась компьютерная программа СТАРТ-ПРОФ «Расчет трубопроводов на прочность» производства НТП «Трубопровод», г. Москва, лицензия № 1149PR.

Копия лицензии СТАРТ-ПРОФ представлена в приложении К настоящего раздела.

14. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

Данным проектом не предусмотрены затраты на снос зданий и сооружений, переселение людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения.

Проектируемая тепловая сеть расположена на территории, насыщенной инженерно-техническими коммуникациями и имеет пересечения с существующими инженерными сетями:

№	Наименование коммуникации	Вынос, защита
1	канализация ст. $\varnothing 150$	
2	ограда металлическая стр. площадка	

Проектом не предусмотрена защита существующих коммуникаций в местах пересечения с проектируемой тепловой сетью, ввиду отсутствия необходимости таковой.

Участок проектируемой тепловой сети частично расположен в охранной зоне действующих воздушных электрических сетей низкого напряжения.

15. Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию

Технологические решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и экономичность работы всех элементов системы теплоснабжения в течение расчетного срока эксплуатации, с учетом прогрессивных методов строительства и монтажа технологического оборудования, обеспечивающих возведение сооружений в кратчайшие сроки и с более высоким качеством.

Применяемые для трубопроводов тепловых сетей трубы, фасонные соединительные детали, фланцы, прокладки и крепежные изделия по качеству и технологическим характеристикам материалов отвечают требованиям государственных и отраслевых стандартов.

В проекте приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные диаметром 57x4 мм по ТУ 14-3-1128-2000 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 в промышленной ППМ изоляции по техническим условиям ТУ 5768-001-71794742-2012, которая одновременно является антикоррозийным покрытием. Трубы для спуска воды, установленные после запорной арматуры, приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013. Толщина стенки трубопроводов принята в соответствии с письмом ОАО «Иркутскэнерго» от 26.01.2015 г. №000/000/590-16/629 «Об унификации стенок трубопроводов» (Приложение Ж). Допускается применение труб из стали 20 по ГОСТ 1050-2013 при соблюдении условий, указанных в письме №136 от 13.04.2015 ОАО «ВНИПИэнергопром» «О возможности применения труб из углеродистой стали 20 для тепловых сетей в местности с расчетной температурой наружного воздуха до минус 50°C» (Приложение Л).

Материал арматуры соответствует материалу трубы, на которой она устанавливается. Запорная трубопроводная арматура, применяемая для технологических трубопроводов, по классу герметичности соответствует требованиям ГОСТ 9544-2015 и определена в соответствии с Техническими требованиями для филиалов ООО «Байкальская энергетическая компания» от 29.10.2020 (Приложение М). Декларация о соответствии применяемой арматуры требованиям ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» представлена в приложении Н.

Заглубление теплосети выполнено с учетом требований СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также других действующих нормативно-технических документов.

Уклон трубопроводов принимается не менее 0,002 (2 мм на погонный метр трассы) во избежание застойных зон и возможности обеспечения полного дренирования.

В верхних точках тепловой сети предусмотрена установка арматуры для выпуска воздуха из трубопроводов, в нижних точках - для дренажа. Спуск воды предусмотрен в низших точках тепловой сети. Для спуска воды из трубопроводов тепловых сетей проектом

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	11

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ

предусмотрен сбросной колодец СК1 расположенный отдельно вблизи тепловой камеры, откачка воды из колодцев предусматривается в передвижную емкость.

Компенсация температурных перемещений осуществляется углами поворота трассы.

На проектируемых трубопроводах проектом предусматривается антикоррозионная, тепловая и гидроизоляционная защита:

- тепловая изоляция трубопроводов, расположенных в непроходных каналах, предусмотрена пенополиминеральная (ППМ), которая одновременно является антикоррозионным покрытием; трубопроводов в тепловых камерах – вспененный каучук СЭТ Промтехизол ВТ-К СТ-Е СК-1 Супер Н1 с силиконовым атмосферостойким покровным слоем;

- антикоррозионное покрытие трубопроводов, расположенных в тепловой камере, предусмотрено комплексной композицией «Магистраль» по ТУ 4859-001-29425915-07;

- гидроизоляционная защита обеспечивается контролем качества сварочных работ на трубопроводах, которые выполняются в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования». Проектом предусмотрено применение трубопроводной арматуры с патрубками под приварку класса «А» по условиям герметичности.

В соответствии с п. 94 согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (приказ № 536 от 15.12.2020), тепловая изоляция трубопроводов и арматуры в проектируемом узле трубопроводов принята съемная.

Температура на поверхности теплоизоляционной конструкции теплопроводов и арматуры не должна превышать: в каналах 45 °С, в узлах трубопроводов и других местах, доступных для обслуживания 55 °С.

Трубопроводы, арматура в непроходных каналах и тепловой камере размещены в соответствии с требованием п. 10.39 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Устройство строительных конструкций и сооружений в составе тепловой сети, принятое в проекте, обеспечивает безопасный монтаж и дальнейшую эксплуатацию объекта и разработано в соответствии с требованиями законодательства РФ о градостроительной деятельности, законодательства в области промышленной безопасности, а также технических регламентов, стандартов и строительных норм с учетом климатических условий района размещения трубопроводов и особенностей их прокладки.

Камера для обслуживания тепловой сети оборудованы люками с запирающимся замком в количестве не менее двух штук.

В камере предусмотрены металлические стремянки шириной 600 мм со ступенями из уголка стального горячекатаного равнополочного выполненными шагом не более 350 мм. Проектом предусматривается оснащение стремянок предохранительными дугами радиусом 350 мм.

В местах прохода трубопроводов через стены тепловой камеры предусмотрены сальники, внутренним диаметром обеспечивающим наличие зазора, достаточного для свободного продольного перемещения трубопровода без повреждения изоляционного покрытия. Проектом предусматриваются мероприятия по защите строительных конструкций тепловой камеры и каналов от разрушения и подтопления:

- железобетонные поверхности обрабатываются горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке в один слой;

- перекрытия канала и камеры выполняются с применением оклеечной изоляции в два слоя техноэластом ЭПП по грунтовке Праймер;

- антикоррозионная защита металлических конструкций тепловой камеры и канала предусмотрена грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в два слоя и эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-75 в два слоя;

Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инд № подл.	

							2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ	Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата			12

– гидроизоляция сальника предусмотрена просмоленной или битуминизированной пеньковой прядью по ГОСТ 9993-2014; зазор между сальником и стеной заполняется бетоном класса В25.

Строительно-монтажные работы предусматривается выполнять поточным методом с частичным совмещением отдельных видов работ по времени, при наличии материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе, без учета технологических перерывов. Срок начала строительства указывает заказчик.

Общая продолжительность строительства проектируемого участка тепловой сети определена согласно СНиП 1.04.03-85* методом экстраполяции (часть II раздел 3. «Непроизводственное строительство» гл. 7* «Городские инженерные сооружения» п. 4 прим.) и составляет 1,0 мес. (22 дня), с учетом набора прочности бетоном, в том числе подготовительный период – 0,3 месяца.

При заключении договора на выполнение работ подрядчик вправе, с учетом организационно-технических мероприятий и совершенствования технологии работ, а также при выявлении дополнительных видов работ договориться с заказчиком и пересмотреть продолжительность работ, с обязательным отображением ее в проекте производства работ (ППР).

По завершении строительства оценивается соответствие трубопровода требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, производится приемка и ввод законченного строительством трубопровода в эксплуатацию.

В соответствии с п. 449 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (приказ № 536 от 15.12.2020) после завершения строительно-монтажных работ по техническому перевооружению трубопроводов, не подлежащих учету в органах Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности, эксплуатирующей организации как лицу, ответственному за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, необходимо выполнить техническое освидетельствование трубопроводов. Необходимость участия ответственного за производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования определяется распорядительными документами эксплуатирующей организации.

Приемка осуществляется приемочной комиссией, создаваемой застройщиком или заказчиком. Правила формирования приемочной комиссии устанавливаются застройщиком или заказчиком самостоятельно. Документальным подтверждением соответствия трубопровода требованиям технических регламентов и проектной документации является заключение о приемке трубопровода приемочной комиссией, подписанное всеми ее членами.

Согласно заданию, выделение этапов строительства не требуется.

Объем капитальных вложений приведен в разделе 9 «Смета на строительство».

Инд № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Согласно заданию, выделение этапов строительства не требуется.						Лист
			Объем капитальных вложений приведен в разделе 9 «Смета на строительство».						
								Лист 13	
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ			

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

3811125944-20230208-0923

(регистрационный номер выписки)

08.02.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью "ИркутскЭнергоПроект"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1083811008885

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	3811125944
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ИркутскЭнергоПроект"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ИркутскЭнергоПроект"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	664056, Россия, Иркутская область, Иркутск, Безбокова, 2, 11
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Байкальское региональное объединение проектировщиков» (СРО-П-046-09112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-046-003811125944-0193
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	07.02.2011
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 01.02.2011	Да, 17.02.2011	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

Приложение А

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	2 230 800 руб.
-----	--	----------------

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Гармазов Иван Юрьевич



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Гармазов Иван Юрьевич, адрес места жительства (регистрации): 664017, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Академическая, д.22, кв. 188 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-126353.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

119019, г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 21

СЕРТИФИКАТ 02 d0 75 d8 00 f6 ad a6 b2 4a 47 91 71 a4 70 f7 de

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 06.12.2021 ПО 06.12.2022

А. О. Кожуховский

исовано
координатор Бюро РИП
генеральный директор
ООО «Иркутск Энерго Проект»

И.В. Бухвалова
Иркутск Энерго Проект



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель генерального директора
по производству энергии –
главный инженер
ООО «Байкальская энергетическая компания»
А.Н. Цветков

» _____ 20 ____ г.

Иркутск Энерго Проект 23 г.
Роботизированность № 4 от 02.05.23

ЗАДАНИЕ

на разработку проектной и рабочей документации по объекту:
Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с»

1. Основание для проектирования

- 1.1. Договор о подключении к сетям централизованного теплоснабжения № 1-2022.
- 1.2. План инвестиций, направляемых на капитальное строительство в 2023 году.

2. Вид строительства

- 2.1. Новое строительство.

3. Район и площадка строительства

- 3.1. Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в границах улиц: Коростова, Сеченова, Ватутина, Стопани.

4. Объем проектной и рабочей документации

4.1. Объем разрабатываемой проектной документации должен соответствовать ст. 48 Градостроительного кодекса РФ. В составе проектной документации разработать разделы в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, в объеме, необходимом для прохождения экспертиз и осуществления строительства.

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Проект полосы отвода».

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения».

Раздел 5 «Проект организации строительства».

Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды».

Раздел 7 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 8 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта».

Раздел 9 «Смета на строительство».

Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:

4.2. Рабочую документацию разработать с учетом особенностей объекта и требований ГОСТ, ЕСКД, ЕСПД, СНиП, ПУЭ, ФНП ОРД, ТР ТС 032/2013 и иных нормативных руководящих документов, действующих на территории Российской Федерации в объеме полного комплекта (основной комплект, прилагаемые и ссылочные документы) в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.

5. Основные требования к проектным решениям

5.1. Предусмотреть строительство тепловой сети от распределительной сети № 3, напротив проектируемого жилого дома с устройством новой тепловой камеры, до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружным стенам дома Заявителя (Приложение № 1) – АО СЗ «Строительная корпорация Иркутской области» (место ввода тепловой сети согласовать с разработчиком проекта многоквартирного дома), объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дома», расположенного по адресу: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в границах улиц: Коростова, Сеченова, Стопани, с кадастровыми номером земельного участка 38:31:000020:3917 (Приложение №2).

5.2. Выполнить гидравлический расчет проектируемой тепловой сети для фактического температурного графика в точке присоединения с учетом температурных потерь в системе теплоснабжения.

Температурный график для целей обеспечения промышленной безопасности температуру теплоносителя считать $t^{\max} = 130/70$ °С; утвержденный температурный график работы тепловых сетей для г. Усолье-Сибирское $t^{\max} = 110/70$ °С; температура теплоносителя в точке присоединения с учетом температурных потерь в системе теплоснабжения составляет $t^{\max} = 103/63$ °С. На основании гидравлического расчета осуществить выбор диаметров трубопроводов. Границы проектирования и трассировку проектируемой тепловой сети определить в проекте полосы отвода.

Принять следующее наименование технического устройства: «Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с». В проекте определить границы (пределы) трубопровода теплосети (Приложение 2 ТР ТС 032/2013, п. 199 п.п. д) ФНП ОРПД). Границами (пределами) трубопровода теплосети считать «От точки присоединения (врезки) в распределительную сеть № 3, напротив проектируемого жилого дома по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с».

5.3. Категория надежности теплоснабжения проектируемого объекта – II (вторая). Расчет трубопроводов тепловой сети на прочность и компенсацию температурных перемещений выполнить по температуре в подающем трубопроводе 130°С, расчетное давление рабочей среды – 1,6 (16) МПа (кгс/см²). На основе прочностных расчетов определить расчетный срок службы, расчетный ресурс и расчетное число пусков из холодного состояния трубопровода теплосети.

5.4. Способ прокладки тепловой сети определить проектом и согласовать с заказчиком. При наличии технической возможности предусмотреть строительство без нарушения покрытия проезжей части дороги ("проколом"), в случае прокладки тепловой сети на участках автомобильных дорог.

5.5. Предусмотреть тепловые камеры из сборных железобетонных элементов заводского исполнения.

5.6. В местах прохода трубопровода теплосети через стены или фундаменты зданий и сооружений должны быть предусмотрены защитные футляры (гильзы) (п. 77 п.п. 3) ФНП ОРПД).

5.7. Предусмотреть применение железобетонных изделий, изготавливаемых в Иркутской области.

5.8. Люки для доступа в тепловую камеру не должны располагаться над трубопроводами и запорной арматурой.

5.9. При разработке проектной и рабочей документации учесть требования протокола технического совета при заместителе генерального директора по производству энергии – главном инженеру № 102-2020-12 от 19.06.2020 (Приложение № 3).

5.10. Предусмотреть антикоррозионное покрытие трубопроводов, металлоконструкций и элементов опорно-подвесной системы (п. 77 ФНП п.п. 4 ОРПД от 15.12.2020 №536), металлоконструкций лестниц и площадок обслуживания.

5.11. Материал трубопроводов определить проектом и согласовать с заказчиком. Толщину стенок стальных трубопроводов тепловых сетей принять в соответствии с письмом «Об унификации толщин стенок стальных трубопроводов тепловых сетей» (Приложение № 4).

5.12. Тип изоляции тепловых сетей согласовать с заказчиком на этапе проектирования. В случае применения пенополимерминеральной тепловой изоляции, толщину принять по утвержденным толщинам ППМ изоляции трубопроводов тепловых сетей (Приложение № 5). Тепловую изоляцию трубопроводов и арматуры в тепловых камерах принять по СП 61.13330.2012.

5.13. Предусмотреть в необходимом объеме в соответствии с требованиями п.п. 11-15 ФНП ОРПД от 15.12.2020 №536, замену (по результатам обследования) существующих площадок и лестниц, монтаж необходимых лестниц и площадок обслуживания арматуры. Расположение площадок обслуживания, лестниц не должно препятствовать эксплуатации оборудования и трубопроводов.

5.14. Предусмотреть необслуживаемую запорную и запорно-регулирующую арматуру, при необходимости предусмотреть площадки для обслуживания арматуры в тепловой камере. Выбор типа и марки запорной и запорно-регулирующей арматуры произвести с учетом требований «Копия технических требований по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры» (Приложение № 6), сравнение технико-экономических характеристик согласовать с Заказчиком с передачей всех необходимых материалов Заказчику для проведения конкурса на поставку. Предусмотреть применение аналогов в спецификации чертежей раздела ТС и проектной документации раздела ПЗ. Предусмотреть устройство дренажей, воздушников, байпасных, разгрузочных линий в соответствии с требованиями организаций-изготовителей оборудования (п. 85, 97 ФНП ОРПД).

5.15. Предусмотреть мероприятия по защите тепловых сетей от проникновения грунтовых, талых и дождевых вод на проектируемом участке в соответствии с типовыми техническими решениями по строительству и ремонту отдельных узлов тепловых сетей (Приложение № 7).

5.16. Для компенсации температурных расширений трубопроводов предусмотреть необслуживаемые П, Z и Г образные компенсационные устройства, а также компенсацию за счет углов поворота. Проектные решения дополнительно согласовать с Заказчиком.

5.17. Сметную документацию выполнить в соответствии с утвержденными требованиями (Приложение № 8).

5.18. Разработать раздел восстановления благоустройства и озеленения, восстановление дорожной разметки. Материалы применяемые для восстановления благоустройства и дорожной разметки согласовать с Заказчиком и администрацией города. Разработанный раздел согласовать с Заказчиком.

5.19. На этапе проектирования разработать инструкцию (руководство) по эксплуатации Трубопровода тепловой сети от точки присоединения (врезки) в распределительную сеть № 3, напротив проектируемого жилого дома по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с.

6. Этапы строительства

6.1. Разработка этапов строительства не требуется.

7. Особые условия проектирования

7.1. Сейсмичность района строительства определить на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ СП 14.13330.2018.

7.2. Уровень ответственности: нормальный.

7.3. Сроки выполнения строительно-монтажных работ определить в соответствии с нормами, регулирующими продолжительность строительства в РФ.

8. Дополнительные требования

8.1. Согласовать с Заявителем точку на наружной стене здания, которая будет являться местом присоединения трубопроводов тепловой сети Заявителя и проектируемого линейного объекта.

8.2. Выполнить инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания с разработкой задания на изыскания в объёме, необходимом для проектирования, проведения экспертизы. Обеспечить привлечение Заказчика на каждом этапе выполняемых работ, включая согласование задания на выполнение изысканий. Представить Заказчику фотоматериалы, подтверждающие выполнение работ по бурению скважин (с привязкой к месту).

8.3. Выполнить инженерно-экологические изыскания с разработкой задания на изыскания в объеме достаточном для прохождения государственной экологической экспертизы, в соответствии с требованиями СП 11-102-97. Обеспечить привлечение Заказчика на каждом этапе выполняемых работ, включая согласование задания на выполнение изысканий.

8.4. Разработать раздел ОВОС в соответствии с Приказом Минприроды России от 01.12.2020г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду». Подготовить материалы и принять участие в публичных слушаниях.

8.5. Основные проектные решения предварительно согласовать с Заказчиком. Оформить опросные листы и/или технические требования к оборудованию и изделиям и согласовать их с заказчиком. Опросные листы и/или технические требования должны содержать необходимые технические данные для заказа оборудования и изделий, а также информацию об оснащённости поставляемого оборудования устройствами (системами) управления, ограничениях, связанных с габаритами, и т.п.

8.6. В сметах предусмотреть затраты (при необходимости, с учётом принятых решений п. 8.9. Задания) на первичное техническое освидетельствование в соответствии с п. 447 ФНП ОРПД, на подтверждение соответствия трубопровода и разработку необходимой для этого документации.

8.7. Пройти государственную экологическую экспертизу проектной документации с получением положительного заключения, в роли заявителя на основании доверенности, выдаваемой Заказчиком.

8.8. Пройти экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий с получением положительного заключения. Работы выполнить в роли заявителя на основании доверенности, выдаваемой Заказчиком.

8.9. Внести в проектную документацию требования о необходимости/отсутствия необходимости постановки на учёт в органах Ростехнадзора вновь смонтированного трубопровода теплосети (п.п. 222, 223 ФНП ОРПД).

8.10. В проектной документации (при необходимости, с учётом принятых решений в п. 8.9. Задания) выбрать, обосновать и описать (п. 98 4) ФНП ОРПД) способ подтверждения соответствия оборудования требованиям законодательства в области технического регулирования и/или законодательства в области промышленной безопасности, исходя из наличия или отсутствия факторов и видов опасности (п. 8 ТР ТС 032/2013), выполнить оценку рисков расчетным, экспериментальным, экспертным путем или по данным эксплуатации аналогичных видов оборудования.

8.11. Разработать сметную документацию и предусмотреть затраты на:

- выравнивание люков, принадлежащие сторонним организациям и попадающих в зону восстановления нарушенного благоустройства;
- выполнение всех видов неразрушающего контроля сварных стыковых соединений, предусмотренного проектной документацией;
- проведение входного контроля элементов оборудования, арматуры, материалов;
- вывоз излишков грунта;
- вывоз строительных отходов.

8.12. Основные технические и технологические решения в рабочей документации должны соответствовать требованиям Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536, Технического регламента таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС032/2013.

8.13. Разработать документацию для утверждения решения об установлении или изменении зоны с особыми условиями использования территории органами местного самоуправления в соответствии с Федеральным законом № 136 от 25.10.2001 года.

8.14. Проектную и рабочую документацию предоставить в переплётном виде в 4 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде на USB-носителе, в форматах doc, pdf и dwg. Документация в электронном виде, в том числе в формате PDF, должна обеспечивать возможность поиска по текстовому содержанию документа и возможность копирования текста (за исключением случаев, когда текст является частью графического изображения), формироваться способом, не предусматривающим сканирование документа на бумажном носителе, содержать оглавление (для документов, содержащих структурированные по частям, главам, разделам (подразделам) данные) и закладки, обеспечивающие переходы по оглавлению и (или) к содержащимся в тексте рисункам и таблицам.

9. Срок выполнения проекта

9.1 В соответствии с календарным планом к договору на выполнение проектно-изыскательских работ, но не более 6 месяцев с даты получения исполнителем утвержденного задания.

10. Заказчик

10.1. Филиал ООО «Байкальская энергетическая компания» ТЭЦ-11.

11. Перечень исходных данных

11.1. Приложение № 1. Схема точки подключения – 1 лист.

11.2. Приложение № 2. Копия условий подключения № 003-03/929 от 20.05.2022 г. – 4 листа.

11.3. Приложение № 3. Копия протокола технического совета «О люках тепловых камер» № 102-2020-12 от 19.06.2020 г. – 2 листа.

11.4. Приложение № 4. Копия письма от 26.01.2015 года №000/000/590-16/629 «Об унификации толщин стенок стальных трубопроводов тепловых сетей – 1 лист».

11.5. Приложение № 5. Копия технических условий ЗАО «Спецэнергоремонт» ТУ 5768-001-71794742-2012 «Трубы стальные и детали трубопроводов с пенополиминеральной теплоизоляцией» – 14 листов.

11.6. Приложение № 6. Копия технических требований по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры для филиалов – 8 листов.

