



## **ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Регистрационный номер в реестре СРО0128.6-2016-3811125944-П-46  
от 01 февраля 2011 г.**

**Заказчик - ПАО «Иркутскэнерго», филиал Ново-Иркутская ТЭЦ**

**Тепловая сеть №500-66-2017 до границы земельного участка  
Заявителя**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Раздел 1 «Пояснительная записка»**

**104-329-УТС-2018-ПЗ**

**Том 1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ \_\_\_\_\_

Взамен инв. № \_\_\_\_\_

**2019**



## **ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Свидетельство № 0128.6-2016-3811125944-П-46  
от 1 февраля 2011 г.**

**Заказчик - ПАО «Иркутскэнерго», филиал Ново-Иркутская ТЭЦ**

**Тепловая сеть №500-66-2017 до границы земельного участка  
Заявителя**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1 «Пояснительная записка»**

**104-329-УТС-2018-ПЗ**

**Том 1**

Главный инженер

В.В. Скородумов

Главный инженер проекта

Н. Б. Пуховская

**2019**

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

## Содержание тома

Обозначение		Наименование		Примечание							
1		2		3							
104-329-УТС-2018-ПЗ-С		Содержание тома		2							
104-329-УТС-2018-СП		Состав проектной документации		4							
104-329-УТС-2018-ПЗ		Текстовая часть									
		Подтверждение соответствия разработки проектной документации		5							
		1 Реквизиты документов, 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 строительства		12							
		4 Описание вариантов маршрута прохождения трассы		14							
		5 Сведения об объекте		15							
		6 Техничко-экономическая характеристика объекта		16							
		7 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование		17							
		8 Сведения о категории земель, на которых располагается объект		18							
		9 Сведения о размере средств, требующихся для размещения убытков		19							
		10 Сведения об использованных в проекте изобретений		19							
		11 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий		19							
		12 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений		19							
		13 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений и переносом сетей инженерно- технического обеспечения		20							
104-329-УТС-2018-ПЗ-С											
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома					
Разработал		Сидоркина									
ГИП		Пуховская									
Н. контроль		Гармазов				Стадия		Лист		Листов	
						П		1		2	
						ООО					
						«ИркутскЭнергоПроект»					
						г. Иркутск					

	14 Описание принципиальных проектных решений	21
	<b>Приложения:</b>	
Приложение А	Копия задания на разработку проектной и рабочей документации на строительство объекта «Тепловая сеть №500-66-2017 до границы земельного участка Заявителя»	4 листа
Приложение Б	Копия условий подключения к тепловым сетям №374 от 08.08.2017 г.	3 листа
Приложение В	Копия протокола технического совета №506/8 от 24.01.2017 г. о подключении объекта капитального строительства В.А. Пономарева	2 листа
Приложение Г	Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации № Р-045 от 01.11.2019	2 листа
Приложение Д	Выписка из ЕГРН	3 листа
Приложение Е	Копия лицензии СТАРТ-ПРОФ № 944PR (версия 04.76 R2)	1 лист
Приложение Ж	Сертификат соответствия на трубы стальные с ППИМ изоляцией	1 лист
Приложение И	Копия письма №136 от 13.04.2015 г. "О возможности применения труб из углеродистой стали 20 для тепловых сетей"	4 листа
Приложение К	Копия технических требований по выбору запорной арматуры	3 листа
Приложение Л	Сертификат соответствия № TC RU C-RU.A301.B.03788 Серия № 0443559, подтверждающий соответствие оборудования под давлением требованиям ТР ТС 032/2013 на арматуру LD компании ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой»	1 лист
Приложение М	Копия ТУ ЗАО «Спецэнергоремонт» №5768-001-71794742-2012	14 листов
Приложение Н	Копия письма ОАО "Иркутскэнерго" от 26.01.2015 г. №000/000/590-16/629 «Об унификации толщин стенок трубопроводов»	1 лист

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



# Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	104-329-УТС-2018-ПЗ	<b>Раздел 1.</b> Пояснительная записка	
2	104-329-УТС-2018-ППО	<b>Раздел 2.</b> Проект полосы отвода	
3	104-329-УТС-2018-ТКР	<b>Раздел 3.</b> Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
4	104-329-УТС-2018-ПОС	<b>Раздел 5.</b> Проект организации строительства	
5	104-329-УТС-2018-ООС	<b>Раздел 7.</b> Мероприятия по охране окружающей среды	
6	104-329-УТС-2018-ПБ	<b>Раздел 8.</b> Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
7	104-329-УТС-2018-СМ	<b>Раздел 9.</b> Смета на строительство	
8	104-329-УТС-2018-ОСОКН	<b>Раздел 10.</b> Обеспечение сохранности объектов культурного наследия	

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

**104-329-УТС-2018-СП**

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

Состав проектной документации

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

Копировал

## 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

Н.Б. Пуховская

Согласовано

[illegible]



Проектно-сметная документация разработана ООО «ИркутскЭнергоПроект», имеющего право осуществлять подготовку проектной документации на основании членства в саморегулируемой организации Ассоциации «БайкалРегионПроект» (Приложение Г).