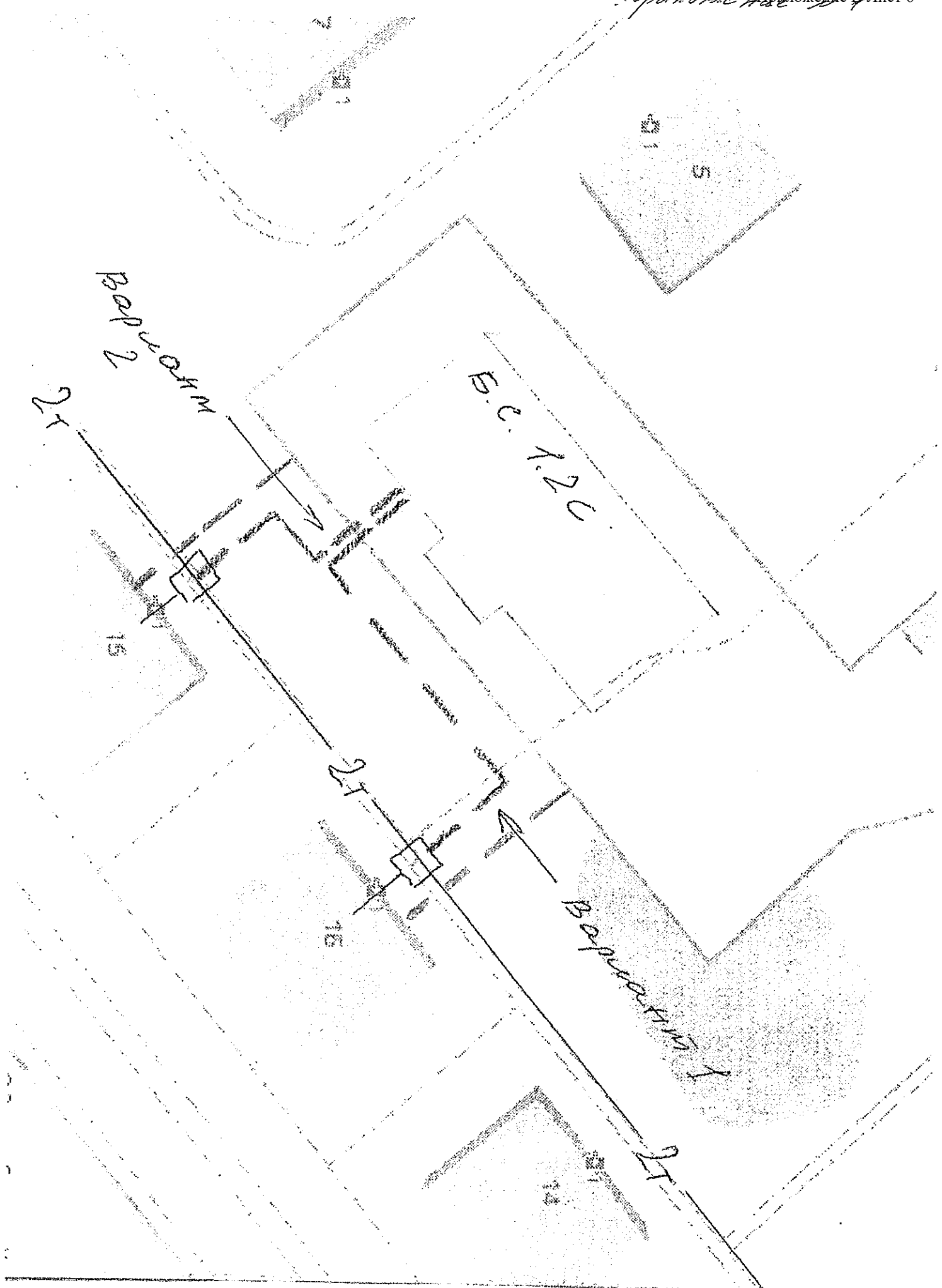
11.7. Приложение № 7. Копия типовых технических решений по строительству и ремонту отдельных узлов тепловых сетей – 3 листа.

11.8. Приложение № 8. Копия требований для составления сметной документации – 4 листа.

Директор



К.В. Шуляшкин



Приложение №2¹
к договору о подключении
(технологическом присоединении)
объекта к системе теплоснабжения
от «__» _____ 20__ г.
№ _____ 1-2022

20.05.2022 № 003-03/929
На № 695 от 11.04.2022

Заявителю
Генеральному директору
АО СЗ «Строительная
корпорация Иркутской области»
Галицкову В.В.
тел: 89834014773

Технические условия подключения
(технологического присоединения) к
тепловым сетям

1. Наименование организации, выдавшей технические условия подключения – ООО «Байкальская энергетическая компания».
2. Наименование Заказчика: Акционерное общество Специализированный застройщик «Строительная корпорация Иркутской области»
3. Наименование подключаемого объекта: «Многоквартирные жилые дома».
4. Местонахождение и назначение подключаемого объекта: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское.

Среднеэтажная жилая застройка

назначение - жилые дома, объект административного назначения, здравоохранения, образования и т.п.

5. Требования к расположению точки подключения, расположению инженерно-технического оборудования подключаемого объекта, учета тепловой энергии и теплоносителей:
 - 5.1 Точки подключения - на границах сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемых по наружным стенам домов
 - 5.2 Подключение системы теплоснабжения здания к тепловым сетям выполнить через автоматизированный(-ые) индивидуальный(-ые) тепловой(-ые) пункт(-ы) (АИТП), установленные в каждом здании.
 - 5.3 Оборудовать узел учета в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов, с учетом реальных возможностей на объекте.
6. Требования в части схемы подключения:
 - 6.1. Подключение системы ГВС выполнить по закрытой схеме, согласно требованиям Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (статья 29, часть 8)
 - 6.2. В АИТП установить предохранительные клапаны от повышения давления, грязевики на вводе на подающем и обратном трубопроводе, ограничители максимального расхода сетевой воды, предусмотреть средства автоматического поддержания заданного давления. В точке подключения предусмотреть запорно-регулирующую арматуру.
Оборудование ИТП и тепловых сетей должно быть рассчитано:
 - на температуру не менее 103 °С;
 - на прочность, с учетом давления при проведении гидравлических испытаний (для ИТП не менее 1,0 МПа, для тепловых сетей не менее 1,6 МПа).
 - 6.3. Выбор схемы подключения системы отопления и вентиляции, их гидравлическое сопротивление должно быть увязано с заданными статическим и рабочим напорами в тепловой сети.
 - 6.4. Проект тепловой сети, присоединения тепловых пунктов, проект внутренней системы отопления, величины тепловых потерь через ограждающие конструкции здания должны быть разработаны в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

¹ При выдаче ТУ до заключения договора являются самостоятельным документом до даты заключения договора, после заключения договора – приложением.

6.5. Предусмотреть на вводе теплосети в здание устройство, предотвращающее проникновение воды и газа в здание (п. 6.1.6. Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, 2003).

7. Сведения о размере суммарной подключаемой тепловой нагрузки с указанием вида теплоносителя и его параметров (давление и температура):

Вид теплоносителя (давление и температура)	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч
горячая вода (давление <u>0,6/0,5</u> МПа, температура <u>103/63</u> °С)	4,293

8. Категория надежности II

9. Параметры (давление, температура) теплоносителей и пределы их отклонений в точках подключения к тепловой сети с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:

- давление в подающем трубопроводе с учётом роста нагрузок в системе теплоснабжения 0,65±0,55 МПа
- давление в обратном трубопроводе с учётом роста нагрузок в системе теплоснабжения 0,55±0,45 МПа
- отметка линии статического давления 485 м ± 5%
- температура теплоносителя в подающем трубопроводе при $t_{\text{нв}}^{\text{р}} = -33$ °С 103 °С ± 3%
- температура теплоносителя на выходе из ИТП при $t_{\text{нв}}^{\text{р}} = -33$ °С не выше 63 °С ± 5%.

10. Технические требования по способу и типам прокладки тепловых сетей и изоляции трубопроводов:

Прокладку и изоляцию трубопроводов выполнить в соответствии с СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

11. Требования и рекомендации к организации учета тепловой энергии и теплоносителей:

Установку узла учета осуществить в соответствии с техническими условиями на установку приборов учета (Приложение 1).

12. Требования и рекомендации к автоматизированной системе управления и диспетчеризации инженерного оборудования подключаемого объекта капитального строительства:

12.1. Автоматизированная система управления должна обеспечивать не превышение параметров теплоносителя, указанных в технических условиях.

12.2. Диспетчерская связь с теплоснабжающей организацией определяется положением о взаимоотношениях оперативного персонала сторон при заключении договора теплоснабжения.

13. Иная информация, предоставляемая с согласия сторон:

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-11.

14. Срок действия технических условий подключения составляет 3 года с даты их выдачи. При этом в случае, если в течение 1 (одного) года со дня предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий подключения он не подаст заявку о заключении договора о подключении, срок действия технических условий прекращается.

15. Технические условия подключения применяются в целях архитектурно-строительного проектирования и не являются основанием для подключения объектов Заявителя в отсутствие заключенного договора о подключении.

Заместитель директора филиала -
технический директор УТС



А.Л. Каргопольцев

Приложение №1 к Техническим условиям
подключения (технологического присоединения)
к системе теплоснабжения
от 20.05.2022 № 003-03/929

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на установку приборов учета тепловой энергии,
счетчиков горячей воды

Установка приборов учета возможна при выполнении следующих условий:

1. Расчетная тепловая нагрузка, давление в точке подключения потребителя, расчетный температурный график тепловой сети должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях подключения.
2. Оборудовать узел учета в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов, с учетом реальных возможностей на объекте (в случае установки прибора учета не на границе балансовой принадлежности, количество тепловых потерь будет определяться расчетным способом в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя утвержденным приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 № 325.
3. Наличие регулятора температуры в тепловом пункте потребителя, поддерживающего температуру воды в системе ГВС в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (п. 5.1 раздела 5 «Качество и температура воды в системе водопровода»).
4. Проект установки приборов учета выполняется в соответствии с:
 - Правилами организации коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя от 18.11.2013 № 1034;
 - Методикой осуществления коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя №99/пр от 17.03.2014;
 - ГОСТ Р 21.1101-13 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
 - СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
 - СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (для проектов на узлы учета горячего водоснабжения);
 - настоящими техническими условиями;
 - технической документации на приборы учета и средства измерений.
5. Узел учёта должен быть оборудован приборами учёта, средствами измерений, типы которых внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.
6. Требования к метрологическим характеристикам приборов учета:
 - теплосчетчики должны обеспечивать измерение тепловой энергии с относительной максимально допустимой погрешностью для датчиков расхода не более $\pm 5\%$ при минимальной разности температур не более 3°C ;
 - регистрирующие давление теплоносителя, должны обеспечивать измерение давления с приведённой погрешностью не более $\pm 2\%$;
 - регистрирующие время, должны обеспечивать измерение текущего времени с относительной максимально допускаемой погрешностью для датчика расхода не более $\pm 0,05\%$;

- максимально допустимая относительная погрешность теплосчётчика для закрытой системы теплоснабжения рассчитывается по формуле 12.5 Методики осуществления коммерческого учёта тепловой энергии;
 - максимально допустимая относительная погрешность теплосчётчика для открытой системы теплоснабжения, выраженная в процентах от условного истинного значения, определяется методиками измерений, указанными в описаниях типа этих средств измерений;
 - водосчетчики должны обеспечивать измерение объема теплоносителя с относительной погрешностью не более $\pm 5\%$.
7. Требования к установке приборов учета:
- а) установка и монтаж приборов учета выполняются согласно проекту и паспорту под техническим надзором отделения ООО «Иркутскэнергосбыт»;
 - б) установка приборов выполняется до всех врезок на системы теплоснабжения, вентиляции и горячего водоснабжения;
 - в) обеспечение возможности подключения узла учёта к системе дистанционного съёма показаний прибора учёта;
 - г) обеспечение возможности определения количества тепловой энергии и теплоносителя в летний период при подаче теплоносителя по подающему или обратному трубопроводам в зависимости от режима работы тепловых сетей;
 - д) в соответствии с п.2 Постановления правительства Российской Федерации «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещения в многоквартирных домах и жилых домов» от 06.05.2011 №354 не допускается установка прибора учета на группу многоквартирных жилых домов.
8. Требования к помещениям для установки приборов учета:
- надземное расположение помещения;
 - подземное расположение помещения при условии – размер тепловых камер, температура и влажность в них должны соответствовать СНиП;
 - отсутствие доступа посторонних лиц;
 - наличие стационарного освещения.
9. Обеспечение беспрепятственного допуска персонала тепловых сетей, отделения ООО «Иркутскэнергосбыт» и Прибайкальского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) к приборам учета.
10. Рекомендуемые для установки приборы, выпускаемые следующими фирмами: ЗАО «Взлёт», НПФ «ТЭМ «Прибор», ЗАО «НПФ «Логика», ООО «ТБН Энергосервис».
11. Копия проекта должна быть согласована с отделением ООО «Иркутскэнергосбыт» и представлена в трех экземплярах.
12. Потери по участку теплосети до приборов учета определяются расчетным путем и суммируются с показаниями приборов учета.
13. Предоставить программное обеспечение для снятия архива расходов и параметров теплоносителя с теплосчётчика;
14. В случае установки на узле учета оборудования дистанционного снятия показаний Потребитель организует доступ теплоснабжающей (теплосетевой) организации к указанной системе.
15. Обеспечить режим работы систем теплоснабжения в соответствии с указанным температурным графиком.
16. Срок действия настоящих технических условий: согласно сроку технических условий подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения.
17. Прочие условия:

- Для контрольных замеров необходимо обеспечить прямолинейный участок трубопровода длиной 15 DN без различных врезок.
- После согласования проекта, представить представителю ООО «Иркутскэнергосбыт» измерительный участок в собранном виде (конфузор, диффузор, прямые участки, фланцы, расходомеры).
- При независимой схеме подключения системы отопления дополнительно установить прибор учета, регистрирующий массу теплоносителя, израсходованного на подпитку независимого контура.

Сертификат № 3



ИРКУТСКЭНЕРГО
ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

ИРКУТСКОЕ ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
(ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА
ПРИ ЗАМЕСТИТЕЛЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО
ДИРЕКТОРА ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ЭНЕРГИИ - ГЛАВНОМ ИНЖЕНЕРЕ

19.06.2020

№ 102-2020-12

О люках тепловых камер на объектах ПАО «Иркутскэнерго»

УЧАСТНИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА

Наименование должности	ФИО
Заместитель генерального директора по производству энергии - главный инженер	Цветков Александр Николаевич
Начальник ССЦТ	Дабижа Вадим Владиславович
Заместитель директора филиала - технический директор УТС НИТЭЦ	Янышевский Владимир Викторович
Начальник ПТО УТС НИ ТЭЦ	Валукин Сергей Валерьевич

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение вопроса об опыте применения люков тепловых камер различных производителей для повышения надежности эксплуатации тепловых сетей. ПАО «Иркутскэнерго».

СЛУШАЛИ:

Заместителя генерального директора по производству энергии - главного инженера Цветкова Александра Николаевича, начальника ССЦТ Дабижу Вадима Владиславовича, заместителя директора филиала - технического директора УТС НИТЭЦ Янышевского Владимира Викторовича, начальника ПТО УТС НИТЭЦ Валукина Сергея Валерьевича.

ОТМЕТИЛИ:

Большая часть тепловых камер тепловых сетей г. Иркутска оборудована чугунными люками. Из-за неплотности конструкции люков талые и поверхностные воды регулярно попадают в тепловые камеры, что ведет к повышенной коррозии трубопроводов и росту числа повреждений.

Особенно критична ситуация на тепловых камерах, расположенных на проезжей части автомобильных дорог. Через неплотности люков на трубопроводы попадают антигололедные реагенты, вызывающие значительное ускорение коррозионных процессов.

Кроме того, конструкция применяемых люков и опорных колец не рассчитана на интенсивность дорожного движения. В результате регулярно происходят проседания и

обрушения люков тепловых камер. Подобные повреждения на проезжей части автомобильных дорог требуют немедленного устранения и существенных затрат.

С целью снижения рисков повреждений от недостаточной прочности и герметичности люков тепловых камер на проезжей части УТС Н-ИТЭЦ монтировал опытные партии люков разных производителей.

В ходе опытной эксплуатации установлено, что люка тяжелые класса Т по ГОСТ 3634-2019 «Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев. Технические условия» обеспечивают достаточную прочность и герметичность. Однако, в ходе эксплуатации люки тепловых камер теряют герметичность из-за наезда транспорта.

Поэтому, рекомендуется применять люки для тепловых камер с дополнительными пластиковыми прокладками, обеспечивающими повышенную плотность прилегания крышки люка к горловине. Кроме того, для исключения проникновения в тепловые камеры посторонних лиц люки должны быть оборудованы запорными устройствами.

РЕШИЛИ:

1. При ремонте и капитальном строительстве на тепловых сетях в камерах, расположенных под проезжей частью, применять люки не ниже класса Т по ГОСТ 3634-2019 с дополнительными пластиковыми прокладками и запорными устройствами.

2. Во всех новых заданиях на разработку проектной и рабочей документации по техническому перевооружению, реконструкции, новому строительству учитывать требования настоящего протокола по оснащению тепловых камер, расположенных на проезжей части.

3. При выполнении ремонтных работ на тепловых сетях, при составлении дефектных ведомостей, учитывать требования настоящего протокола.

4. Выполнение мероприятий по п.п. 1 – 3 начать с 01.07.2020 г.

Председатель

А.Н. Цветков

Секретарь

С.В. Валухин

Визы:

Начальник ССЦТ

В.В. Дабизжа

Заместитель директора филиала –
технический директор УТС НИТЭЦ

В.В. Янышевский

Триплет № 4


ИРКУТСКЭНЕРГО
 ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

ИРКУТСКОЕ ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ (ОАО "ИРКУТСКЭНЕРГО")

 Главным инженерам
 Техническим директорам

 26.01.2015 № 000/000/590-16/629
 На № _____ от _____

По списку рассылки

 Об унификации толщин стенок
 стальных трубопроводов тепловых
 сетей

В целях унификации толщин стенок стальной трубной продукции используемых для ремонта и капитального строительства тепловых сетей прошу закладывать в проектах и заявках на 2016 год и далее следующие типоразмеры трубной продукции, вне зависимости от материала трубопровода (ст20, 09Г2С и т.д.).

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм
1	40	45	4
2	50	57	4
3	70	76	4
4	80	89	6
5	100	108	6
6	125	133	6
7	150	159	6
8	200	219	8
9	250	273	8
10	300	325	8
11	350	377	8
12	400	426	9
13	450	480	9
14	500	530	10
15	600	630	10
16	700	720	10
17	800	820	10
18	1000	1020	12
19	1200	1220	12

При этом прошу учитывать, что при наличии на складе ООО «Торговый дом «ЕвроСибЭнерго» стальных трубопроводов с другими толщинами, возможна поставка данных трубопроводов по согласованию с филиалом.

 Заместитель генерального директора
 по производству энергии-
 главный инженер

Е.А.Новиков

 Сухэ-Батора ул., д. 3, Иркутск, 664025. Телеграфный: 231151 "ФАЗА". Тел.: (395-2)790-20
 Факс: (395-2) 790-899. E-mail: idkan@irkutskenergo.ru; http://www.irkutskenergo.ru
 ОКПО 00105348. ОГРН 1023801003313, ИНН/КПП 380000220/997450001

Приложение № 15

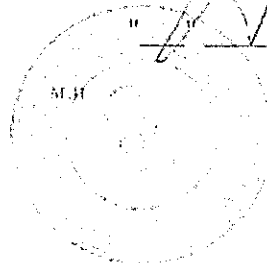
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"СПЕЦЭНЕРГОРЕМОНТ"

ОКП 57 6869

Группа Ж 15

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЗАО "СЭР"

[Handwritten signature]
С.А. Ищенко
2012 г.



ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
С ПЕНОПОЛИМЕРМИНЕРАЛЬНОЙ ТЕПЛОГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ

Технические условия
ТУ 5768-001-71794742-2012

Введены впервые
Дата введения 02.05.2012

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии
ФБУ «Иркутский ЦСМ»
КЛП УЧТЕН
№009/Иркутск
« 14 » *Июль* 20 *12* г.
Подпись *[Signature]*

Иркутск 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1 Технические требования	3
1.1 Основные размеры и характеристики	3
1.2 Требования к геометрической точности и внешнему виду	4
1.3 Требования к применяемым изделиям и материалам	5
1.4 Комплектность	6
1.5 Маркировка	6
1.6 Упаковка	6
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	7
3 Правила приемки	7
4 Методы контроля	9
5 Транспортирование и хранение	10
6 Указания по монтажу	10
7 Гарантии изготовителя	11
Приложение А Ссылочные нормативно-технические документы	12
Лист регистрации изменений	14

Согласовано			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

ТУ 5768-001-71794742-2012

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Трубы стальные и детали трубопроводов с пенополимерминеральной теплогидроизоляцией. Технические условия.	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Боровиков В.П.	02.05.12			Р	2
Н.контроль				Ищенко С.А.			ЗАО «СЭР»		

Настоящие технические условия распространяются на стальные трубы, отводы и другие фасонные детали трубопроводов (далее – трубы, изделия) с внешней монолитной пенополимер-минеральной изоляцией.

Монолитная пенополимерминеральная изоляция (далее – ППМ изоляция, ППМИ) наносится в заводских условиях для обеспечения комплексной тепло- и гидроизоляции труб и защиты их от коррозии.

Трубы с ППМИ предназначены для применения в трубопроводах наземной и всех видов подземной прокладки при температуре теплоносителя до 150 градусов Цельсия и расчетном давлении до 2,5 МПа.

Характеристики и условия применения труб с ППМИ должны уточняться в проектной документации на конкретный объект строительства, реконструкции или ремонта.

Условное обозначение труб с ППМИ при заказе и в проектной документации состоит из четырех буквенно-цифровых групп, разделенных пробелами и означающих: 1 – вид детали трубопровода, включая аббревиатуру ППМИ; 2 – марка стали; 3 – номинальные размеры собственно стальной трубы в мм (наружный диаметр × толщина стенки) и через дефис – толщину ППМ изоляции в мм; 4 – обозначение настоящих технических условий. Для прямолинейных труб с ППМ изоляцией в группе размеров исходной стальной трубы после толщины стенки дополнительно указывается ее длина в м.

Пример условного обозначения прямолинейной трубы длиной 10 м из стали марки Ст20 наружным диаметром 219 мм и толщиной стенки 5 мм, с ППМ изоляцией толщиной 50 мм:

Труба ППМИ Ст20 219×5×10-50 ТУ 5768-001-71794742-2012.

То же отвода под углом 90° трубы из стали марки Ст20 наружным диаметром 219 мм и толщиной стенки 5 мм, с ППМ изоляцией толщиной 50 мм:

Отвод 90° ППМИ Ст20 219×5-50 ТУ 5768-001-71794742-2012.

Настоящие технические условия устанавливают требования к трубам с ППМИ, правила приемки и методы контроля и могут быть применены для подтверждения соответствия, в том числе при сертификации.

Требования, изложенные в разделах 1, 3-6 являются обязательными.

1 Технические требования

1.1 Основные размеры и характеристики

1.1.1 Трубы с ППМИ должны отвечать требованиями настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Трубы с ППМИ изготавливают размерами согласно таблице 1 и поставляют мерной длины, но не менее 2,0 м и не более 12,0 м.

По согласованию потребителя с изготовителем допускается поставка труб немерной длины.

Таблица 1 – Геометрические размеры труб с ППМИ, мм.

Наружный диаметр исходной стальной трубы	Исполнение для обычных климатических условий		Исполнение для климатических условий северных районов	
	наружный диаметр трубы с ППМИ	толщина ППМИ	наружный диаметр трубы с ППМИ	толщина ППМИ
1	2	3	4	5
45	125	40	145	50
57	125	34	167	55
76	168	46	186	55
89	187	49	199	55
108	200	46	228	60

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
							3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
133	229	48	253	60
159	253	47	289	65
219	319	50	319	50
273	383	55	423	75
325	445	60	485	80
377	485	54	537	80
426	546	60	586	80
530	660	65	690	80
630	760	65	800	85
720	860	70	890	85
820	960	70	1000	90
1020	1160	70	1200	90

1.1.3 Готовые трубы и фасонные изделия с ППМИ должны иметь по всем присоединяемым концам свободные от изоляции участки длиной 200 мм.

1.1.4 ППМ изоляция для обеспечения ее монолитности и комплексных защитных свойств должна наноситься в одном технологическом процессе и иметь переменную по толщине плотность:

- внутренний слой (антикоррозионный) толщиной 3-8 мм и плотностью 400-700 кг/м³, наносимый непосредственно на поверхность прямолинейных труб и фасонных деталей;
- средний слой (теплоизоляционный) расчетной толщины и плотностью 70-80 кг/м³;
- наружный слой (механо-гидрозащитный) толщиной 5-10 мм и плотностью 400-700 кг/м³.

Примечание - Толщины и плотность слоев приведены как справочные и уточняются в технологической документации с учетом применяемых материалов и параметров оборудования.

1.1.5 Показатели физико-механических свойств ППМ изоляции должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-механические показатели ППМ изоляции

Показатель	Характеристика
Средняя плотность, кг/м ³	270±50
Прочность на сжатие в радиальном направлении при 10 %-ной деформации, МПа, не менее	1,2
Прочность при сдвиге в осевом направлении, МПа, не менее	0,3
Водопоглощение при полном погружении за 24 часа, % по массе, не более	1,5
Коэффициент теплопроводности при 50 °С, Вт/(м·°С), не более	0,047
Температура размягчения по Вика, °С, не менее	150

1.2 Требования к геометрической точности и внешнему виду

1.2.1 Предельные отклонения длины свободных от ППМ изоляции участков по присоединяемым (стыкуемым) концам труб и фасонных деталей не должны превышать ±50 мм.

1.2.2 Предельные отклонения общей толщины ППМ изоляции от расчетной величины по таблице 1 не должны превышать ±5 мм:

1.2.3 Поверхность свободных участков присоединяемых концов труб и фасонных деталей должна быть очищена от напылов и натеков изоляции.

1.2.4 Структура ППМ изоляции на срезе должна быть равномерной мелкоячеистой.

Цвет среднего слоя изоляции должен быть от светло-желтого до светло-коричневого.

1.2.5 Внутренний слой ППМ изоляция должен иметь надежное сцепление с металлом. Щели между металлом и изоляцией в ее торцевой части, а также отслоения и пустоты в остальной части изоляции не допускаются.

Изн. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
					5/05/12		4

- 1.2.6 На поверхности ППМ изоляции не допускаются:
- полосы, кратеры и волнистость, выводящие толщину изоляции за предельные отклонения;
 - поверхностные трещины и царапины глубиной более 2 мм;
 - отбитости и сколы углов длиной или глубиной более 5 мм;
 - искривления более 5 мм торцевых граней у присоединяемых концов;

1.3 Требования к применяемым изделиям и материалам

1.3.1 Размеры и характеристики прямолинейных труб и фасонных деталей, предназначенных для нанесения ППМ изоляции, должны соответствовать указанным в заказе на поставку и в проектной документации на конкретный объект строительства.

1.3.2 Применяемые прямолинейные трубы и фасонные детали должны иметь маркировку и паспорт согласно установленным требованиям в нормативных документах на эти изделия.

1.3.3 Торцы стыкуемых концов труб и фасонных деталей должны быть ровными и перпендикулярными к оси трубы, фасонной детали.

1.3.4 Поверхность труб и фасонных деталей должна быть сухой, очищенной от окалины и жировых загрязнений.

1.3.5 Для приготовления составов ППМ изоляции должен применяться отечественный или импортный комплект сырья для пенополиуретана (система ППУ), сертифицированный как озонобезопасная система и обеспечивающий соответствие показателей физико-механических свойств получающегося при переработке пенополиуретана требованиям таблицы 2.

Использование комплектов сырья из компонентов, не сертифицированных комплексно как система ППУ, не допускается.

1.3.6 Замена любого из компонентов одной системы ППУ таким же компонентом другой системы допускается только при документальном подтверждении возможности такой замены производителем системы.

1.3.7 Применяемая система ППУ должна иметь сертификат пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и паспорт безопасности с указанием наличия вредных веществ, сроков и условий хранения, применения и переработки и необходимость применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

1.3.8 В качестве наполнителя в ППУ для внутреннего и наружного слоев ППМ изоляции следует применять песок по ГОСТ 2138, ГОСТ 7031 или нормативно-техническим документам производителя, характеристики которого соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели песка

		Показатель	Характеристика			
Взам. инв. №	Подпись и дата	Массовая доля диоксида кремния, %	не менее 40			
		Массовая доля оксида железа, оксида алюминия, %	не более 3			
		Массовая доля глинистой составляющей, %	не более 1,0			
		Гранулометрический состав -- % содержания зерен размером в мм:				
		1,00	0,35			
		0,63	5,94			
		0,40	27,82			
		0,315	28,64			
		0,20	29,22			
		0,16	4,77			
0,10	2,98					
	менее 0,10	0,24				
Инв. № подл.		Средний размер зерен, мм	не менее 0,28			
		Коэффициент однородности, %	не менее 50			
		Влажность, %	не более 1			
		Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	не более 370			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Лист
						5

1.4 Комплектность

1.4.1 Трубы и фасонные детали с ППМИ поставляют, как правило, комплектно в соответствии с условиями заказа и проектной документацией на строительство (реконструкцию, ремонт) конкретного трубопровода.

При больших объемах заказа допускается по согласованию потребителя с изготовителем поставка труб и фасонных деталей с ППМИ отдельными партиями, в том числе раздельно по видам и типоразмерам.

1.4.2 Каждая поставляемая партия (комплект) труб и фасонных изделий с ППМИ должны сопровождаться пакетом документов, включающим:

- комплектуючую ведомость на партию (комплект) по маркам и количеству изделий;
- документ о качестве по 3.13;
- копии технических паспортов установленного образца на примененные трубы и фасонные детали;
- копии сертификатов соответствия (деклараций о соответствии) на примененные изделия и материалы, а также трубы и фасонные детали с ППМИ, если обязательное подтверждение соответствия предусмотрено нормативными документами на эти изделия и материалы, действующим законодательством РФ или условиями договора на поставку.

По согласованию потребителя с изготовителем в состав пакета могут включаться и другие документы по 1.3.

1.5 Маркировка

1.5.1 Все трубы и фасонные детали с ППМИ из партии, принятой службой технического контроля предприятия-изготовителя, должны иметь маркировку предприятия-изготовителя.

Маркировка наносится несмываемой контрастной краской на поверхность ППМ изоляции у одного из стыкуемых концов и должна содержать:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение (марку) детали трубопровода;
- номер партии и дату изготовления;
- знак соответствия при поставке сертифицированной продукции, если это предусмотрено системой сертификации;
- отметку о приемке службы контроля предприятия-изготовителя.

Допускается выполнять маркировку в виде наклеиваемых прочных этикеток, выполненных типографским способом с высотой знаков не менее 30 мм.

1.5.2 Упаковки и транспортные пакеты с трубами и фасонными деталями должны иметь маркировку по ГОСТ 14192 в виде прочных и надежно прикрепленных ярлыков или этикеток, на которых несмываемой краской наносится содержание маркировки по 1.5.1, а также номер упаковки (пакета) и количество упакованных деталей.

Допускается взамен ярлыков и этикеток наносить содержание маркировки несмываемой краской по трафарету непосредственно на поверхность упаковок и пакетов. Высота знаков при этом должна быть не менее 30 мм.

1.5.3 На транспортные пакеты должны также наноситься манипуляционные знаки "Хрупкое. Осторожно" и "Беречь от солнечных лучей" по ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка

1.6.1 Специальную упаковку готовых труб и фасонных деталей с ППМИ, как правило, не предусматривают.

1.6.2 По согласованию потребителя с изготовителем допускается упаковка фасонных деталей и труб с ППМИ диаметром до 200 мм в деревянные ящики или решетки по ГОСТ 29011, ГОСТ 24634, ГОСТ 5959 или контейнеры по ГОСТ 20435 и нормативно-технической документации.

При укладке в ящики, решетки и контейнеры трубы и фасонные детали должны быть проложены полосами поролона, пористой резины или другим мягким материалом.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
				<i>И.А. Егоров</i>			6

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1 Технологические процессы изготовления ППМ изоляции относятся к химическим производствам и характеризуется по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 классом опасности IV с размером санитарно-защитной зоной не менее 100 м.

2.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды при изготовлении ППМ изоляции должны быть регламентированы в технологической документации с учетом ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.008, СП 2.2.2.1327 и нормативных документов по охране окружающей среды.

2.3 Готовая ППМ изоляция относится к горючим материалам по НПБ 244: группа горючести – Г3-Г4, по распространению пламени по поверхности – РП3, по воспламеняемости – В2, по дымообразующей способности – Д2. При ее изготовлении, а также при хранении, транспортировании и монтаже труб с ППМИ должны соблюдаться требования пожарной безопасности.

2.4 Безопасность работ при испытании, хранении, погрузке-разгрузке, транспортировании и монтаже труб с ППМИ должна обеспечиваться соблюдением требований ГОСТ 12.3.009, СНиП 12-03, СНиП 12-04 и отраслевых инструкций по СП 12.135.

2.5 Готовые трубы с ППМИ, при соблюдении правил их применения и эксплуатации, не являются источниками загрязнения окружающей среды и не оказывают вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте (класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007).

2.6 Компоненты систем ППУ, непригодные к дальнейшему использованию, должны передаваться на специализированные химические предприятия для их регенерации или утилизации.

2.7 Освободившаяся тара из-под компонентов систем ППУ после нейтрализации может использоваться по прямому назначению или должна быть утилизирована. Применение тары по другому назначению не допускается.

2.8 Утилизацию отходов готовой ППМ изоляции, а также изоляции с не соответствующих настоящим техническим условиям или отслуживших свой срок труб с ППМИ, следует, как правило, выполнять путем их переработки для вторичного использования в качестве сыпучего теплоизоляционного материала.

Допускается утилизация отходов ППМ изоляций на специализированных полигонах промышленных отходов или полигонах бытовых отходов согласно СП 2.1.7.1038.

2.9 Отслужившие свой срок и очищенные от ППМ изоляции трубы и фасонные детали, при невозможности их использования по другому назначению, должны утилизироваться путем переработки в металлолом для последующей переплавки.

3 Правила приемки

3.1 Готовые трубы с ППМИ должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий и договора на поставку.

3.2 Приемку осуществляют партиями, состоящими из изделий одного типоразмера, изготовленных по одной технологии с применением одинаковых изделий и материалов.

Размер партии устанавливают равным размеру фактической партии, но не более объема суточной выработки одной технологической линии и не более 500 м прямолинейных труб или 250 штук фасонных деталей.

3.3 Требования к качеству труб с ППМИ, установленные в настоящих технических условиях, подтверждают:

- входным контролем применяемых материалов и изделий;
- операционным производственным контролем;
- приемочным контролем, включая приемосдаточные, сертификационные и периодические испытания.

Результаты всех видов контроля должны заноситься в журналы контроля.

3.4 Входной контроль применяемых материалов и изделий осуществляют по документам о качестве (паспортам, сертификатам).

Объем и порядок контрольных испытаний применяемых изделий и материалов при вход-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 7
			ТУ 5768-001-71794742-2012						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ном контроле, если это оговорено условиями договора на поставку труб с ППМИ, устанавливают в технологической документации согласно ГОСТ 24297.

Применение изделий и материалов при отсутствии на них документов о качестве, а также при неудовлетворительных результатах контрольных испытаний не допускается.

3.5 Состав и порядок проведения операционного контроля должны быть регламентированы в технологической документации.

Выявленные при операционном контроле отклонения от требований настоящих технических условий должны быть устранены до перехода к следующей операции.

3.6 Приемосдаточные и периодические испытания проводят в соответствии с таблицей 4.

Выборку для испытаний образцов из контролируемой партии выполняют методами случайного отбора по ГОСТ 18321.

Таблица 4 – Контролируемые при приемке показатели труб с ППМИ

Показатель	Вид испытаний		Объем выборки из партии
	приемосдаточные	периодические	
Геометрические размеры (п.п. 1.1, 1.2)	+	-	3 шт.
Внешний вид (п. 1.2), маркировка (п. 1.5.1)	+	-	100 %
Физико-механические показатели ППМ изоляции (п. 1.1.4):			
- средняя плотность	+	-	3 шт.
- прочность на сжатие в радиальном направлении	+	-	3 шт.
- прочность при сдвиге в осевом направлении	-	+	3 шт.
- водопоглощение при полном погружении за 24 часа	-	+	3 шт.
- коэффициент теплопроводности при 50 °С	-	+	3 шт.
- температура размягчения по Вика	-	+	3 шт.
Упаковка (п. 1.6.2) и маркировка упаковок (п. 1.5.2)	+	-	100 %

Примечание – знак "+" – испытания проводят, "-" – испытания не проводят.

3.7 Периодические испытания проводят не реже одного раза в квартал.

3.8 При каждом изменении применяемых изделий, материалов для ППМ изоляции и технологии ее изготовления проводят одновременно приемосдаточные и периодические испытания.

3.9 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю проводят повторную проверку по этому показателю на удвоенном числе образцов, отобранных из той же партии.

3.10 В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки партия изделий при приемке не подлежит и до момента реализации по другому назначению или утилизации должна храниться в специально отведенных местах.

3.11 При сертификационных испытаниях, если обязательное подтверждение соответствия предусмотрено нормативными документами, действующим законодательством или условиями заказа, контролируют все показатели, предусмотренные настоящими техническими условиями.

Сертификационные испытания должны выполняться испытательными лабораториями, аккредитованными на право их проведения.

3.12 Приемка партий осуществляется на основе документированных результатов всех видов контроля и испытаний по 3.3.

3.13 Каждую принятую службой контроля предприятия-изготовителя партию сопровождают документом о качестве (паспортом), содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- условное обозначение труб и деталей с ППМИ;
- номер партии;
- количество изделий в партии;
- результаты приемосдаточных и периодических испытаний;
- номер сертификата соответствия и знак соответствия (если это предусмотрено системой сертификации) при поставке сертифицированной продукции;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
				<i>Е.С. К.</i>			8

- отметку о приемке службы технического контроля;
- дату изготовления.

3.14 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку показателей качества труб с ППМИ, соблюдая при этом порядок и методы контроля, установленные в настоящих технических условиях.

3.15 Контрольная проверка потребителем труб с ППМИ не освобождает изготовителя от ответственности при обнаружении скрытых дефектов, приведших к нарушению эксплуатационных характеристик труб с ППМИ в течение гарантийного срока.

4 Методы контроля

4.1 Контрольные испытания показателей качества применяемых изделий и материалов должны выполняться методами и способами, указанными в нормативных документах на эти изделия и материалы.

4.2 Цвет среднего слоя и качество поверхности ППМ изоляции, а также степень очистки свободных от изоляции участков труб и фасонных деталей проверяют визуальным (без применения увеличительных приборов) сравнением с образцами-эталоном, утвержденными в установленном порядке.

4.3 Перпендикулярность и ровность торцов стальных труб, а также размеры дефектов поверхности ППМ изоляции контролируют с применением штангенциркуля по ГОСТ 166, линейки по ГОСТ 427 и рулетки по ГОСТ 7502.

Допускается применение других инструментов или специально изготовленных шаблонов, обеспечивающих соответствующую точность измерения.

4.4 Толщину изоляции следует измерять с точностью 1 мм электромагнитными методами или инструментами по 4.3 не менее чем в шести точках по длине и окружности изоляции.

4.5 При оценке качества сцепления нижнего слоя ППМ изоляции с металлом труб контролируют:

- наличие трещин в примыкании изоляции к металлу по ее торцам - визуальным осмотром;
- наличие отслоений и пустот на остальных участках труб - простукиванием деревянным молотком массой до 0,5 кг не менее чем в шести точках по длине и окружности изоляции.

Качество сцепления считается удовлетворительным при отсутствии трещин и дребезжащего звука при простукивании.

4.6 Физико-механические показатели ППМ изоляции определяют по контрольным образцам, изготавливаемым из образцов-фрагментов изоляции, отобранных из труб с ППМИ. Размеры и число контрольных образцов принимают по нормативным документам для выбранных методов испытаний.

Образцы-фрагменты вырезают не ранее, чем через 24 ч после извлечения труб из формы. Число образцов-фрагментов из каждого отобранного согласно таблице 4 образца трубы должно быть не менее трех - по одному образцу посредине длины и у продольных торцов на расстоянии не менее 0,1 м от кромки.

Примечание - Допускается восстановление целостности ППМ изоляции в местах отбора образцов-фрагментов при условии обеспечения ее первоначальных свойств.

При невозможности изготовления контрольных образцов необходимых размеров из образцов-фрагментов допускается их вырезка из специально изготовленных с соблюдением производственной технологии образцов-плит ППМ изоляции размером 500×300×80 мм.

Контрольные образцы перед проведением испытаний должны быть предварительно высушены при температуре 80°C до достижения ими постоянной массы.

4.7 Среднюю плотность ППМ изоляции определяют по ГОСТ 17177 или ГОСТ 409.

4.8 Теплопроводность ППМ изоляции контролируют по ГОСТ 7076 или ГОСТ 30256.

4.9 Прочность ППМ изоляции на сжатие в радиальном направлении при 10 %-ной линейной деформации проверяют по ГОСТ 17177 или ГОСТ 23206.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
				<i>[Подпись]</i>			23

- 4.10 Прочность ППМ изоляции при сдвиге в осевом направлении определяют по методике ГОСТ 30732 на образцах длиной не менее 2.5 толщин изоляции и не менее 200 мм, отрезанных от трубы под прямым углом к ее оси
- 4.11 Водопоглощение ППМ изоляции определяют по ГОСТ 17177.
- 4.12 Температуру размягчения ППМ изоляции контролируют способом А по ГОСТ 15088.
- 4.13 Соответствие упаковки и маркировки требованиям 1.5 и 1.6 проверяют визуально.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Трубы с ППМИ перевозят транспортом любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этом виде транспорта, при обеспечении сохранности изоляции. Перевозку и погрузочно-разгрузочные работы осуществляют в интервале температур, указанных в проектной документации для проведения строительно-монтажных работ.

5.2 При погрузке и разгрузке неупакованных труб с ППМИ следует применять текстильные ленточные стропы (полотенца) шириной 50-200 мм. Для труб диаметром более 108 мм допускается применение специальных траверс с торцевыми захватами.

Погрузка и разгрузка труб с ППМИ скатыванием, волочением, а также с применением грузозахватных устройств, способных повредить изоляцию, не допускается.

5.3 Укладку неупакованных труб с ППМИ в транспортные средства необходимо производить ровными, без перехлестов, рядами с прокладками из поролона, пористой резины или других мягких материалов между трубами. Высота рядов (штабеля) должна быть не более 2 м. Штабель должен быть обвязан текстильными лентами (ремнями) шириной 100-200 мм не менее, чем в трех местах по длине.

Нижний ряд труб следует укладывать на подкладки для обеспечения свободного пропуса обвязок штабеля и строповки при погрузке и разгрузке.

5.4 Упаковки по 1.6.2 с фасонными деталями и трубами малых диаметров должны быть надежно закреплены в транспортном средстве от смещений и соударений.

5.5 Готовые трубы с ППМИ хранят рассортированными по маркам в закрытых складах, под навесом или на открытых площадках с соблюдением правил пожарной безопасности.

При складировании на открытой площадке ее поверхность должна быть ровной и очищенной от камней и других посторонних предметов, способных повредить изоляцию, а трубы должны быть защищены от прямого воздействия солнечных лучей. Не допускается складирование и хранение изделий в местах, подверженных затоплению водой.

5.6 При хранении должно быть исключено смешивание с трубами с ППМИ не отвечающими требованиям настоящих технических условий и не принятыми службой контроля качества.

5.7 Складирование труб с ППМИ производят штабелями высотой не более 2 м с установкой боковых упоров от раскатывания.

5.8 На строительной площадке трубы следует укладывать на песчаные подушки шириной до 1,2 м и высотой не менее 300 мм, отсыпанные под концы и середину трубы перпендикулярно к ее оси.

6 Указания по монтажу

6.1 До начала монтажа во всех трубах и фасонных деталях должна быть проверена сохранность ППМ изоляции. Монтировать трубы и фасонные детали с недопустимыми повреждениями (дефектами) изоляции по 1.2.5 и 1.2.6 запрещается.

Допускается устранять повреждения по 1.2.6 на месте монтажа согласно 6.4, если их суммарная площадь на одном изделии не превышает 5 % от общей поверхности изоляции. При большей площади повреждений по 1.2.6, а также при наличии повреждений по 1.2.5 трубы и фасонные детали должны возвращаться предприятию-изготовителю для устранения повреждений в заводских условиях.

6.2 При монтаже запрещается перемещать трубы и детали с ППМИ волоком и сбрасывать в траншею или канал.

Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
				<i>И. С. 05.12</i>			10

6.3 Изоляцию сварных стыков производят после опрессовки трубопровода. Перед нанесением изоляции сварной шов и примыкающие к нему неизолированные участки труб и фасонных деталей должны быть очищены от грязи, жировых загрязнений, слоистой ржавчины и окалины.

Поверхностную ржавчину допускается не уstrarивать.

6.4 Изоляцию стыков и восстановление поврежденной изоляции выполняют путем заливки приготавливаемой на месте ППМ смеси в разборные формы в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

6.5 Изоляция на торцах, не имеющая плотного прилегания к трубе, удаляется.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие труб с ППМИ требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования и применения по назначению в соответствии с проектом строительства конкретного объекта.

7.2 Гарантийный срок хранения труб с ППМИ – 2 года со дня изготовления.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня отгрузки изготовителем. Расчетный срок эксплуатации – 30 лет.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
				<i>[Signature]</i>	04.05.12		11

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Ссылочные нормативно-технические документы

ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.008-75	ССБТ. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 409-77	Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2138--91	Пески формовочные. Общие технические условия
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия
ГОСТ 7031-75	Песок кварцевый для тонкой керамики
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15088-83	Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
ГОСТ 20435-75	Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия
ГОСТ 23206-78	Пластмассы ячеистые жесткие. Метод испытания на сжатие
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия
ГОСТ 30256-94	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом
ГОСТ 30732-2006	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
СНиП 41-03-2003	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Новая редакция

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Приложение №

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по производству энергии - главный инженер
А.Н. Цветков

« 29 » октября 2020 г.

**Технические требования для филиалов
ООО «Байкальская энергетическая компания»
по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры низкого давления
для внутримплощадочных, магистральных и распределительных тепловых сетей с
давлением до 25 кгс/см² и температурой до 150°С.**

Настоящие требования составлены для определения технических параметров запорной и регулирующей арматуры, применяемой в тепловых сетях филиалов ООО «Байкальская энергетическая компания» с целью повышения надёжности теплоснабжения.

Требования составлены с учетом имеющегося в ООО «Байкальская энергетическая компания» опыта эксплуатации и ремонта арматуры разных производителей.

Данные технические требования должны выполняться при закупке арматуры для технического перевооружения, реконструкции и ремонта тепловых сетей и трубопроводов сетевой воды в пределах теплоисточников.

Основные требования к конструкции и материалам запорной и регулирующей арматуры:

1. Промышленная трубопроводная арматура должна соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).

Подтверждение соответствия арматуры требованиям Технических регламентов осуществляется путём предоставления декларации соответствия.

2. Арматура должна иметь паспорт, содержание которого должно соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Рекомендуемая форма паспорта (Приложение 1).

3. Арматура должна иметь чёткую маркировку, в которой указывается: номинальный диаметр, номинальное давление¹, материал корпуса, товарный знак и/или наименование изготовителя, направление подачи рабочей среды (для арматуры с регламентированной односторонней подачей рабочей среды), максимально допустимая температура или диапазон допустимых температур рабочей среды, рабочее давление, месяц и год изготовления, заводской номер изделия.

Маркировка должна осуществляться литьём, ударным способом или гравированием, располагаться непосредственно на корпусе арматуры или специальной металлической

¹ Номинальное давление может быть заменено или дополнено информацией о рабочем давлении и максимальной допустимой температуре рабочей среды.

табличке, которая крепится контактной сваркой к корпусу, и обеспечивать чёткое и ясное изображение в течение всего срока службы.

Использование наклеек или краски для нанесения маркировки не допускается.

4. Срок службы арматуры должен быть не менее 30 лет.

5. Гарантийный срок службы не менее 10 лет.

6. Арматура должна соответствовать классу «А» по условиям герметичности в соответствии с ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». Класс «А» предполагает практическую герметичность арматуры; арматура должна быть герметичной с обеих сторон присоединения.

7. Ресурс арматуры должен быть не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности.