Согласно п.1 и п. 3 Постановления Правительства РФ от 7 марта 2017 г. № 269 подготовка документации по планировке территории не требуется. Для размещения проектируемого линейного объекта с целью подключения к сетям инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства заключены соглашения об установлении сервитутов в отношении земельных участков, находящихся в муниципальной собственности.

В выполненной проектной документации не предусмотрен снос (демонтаж) линейного объекта или части линейного объекта, а также строительство новых, реконструкции существующих объектов капитального строительства производственного и непроизводственного 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,*

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>«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,</p>						
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ			Лист
									3

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: «Тепловая сеть №500-66-2017 до границы земельного участка Заявителя», утвержденного заместителем главного инженера ПАО

Инь № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	
<p style="text-align: center;"><b>104-329-УТС-2018-ПЗ</b></p>									4

«Иркутскэнерго» А.В. Корнеевым 09.06.2018 г. 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 26 декабря 2014 года N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в 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: «34. СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения". Разделы 1 (пункт 1.1), 4 (пункты 4.8, 4.12-4.15, 4.17, 4.19 (первое и третье предложения пункта 4.22), 5 (пункты 5.1.1.2, 5.1.1.5-5.1.1.7, 5.1.1.9, 5.1.1.16-5.1.1.19, 5.1.2.5, 5.1.2.8, 5.1.2.13, 5.1.3.1.2, 5.1.3.4.2, 5.1.3.4.3, 5.1.3.5.4, 5.1.4.4, 5.1.4.5, 5.1.6.2, 5.1.6.4, 5.1.6.8, 5.4.4, подраздел 5.6), 6 (пункты 6.2.3, 6.2.5, 6.2.6, 6.3.2, 6.3.3, абзац последний пункта 6.3.5, пункты 6.3.6-6.3.8, 6.3.15, 6.3.17, 6.3.21, 6.3.23, 6.3.26, 6.3.28-6.3.30, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.8, 6.7.1-6.7.5), 7 (пункты 7.1.6, 7.4.5, 7.4.6, **7.6.1-7.6.5**), 8 (пункты 8.2.2, 8.2.3, 8.3.2, 8.3.3, 8.4.2, 8.4.3, 8.5.1-8.5.4), приложения А, Б, В, Г.».

Положения п. 7.6 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", и в частности п.п. 7.6.3 (обязательного к применению по Постановлению правительства РФ от 26 декабря 2014 года N 1521) указывают:

*«7.6.3 Для площадок строительства, расположенных в пределах изученной территории, если гидрологические и климатические условия территории не оказывают существенного влияния, вместо технического отчета допускается*

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ			5

составлять раздел в составе комплексного отчета по инженерным изысканиям. Раздел может составляться на основе материалов гидрометеорологических изысканий прошлых лет, данных пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и рекогносцировочного обследования при ограниченном выполнении полевых изыскательских работ».

Условия размещения, специфика строительства и эксплуатации проектируемого объекта: «Тепловая сеть №500-66-2017 до границы земельного участка Заявителя» следующая:

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

- в СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» представлены климатические параметры для 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 ближайшего водного объекта (р. Ангара) составляет порядка 400 м (при ширине водоохранной зоны 200 м по Ст. 65 Водного кодекса РФ);

- на участке работ в период проведения геологических изысканий до изученной глубины 5,0 м подземные воды не вскрыты.

Таким образом, гидрологические и климатические условия территории не оказывают существенного влияния на проектируемый объект, результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий по положениям п. 7.6.3 СП 47.13330.2012 включены в состав отчета об инженерно-экологических изысканиях (шифр СС-Э19-36/1-ИЭИ) в виде аналитической справки на предоставление гидрометеорологической информации по данным метеорологической станции Иркутск и справки ФГБУ «Иркутское УГМС» о фоновых концентрациях.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ				6



***В части инженерно-геотехнических изысканий:***

По положениям СП 47.13330.2012 «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 2619/2-2019-ИГИ выполнен с учетом положений п. 6 СП 47.13330.2012 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 выполнением обратной засыпки песчано-гравийной смесью по требованиям п.7.20 СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» (проектируемая теплотрасса располагается под автомобильной дорогой), инженерно-геотехнические изыскания не выполняются.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
						104-329-УТС-2018-ПЗ		Лист
								7
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			



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

В административном отношении тепловая сеть расположена в Иркутской области, г. Иркутск, Правобережный округ, ул. Некрасова, уч. 10.

Настоящий проект предусматривает строительство новой тепловой сети от существующей тепловой камеры ТК-9В-1' до границы земельного участка Заявителя Пономарева А.В (объект капитального строительства «Склад»).