8. Материалы, применяемые для изготовления арматуры, должны соответствовать ГОСТ 33260-2015 «Металлы, применяемые в арматуростроении. Основные требования к выбору материалов».

Рекомендуемые материалы для изготовления основных деталей арматуры:

- конструкционная качественная сталь марок 20, 25 или её аналогов.

- сталь повышенной прочности марок 09Г2С, 17ГС, 17Г1С, 17Г1С-У или её аналогов;

- нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь по ГОСТ 5632-2014 «Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки».

Шток и запорный орган должны быть изготовлены из нержавеющей (коррозионно-стойких) сталей.

В случае применения зарубежных аналогов в технической документации должны указываться их российские аналоги со ссылкой на ГОСТ, устанавливающий требования к данным материалам.

Сталь 20, используемая для изготовления деталей арматуры, должна подвергаться испытаниям на ударную вязкость в заводских условиях в соответствии с ГОСТ 9454-78 «Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах». Испытания должны проводиться при температуре не менее минус 40°C. Величина ударной вязкости должна быть не менее 30 Дж/см².

9. Материалы деталей арматуры (уплотнений, штока, запорного органа, корпуса, крепежных изделий) должны обеспечивать надёжную работу и выдерживать температуру теплоносителя 150°C с сохранением работоспособности изделия на всем сроке службы.

10. Корпус арматуры, изготовленный из углеродистой или низколегированной стали, должен иметь базовое противокоррозионное покрытие, препятствующее воздействию на металл коррозионных факторов, возникающих в процессе эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей².

Показатели защитных свойств противокоррозионных покрытий должны соответствовать требованиям РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии»:

² Дорожные реагенты преимущественно используемые в Иркутской области: поваренная соль (NaCl), рассол «Жигаловский» (Содержание компонентов в расчёте на элемент г/л: Li – 0,42; Mg – 29,2; Ca – 120,9; Cl – 325,3; Br – 9,3; K – 4,3; Na – 2,4; Sr – 0,62; I – 0,09).

- термостойкость: 1875 ч при температуре 145-150°C;
- адгезия, оценённая в 1-2 балла, по ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. методы определения адгезии».
- сплошность – 100%;
- удельное объемное электрическое сопротивление не менее 10^8 Ом·см;
- прочность при ударе не ниже 30 кгс/см.

Марка нанесенного противокоррозионного покрытия и его толщина указывается в паспорте на арматуру.

Подлинность материала, примененного для производства покрытия, должна подтверждаться приложенными синхронизированными дубликатами:

- свидетельство о государственной регистрации (СГР) на лакокрасочный материал для производства покрытия;
- паспорт качества на партию материала, примененную при выполнении покрытия с приведенными в нём характеристиками лакокрасочного материала и покрытия.

Базовое противокоррозионное покрытие должно быть ремонтпригодно. Ремонтпригодность обеспечивается применением окрасочных покрытий, приведенных в разделе 6 РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».

11. Арматура должна иметь толщину стенок патрубков и корпуса не ниже принятых в ООО «Байкальская энергетическая компания» (Приложение 2).

12. В зависимости от условного диаметра трубопровода рекомендуется отдавать предпочтение:

- Ду \leq 400 – шаровые краны;
- Ду $>$ 400 – трёхэксцентриковые диско-поворотные затворы, при обосновании шаровые краны.

В пределах насосных станций дополнительно к перечисленному выше возможно использовать клиновые задвижки.

13. Применение двухэксцентриковых диско-поворотных затворов на тепловых сетях не допускается.

14. Проточная часть не должна иметь дополнительных гидравлических сопротивлений.

15. Узлы, обеспечивающие вращение элементов арматуры, не должны допускать прикипания штока к корпусу, обеспечивая свободное вращение во всем эксплуатационном диапазоне.

16. Дископоворотная арматура должна быть ремонтпригодна: иметь возможность замены уплотнений, штоков, дисков, ремонта или замены приводов.

17. На арматуре или стационарных приводных устройствах должны быть ясно читаемые указатели перемещения и граничных положений.

18. Присоединительные размеры арматуры должны соответствовать размерам труб, фланцевых и резьбовых соединений, принятых в РФ.

19. Производители арматуры, впервые предлагающие свою продукцию должны представить образцы с комплектом необходимой документации в соответствии с

регламентом технической аккредитации производителей запорной и запорно-регулирующей арматуры (Приложение 3).

20. При получении положительного заключения технических служб ООО «Байкальская энергетическая компания», производители арматуры допускаются к конкурсу на поставку в объеме пробной партии*. Период опытной эксплуатации составляет 2 года. При отсутствии замечаний в процессе опытной эксплуатации арматура допускается к применению в ООО «Байкальская энергетическая компания» без ограничений.

*Объем пробной партии

Диаметр арматуры(d),мм	d<200мм.	200мм.<d<500мм.	d>500мм.
Количество, шт.	10	5	3

21. Предпочтение необходимо отдавать производителям, имеющим сервисные центры на территории Иркутской области, которые могут обеспечить гарантийное и постгарантийное обслуживание арматуры.

22. Во избежание приобретения контрафактной продукции, закупку арматуры и запасных частей производить непосредственно у фирм производителей, либо их официальных представителей. Для подтверждения официального представительства дилеры должны иметь документы, подтверждающие статус официального представителя, с сохранением всех заводских гарантийных обязательств.

Заместитель главного инженера
по теплотехнической части



Р.В. Губанов

Начальник ССЦТ



В.В. Дабижка

Приложение 1
(ПРИМЕР)
Паспорт

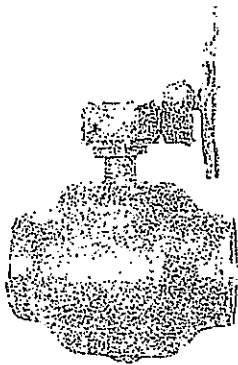
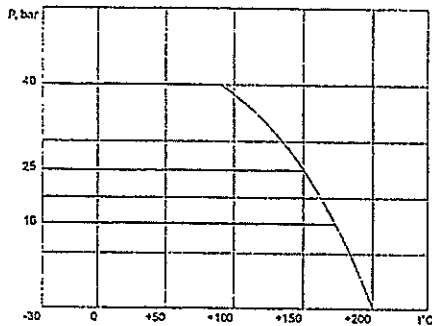
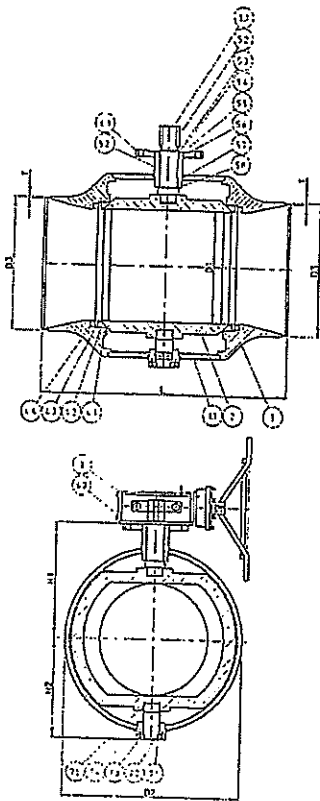


Диаграмма давление-температура



Общие сведения	
Наименование и адрес изготовителя	
Дата изготовления (производства)	
Наименование, обозначение и идентификационный (заводской) номер	
Сведения о подтверждении соответствия	
Сведения о технических параметрах	
Срок службы	
Гарантийный срок службы	
Диаметр номинальный (DN)	
Давление номинальное (PN) или давление рабочее (Pr), МПа (кгс/см ²)	
Рабочая среда	
Температура рабочей среды, °C	
Герметичность затвора (класс)	
Климатическое исполнение и параметры окружающей среды	
Тип присоединения к трубопроводу	
Гидравлические характеристики (коэффициент сопротивления, полнопроходная или неполнопроходная)	
Стойкость к внешним воздействиям (в случае необходимо указать данную информацию)	
Масса, кг	
Марка и тип нанесенного АКЗ	
Показатели надежности	
Показатели безопасности	
Вид привода и основные его технические характеристики	
Иные сведения, обеспечивающие безопасность эксплуатации арматуры	



Сведения о материалах основных деталей

№	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО
1.1	Корпус	Сталь 09Г2С	1
2	Шар	Нерж. Сталь 03Х18Н11	1
3	Патрубок	Сталь 30Л	1
4.1	Седловое уплотнение	PTFE + С	2
4.2	Уплотнительное кольцо	FRM	2
4.3	Упорное кольцо	Сталь 4сп	2
4.4	Спиральная пружина	Нерж. сталь 60С2КГА	2
5.1	Шток	Нерж. сталь 12Х13	64
5.2	Шпонка	Сталь 45	1
5.3	Шайба	Сталь 20	2
5.4	Контргайка	Сталь 45	1
5.5	Уплотнительное кольцо	FRM	1
5.6	Упорное кольцо	FRM	3
5.7	Втулка	PTFE + С	5
5.8	Упорный подшипник	Сталь + PTFE	2
6.1	Верхний фланец	PTFE + С	1
6.2	Направляющая шпала	Сталь 20	1
6.3	Болт	Сталь 20	1
7.1	Шайба	Углеродистая сталь	8
7.2	Ступица	Нерж. сталь 12Х13	1
7.3	Болт	Сталь 20	1
7.4	Уплотнительное кольцо	Углеродистая сталь	1
7.5	Втулка	FRM	4
8	Редуктор	Сталь + PTFE	1

Технические характеристики

DN, мм	Маркировка	Вес, кг	Крутящий момент/Им	Первый фланец	D1	D2	D3	T	L	III	IV
350	KI-1-R-350-	290	2700	F16	300	508	377	6,0	650	426	299
400	KI-1-R-400-	408	3600	F16	337	559	426	6,0	760	417	308,5
500	KI-1-R-500-	697	4275	F25	387	660	530	7,0	910	470	361
600	KI-1-R-600-	1242	4950	F30	489	813	630	8,0	1065	580	441
700	KI-1-R-700-	1995	7500	F30	591	1016	720	8,0	1346	698	556
800	KI-1-R-800-	3147	13050	F35	686	1130	820	8,0	1524	715	619,5
900	KI-1-R-900-	3873	21750	F35	781	1237	920	9,0	1727	820	672
1000	KI-1-R-1000-	5420	27900	F40	874	1415	1020	10,0	1950	955	772
1200	KI-1-R-1200-	8530	37500	F48	976	1630	1220	12,0	2250	1106	900
1400	KI-1-R-1400-	13700	51750	F48	1166	1930	1420	14,0	2400	1269	1054

Приложение 2

Минимальные толщины стенок патрубков и корпуса арматуры приняты в ООО «Байкальская энергетическая компания»

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм
1	40	45	4
2	50	57	4
3	70	76	4
4	80	89	6
5	100	108	6
6	125	133	6
7	150	159	6
8	200	219	8
9	250	273	8
10	300	325	8
11	350	377	8
12	400	426	9
13	450	480	9
14	500	530	10
15	600	630	10
16	700	720	10
17	800	820	10
18	1000	1020	12
19	1200	1220	12

Приложение 3

Регламент технической аккредитации производителей запорной и запорно-регулирующей арматуры впервые выходящих на рынок ООО «Байкальская энергетическая компания»

Поставщик/производитель предоставляет в ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго» образец предлагаемой продукции, сопроводительное письмо на имя директора ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго», всю разрешительную и техническую документацию на русском языке, для изучения конструкции, а также информацию о предприятиях на которых эксплуатируется предлагаемая продукция с указанием наименований продукции, сроков эксплуатации, адресов и контактных лиц.

Изучение конструкции проводится путем изучения технической документации и разборки (возможно разрушающим методом) с определением применяемых материалов всех элементов арматуры, соответствия паспортным данным и информации на корпусе.

Предоставленный образец поставщику/производителю не возвращается.

Этапы проведения технической аккредитации:

1. ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго» актом передачи передает образец с документами в СМС ИД ООО «Байкальская энергетическая компания». СМС ИД проводит анализ предоставленного образца методом разрушающего контроля, на соответствие заявленным материалам, качеству изготовления и соблюдения технологии сварки, не металлические детали арматуры передаются в ХС ИД ООО «Байкальская энергетическая компания» для проверки их стойкости к температурам, заявленным в паспорте. Заключение СМС ИД с деталями разобранной арматуры и комплектом технической документации передаются в ССЦТ ИД ООО «Байкальская энергетическая компания».
2. ХС ИД делает анализ материалов не металлических деталей арматуры, путем сравнительной оценки качеств до и после нагрева и выдержки в течение суток в сушильном шкафу при температуре 150°C. Заключение по результатам испытаний, характеризующее стойкость материалов арматуры к температуре и изменения их свойств, при ее длительном воздействии, ХС ИД передаются в ССЦТ ИД ООО «Байкальская энергетическая компания».
3. ССЦТ ИД проводит изучение опыта эксплуатации предлагаемой продукции на промышленных объектах в соответствии с представленными референциями.
По результатам проведенной работы, для принятия решения о допуске к закупке пробной партии, возможно посещение завода-изготовителя специалистами ООО «Байкальская энергетическая компания».
4. ССЦТ ИД разрабатывает заключение, по каждой единице предоставленной арматуры, при этом анализируется пакет технической документации, конструктив представленного образца, заключения СМС ИД и ХС ИД. На основании заключения принимается решение о допуске или не допуске в пробную партию с аргументированной причиной. Детали разобранной арматуры хранятся в ССЦТ ИД не менее 3 месяцев.
5. Заключение направляется в адрес ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго», для последующих действий по процедуре закупки.

Архивное дело № 1/1**ИРКУТСКЭНЕРГО**
ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯИРКУТСКОЕ ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
(ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

УКАЗАНИЕ

03.10.2019№ 59-PT Об использовании типовых технических решений в тепловых сетях

В целях снижения рисков негативного воздействия грунтовых, поверхностных, техногенных вод, противогололёдных реагентов и повышения срока службы трубопроводов тепловых сетей
ОБЯЗЫВАЮ:

1. Технических директоров, главных инженеров ТЭЦ при разработке проектно-сметной документации, новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и ремонте тепловых сетей, использовать «Типовые технические решения по строительству и ремонту отдельных узлов тепловых сетей» (Приложение).
2. Контроль за исполнением настоящего указания возложить на заместителя главного инженера по теплотехнической части Губанова Р.В.

И.о. заместителя генерального директора по
производству энергии – главного инженера

Р.В. Губанов

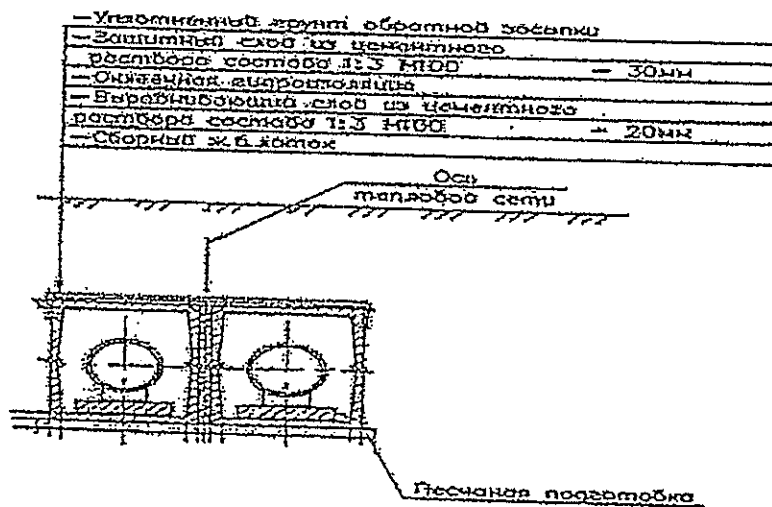
Приложение
к указанию ЦАО «Иркутскэнерго»
от 03.10.2018г. N 59-ПГ

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного инженера по
теплотехнической части

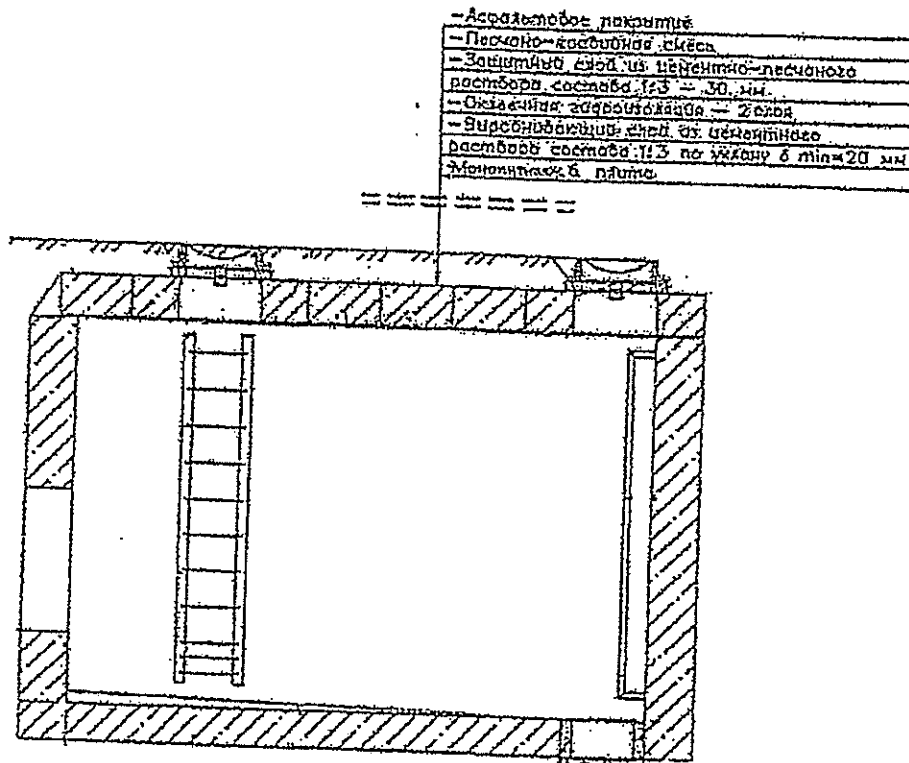
Р.В. Губанов
« » 2019 г.

Типовые технические решения по строительству и ремонту отдельных узлов тепловых сетей

1. Защита трубопроводов от противогололедных материалов и наружной коррозии.
 - 1.1. В тепловых камерах, при проведении ремонтов, в местах отсутствия тепловой изоляции на трубопроводах заводского исполнения, для защиты металла труб от воздействия противогололедных материалов и внешних вод, наносить на трубопроводы полимерную антикоррозийную композицию, после чего укладывать теплоизоляционный слой. В качестве гидроизоляции от возможных прокапов применять покрытие из рулонного материала на синтетическом основании. Нанесение гидроизоляционного слоя осуществлять в соответствии с рекомендациями производителя (инструкцией по монтажу).
 - 1.2. В соответствии с техническими решениями, принятыми в проектной документации, на строительные конструкции тепловых камер и каналов трубопроводов, расположенных под автомобильными дорогами, последовательно наносится: 1) выравнивающий слой из цементного раствора, 2) гидроизоляционное покрытие из рулонного материала на синтетическом основании, 3) защитный слой из цементного раствора. Гидроизоляционное покрытие наносится по всей протяженности железобетонных конструкций канала тепловой сети с креплением покрытия к поверхности бетона путем приклеивания в соответствии с рекомендациями производителя (инструкцией по монтажу) данного покрытия. Крепление осуществляется с обязательным образованием припусков гидроизоляционного покрытия, включая стыки в местах прижимания сборных лотков и монолитным железобетонным конструкциям. В местах стыков гидроизоляционного материала укладка производится внахлест, с дальнейшей проклейкой стыков.
 - 1.3. При выполнении аварийных ремонтов необходимо восстановить целостность железобетонных конструкций с восстановлением всех примыканий и далее, для обеспечения гидроизоляции, наносить рулонный материал на перекрытия каналов с припуском по сторонам лотков.
 - 1.4. При разработке проектной документации на объектах капитального строительства предусмотреть нанесение гидроизоляционного покрытия по всей протяженности конструкций, включая стыки в местах примыкания сборных лотков к монолитным железобетонным конструкциям.
 - 1.5. Плиты перекрытия камер, расположенных под автомобильными дорогами предусматривать съемного монолитного исполнения.



Общая схема защиты конструкций канала от «прокапов»



Общая схема защиты тепловых камер от «прокапов»

1.6. При ремонте трубопроводов, включая аварийные ремонты в пределах тепловых камер и строительстве новых объектов, для защиты трубопроводов тепловых сетей от воздействия ПГМ и внешних вод применять антикоррозионную композицию типа «Магистраль» (коричневого цвета) с нанесением в два слоя и последующим нанесением гидроизоляционного слоя типа «Магистраль» (зеленого цвета).

1.7. Работы по нанесению антикоррозионной защиты выполнять с соблюдением требований РД 153-34.0-20.518-2003 «типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии», «Рекомендации по проведению окрасочных работ материалами «Вектор» и «Магистраль» при низких температурах», 012.РД-001.003.10 «Руководящий документ по проектированию и строительству тепловых сетей в ППМ изоляции».

2. Тепловая изоляция тепловых сетей надземной прокладки.

2.1. Для изоляции тепловых сетей использовать минераловатные прошивные маты энергетической плотностью не менее 100 кг/м³.

2.2. Толщину изоляции принимать в соответствии с температурным графиком работы тепловой сети на основании расчета СП 61.13330.2012. Толщины изоляции обратного трубопровода должны соответствовать толщине подающего трубопровода.

2.3. Крепление изоляции выполнять пряжками из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5-0,8 x 20 и 50 мм.

Начальник ССЦТ

В.В. Дабизжа

Утверждаю

Директор по ремонту и
 капитальному строительству

С.А. Ищенко

«19» 05 2022г.

Требования для составления сметной документации в составе ПИР

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
1.	Сметная документация	<p>Выполняется в электронном виде в форматах ПК «Гранд-смета», «Excel» и на бумажном носителе, количество экземпляров в соответствии с заданием на выполнение ПИР.</p> <p>Сметная документация разрабатывается в соответствии с положениями постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87, раздел II «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и должна отвечать следующим требованиям, заказчика:</p> <p>1) Локальные сметные расчеты (сметы) составляются отдельно на каждый объект, вид работ, затрат, и т.д., в соответствии с технологической последовательностью выполняемых работ.</p> <p>2) Сметные расчеты (сметы) составляются по актуальной сметно-нормативной базе (СНБ) в соответствии с федеральным реестром сметных нормативов на момент составления локальных расчетов (сметы).</p> <p>3) При отсутствии необходимых расценок рекомендуется применение других ведомственных сборников и индивидуальных единичных расценок, включенных в Федеральный реестр сметных нормативов и реестр сметных нормативов ООО «Байкальская Энергетическая Компания». На отдельные/специальные виды работ, при отсутствии на них расценок в государственной и ведомственных нормативных базах, допускается составление калькуляций на основании технически обоснованных норм времени или трудозатрат, определенных по объектам -аналогам;</p> <p>4) Локальные сметные расчеты (сметы) на реконструкцию, модернизацию и техперевооружение оборудования, расположенного в действующих цехах, в местах установки оборудования и не относящиеся к новому строительству выполняются по «Базовым ценам на работы по ремонту энергетического оборудования, адекватные условиям функционирования конкурентного рынка услуг по ремонту и техперевооружению», разработанных ЗАО ЦКБ</p>

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
		<p>«Энергоремонт». При отсутствии в базе необходимых расценок рекомендуется применение других государственных и индивидуальных расценок, включенных в Федеральный реестр сметных нормативов и реестр сметных нормативов ООО «Байкальская Энергетическая Компания». На работы, неучтенные сборниками допускается составление калькуляций в соответствии с СОЗ4.20.607-2005 «Методические рекомендации по формированию смет и калькуляций на ремонт энергооборудования».</p>
2.	Определение стоимости СМР, ПНР	<p>Локальные сметы на строительные, ремонтно-строительные, монтажные и пусконаладочные работы составляются в текущих ценах с применением ежеквартальных индексов изменения сметной стоимости строительства по письмам Министра России по статьям затрат на момент формирования сметной документации (при использовании сметно-нормативной базы ФСНБ-2001 на 01.01.2000, в редакции 2020).</p> <p>В случае выхода новой СНБ с 30.06.2022г. составление в текущей стоимости определяется по предварительному согласованному методу с Заказчиком.</p>
3.	Определение стоимости материалов и оборудования	<p>Сметная стоимость материалов и оборудования определяется на основании действующего на момент составления сметной документации сборника сметных цен ФССЦ 81-01-2001.</p> <p>При отсутствии стоимости отдельных материалов и оборудования в вышеуказанного сборника стоимость определяется по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сборнику текущих сметных цен по Иркутской области; 2. по наиболее экономичному варианту, определенному на основании конъюнктурного анализа (в соответствии с положениями пунктов 13-21 Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.08.2020 № 421/пр); 3. данных о стоимости материалов и оборудования ФГИС ЦС. <p>Стоимость материалов и оборудования определяется строго в соответствии с техническими характеристиками, указанными в проектно-сметной документации. Не допускается определять стоимость по вышеуказанным каталогам применительно.</p>

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
4.	Начисление ТЗР на стоимость материалов и оборудования, определенную по каталогу текущих цен, прайс-листам, коммерческим предложениям, счетам организаций-поставщиков, скриншотам	Транспортные и заготовительно-складские расходы определяются с учетом стоимости доставки до объекта строительства в соответствии с действующей нормативно-методической документацией.
5.	Расстояние отвозки строительного мусора, металлолома	По согласованию с заказчиком на основании ПОС
6.	Коэффициент на условия производства работ (стесненность, вредность и др.)	На условия производства работ, определенные проектной документацией, применяются коэффициенты в соответствии с действующей нормативно-методической документацией.
7.	Накладные расходы и сметная прибыль	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией.
8.	Лимитированные затраты (временные здания и сооружения, зимнее удорожание, непредвиденные работы и затраты)	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией по согласованию с заказчиком.
9.	Пусконаладочные работы	Сметная документация на ПНР выполняется на основании разработанной и согласованной с заказчиком программы пусконаладочных работ, в которой указаны условия производства работ (стесненность, вредность и др.)
10.	Сводный сметный расчет	Сводный сметный расчет выполняется в соответствии с действующей нормативно-методической документацией, в базовом и текущем уровне цен с распределением средств по главам ССР с учетом постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. Сметная документация, выполненная по «Базовым ценам на работы по ремонту энергетического оборудования, адекватные условиям функционирования конкурентного рынка услуг по ремонту и техпервооружению», переводится в текущий уровень цен актуальными индексами, утвержденными в ООО «Байкальская Энергетическая Компания».
11.	Строительный контроль	Постановление Правительства РФ от 21.06.2010г. №468.
12.	Проектные работы	По договору на ПИР, стоимость определена на основании Справочников базовых цен на проектные и изыскательские работы и отражаются в главе 12 ССРСС. В случае выхода МНЗ на проектные работы, стоимость ПИР определять по методике определения стоимости работ по подготовке проектной документации, утвержденной приказом Министерства строительства и

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
		жилищно-коммунального хозяйства РФ №707/пр от 01 октября 2021г.
13.	Авторский надзор	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией по согласованию с заказчиком.
14.	Пояснительная записка к сметной документации	Выполняется в соответствии постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и обязательного требования заказчика: - к пояснительной записке к сметной документации должны быть приложены ведомости объемов строительных, монтажных/демонтажных специальных работ, (включая монтаж технологического оборудования), а также ведомости потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и технологического оборудования с распределением по этапам строительства; - ведомости визируются руководителями и специалистами проектной организации, ответственными за расчет объемов работ, соответствие объемов проекту, расход ресурсов.

Составил:

Начальник отдела ценообразования
ремонтной и строительной продукции


Н.М. Николаева



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «ЧелябинскСпецГражданСтрой»,
ОГРН: 1047423538315

Адрес места нахождения и осуществления деятельности: Российская Федерация, Челябинская область, 454010, город Челябинск, улица Енисейская, дом 47, телефон +73517304747, адрес электронной почты: office@chsgs.ru

в лице Генерального директора Невского Александра Петровича

заявляет, что Краны шаровые типа LD, номинальным диаметром до 1 000 мм, рабочим давлением до 4,0 МПа, рабочая среда группы 1 и 2 (газ, жидкость), 1-я и 2-я категории оборудования в соответствии с ТР ТС 032/2013.

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ЧелябинскСпецГражданСтрой», адрес места нахождения и места осуществления деятельности: Российская Федерация, Челябинская область, 454010, город Челябинск, улица Енисейская, дом 47

Продукция изготовлена, в соответствии с ТУ 3742-001-45630744-2003 «Краны шаровые «LD» DN 15-1000»

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8481808199

Серийное производство

соответствует требованиям

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"

Декларация о соответствии принята на основании

1. Протокола испытаний № 032-11-518 от 22.03.2021г., выданный испытательной лабораторией ООО «Техцентр-С», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.27JIX23 от 06.10.2015г
2. Паспорта № КШ.Ц.Ф.080.016.П/П.02
3. Руководство по Эксплуатации № 08-0321 от 01.02.2020
4. Обоснование безопасности № 3742-001-45630744-2003 ОБ
5. Чертеж № DN15/10...100/75.10.00 СБ
6. Расчет на прочность № DN15-1000 ТУ 3742-001-45630744-2003
7. Технические условия ТУ 3742-001-45630744-2003 «Краны шаровые «LD» DN 15-1000»
8. Документы, подтверждающие квалификацию специалистов и персонала изготовителя; Типовой технологический процесс; Сведения о проведенных испытаниях и результатах контроля; Документы, подтверждающие характеристики материалов и комплектующих.

Схема декларирования 1д.

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.063-2015 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Назначенный (расчетный) срок службы – 30 лет. Назначенный срок хранения до переконсервации – 3 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации – по 30.03.2026г.



Невский Александр Петрович
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.84276/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 02.04.2021

20.05.2022 № 003-03/929
На № 695 от 11.04.2022

Заявителю
Генеральному директору
АО СЗ «Строительная
корпорация Иркутской области»
Галицкову В.В.
тел: 89834014773

Технические условия подключения
(технологического присоединения) к
тепловым сетям

1. Наименование организации, выдавшей технические условия подключения – ООО «Байкальская энергетическая компания».
2. Наименование Заказчика: Акционерное общество Специализированный застройщик «Строительная корпорация Иркутской области»
3. Наименование подключаемого объекта: «Многоквартирные жилые дома».
4. Местонахождение и назначение подключаемого объекта: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское.

Среднеэтажная жилая застройка

назначение - жилые дома, объект административного назначения, здравоохранения, образования и т.п.

5. Требования к расположению точки подключения, расположению инженерно-технического оборудования подключаемого объекта, учета тепловой энергии и теплоносителей:
 - 5.1 Точки подключения - на границах сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемых по наружным стенам домов
 - 5.2 Подключение системы теплоснабжения здания к тепловым сетям выполнить через автоматизированный(-ые) индивидуальный(-ые) тепловой(-ые) пункт(-ы) (АИТП), установленные в каждом здании.
 - 5.3 Оборудовать узел учета в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов, с учетом реальных возможностей на объекте.
6. Требования в части схемы подключения:
 - 6.1. Подключение системы ГВС выполнить по закрытой схеме, согласно требованиям Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (статья 29, часть 8)
 - 6.2. В АИТП установить предохранительные клапаны от повышения давления, грязевики на вводе на подающем и обратном трубопроводе, ограничители максимального расхода сетевой воды, предусмотреть средства автоматического поддержания заданного давления. В точке подключения предусмотреть запорно-регулирующую арматуру.
Оборудование ИТП и тепловых сетей должно быть рассчитано:
 - на температуру не менее 103 °С;
 - на прочность, с учетом давления при проведении гидравлических испытаний (для ИТП не менее 1,0 МПа, для тепловых сетей не менее 1,6 МПа).
 - 6.3. Выбор схемы подключения системы отопления и вентиляции, их гидравлическое сопротивление должно быть увязано с заданными статическим и рабочим напорами в тепловой сети.
 - 6.4. Проект тепловой сети, присоединения тепловых пунктов, проект внутренней системы отопления, величины тепловых потерь через ограждающие конструкции здания должны быть разработаны в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

¹ При выдаче ТУ до заключения договора являются самостоятельным документом до даты заключения договора, после заключения договора – приложением.

6.5. Предусмотреть на вводе теплосети в здание устройство, предотвращающее проникновение воды и газа в здание (п. 6.1.6. Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, 2003).

7. Сведения о размере суммарной подключаемой тепловой нагрузки с указанием вида теплоносителя и его параметров (давление и температура):

Вид теплоносителя (давление и температура)	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч
горячая вода (давление <u>0,6/0,5</u> МПа, температура <u>103/63</u> °С)	4,293

8. Категория надежности II.

9. Параметры (давление, температура) теплоносителей и пределы их отклонений в точках подключения к тепловой сети с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:

- давление в подающем трубопроводе с учётом роста нагрузок в системе теплоснабжения 0,65±0,55 МПа
- давление в обратном трубопроводе с учётом роста нагрузок в системе теплоснабжения 0,55±0,45 МПа
- отметка линии статического давления 485 м ± 5%
- температура теплоносителя в подающем трубопроводе при $t_{\text{нв}}^{\text{п}} = -33$ °С 103 °С ± 3%
- температура теплоносителя на выходе из ИТП при $t_{\text{нв}}^{\text{п}} = -33$ °С не выше 63 °С + 5%.

10. Технические требования по способу и типам прокладки тепловых сетей и изоляции трубопроводов:

Прокладку и изоляцию трубопроводов выполнить в соответствии с СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

11. Требования и рекомендации к организации учета тепловой энергии и теплоносителей:

Установку узла учета осуществить в соответствии с техническими условиями на установку приборов учета (Приложение 1).

12. Требования и рекомендации к автоматизированной системе управления и диспетчеризации инженерного оборудования подключаемого объекта капитального строительства:

12.1. Автоматизированная система управления должна обеспечивать не превышение параметров теплоносителя, указанных в технических условиях.

12.2. Диспетчерская связь с теплоснабжающей организацией определяется положением о взаимоотношениях оперативного персонала сторон при заключении договора теплоснабжения.

13. Иная информация, предоставляемая с согласия сторон:

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-11.

14. Срок действия технических условий подключения составляет 3 года с даты их выдачи. При этом в случае, если в течение 1 (одного) года со дня предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий подключения он не подаст заявку о заключении договора о подключении, срок действия технических условий прекращается.

15. Технические условия подключения применяются в целях архитектурно-строительного проектирования и не являются основанием для подключения объектов Заявителя в отсутствие заключенного договора о подключении.

Заместитель директора филиала -
технический директор УТС

А.Л. Каргопольцев

Приложение №1 к Техническим условиям
подключения (технологического присоединения)
к системе теплоснабжения
от 20.05.2022 № 003-03/929

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на установку приборов учета тепловой энергии,
счетчиков горячей воды

Установка приборов учета возможна при выполнении следующих условий:

1. Расчетная тепловая нагрузка, давление в точке подключения потребителя, расчетный температурный график тепловой сети должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях подключения.

2. Оборудовать узел учета в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов, с учетом реальных возможностей на объекте (в случае установки прибора учета не на границе балансовой принадлежности, количество тепловых потерь будет определяться расчетным способом в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя утвержденным приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 № 325.

3. Наличие регулятора температуры в тепловом пункте потребителя, поддерживающего температуру воды в системе ГВС в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (п. 5.1 раздела 5 «Качество и температура воды в системе водопровода»).

4. Проект установки приборов учета выполняется в соответствии с:

- Правилами организации коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя от 18.11.2013 № 1034;

- Методикой осуществления коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя №99/пр от 17.03.2014;

- ГОСТ Р 21.1101-13 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (для проектов на узлы учета горячего водоснабжения);

- настоящими техническими условиями;

- технической документации на приборы учета и средства измерений.

5. Узел учёта должен быть оборудован приборами учёта, средствами измерений, типы которых внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

6. Требования к метрологическим характеристикам приборов учета:

- теплосчетчики должны обеспечивать измерение тепловой энергии с относительной максимально допустимой погрешностью для датчиков расхода не более $\pm 5\%$ при минимальной разности температур не более 3°C ;

- регистрирующие давление теплоносителя, должны обеспечивать измерение давления с приведённой погрешностью не более $\pm 2\%$;

- регистрирующие время, должны обеспечивать измерение текущего времени с относительной максимально допускаемой погрешностью для датчика расхода не более $\pm 0,05\%$;

- максимально допускаемая относительная погрешность теплосчётчика для закрытой системы теплоснабжения рассчитывается по формуле 12.5 Методики осуществления коммерческого учёта тепловой энергии;

- максимально допускаемая относительная погрешность теплосчётчика для открытой системы теплоснабжения, выраженная в процентах от условного истинного значения, определяется методиками измерений, указанными в описаниях типа этих средств измерений;

- водосчетчики должны обеспечивать измерение объема теплоносителя с относительной погрешностью не более $\pm 5\%$.

7. Требования к установке приборов учета:

а) установка и монтаж приборов учета выполняются согласно проекту и паспорту под техническим надзором отделения ООО «Иркутскэнергосбыт»;

б) установка приборов выполняется до всех врезок на системы теплоснабжения вентиляции и горячего водоснабжения;

в) обеспечение возможности подключения узла учёта к системе дистанционного съёма показаний прибора учёта;

г) обеспечение возможности определения количества тепловой энергии и теплоносителя в летний период при подаче теплоносителя по подающему или обратному трубопроводам в зависимости от режима работы тепловых сетей;

д) в соответствии с п.2 Постановления правительства Российской Федерации «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещения в многоквартирных домах и жилых домов» от 06.05.2011 №354 не допускается установка прибора учета на группу многоквартирных жилых домов.

8. Требования к помещениям для установки приборов учета:

- надземное расположение помещения;

- подземное расположение помещения при условии – размер тепловых камер, температура и влажность в них должны соответствовать СНиП;

- отсутствие доступа посторонних лиц;

- наличие стационарного освещения.

9. Обеспечение беспрепятственного допуска персонала тепловых сетей, отделения ООО «Иркутскэнергосбыт» и Прибайкальского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) к приборам учета.

10. Рекомендуемые для установки приборы, выпускаемые следующими фирмами: ЗАО «Взлёт», НПФ «ТЭМ «Прибор», ЗАО «НПФ «Логика», ООО «ТБН Энергосервис».

11. Копия проекта должна быть согласована с отделением ООО «Иркутскэнергосбыт» и представлена в трех экземплярах.

12. Потери по участку теплосети до приборов учета определяются расчетным путем и суммируются с показаниями приборов учета.

13. Предоставить программное обеспечение для снятия архива расходов и параметров теплоносителя с теплосчётчика;

14. В случае установки на узле учета оборудования дистанционного снятия показаний Потребитель организует доступ теплоснабжающей (теплосетевой) организации к указанной системе.

15. Обеспечить режим работы систем теплоснабжения в соответствии с указанным температурным графиком.

16. Срок действия настоящих технических условий: согласно сроку технических условий подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения.

17. Прочие условия:

- Для контрольных замеров необходимо обеспечить прямолинейный участок трубопровода длиной 15 DN без различных врезок.
- После согласования проекта, представить представителю ООО «Иркутскэнергосбыт» измерительный участок в собранном виде (конфузор, диффузор, прямые участки, фланцы, расходомеры).
- При независимой схеме подключения системы отопления дополнительно установить прибор учета, регистрирующий массу теплоносителя, израсходованного на подпитку независимого контура.



ИРКУТСКОЕ ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ (ОАО "ИРКУТСКЭНЕРГО")

Главным инженерам
Техническим директорам

26.01.2015 № 000/000/590-16/629
На № _____ от _____

По списку рассылки

Об унификации толщин стенок
стальных трубопроводов тепловых
сетей

В целях унификации толщин стенок стальной трубной продукции используемых для ремонта и капитального строительства тепловых сетей прошу закладывать в проектах и заявках на 2016 год и далее следующие типоразмеры трубной продукции, вне зависимости от материала трубопровода (ст20, 09Г2С и т.д.).

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм
1	40	45	4
2	50	57	4
3	70	76	4
4	80	89	6
5	100	108	6
6	125	133	6
7	150	159	6
8	200	219	8
9	250	273	8
10	300	325	8
11	350	377	8
12	400	426	9
13	450	480	9
14	500	530	10
15	600	630	10
16	700	720	10
17	800	820	10
18	1000	1020	12
19	1200	1220	12

При этом прошу учитывать, что при наличии на складе ООО «Торговый дом «ЕвроСибЭнерго» стальных трубопроводов с другими толщинами, возможна поставка данных трубопроводов по согласованию с филиалом.

Заместитель генерального директора
по производству энергии-
главный инженер

Е.А.Новиков

Сведения выписки из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости
(земельный участок)

Реквизиты выписки

Наименование	Значение
Дата формирования выписки	30.08.2023
Регистрационный номер	****-*** / ****-*****

Реквизиты поступившего запроса

Наименование	Значение
Дата поступившего запроса	30.08.2023
Дата получения запроса органом регистрации прав	31.08.2023

Сведения об объекте недвижимости - земельном участке

Наименование	Значение
Дата постановки на учет/ регистрации	22.09.2022 9:56:35
Кадастровый номер	38:31:000020:3917
Номер кадастрового квартала	38:31:000020
Вид объекта недвижимости	002001001000, Земельный участок
Вид земельного участка	01, Землепользование
Кадастровые номера земельных участков, из которых образован данный земельный участок	38:31:000020:3905, 38:31:000020:3365
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	38:31:000020:3449
Вид категории	003002000000, Земли населенных пунктов
По документу	среднеэтажная жилая застройка 2.5.
Площадь	009, Уточненная площадь
Значение в кв. метрах	28391
Погрешность	59
Адрес в соответствии с ФИАС (Текст)	Российская Федерация, Иркутская область, городской округ "город Усолье-Сибирское", г. Усолье-Сибирское
Сведения о кадастровом инженерере	
Вид выполненных кадастровых работ	образованием земельного участка путем объединения земельных участков с кадастровыми номерами 38:31:000020:3905, 38:31:000020:3365
Фамилия Имя Отчество кадастрового инженера	Николаева Надежда Игоревна
Номер заключения договора на выполнение кадастровых работ	б/н
Дата заключения договора на выполнение кадастровых работ	16.09.2022
Кадастровая стоимость	10569117.57
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	1
Порядковый номер точки2 в элементе	2
Дирекционный угол	49°47.4`
Горизонтальное проложение, м	1.27
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	2
Порядковый номер точки2 в элементе	3
Дирекционный угол	139°17.6`
Горизонтальное проложение, м	15.3
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:82
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	3
Порядковый номер точки2 в элементе	4
Дирекционный угол	49°19.2`
Горизонтальное проложение, м	16.52
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:82
Номер контура	1

Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	4
Порядковый номер точки2 в элементе	5
Дирекционный угол	319°18.8`
Горизонтальное проложение, м	15.23
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:82
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	5
Порядковый номер точки2 в элементе	6
Дирекционный угол	49°35.7`
Горизонтальное проложение, м	15.54
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	6
Порядковый номер точки2 в элементе	7
Дирекционный угол	139°12.6`
Горизонтальное проложение, м	11.85
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:81
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	7
Порядковый номер точки2 в элементе	8
Дирекционный угол	49°17.3`
Горизонтальное проложение, м	19.67
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:81
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	8
Порядковый номер точки2 в элементе	9
Дирекционный угол	319°18.8`
Горизонтальное проложение, м	11.75
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:81
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	9
Порядковый номер точки2 в элементе	10
Дирекционный угол	49°35.6`
Горизонтальное проложение, м	15.89
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	10
Порядковый номер точки2 в элементе	11
Дирекционный угол	139°34.7`
Горизонтальное проложение, м	97.55
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3906
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	10
Порядковый номер точки2 в элементе	10
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:80
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	11
Порядковый номер точки2 в элементе	12
Дирекционный угол	49°35.4`
Горизонтальное проложение, м	54.35
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3906
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	12
Порядковый номер точки2 в элементе	13
Дирекционный угол	319°34.9`
Горизонтальное проложение, м	97.55
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3906

Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	13
Порядковый номер точки2 в элементе	14
Дирекционный угол	49°33.1`
Горизонтальное проложение, м	18
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	14
Порядковый номер точки2 в элементе	15
Дирекционный угол	139°2.3`
Горизонтальное проложение, м	11.04
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:79
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	15
Порядковый номер точки2 в элементе	16
Дирекционный угол	49°15.9`
Горизонтальное проложение, м	19.58
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:79
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	16
Порядковый номер точки2 в элементе	17
Дирекционный угол	319°2.5`
Горизонтальное проложение, м	10.94
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:79
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	17
Порядковый номер точки2 в элементе	18
Дирекционный угол	49°35.8`
Горизонтальное проложение, м	15.97
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	18
Порядковый номер точки2 в элементе	19
Дирекционный угол	139°13.7`
Горизонтальное проложение, м	10.93
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:78
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	19
Порядковый номер точки2 в элементе	20
Дирекционный угол	49°17.1`
Горизонтальное проложение, м	19.68
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:78
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	20
Порядковый номер точки2 в элементе	21
Дирекционный угол	319°18.4`
Горизонтальное проложение, м	10.83
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:78
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	21
Порядковый номер точки2 в элементе	22
Дирекционный угол	49°34.3`
Горизонтальное проложение, м	15.53
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	22
Порядковый номер точки2 в элементе	23
Дирекционный угол	139°17.4`

Горизонтальное проложение, м	13.71
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:77
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	23
Порядковый номер точки2 в элементе	24
Дирекционный угол	49°16.4`
Горизонтальное проложение, м	16.51
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:77
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	24
Порядковый номер точки2 в элементе	25
Дирекционный угол	319°20.9`
Горизонтальное проложение, м	13.62
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:77
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	25
Порядковый номер точки2 в элементе	26
Дирекционный угол	49°32.9`
Горизонтальное проложение, м	3.75
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	26
Порядковый номер точки2 в элементе	27
Дирекционный угол	139°29.0`
Горизонтальное проложение, м	175.29
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	27
Порядковый номер точки2 в элементе	28
Дирекционный угол	229°39.7`
Горизонтальное проложение, м	237.75
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	28
Порядковый номер точки2 в элементе	29
Дирекционный угол	321°15.7`
Горизонтальное проложение, м	75.97
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	29
Порядковый номер точки2 в элементе	30
Дирекционный угол	23°49.1`
Горизонтальное проложение, м	1.21
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:11
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	30
Порядковый номер точки2 в элементе	31
Дирекционный угол	47°3.7`
Горизонтальное проложение, м	22.21
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:11
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	31
Порядковый номер точки2 в элементе	32
Дирекционный угол	319°24.1`
Горизонтальное проложение, м	70.95
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:11
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	32
Порядковый номер точки2 в элементе	33

Дирекционный угол	229°17.9`
Горизонтальное проложение, м	20.95
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:11
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	1
Порядковый номер точки1 в элементе	33
Порядковый номер точки2 в элементе	1
Дирекционный угол	321°16.2`
Горизонтальное проложение, м	26.68
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	2
Порядковый номер точки1 в элементе	34
Порядковый номер точки2 в элементе	35
Дирекционный угол	132°52.7`
Горизонтальное проложение, м	0.19
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:318
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	2
Порядковый номер точки1 в элементе	35
Порядковый номер точки2 в элементе	36
Дирекционный угол	133°25.2`
Горизонтальное проложение, м	4.1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:318
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	2
Порядковый номер точки1 в элементе	36
Порядковый номер точки2 в элементе	37
Дирекционный угол	43°25.3`
Горизонтальное проложение, м	4.36
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:318
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	2
Порядковый номер точки1 в элементе	37
Порядковый номер точки2 в элементе	38
Дирекционный угол	313°21.8`
Горизонтальное проложение, м	1.73
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:318
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	2
Порядковый номер точки1 в элементе	38
Порядковый номер точки2 в элементе	39
Дирекционный угол	313°25.1`
Горизонтальное проложение, м	2.56
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:318
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	2
Порядковый номер точки1 в элементе	39
Порядковый номер точки2 в элементе	34
Дирекционный угол	223°25.3`
Горизонтальное проложение, м	4.36
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:318
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	3
Порядковый номер точки1 в элементе	40
Порядковый номер точки2 в элементе	41
Дирекционный угол	141°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(200)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	3
Порядковый номер точки1 в элементе	41
Порядковый номер точки2 в элементе	42
Дирекционный угол	51°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(200)

Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	3
Порядковый номер точки1 в элементе	42
Порядковый номер точки2 в элементе	43
Дирекционный угол	321°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(200)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	3
Порядковый номер точки1 в элементе	43
Порядковый номер точки2 в элементе	40
Дирекционный угол	231°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(200)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	4
Порядковый номер точки1 в элементе	44
Порядковый номер точки2 в элементе	45
Дирекционный угол	139°33.4`
Горизонтальное проложение, м	3.56
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:323
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	4
Порядковый номер точки1 в элементе	45
Порядковый номер точки2 в элементе	46
Дирекционный угол	49°31.8`
Горизонтальное проложение, м	3.31
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:323
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	4
Порядковый номер точки1 в элементе	46
Порядковый номер точки2 в элементе	47
Дирекционный угол	319°33.4`
Горизонтальное проложение, м	3.56
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:323
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	4
Порядковый номер точки1 в элементе	47
Порядковый номер точки2 в элементе	44
Дирекционный угол	229°31.8`
Горизонтальное проложение, м	3.31
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:323
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	5
Порядковый номер точки1 в элементе	48
Порядковый номер точки2 в элементе	49
Дирекционный угол	184°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(207)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	5
Порядковый номер точки1 в элементе	49
Порядковый номер точки2 в элементе	50
Дирекционный угол	94°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(207)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	5
Порядковый номер точки1 в элементе	50
Порядковый номер точки2 в элементе	51
Дирекционный угол	4°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(207)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	5

Порядковый номер точки1 в элементе	51
Порядковый номер точки2 в элементе	48
Дирекционный угол	274°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(207)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	6
Порядковый номер точки1 в элементе	52
Порядковый номер точки2 в элементе	53
Дирекционный угол	139°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(199)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	6
Порядковый номер точки1 в элементе	53
Порядковый номер точки2 в элементе	54
Дирекционный угол	49°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(199)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	6
Порядковый номер точки1 в элементе	54
Порядковый номер точки2 в элементе	55
Дирекционный угол	319°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(199)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	6
Порядковый номер точки1 в элементе	55
Порядковый номер точки2 в элементе	52
Дирекционный угол	229°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(199)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	7
Порядковый номер точки1 в элементе	56
Порядковый номер точки2 в элементе	57
Дирекционный угол	138°39.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(198)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	7
Порядковый номер точки1 в элементе	57
Порядковый номер точки2 в элементе	58
Дирекционный угол	48°39.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(198)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	7
Порядковый номер точки1 в элементе	58
Порядковый номер точки2 в элементе	59
Дирекционный угол	319°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(198)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	7
Порядковый номер точки1 в элементе	59
Порядковый номер точки2 в элементе	56
Дирекционный угол	228°13.5`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(198)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	8
Порядковый номер точки1 в элементе	60
Порядковый номер точки2 в элементе	61

Дирекционный угол	138°39.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(197)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	8
Порядковый номер точки1 в элементе	61
Порядковый номер точки2 в элементе	62
Дирекционный угол	49°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(197)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	8
Порядковый номер точки1 в элементе	62
Порядковый номер точки2 в элементе	63
Дирекционный угол	318°39.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(197)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	8
Порядковый номер точки1 в элементе	63
Порядковый номер точки2 в элементе	60
Дирекционный угол	229°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(197)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	9
Порядковый номер точки1 в элементе	64
Порядковый номер точки2 в элементе	65
Дирекционный угол	139°59.6`
Горизонтальное проложение, м	19.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:60
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	9
Порядковый номер точки1 в элементе	65
Порядковый номер точки2 в элементе	66
Дирекционный угол	49°44.0`
Горизонтальное проложение, м	16.11
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:60
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	9
Порядковый номер точки1 в элементе	66
Порядковый номер точки2 в элементе	67
Дирекционный угол	319°36.5`
Горизонтальное проложение, м	19.18
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:60
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	9
Порядковый номер точки1 в элементе	67
Порядковый номер точки2 в элементе	64
Дирекционный угол	229°6.7`
Горизонтальное проложение, м	15.98
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:60
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	10
Порядковый номер точки1 в элементе	68
Порядковый номер точки2 в элементе	69
Дирекционный угол	145°51.1`
Горизонтальное проложение, м	4.85
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:319
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	10
Порядковый номер точки1 в элементе	69
Порядковый номер точки2 в элементе	70
Дирекционный угол	55°47.8`
Горизонтальное проложение, м	4.95

Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:319
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	10
Порядковый номер точки1 в элементе	70
Порядковый номер точки2 в элементе	71
Дирекционный угол	325°51.1`
Горизонтальное проложение, м	4.85
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:319
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	10
Порядковый номер точки1 в элементе	71
Порядковый номер точки2 в элементе	68
Дирекционный угол	235°47.8`
Горизонтальное проложение, м	4.95
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:319
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	11
Порядковый номер точки1 в элементе	72
Порядковый номер точки2 в элементе	73
Дирекционный угол	184°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(196)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	11
Порядковый номер точки1 в элементе	73
Порядковый номер точки2 в элементе	74
Дирекционный угол	94°0.2`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(196)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	11
Порядковый номер точки1 в элементе	74
Порядковый номер точки2 в элементе	75
Дирекционный угол	4°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(196)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	11
Порядковый номер точки1 в элементе	75
Порядковый номер точки2 в элементе	72
Дирекционный угол	274°0.2`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(196)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	12
Порядковый номер точки1 в элементе	76
Порядковый номер точки2 в элементе	77
Дирекционный угол	139°29.1`
Горизонтальное проложение, м	19.53
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:62
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	12
Порядковый номер точки1 в элементе	77
Порядковый номер точки2 в элементе	78
Дирекционный угол	49°49.2`
Горизонтальное проложение, м	16.24
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:62
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	12
Порядковый номер точки1 в элементе	78
Порядковый номер точки2 в элементе	79
Дирекционный угол	319°37.9`
Горизонтальное проложение, м	19.7
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:62
Номер контура	1

Порядковый номер элемента контура	12
Порядковый номер точки1 в элементе	79
Порядковый номер точки2 в элементе	76
Дирекционный угол	229°13.9`
Горизонтальное проложение, м	16.29
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:62
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	13
Порядковый номер точки1 в элементе	80
Порядковый номер точки2 в элементе	81
Дирекционный угол	224°11.6`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(201)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	13
Порядковый номер точки1 в элементе	81
Порядковый номер точки2 в элементе	82
Дирекционный угол	134°11.6`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(201)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	13
Порядковый номер точки1 в элементе	82
Порядковый номер точки2 в элементе	83
Дирекционный угол	44°11.6`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(201)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	13
Порядковый номер точки1 в элементе	83
Порядковый номер точки2 в элементе	80
Дирекционный угол	314°11.6`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(201)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	14
Порядковый номер точки1 в элементе	84
Порядковый номер точки2 в элементе	85
Дирекционный угол	139°51.4`
Горизонтальное проложение, м	19.3
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:63
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	14
Порядковый номер точки1 в элементе	85
Порядковый номер точки2 в элементе	86
Дирекционный угол	49°31.3`
Горизонтальное проложение, м	15.7
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:63
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	14
Порядковый номер точки1 в элементе	86
Порядковый номер точки2 в элементе	87
Дирекционный угол	320°16.0`
Горизонтальное проложение, м	19.18
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:63
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	14
Порядковый номер точки1 в элементе	87
Порядковый номер точки2 в элементе	84
Дирекционный угол	229°56.6`
Горизонтальное проложение, м	15.83
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:63
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	15
Порядковый номер точки1 в элементе	88

Порядковый номер точки2 в элементе	89
Дирекционный угол	139°36.5`
Горизонтальное проложение, м	19.27
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:64
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	15
Порядковый номер точки1 в элементе	89
Порядковый номер точки2 в элементе	90
Дирекционный угол	50°9.8`
Горизонтальное проложение, м	16.11
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:64
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	15
Порядковый номер точки1 в элементе	90
Порядковый номер точки2 в элементе	91
Дирекционный угол	319°8.5`
Горизонтальное проложение, м	19.29
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:64
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	15
Порядковый номер точки1 в элементе	91
Порядковый номер точки2 в элементе	88
Дирекционный угол	230°6.7`
Горизонтальное проложение, м	15.95
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:64
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	16
Порядковый номер точки1 в элементе	92
Порядковый номер точки2 в элементе	93
Дирекционный угол	138°35.9`
Горизонтальное проложение, м	4.51
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:320
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	16
Порядковый номер точки1 в элементе	93
Порядковый номер точки2 в элементе	94
Дирекционный угол	48°31.9`
Горизонтальное проложение, м	4.02
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:320
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	16
Порядковый номер точки1 в элементе	94
Порядковый номер точки2 в элементе	95
Дирекционный угол	318°30.2`
Горизонтальное проложение, м	4.51
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:320
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	16
Порядковый номер точки1 в элементе	95
Порядковый номер точки2 в элементе	92
Дирекционный угол	228°26.3`
Горизонтальное проложение, м	4.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:320
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	17
Порядковый номер точки1 в элементе	96
Порядковый номер точки2 в элементе	97
Дирекционный угол	137°1.9`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(202)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	17
Порядковый номер точки1 в элементе	97
Порядковый номер точки2 в элементе	98
Дирекционный угол	47°25.2`

Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(202)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	17
Порядковый номер точки1 в элементе	98
Порядковый номер точки2 в элементе	99
Дирекционный угол	317°1.9`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(202)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	17
Порядковый номер точки1 в элементе	99
Порядковый номер точки2 в элементе	96
Дирекционный угол	227°25.2`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(202)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	18
Порядковый номер точки1 в элементе	100
Порядковый номер точки2 в элементе	101
Дирекционный угол	140°9.8`
Горизонтальное проложение, м	16.34
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:65
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	18
Порядковый номер точки1 в элементе	101
Порядковый номер точки2 в элементе	102
Дирекционный угол	49°53.4`
Горизонтальное проложение, м	19.5
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:65
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	18
Порядковый номер точки1 в элементе	102
Порядковый номер точки2 в элементе	103
Дирекционный угол	319°54.1`
Горизонтальное проложение, м	16.3
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:65
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	18
Порядковый номер точки1 в элементе	103
Порядковый номер точки2 в элементе	100
Дирекционный угол	230°0.8`
Горизонтальное проложение, м	19.42
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:65
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	19
Порядковый номер точки1 в элементе	104
Порядковый номер точки2 в элементе	105
Дирекционный угол	147°34.3`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(208)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	19
Порядковый номер точки1 в элементе	105
Порядковый номер точки2 в элементе	106
Дирекционный угол	56°47.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(208)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	19
Порядковый номер точки1 в элементе	106
Порядковый номер точки2 в элементе	107
Дирекционный угол	327°15.9`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(208)

Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	19
Порядковый номер точки1 в элементе	107
Порядковый номер точки2 в элементе	104
Дирекционный угол	237°15.9`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(208)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	20
Порядковый номер точки1 в элементе	108
Порядковый номер точки2 в элементе	109
Дирекционный угол	139°39.5`
Горизонтальное проложение, м	16.54
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:66
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	20
Порядковый номер точки1 в элементе	109
Порядковый номер точки2 в элементе	110
Дирекционный угол	48°37.4`
Горизонтальное проложение, м	19.47
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:66
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	20
Порядковый номер точки1 в элементе	110
Порядковый номер точки2 в элементе	111
Дирекционный угол	318°34.7`
Горизонтальное проложение, м	16.31
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:66
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	20
Порядковый номер точки1 в элементе	111
Порядковый номер точки2 в элементе	108
Дирекционный угол	229°19.1`
Горизонтальное проложение, м	19.16
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:66
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	21
Порядковый номер точки1 в элементе	112
Порядковый номер точки2 в элементе	113
Дирекционный угол	141°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(209)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	21
Порядковый номер точки1 в элементе	113
Порядковый номер точки2 в элементе	114
Дирекционный угол	51°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(209)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	21
Порядковый номер точки1 в элементе	114
Порядковый номер точки2 в элементе	115
Дирекционный угол	321°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(209)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	21
Порядковый номер точки1 в элементе	115
Порядковый номер точки2 в элементе	112
Дирекционный угол	231°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(209)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	22

Порядковый номер точки1 в элементе	116
Порядковый номер точки2 в элементе	117
Дирекционный угол	139°35.4`
Горизонтальное проложение, м	16.26
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:258
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	22
Порядковый номер точки1 в элементе	117
Порядковый номер точки2 в элементе	118
Дирекционный угол	49°36.2`
Горизонтальное проложение, м	19.21
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:258
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	22
Порядковый номер точки1 в элементе	118
Порядковый номер точки2 в элементе	119
Дирекционный угол	319°37.3`
Горизонтальное проложение, м	16.24
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:258
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	22
Порядковый номер точки1 в элементе	119
Порядковый номер точки2 в элементе	116
Дирекционный угол	229°39.8`
Горизонтальное проложение, м	19.22
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:258
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	23
Порядковый номер точки1 в элементе	120
Порядковый номер точки2 в элементе	121
Дирекционный угол	137°1.9`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(203)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	23
Порядковый номер точки1 в элементе	121
Порядковый номер точки2 в элементе	122
Дирекционный угол	47°1.9`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(203)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	23
Порядковый номер точки1 в элементе	122
Порядковый номер точки2 в элементе	123
Дирекционный угол	317°25.2`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(203)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	23
Порядковый номер точки1 в элементе	123
Порядковый номер точки2 в элементе	120
Дирекционный угол	226°36.8`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(203)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	24
Порядковый номер точки1 в элементе	124
Порядковый номер точки2 в элементе	125
Дирекционный угол	140°16.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(211)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	24
Порядковый номер точки1 в элементе	125
Порядковый номер точки2 в элементе	126

Дирекционный угол	50°42.7`
Горизонтальное проложение, м	0.99
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(211)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	24
Порядковый номер точки1 в элементе	126
Порядковый номер точки2 в элементе	127
Дирекционный угол	321°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(211)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	24
Порядковый номер точки1 в элементе	127
Порядковый номер точки2 в элементе	124
Дирекционный угол	230°37.9`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(211)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	25
Порядковый номер точки1 в элементе	128
Порядковый номер точки2 в элементе	129
Дирекционный угол	138°13.5`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(195)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	25
Порядковый номер точки1 в элементе	129
Порядковый номер точки2 в элементе	130
Дирекционный угол	47°50.5`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(195)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	25
Порядковый номер точки1 в элементе	130
Порядковый номер точки2 в элементе	131
Дирекционный угол	318°13.5`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(195)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	25
Порядковый номер точки1 в элементе	131
Порядковый номер точки2 в элементе	128
Дирекционный угол	227°50.5`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(195)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	26
Порядковый номер точки1 в элементе	132
Порядковый номер точки2 в элементе	133
Дирекционный угол	141°52.5`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(187)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	26
Порядковый номер точки1 в элементе	133
Порядковый номер точки2 в элементе	134
Дирекционный угол	51°25.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(187)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	26
Порядковый номер точки1 в элементе	134
Порядковый номер точки2 в элементе	135
Дирекционный угол	321°31.2`
Горизонтальное проложение, м	1

Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(187)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	26
Порядковый номер точки1 в элементе	135
Порядковый номер точки2 в элементе	132
Дирекционный угол	231°52.5`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(187)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	27
Порядковый номер точки1 в элементе	136
Порядковый номер точки2 в элементе	137
Дирекционный угол	139°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(194)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	27
Порядковый номер точки1 в элементе	137
Порядковый номер точки2 в элементе	138
Дирекционный угол	49°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(194)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	27
Порядковый номер точки1 в элементе	138
Порядковый номер точки2 в элементе	139
Дирекционный угол	319°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(194)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	27
Порядковый номер точки1 в элементе	139
Порядковый номер точки2 в элементе	136
Дирекционный угол	229°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(194)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	28
Порядковый номер точки1 в элементе	140
Порядковый номер точки2 в элементе	141
Дирекционный угол	139°20.3`
Горизонтальное проложение, м	16.45
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:261
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	28
Порядковый номер точки1 в элементе	141
Порядковый номер точки2 в элементе	142
Дирекционный угол	49°22.0`
Горизонтальное проложение, м	19.23
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:261
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	28
Порядковый номер точки1 в элементе	142
Порядковый номер точки2 в элементе	143
Дирекционный угол	319°20.3`
Горизонтальное проложение, м	16.45
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:261
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	28
Порядковый номер точки1 в элементе	143
Порядковый номер точки2 в элементе	140
Дирекционный угол	229°22.0`
Горизонтальное проложение, м	19.23
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:261
Номер контура	1

Порядковый номер элемента контура	29
Порядковый номер точки1 в элементе	144
Порядковый номер точки2 в элементе	145
Дирекционный угол	139°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(204)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	29
Порядковый номер точки1 в элементе	145
Порядковый номер точки2 в элементе	146
Дирекционный угол	48°39.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(204)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	29
Порядковый номер точки1 в элементе	146
Порядковый номер точки2 в элементе	147
Дирекционный угол	319°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(204)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	29
Порядковый номер точки1 в элементе	147
Порядковый номер точки2 в элементе	144
Дирекционный угол	229°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(204)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	30
Порядковый номер точки1 в элементе	148
Порядковый номер точки2 в элементе	149
Дирекционный угол	148°50.5`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(205)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	30
Порядковый номер точки1 в элементе	149
Порядковый номер точки2 в элементе	150
Дирекционный угол	58°21.3`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(205)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	30
Порядковый номер точки1 в элементе	150
Порядковый номер точки2 в элементе	151
Дирекционный угол	328°32.6`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(205)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	30
Порядковый номер точки1 в элементе	151
Порядковый номер точки2 в элементе	148
Дирекционный угол	238°50.5`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(205)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	31
Порядковый номер точки1 в элементе	152
Порядковый номер точки2 в элементе	153
Дирекционный угол	139°9.0`
Горизонтальное проложение, м	16.22
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:262
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	31
Порядковый номер точки1 в элементе	153

Порядковый номер точки2 в элементе	154
Дирекционный угол	49°10.9`
Горизонтальное проложение, м	19.4
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:262
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	31
Порядковый номер точки1 в элементе	154
Порядковый номер точки2 в элементе	155
Дирекционный угол	319°10.4`
Горизонтальное проложение, м	16.23
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:262
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	31
Порядковый номер точки1 в элементе	155
Порядковый номер точки2 в элементе	152
Дирекционный угол	229°9.5`
Горизонтальное проложение, м	19.4
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:262
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	32
Порядковый номер точки1 в элементе	156
Порядковый номер точки2 в элементе	157
Дирекционный угол	141°54.8`
Горизонтальное проложение, м	4.52
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:309
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	32
Порядковый номер точки1 в элементе	157
Порядковый номер точки2 в элементе	158
Дирекционный угол	51°55.1`
Горизонтальное проложение, м	4.64
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:309
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	32
Порядковый номер точки1 в элементе	158
Порядковый номер точки2 в элементе	159
Дирекционный угол	321°54.8`
Горизонтальное проложение, м	4.52
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:309
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	32
Порядковый номер точки1 в элементе	159
Порядковый номер точки2 в элементе	156
Дирекционный угол	231°55.1`
Горизонтальное проложение, м	4.64
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:309
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	33
Порядковый номер точки1 в элементе	160
Порядковый номер точки2 в элементе	161
Дирекционный угол	191°32.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(186)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	33
Порядковый номер точки1 в элементе	161
Порядковый номер точки2 в элементе	162
Дирекционный угол	101°32.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(186)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	33
Порядковый номер точки1 в элементе	162
Порядковый номер точки2 в элементе	163
Дирекционный угол	12°5.7`

Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(186)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	33
Порядковый номер точки1 в элементе	163
Порядковый номер точки2 в элементе	160
Дирекционный угол	281°25.3`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(186)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	34
Порядковый номер точки1 в элементе	164
Порядковый номер точки2 в элементе	165
Дирекционный угол	139°35.5`
Горизонтальное проложение, м	19.61
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:257
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	34
Порядковый номер точки1 в элементе	165
Порядковый номер точки2 в элементе	166
Дирекционный угол	49°36.2`
Горизонтальное проложение, м	16.12
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:257
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	34
Порядковый номер точки1 в элементе	166
Порядковый номер точки2 в элементе	167
Дирекционный угол	319°36.8`
Горизонтальное проложение, м	19.6
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:257
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	34
Порядковый номер точки1 в элементе	167
Порядковый номер точки2 в элементе	164
Дирекционный угол	229°37.6`
Горизонтальное проложение, м	16.13
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:257
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	35
Порядковый номер точки1 в элементе	168
Порядковый номер точки2 в элементе	169
Дирекционный угол	139°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(206)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	35
Порядковый номер точки1 в элементе	169
Порядковый номер точки2 в элементе	170
Дирекционный угол	49°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(206)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	35
Порядковый номер точки1 в элементе	170
Порядковый номер точки2 в элементе	171
Дирекционный угол	319°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(206)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	35
Порядковый номер точки1 в элементе	171
Порядковый номер точки2 в элементе	168
Дирекционный угол	229°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(206)

Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	36
Порядковый номер точки1 в элементе	172
Порядковый номер точки2 в элементе	173
Дирекционный угол	139°32.6`
Горизонтальное проложение, м	19.19
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:256
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	36
Порядковый номер точки1 в элементе	173
Порядковый номер точки2 в элементе	174
Дирекционный угол	49°40.7`
Горизонтальное проложение, м	16.04
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:256
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	36
Порядковый номер точки1 в элементе	174
Порядковый номер точки2 в элементе	175
Дирекционный угол	319°32.5`
Горизонтальное проложение, м	19.2
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:256
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	36
Порядковый номер точки1 в элементе	175
Порядковый номер точки2 в элементе	172
Дирекционный угол	229°37.6`
Горизонтальное проложение, м	16.04
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:256
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	37
Порядковый номер точки1 в элементе	176
Порядковый номер точки2 в элементе	177
Дирекционный угол	184°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(193)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	37
Порядковый номер точки1 в элементе	177
Порядковый номер точки2 в элементе	178
Дирекционный угол	94°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(193)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	37
Порядковый номер точки1 в элементе	178
Порядковый номер точки2 в элементе	179
Дирекционный угол	4°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(193)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	37
Порядковый номер точки1 в элементе	179
Порядковый номер точки2 в элементе	176
Дирекционный угол	274°34.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(193)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	38
Порядковый номер точки1 в элементе	180
Порядковый номер точки2 в элементе	181
Дирекционный угол	139°24.1`
Горизонтальное проложение, м	18.98
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:255
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	38

Порядковый номер точки1 в элементе	181
Порядковый номер точки2 в элементе	182
Дирекционный угол	49°25.1`
Горизонтальное проложение, м	15.88
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:255
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	38
Порядковый номер точки1 в элементе	182
Порядковый номер точки2 в элементе	183
Дирекционный угол	319°22.6`
Горизонтальное проложение, м	19
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:255
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	38
Порядковый номер точки1 в элементе	183
Порядковый номер точки2 в элементе	180
Дирекционный угол	229°20.6`
Горизонтальное проложение, м	15.87
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:255
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	39
Порядковый номер точки1 в элементе	184
Порядковый номер точки2 в элементе	185
Дирекционный угол	141°19.1`
Горизонтальное проложение, м	8.22
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(462)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	39
Порядковый номер точки1 в элементе	184
Порядковый номер точки2 в элементе	184
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3821
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	39
Порядковый номер точки1 в элементе	185
Порядковый номер точки2 в элементе	186
Дирекционный угол	52°5.0`
Горизонтальное проложение, м	6.14
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(462)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	39
Порядковый номер точки1 в элементе	186
Порядковый номер точки2 в элементе	187
Дирекционный угол	320°21.1`
Горизонтальное проложение, м	8.42
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(462)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	39
Порядковый номер точки1 в элементе	187
Порядковый номер точки2 в элементе	184
Дирекционный угол	230°16.8`
Горизонтальное проложение, м	5.99
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(462)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	40
Порядковый номер точки1 в элементе	188
Порядковый номер точки2 в элементе	189
Дирекционный угол	140°33.4`
Горизонтальное проложение, м	26
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3821
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	40
Порядковый номер точки1 в элементе	189
Порядковый номер точки2 в элементе	190
Дирекционный угол	50°24.1`
Горизонтальное проложение, м	6.01

Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3821
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	40
Порядковый номер точки1 в элементе	190
Порядковый номер точки2 в элементе	191
Дирекционный угол	320°32.7`
Горизонтальное проложение, м	25.98
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3821
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	40
Порядковый номер точки1 в элементе	190
Порядковый номер точки2 в элементе	190
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(462)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	40
Порядковый номер точки1 в элементе	191
Порядковый номер точки2 в элементе	188
Дирекционный угол	230°36.6`
Горизонтальное проложение, м	6
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:3821
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	41
Порядковый номер точки1 в элементе	192
Порядковый номер точки2 в элементе	193
Дирекционный угол	142°15.4`
Горизонтальное проложение, м	4.2
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:317
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	41
Порядковый номер точки1 в элементе	193
Порядковый номер точки2 в элементе	194
Дирекционный угол	52°11.4`
Горизонтальное проложение, м	2.32
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:317
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	41
Порядковый номер точки1 в элементе	194
Порядковый номер точки2 в элементе	195
Дирекционный угол	52°14.2`
Горизонтальное проложение, м	1.8
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:317
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	41
Порядковый номер точки1 в элементе	195
Порядковый номер точки2 в элементе	196
Дирекционный угол	322°15.4`
Горизонтальное проложение, м	4.2
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:317
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	41
Порядковый номер точки1 в элементе	196
Порядковый номер точки2 в элементе	197
Дирекционный угол	232°9.1`
Горизонтальное проложение, м	1.87
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:317
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	41
Порядковый номер точки1 в элементе	197
Порядковый номер точки2 в элементе	192
Дирекционный угол	232°15.6`
Горизонтальное проложение, м	2.24
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:317
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	42
Порядковый номер точки1 в элементе	198

Порядковый номер точки2 в элементе	199
Дирекционный угол	140°37.9`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(190)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	42
Порядковый номер точки1 в элементе	199
Порядковый номер точки2 в элементе	200
Дирекционный угол	50°16.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(190)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	42
Порядковый номер точки1 в элементе	200
Порядковый номер точки2 в элементе	201
Дирекционный угол	320°42.7`
Горизонтальное проложение, м	0.99
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(190)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	42
Порядковый номер точки1 в элементе	201
Порядковый номер точки2 в элементе	198
Дирекционный угол	231°4.3`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(190)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	202
Порядковый номер точки2 в элементе	203
Дирекционный угол	229°14.2`
Горизонтальное проложение, м	0.38
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	203
Порядковый номер точки2 в элементе	204
Дирекционный угол	140°26.4`
Горизонтальное проложение, м	0.6
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	204
Порядковый номер точки2 в элементе	205
Дирекционный угол	49°5.2`
Горизонтальное проложение, м	0.4
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	205
Порядковый номер точки2 в элементе	206
Дирекционный угол	139°18.4`
Горизонтальное проложение, м	8.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	206
Порядковый номер точки2 в элементе	207
Дирекционный угол	49°17.6`
Горизонтальное проложение, м	15.87
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	207
Порядковый номер точки2 в элементе	208
Дирекционный угол	319°18.6`

Горизонтальное проложение, м	19
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	208
Порядковый номер точки2 в элементе	209
Дирекционный угол	229°17.6`
Горизонтальное проложение, м	15.87
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	43
Порядковый номер точки1 в элементе	209
Порядковый номер точки2 в элементе	202
Дирекционный угол	139°19.6`
Горизонтальное проложение, м	10.4
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:254
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	44
Порядковый номер точки1 в элементе	210
Порядковый номер точки2 в элементе	211
Дирекционный угол	139°53.9`
Горизонтальное проложение, м	0.99
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(189)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	44
Порядковый номер точки1 в элементе	211
Порядковый номер точки2 в элементе	212
Дирекционный угол	50°16.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(189)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	44
Порядковый номер точки1 в элементе	212
Порядковый номер точки2 в элементе	213
Дирекционный угол	319°49.8`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(189)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	44
Порядковый номер точки1 в элементе	213
Порядковый номер точки2 в элементе	210
Дирекционный угол	229°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(189)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	45
Порядковый номер точки1 в элементе	214
Порядковый номер точки2 в элементе	215
Дирекционный угол	139°23.1`
Горизонтальное проложение, м	4.44
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:308
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	45
Порядковый номер точки1 в элементе	215
Порядковый номер точки2 в элементе	216
Дирекционный угол	49°17.8`
Горизонтальное проложение, м	4.25
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:308
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	45
Порядковый номер точки1 в элементе	216
Порядковый номер точки2 в элементе	217
Дирекционный угол	319°18.1`
Горизонтальное проложение, м	4.43
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:308

Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	45
Порядковый номер точки1 в элементе	217
Порядковый номер точки2 в элементе	214
Дирекционный угол	229°23.9`
Горизонтальное проложение, м	4.24
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:308
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	46
Порядковый номер точки1 в элементе	218
Порядковый номер точки2 в элементе	219
Дирекционный угол	135°24.1`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(192)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	46
Порядковый номер точки1 в элементе	219
Порядковый номер точки2 в элементе	220
Дирекционный угол	45°24.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(192)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	46
Порядковый номер точки1 в элементе	220
Порядковый номер точки2 в элементе	221
Дирекционный угол	315°48.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(192)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	46
Порядковый номер точки1 в элементе	221
Порядковый номер точки2 в элементе	218
Дирекционный угол	225°48.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(192)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	47
Порядковый номер точки1 в элементе	222
Порядковый номер точки2 в элементе	223
Дирекционный угол	139°9.9`
Горизонтальное проложение, м	19.38
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:248
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	47
Порядковый номер точки1 в элементе	223
Порядковый номер точки2 в элементе	224
Дирекционный угол	49°10.7`
Горизонтальное проложение, м	16.02
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:248
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	47
Порядковый номер точки1 в элементе	224
Порядковый номер точки2 в элементе	225
Дирекционный угол	319°11.0`
Горизонтальное проложение, м	19.38
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:248
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	47
Порядковый номер точки1 в элементе	225
Порядковый номер точки2 в элементе	222
Дирекционный угол	229°9.0`
Горизонтальное проложение, м	16.02
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:248
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	48

Порядковый номер точки1 в элементе	226
Порядковый номер точки2 в элементе	227
Дирекционный угол	139°45.8`
Горизонтальное проложение, м	0.85
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:316
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	48
Порядковый номер точки1 в элементе	227
Порядковый номер точки2 в элементе	228
Дирекционный угол	140°8.3`
Горизонтальное проложение, м	2.61
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:316
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	48
Порядковый номер точки1 в элементе	228
Порядковый номер точки2 в элементе	229
Дирекционный угол	50°2.9`
Горизонтальное проложение, м	4.02
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:316
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	48
Порядковый номер точки1 в элементе	229
Порядковый номер точки2 в элементе	230
Дирекционный угол	320°10.0`
Горизонтальное проложение, м	2.59
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:316
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	48
Порядковый номер точки1 в элементе	230
Порядковый номер точки2 в элементе	231
Дирекционный угол	319°41.2`
Горизонтальное проложение, м	0.87
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:316
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	48
Порядковый номер точки1 в элементе	231
Порядковый номер точки2 в элементе	226
Дирекционный угол	230°2.9`
Горизонтальное проложение, м	4.02
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:316
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	49
Порядковый номер точки1 в элементе	232
Порядковый номер точки2 в элементе	233
Дирекционный угол	138°39.1`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(188)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	49
Порядковый номер точки1 в элементе	233
Порядковый номер точки2 в элементе	234
Дирекционный угол	49°5.2`
Горизонтальное проложение, м	0.99
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(188)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	49
Порядковый номер точки1 в элементе	234
Порядковый номер точки2 в элементе	235
Дирекционный угол	319°27.7`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(188)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	49
Порядковый номер точки1 в элементе	235
Порядковый номер точки2 в элементе	232

Дирекционный угол	229°1.7`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(188)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	50
Порядковый номер точки1 в элементе	236
Порядковый номер точки2 в элементе	237
Дирекционный угол	135°24.1`
Горизонтальное проложение, м	1.01
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(191)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	50
Порядковый номер точки1 в элементе	237
Порядковый номер точки2 в элементе	238
Дирекционный угол	45°24.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(191)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	50
Порядковый номер точки1 в элементе	238
Порядковый номер точки2 в элементе	239
Дирекционный угол	315°48.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(191)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	50
Порядковый номер точки1 в элементе	239
Порядковый номер точки2 в элементе	236
Дирекционный угол	225°48.4`
Горизонтальное проложение, м	1
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000000:38(191)
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	51
Порядковый номер точки1 в элементе	240
Порядковый номер точки2 в элементе	241
Дирекционный угол	147°1.0`
Горизонтальное проложение, м	4.72
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:307
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	51
Порядковый номер точки1 в элементе	241
Порядковый номер точки2 в элементе	242
Дирекционный угол	56°57.8`
Горизонтальное проложение, м	4.13
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:307
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	51
Порядковый номер точки1 в элементе	242
Порядковый номер точки2 в элементе	243
Дирекционный угол	327°3.2`
Горизонтальное проложение, м	4.71
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:307
Номер контура	1
Порядковый номер элемента контура	51
Порядковый номер точки1 в элементе	243
Порядковый номер точки2 в элементе	240
Дирекционный угол	237°9.4`
Горизонтальное проложение, м	4.13
Кадастровые номера смежных участков	38:31:000020:307

Ограничения прав и обременения объекта недвижимости

Наименование	Значение
--------------	----------

Ограничение права и обременение объекта недвижимости	
Дата постановки на учет/ регистрации	05.10.2022 15:29:02
Номер регистрации ограничения права или обременения объекта недвижимости	38:31:000020:3917-38/125/2022-1
Вид зарегистрированного ограничения права или обременения объекта недвижимости	022006000000, Аренда
Дата начала действия	31.01.2022
Дата прекращения действия	01.07.2031
Сведения о правообладателе	Акционерное общество специализированный застройщик "Строительная корпорация Иркутской области" 3808057483, 1023801029548
Документ-основание	558401010209, Договор аренды (субаренды) Договор аренды земельного участка, 8-22, 2022-02-11
Документ-основание	558401010216, Дополнительное соглашение (соглашение об изменении условий договора) к договору Соглашение о внесении изменений в договор № 8-22 от 11.02.2022 года аренды земельного участка, 28-22, 2022-10-04, 38:31:000020:3905-КУВД-001/2022-43579578:1, 38:31:000020:3905-КУВД-001/2022-43579578:1 Усть-Илимский межмуниципальный отдел Управления Росреестра по Иркутской области

Сведения о сделках

Наименование	Значение
Сведения о сделке	
Вид сделки	454002001000, Договор аренды (субаренды)
Сведения о сделке	
Вид сделки	454009000000, Дополнительное соглашение

Статус записи об объекте недвижимости

Наименование	Значение
Статус записи об объекте недвижимости	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"

Земельные участки

Номер точки	X	Y	Описание закреп.	Погрешность, м
-------------	---	---	------------------	----------------

38:31:000020:3917

Система координат:				
МСК-38, зона				
1				
1	436685.09	3289695.11	-	0,1
2	436685.91	3289696.08	-	0,1
3	436674.31	3289706.06	-	0,1
4	436685.08	3289718.59	-	0,1
5	436696.63	3289708.66	-	0,1
6	436706.70	3289720.49	-	0,1
7	436697.73	3289728.23	-	0,1
8	436710.56	3289743.14	-	0,1
9	436719.47	3289735.48	-	0,1
10	436729.77	3289747.58	-	0,1
11	436655.51	3289810.83	-	0,1
12	436690.74	3289852.21	-	0,1
13	436765.01	3289788.96	-	0,1
14	436776.69	3289802.66	-	0,1
15	436768.35	3289809.90	-	0,1
16	436781.13	3289824.74	-	0,1
17	436789.39	3289817.57	-	0,1
18	436799.74	3289829.73	-	0,1
19	436791.46	3289836.87	-	0,1

20	436804.30	3289851.79	-	0,1
21	436812.51	3289844.73	-	0,1
22	436822.58	3289856.55	-	0,1
23	436812.19	3289865.49	-	0,1
24	436822.96	3289878.00	-	0,1
25	436833.29	3289869.13	-	0,1
26	436835.72	3289871.98	-	0,1
27	436702.46	3289985.86	-	0,1
28	436548.57	3289804.64	-	0,1
29	436607.83	3289757.10	-	0,1
30	436608.94	3289757.59	-	0,1
31	436624.07	3289773.85	-	0,1
32	436677.94	3289727.68	-	0,1
33	436664.28	3289711.80	-	0,1
34	436690.16	3289721.72	-	0,1
35	436693.33	3289724.72	-	0,1
36	436691.57	3289726.58	-	0,1
37	436690.38	3289727.84	-	0,1
38	436687.21	3289724.84	-	0,1
39	436690.03	3289721.86	-	0,1
40	436693.44	3289727.72	-	0,1
41	436694.07	3289728.50	-	0,1
42	436693.29	3289729.13	-	0,1
43	436692.66	3289728.35	-	0,1
44	436706.13	3289741.81	-	0,1
45	436708.28	3289744.33	-	0,1
46	436705.57	3289746.64	-	0,1
47	436703.42	3289744.12	-	0,1
48	436713.49	3289752.11	-	0,1
49	436713.41	3289753.11	-	0,1
50	436712.41	3289753.03	-	0,1
51	436712.49	3289752.03	-	0,1
52	436674.68	3289746.16	-	0,1
53	436675.33	3289746.92	-	0,1
54	436674.57	3289747.57	-	0,1
55	436673.92	3289746.81	-	0,1
56	436694.06	3289768.69	-	0,1
57	436694.73	3289769.44	-	0,1
58	436693.97	3289770.10	-	0,1
59	436693.31	3289769.35	-	0,1
60	436671.76	3289788.26	-	0,1
61	436672.42	3289789.02	-	0,1
62	436671.67	3289789.68	-	0,1
63	436671.01	3289788.92	-	0,1
64	436666.99	3289754.99	-	0,1
65	436677.45	3289767.07	-	0,1
66	436662.84	3289779.50	-	0,1
67	436652.43	3289767.21	-	0,1
68	436647.88	3289775.94	-	0,1
69	436650.66	3289780.03	-	0,1
70	436646.65	3289782.75	-	0,1
71	436643.87	3289778.66	-	0,1
72	436650.61	3289807.48	-	0,1
73	436650.54	3289808.48	-	0,1
74	436649.54	3289808.40	-	0,1

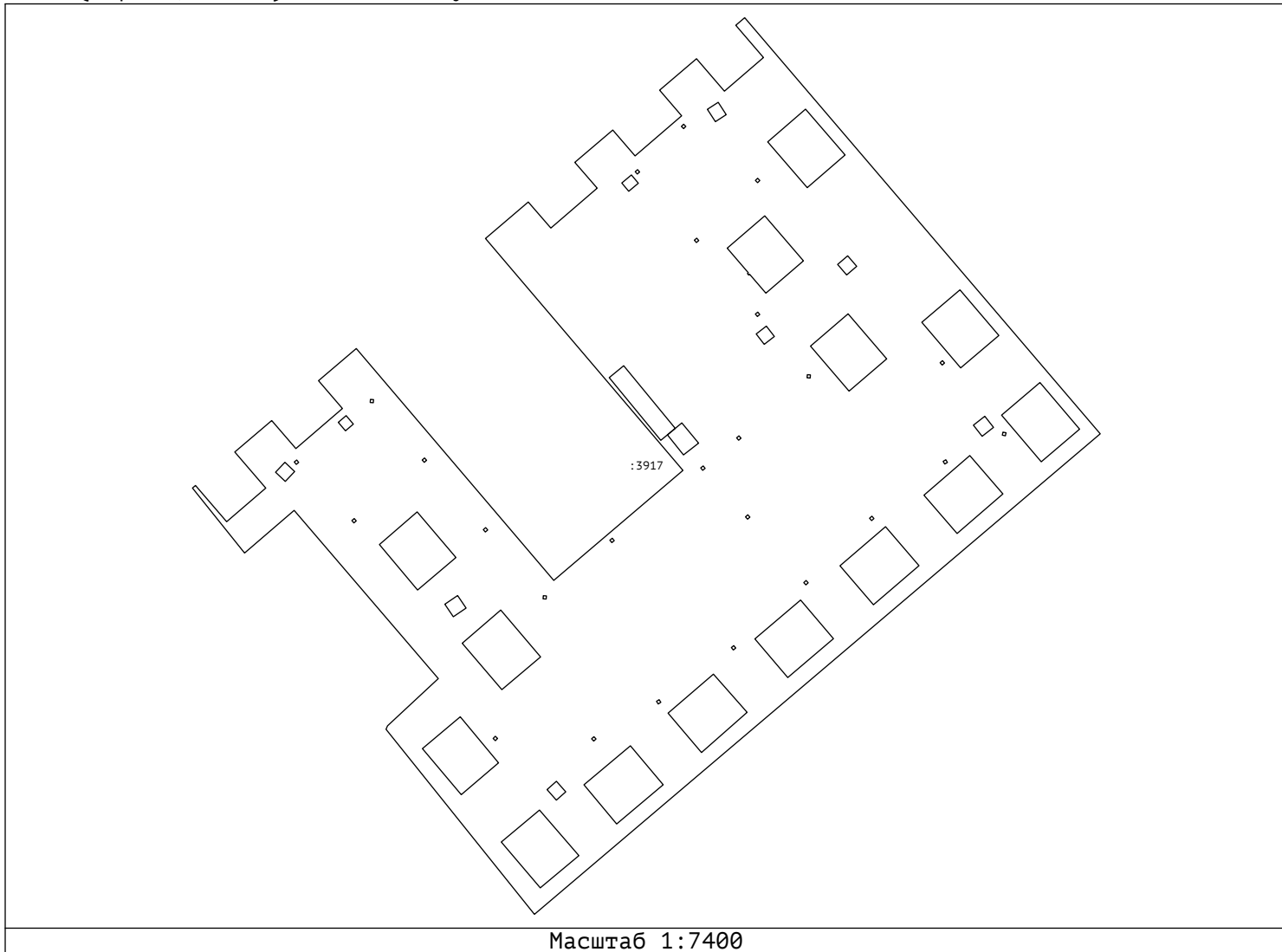
75	436649.61	3289807.40	-	0,1
76	436635.38	3289781.51	-	0,1
77	436646.02	3289793.85	-	0,1
78	436631.01	3289806.61	-	0,1
79	436620.53	3289794.20	-	0,1
80	436605.60	3289792.11	-	0,1
81	436604.90	3289792.83	-	0,1
82	436604.18	3289792.13	-	0,1
83	436604.88	3289791.41	-	0,1
84	436601.64	3289768.76	-	0,1
85	436611.83	3289780.88	-	0,1
86	436597.08	3289793.14	-	0,1
87	436586.89	3289781.20	-	0,1
88	436571.73	3289794.02	-	0,1
89	436581.96	3289806.26	-	0,1
90	436567.37	3289818.88	-	0,1
91	436557.05	3289806.51	-	0,1
92	436588.52	3289808.68	-	0,1
93	436591.18	3289811.68	-	0,1
94	436587.80	3289814.67	-	0,1
95	436585.14	3289811.66	-	0,1
96	436604.78	3289822.95	-	0,1
97	436605.46	3289823.69	-	0,1
98	436604.73	3289824.37	-	0,1
99	436604.05	3289823.63	-	0,1
100	436590.06	3289820.50	-	0,1
101	436602.54	3289835.38	-	0,1
102	436590.07	3289845.88	-	0,1
103	436577.51	3289830.97	-	0,1
104	436616.78	3289843.74	-	0,1
105	436617.32	3289844.58	-	0,1
106	436616.48	3289845.12	-	0,1
107	436615.93	3289844.28	-	0,1
108	436613.00	3289847.44	-	0,1
109	436625.49	3289861.97	-	0,1
110	436613.26	3289872.76	-	0,1
111	436600.39	3289858.15	-	0,1
112	436634.00	3289867.71	-	0,1
113	436634.63	3289868.49	-	0,1
114	436633.85	3289869.12	-	0,1
115	436633.22	3289868.34	-	0,1
116	436636.78	3289875.24	-	0,1
117	436649.22	3289889.89	-	0,1
118	436636.85	3289900.41	-	0,1
119	436624.40	3289885.78	-	0,1
120	436654.80	3289890.91	-	0,1
121	436655.49	3289891.64	-	0,1
122	436654.75	3289892.32	-	0,1
123	436654.07	3289891.59	-	0,1
124	436668.38	3289828.79	-	0,1
125	436669.02	3289829.57	-	0,1
126	436668.24	3289830.20	-	0,1

127	436667.61	3289829.43	-	0,1
128	436675.86	3289872.24	-	0,1
129	436676.53	3289872.98	-	0,1
130	436675.78	3289873.65	-	0,1
131	436675.11	3289872.91	-	0,1
132	436691.55	3289857.90	-	0,1
133	436692.17	3289858.69	-	0,1
134	436691.39	3289859.31	-	0,1
135	436690.76	3289858.52	-	0,1
136	436701.16	3289869.39	-	0,1
137	436701.81	3289870.15	-	0,1
138	436701.05	3289870.81	-	0,1
139	436700.40	3289870.05	-	0,1
140	436660.19	3289902.50	-	0,1
141	436672.71	3289917.09	-	0,1
142	436660.23	3289927.81	-	0,1
143	436647.71	3289913.22	-	0,1
144	436675.42	3289911.97	-	0,1
145	436676.08	3289912.73	-	0,1
146	436675.32	3289913.38	-	0,1
147	436674.66	3289912.63	-	0,1
148	436693.63	3289935.54	-	0,1
149	436694.15	3289936.40	-	0,1
150	436693.30	3289936.92	-	0,1
151	436692.77	3289936.06	-	0,1
152	436682.80	3289929.40	-	0,1
153	436695.49	3289944.08	-	0,1
154	436683.21	3289954.69	-	0,1
155	436670.53	3289940.01	-	0,1
156	436705.22	3289945.24	-	0,1
157	436708.08	3289948.89	-	0,1
158	436704.52	3289951.68	-	0,1
159	436701.66	3289948.03	-	0,1
160	436703.00	3289954.70	-	0,1
161	436702.80	3289955.69	-	0,1
162	436701.82	3289955.48	-	0,1
163	436702.02	3289954.50	-	0,1
164	436708.43	3289954.26	-	0,1
165	436718.88	3289966.55	-	0,1
166	436703.95	3289979.25	-	0,1
167	436693.50	3289966.97	-	0,1
168	436725.23	3289934.57	-	0,1
169	436725.89	3289935.33	-	0,1
170	436725.13	3289935.99	-	0,1
171	436724.47	3289935.23	-	0,1
172	436738.17	3289928.71	-	0,1
173	436748.56	3289940.93	-	0,1
174	436733.95	3289953.39	-	0,1
175	436723.57	3289941.16	-	0,1
176	436721.40	3289892.04	-	0,1
177	436721.32	3289893.04	-	0,1
178	436720.32	3289892.96	-	0,1

179	436720.40	3289891.96	-	0,1
180	436730.54	3289893.06	-	0,1
181	436740.88	3289905.10	-	0,1
182	436726.46	3289917.47	-	0,1
183	436716.13	3289905.41	-	0,1
184	436702.12	3289847.24	-	0,1
185	436705.95	3289851.85	-	0,1
186	436699.47	3289857.22	-	0,1
187	436695.70	3289852.38	-	0,1
188	436720.45	3289828.59	-	0,1
189	436724.26	3289833.23	-	0,1
190	436704.20	3289849.74	-	0,1
191	436700.37	3289845.11	-	0,1
192	436734.43	3289875.67	-	0,1
193	436735.80	3289877.44	-	0,1
194	436736.95	3289878.92	-	0,1
195	436733.63	3289881.49	-	0,1
196	436732.53	3289880.07	-	0,1
197	436731.11	3289878.24	-	0,1
198	436740.80	3289875.40	-	0,1
199	436741.43	3289876.18	-	0,1
200	436740.66	3289876.81	-	0,1
201	436740.02	3289876.04	-	0,1
202	436754.02	3289873.16	-	0,1
203	436761.91	3289866.38	-	0,1
204	436772.26	3289878.41	-	0,1
205	436757.85	3289890.80	-	0,1
206	436747.50	3289878.77	-	0,1
207	436753.57	3289873.55	-	0,1
208	436753.31	3289873.25	-	0,1
209	436753.77	3289872.87	-	0,1
210	436764.47	3289855.86	-	0,1
211	436765.12	3289856.62	-	0,1
212	436764.35	3289857.27	-	0,1
213	436763.71	3289856.50	-	0,1
214	436756.70	3289901.75	-	0,1
215	436759.46	3289904.97	-	0,1
216	436756.10	3289907.86	-	0,1
217	436753.33	3289904.64	-	0,1
218	436783.60	3289875.41	-	0,1
219	436784.30	3289876.13	-	0,1
220	436783.58	3289876.83	-	0,1
221	436782.88	3289876.12	-	0,1
222	436795.95	3289879.35	-	0,1
223	436806.43	3289891.47	-	0,1
224	436791.76	3289904.14	-	0,1
225	436781.29	3289892.02	-	0,1
226	436782.78	3289832.62	-	0,1
227	436785.36	3289835.70	-	0,1
228	436784.70	3289836.26	-	0,1
229	436782.71	3289837.92	-	0,1
230	436780.13	3289834.84	-	0,1
231	436782.13	3289833.17	-	0,1

232	436786.40	3289836.92	-	0,1
233	436787.06	3289837.68	-	0,1
234	436786.30	3289838.33	-	0,1
235	436785.65	3289837.58	-	0,1
236	436800.91	3289851.71	-	0,1
237	436801.61	3289852.43	-	0,1
238	436800.89	3289853.13	-	0,1
239	436800.19	3289852.42	-	0,1
240	436806.38	3289860.03	-	0,1
241	436808.62	3289863.50	-	0,1
242	436804.67	3289866.06	-	0,1
243	436802.42	3289862.60	-	0,1

План (чертеж, схема) земельного участка





**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ОБЪЕДИНЕНИЕ ВНИПИ Энергопром"**

105094, Москва, Семеновская набережная, 2/1
Телефон (495) 360-76-40 Факс (495) 366-36-25
ИНН/КЛП 7701027557/770101001
vnipier@vnipier.ru
www.vnipier.ru

Заместителю главного инженера
по теплотехнической части
ОАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
Губанову Р.В.

РЗ.04.2015 № 136
от _____

*О возможности применения труб из
углеродистой стали 20 для тепловых сетей
в местности с расчетной температурой
наружного воздуха (tн) до минус 50°С*

Уважаемый Роман Викторович!

В ответ на Ваш обращение можем сообщить следующее.

1. Согласно п. 5.4 СНиП 10-01-94 Сводом правил по проектированию и строительству устанавливают рекомендуемые положения в развитие обязательных требований СНиП, поэтому положения пункта 4.3 СП 41-105-2002 являются рекомендуемыми. Трубы для тепловых сетей из стали марки 20, как правило, предпочтительнее рекомендуется применять при расчетной температуре наружного воздуха (tн) до минус 30 °С.

2. Для объектов с расчетной температурой (tр) до минус 50°С применение труб из стали 20 независимо от прокладки тепловых магистральных и распределительных сетей возможно при соблюдении следующих условий:

- монтаж теплопроводов должен производиться при положительной температуре наружного воздуха. При температурах воздуха ниже нуля необходимо прибегать к специальным мерам, указанным в рекомендациях завода - изготовителя труб. При температурах наружного воздуха ниже минус 15°С перемещение и монтаж трубопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

Монтажные и сварочные работы при температурах наружного воздуха ниже минус 10°С должны производиться в специальных кабинах, в которых температура воздуха в зоне сварки должна поддерживаться не ниже 0°С;

- в процессе эксплуатации (вскрытие тепловых сетей, проведение ремонтно-восстановительных работ в аварийных ситуациях при низких температурах наружного воздуха) необходимо предусматривать мероприятия, не допускающие достижения температуры стенки стальной трубы ниже минус 30°С (устройство местного укрытия, сохранение тепловой изоляции труб и т.п.);

- толщина стенки труб должна быть не более 12мм;

- трубы из стали 20 должны быть испытаны на ударную вязкость в заводских условиях. Испытания проводить при t₀ не менее минус 40°С.

Величина ударной вязкости должна быть не менее указанной в пункте 3.2.6-ПБ 10-573-03 ($K_{\alpha} = 30 \text{ Дж/см}^2$ (3.0 кгс м/см^2)).

При соблюдении всех вышеперечисленных условий согласовываю применение трубопроводов, находящихся в зоне ответственности ОАО «Иркутскэнерго», для тепловых сетей Иркутской области, выполненных из стали 20.

Главный инженер

Л.А.Тутыхин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по производству энергии - главный инженер


А.Н. Цветков

« 29 » октября 2020 г.

**Технические требования для филиалов
ООО «Байкальская энергетическая компания»
по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры низкого давления
для внутриплощадочных, магистральных и распределительных тепловых сетей с
давлением до 25 кгс/см² и температурой до 150°С.**

Настоящие требования составлены для определения технических параметров запорной и регулирующей арматуры, применяемой в тепловых сетях филиалов ООО «Байкальская энергетическая компания» с целью повышения надёжности теплоснабжения.

Требования составлены с учетом имеющегося в ООО «Байкальская энергетическая компания» опыта эксплуатации и ремонта арматуры разных производителей.

Данные технические требования должны выполняться при закупке арматуры для технического перевооружения, реконструкции и ремонта тепловых сетей и трубопроводов сетевой воды в пределах теплоисточников.

Основные требования к конструкции и материалам запорной и регулирующей арматуры:

1. Промышленная трубопроводная арматура должна соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).

Подтверждение соответствия арматуры требованиям Технических регламентов осуществляется путём предоставления декларации соответствия.

2. Арматура должна иметь паспорт, содержание которого должно соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Рекомендуемая форма паспорта (Приложение 1).

3. Арматура должна иметь чёткую маркировку, в которой указывается: номинальный диаметр, номинальное давление¹, материал корпуса, товарный знак и/или наименование изготовителя, направление подачи рабочей среды (для арматуры с регламентированной односторонней подачей рабочей среды), максимально допустимая температура или диапазон допустимых температур рабочей среды, рабочее давление, месяц и год изготовления, заводской номер изделия.

Маркировка должна осуществляться литъём, ударным способом или гравированием, располагаться непосредственно на корпусе арматуры или специальной металлической

¹ Номинальное давление может быть заменено или дополнено информацией о рабочем давлении и максимальной допустимой температуре рабочей среды.

табличке, которая крепится контактной сваркой к корпусу, и обеспечивать чёткое и ясное изображение в течение всего срока службы.

Использование наклеек или краски для нанесения маркировки не допускается.

4. Срок службы арматуры должен быть не менее 30 лет.

5. Гарантийный срок службы не менее 10 лет.

6. Арматура должна соответствовать классу «А» по условиям герметичности в соответствии с ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». Класс «А» предполагает практическую герметичность арматуры; арматура должна быть герметичной с обеих сторон присоединения.

7. Ресурс арматуры должен быть не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности.

8. Материалы, применяемые для изготовления арматуры, должны соответствовать ГОСТ 33260-2015 «Металлы, применяемые в арматуростроении. Основные требования к выбору материалов».

Рекомендуемые материалы для изготовления основных деталей арматуры:

- конструкционная качественная сталь марок 20, 25 или её аналогов.

- сталь повышенной прочности марок 09Г2С, 17ГС, 17Г1С, 17Г1С-У или её аналогов;

- нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь по ГОСТ 5632-2014 «Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки».

Шток и запорный орган должны быть изготовлены из нержавеющей (коррозионно-стойких) сталей.

В случае применения зарубежных аналогов в технической документации должны указываться их российские аналоги со ссылкой на ГОСТ, устанавливающий требования к данным материалам.

Сталь 20, используемая для изготовления деталей арматуры, должна подвергаться испытаниям на ударную вязкость в заводских условиях в соответствии с ГОСТ 9454-78 «Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах». Испытания должны проводиться при температуре не менее минус 40°C. Величина ударной вязкости должна быть не менее 30 Дж/см².

9. Материалы деталей арматуры (уплотнений, штока, запорного органа, корпуса, крепежных изделий) должны обеспечивать надёжную работу и выдерживать температуру теплоносителя 150°C с сохранением работоспособности изделия на всем сроке службы.

10. Корпус арматуры, изготовленный из углеродистой или низколегированной стали, должен иметь базовое противокоррозионное покрытие, препятствующее воздействию на металл коррозионных факторов, возникающих в процессе эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей².

Показатели защитных свойств противокоррозионных покрытий должны соответствовать требованиям РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии»:

² Дорожные реагенты преимущественно используемые в Иркутской области: поваренная соль (NaCl), рассол «Жигаловский» (Содержание компонентов в расчёте на элемент г/л: Li – 0,42; Mg – 29,2; Ca – 120,9; Cl – 325,3; Br – 9,3; K – 4,3; Na – 2,4; Sr – 0,62; I – 0,09).

Приложение М

- термостойкость: 1875 ч при температуре 145-150°C;
- адгезия, оценённая в 1-2 балла, по ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. методы определения адгезии».

- сплошность – 100%;
- удельное объемное электрическое сопротивление не менее 10^8 Ом·см;
- прочность при ударе не ниже 30 кгс/см.

Марка нанесенного противокоррозионного покрытия и его толщина указывается в паспорте на арматуру.

Подлинность материала, примененного для производства покрытия, должна подтверждаться приложенными синхронизированными дубликатами:

- свидетельство о государственной регистрации (СГР) на лакокрасочный материал для производства покрытия;

- паспорт качества на партию материала, примененную при выполнении покрытия с приведенными в нём характеристиками лакокрасочного материала и покрытия.

Базовое противокоррозионное покрытие должно быть ремонтпригодно. Ремонтпригодность обеспечивается применением окрасочных покрытий, приведенных в разделе 6 РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».

11. Арматура должна иметь толщину стенок патрубков и корпуса не ниже принятых в ООО «Байкальская энергетическая компания» (Приложение 2).

12. В зависимости от условного диаметра трубопровода рекомендуется отдавать предпочтение:

- Ду \leq 400 – шаровые краны;
- Ду $>$ 400 – трёхэксцентриковые диско-поворотные затворы, при обосновании шаровые краны.

В пределах насосных станций дополнительно к перечисленному выше возможно использовать клиновые задвижки.

13. Применение двухэксцентриковых диско-поворотных затворов на тепловых сетях не допускается.

14. Проточная часть не должна иметь дополнительных гидравлических сопротивлений.

15. Узлы, обеспечивающие вращение элементов арматуры, не должны допускать прикипания штока к корпусу, обеспечивая свободное вращение во всем эксплуатационном диапазоне.

16. Дископоворотная арматура должна быть ремонтпригодна: иметь возможность замены уплотнений, штоков, дисков, ремонта или замены приводов.

17. На арматуре или стационарных приводных устройствах должны быть ясно читаемые указатели перемещения и граничных положений.

18. Присоединительные размеры арматуры должны соответствовать размерам труб, фланцевых и резьбовых соединений, принятых в РФ.

19. Производители арматуры, впервые предлагающие свою продукцию должны представить образцы с комплектом необходимой документации в соответствии с

Приложение М

регламентом технической аккредитации производителей запорной и запорно-регулирующей арматуры (Приложение 3).

20. При получении положительного заключения технических служб ООО «Байкальская энергетическая компания», производители арматуры допускаются к конкурсу на поставку в объёме пробной партии*. Период опытной эксплуатации составляет 2 года. При отсутствии замечаний в процессе опытной эксплуатации арматура допускается к применению в ООО «Байкальская энергетическая компания» без ограничений.

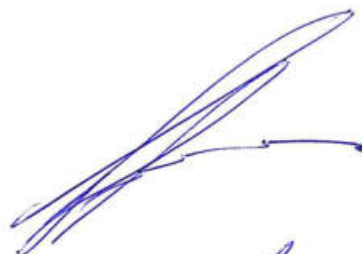
*Объём пробной партии

Диаметр арматуры(d),мм	d<200мм.	200мм.<d<500мм.	d>500мм.
Количество, шт.	10	5	3

21. Предпочтение необходимо отдавать производителям, имеющим сервисные центры на территории Иркутской области, которые могут обеспечить гарантийное и постгарантийное обслуживание арматуры.

22. Во избежание приобретения контрафактной продукции, закупку арматуры и запасных частей производить непосредственно у фирм производителей, либо их официальных представителей. Для подтверждения официального представительства дилеры должны иметь документы, подтверждающие статус официального представителя, с сохранением всех заводских гарантийных обязательств.

Заместитель главного инженера
по теплотехнической части



Р.В. Губанов

Начальник ССЦТ



В.В. Дабижа

**Приложение 1
(ПРИМЕР)
Паспорт**

Общие сведения	
Наименование и адрес изготовителя	
Дата изготовления (производства)	
Наименование, обозначение и идентификационный (заводской) номер	
Сведения о подтверждении соответствия	
Сведения о технических параметрах	
Срок службы	
Гарантийный срок службы	
Диаметр номинальный (DN)	
Давление номинальное (PN) или давление рабочее (Pr), МПа (кгс/см ²)	
Рабочая среда	
Температура рабочей среды, °C	
Герметичность затвора (класс)	
Климатическое исполнение и параметры окружающей среды	
Тип присоединения к трубопроводу	
Гидравлические характеристики (коэффициент сопротивления, проходная или непопроходная)	
Стойкость к внешним воздействиям (в случае необходимо указать данную информацию)	
Масса, кг	
Марка и тип нанесенного АКЗ	
Показатели надежности	
Показатели безопасности	
Вид привода и основные его технические характеристики	
Иные сведения, обеспечивающие безопасность эксплуатации арматуры	

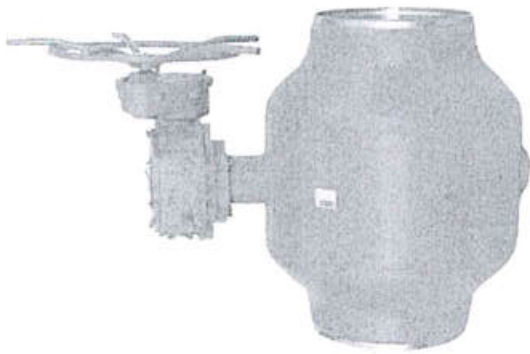
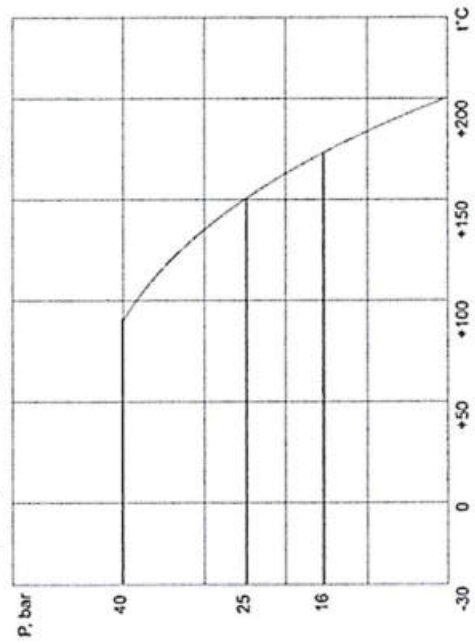


Диаграмма давление-температура

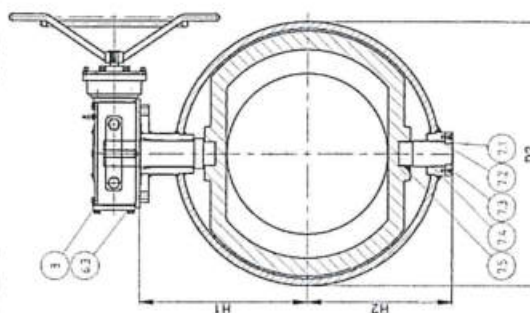
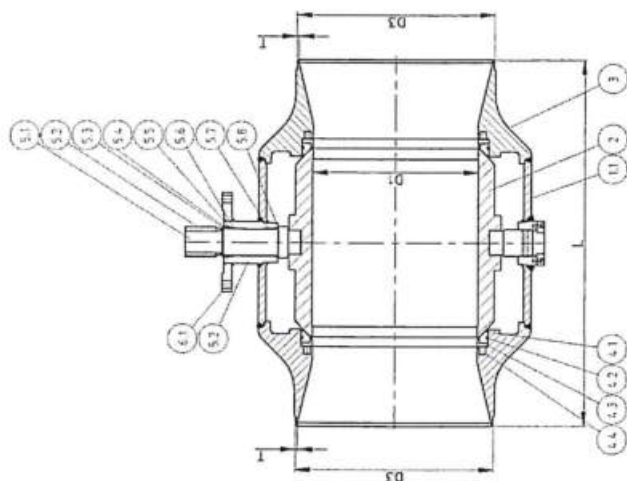


Сведения о материалах основных деталей

№	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО
1.1	Корпус	Сталь 09Г2С	1
2	Шар	Нерж. Сталь 03Х18Н11	1
3	Патрубок	Сталь 30Л	2
4.1	Седловое уплотнение	PTFE + C	2
4.2	Уплотнительное кольцо	FRM	2
4.3	Упорное кольцо	Сталь 4сп	2
4.4	Спиральная пружина	Нерж. сталь 60С2ХГА	64
5.1	Шток	Нерж. сталь 12Х13	1
5.2	Шпонка	Сталь 45	2
5.3	Шайба	Сталь 20	1
5.4	Контрайка	Сталь 45	1
5.5	Уплотнительное кольцо	FRM	3
5.6	Упорное кольцо	PTFE + C	5
5.7	Втулка	Сталь + PTFE	2
5.8	Упорный подшипник	PTFE + C	1
6.1	Верхний фланец	Сталь 20	1
6.2	Направляющая штока	Сталь 20	1
6.3	Болт	Углеродистая сталь	8
7.1	Цапфа	Нерж. сталь 12Х13	1
7.2	Ступица	Сталь 20	1
7.3	Болт	Углеродистая сталь	1
7.4	Уплотнительное кольцо	FRM	4
7.5	Втулка	Сталь + PTFE	1
8	Редуктор	-	1

Технические характеристики

Ду, мм	Маркировка	Вес, кг	Крутящий момент Н/м	Верхний фланец	D1	D2	D3	T	L	H1	H2
350	K1-1-R-350-	290	2700	F16	300	508	377	6,0	650	426	299
400	K1-1-R-400-	408	3600	F16	337	559	426	6,0	760	417	308,5
500	K1-1-R-500-	697	4275	F25	387	660	530	7,0	910	470	361
600	K1-1-R-600-	1242	4950	F30	489	813	630	8,0	1065	580	441
700	K1-1-R-700-	1995	7500	F30	591	1016	720	8,0	1346	698	556
800	K1-1-R-800-	3147	13050	F35	686	1130	820	8,0	1524	715	619,5
900	K1-1-R-900-	3873	21750	F35	781	1237	920	9,0	1727	820	672
1000	K1-1-R-1000-	5420	27900	F40	874	1415	1020	10,0	1950	955	772
1200	K1-1-R-1200-	8530	37500	F48	976	1630	1220	12,0	2250	1106	900
1400	K1-1-R-1400-	13700	51750	F48	1166	1939	1420	14,0	2400	1269	1054



**Минимальные толщины стенок патрубков и корпуса арматуры принятые
в ООО «Байкальская энергетическая компания»**

№ п.п.	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм
1	40	45	4
2	50	57	4
3	70	76	4
4	80	89	6
5	100	108	6
6	125	133	6
7	150	159	6
8	200	219	8
9	250	273	8
10	300	325	8
11	350	377	8
12	400	426	9
13	450	480	9
14	500	530	10
15	600	630	10
16	700	720	10
17	800	820	10
18	1000	1020	12
19	1200	1220	12

Регламент технической аккредитации производителей запорной и запорно-регулирующей арматуры впервые выходящих на рынок ООО «Байкальская энергетическая компания»

Поставщик/производитель предоставляет в ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго» образец предлагаемой продукции, сопроводительное письмо на имя директора ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго», всю разрешительную и техническую документацию на русском языке, для изучения конструкции, а также информацию о предприятиях на которых эксплуатируется предлагаемая продукция с указанием наименований продукции, сроков эксплуатации, адресов и контактных лиц.

Изучение конструкции проводится путем изучения технической документации и разборки (возможно разрушающим методом) с определением применяемых материалов всех элементов арматуры, соответствия паспортным данным и информации на корпусе.

Предоставленный образец поставщику/производителю не возвращается.

Этапы проведения технической аккредитации:

1. ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго» актом передачи передает образец с документами в СМС ИД ООО «Байкальская энергетическая компания». СМС ИД проводит анализ предоставленного образца методом разрушающего контроля, на соответствие заявленным материалам, качеству изготовления и соблюдения технологии сварки, не металлические детали арматуры передаются в ХС ИД ООО «Байкальская энергетическая компания» для проверки их стойкости к температурам, заявленным в паспорте. Заключение СМС ИД с деталями разобранной арматуры и комплектом технической документации передаются в ССЦТ ИД ООО «Байкальская энергетическая компания».

2. ХС ИД делает анализ материалов не металлических деталей арматуры, путем сравнительной оценки качеств до и после нагрева и выдержки в течение суток в сушильном шкафу при температуре 150°C. Заключение по результатам испытаний, характеризующее стойкость материалов арматуры к температуре и изменения их свойств, при ее длительном воздействии, ХС ИД передаются в ССЦТ ИД ООО «Байкальская энергетическая компания».

3. ССЦТ ИД проводит изучение опыта эксплуатации предлагаемой продукции на промышленных объектах в соответствии с представленными референциями.

По результатам проведенной работы, для принятия решения о допуске к закупке пробной партии, возможно посещение завода-изготовителя специалистами ООО «Байкальская энергетическая компания».

4. ССЦТ ИД разрабатывает заключение, по каждой единице предоставленной арматуры, при этом анализируется пакет технической документации, конструктив представленного образца, заключения СМС ИД и ХС ИД. На основании заключения принимается решение о допуске или не допуске в пробную партию с аргументированной причиной. Детали разобранной арматуры хранятся в ССЦТ ИД не менее 3 месяцев.

5. Заключение направляется в адрес ООО «ТД «ЕвроСибЭнерго», для последующих действий по процедуре закупки.