Проект разработан для следующих условий:

- место строительства относится к климатическому району 1, подрайону – 1В  
согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

- расчетная температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 составляет минус 33°C согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

- климат района резко-континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким жарким летом, с большими температурными колебаниями в течение года, месяца и суток;

- грунтовые условия площадки строительства, значения рекомендуемых нормативных и расчетных показателей основных характеристик физико-механических свойств грунтов приведены в техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях 1519/1-2019-ИГИ.

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики, принятые в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

**К опасным инженерно-геологическим процессам** в пределах площадки, согласно СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» и п. 6.7.2 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» **относятся землетрясения и пучение.**

Взам. инв №	климатология».						
	<p><b>К опасным инженерно-геологическим процессам</b> в пределах площадки, согласно СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» и п. 6.7.2 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» <b>относятся землетрясения и пучение.</b></p>						
Подп. и дата							
Инв № подл.							
						104-329-УТС-2018-ПЗ	Лист
							8
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Согласно СП 14.13330.2014 сейсмичность г. Иркутска для объектов массового строительства (карта ОСР-2015-А), для средних грунтовых условий, составляет 8 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 2,8 м по данным многолетних метеонаблюдений для г. Иркутска.

Геологический разрез участка трассы на разведанную глубину 5,0 м, по результатам буровых работ, представлен техногенными (tQ), аллювиальными (aQ) отложениями.

В результате анализа частных значений основных параметров физико-механических свойств с учетом полевого описания грунтов в разрезе трассы выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

**Техногенные отложения (tQ)** залегают по всей поверхности площадки слоем мощностью от 2,1 до 2,15 м.

**ИГЭ 1.** Насыпной грунт - суглинок легкий тугопластичный с гравием и галькой до 25% с включением строительного мусора (битый кирпич).

**Аллювиальные отложения (aQ)** залегают под насыпными грунтами в пределах всей площадки.

В разрезе выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**ИГЭ-2.** Супесь песчанистая пластичная с гравием и галькой залегает под гравийно-галечниковыми грунтами. Мощность слоя составляет 1,35-1,6 м.

**ИГЭ-3.** Гравийно-галечниковый грунт с песком средней крупности. Залегает под насыпными грунтами. Мощность слоя составляет 0,5-0,95 м.

Свойства грунтов приведены в техническом отчете 1519/1-2019-ИГИ по инженерно-геологическим изысканиям.

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

Степень агрессивного воздействия грунта по СП 28.13330.2017:

- к бетону- неагрессивная;

- к арматуре в железобетонных конструкциях- неагрессивная.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ			9

На площадке изысканий до изученной глубины подземные воды не вскрыты.

#### 4 Описание вариантов маршрута прохождения трассы

Проект разработан на топографической съемке масштаба 1:500, откорректированной ООО «ГеоИнвестГрупп» в июне 2019 года.

Проектом предусматривается строительство новой тепловой сети для подключения объекта капитального строительства «Склад», расположенного в г. Иркутске по ул. Некрасова, уч. 10. Диаметр проектируемой тепловой сети DN50, протяженность 97,62 м. Ось трассы предусматривается от существующей тепловой камеры ТК-9В-1', расположенной на магистральной тепловой сети диаметром DN125 мм, до границы земельного участка Заявителя Пономарева А.В.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная непроходном железобетонном канале. Заглубление теплосети принято оптимальным с учетом требований СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также других действующих нормативно-технических документов.

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

- пересечение ВЛ (1 шт);
- пересечение с кабелем связи (1 шт);
- пересечение с водопроводом ст. – DN50 (1 шт);
- пересечение с водопроводом чуг. – DN150 (1 шт);
- пересечение с водопроводом недейств. – DN50 (2 шт);
- пересечение с водопроводом – (1 шт);
- пересечение с канализацией бет. – DN200 (1 шт).

Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение на право выполнения земляных работ от владельцев сетей, далее письменно их уведомить о начале работ. Вызвать представителей владельцев сетей для

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<ul style="list-style-type: none"><li>– пересечение с водопроводом чуг. – DN150 (1 шт);</li><li>– пересечение с водопроводом недейств. – DN50 (2 шт);</li><li>– пересечение с водопроводом – (1 шт);</li><li>– пересечение с канализацией бет. – DN200 (1 шт).</li></ul> <p>Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение на право выполнения земляных работ от владельцев сетей, далее письменно их уведомить о начале работ. Вызвать представителей владельцев сетей для</p>																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">104-329-УТС-2018-ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													104-329-УТС-2018-ПЗ	Лист							10	Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
						104-329-УТС-2018-ПЗ	Лист																				
							10																				
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата																						

104-329-УТС-2018-ПЗ

определения фактического места расположения сетей на местности. Определить фактическое прохождение трассы тепловой сети.

В местах пересечений тепловой сети с инженерными коммуникациями все работы по разработке грунта производить вручную под надзором владельцев сетей. На котлованах необходимо установить ограждения на время производства работ.

После завершения работ по защите сетей, земельные участки, которые использовались при строительстве, привести в прежнее состояние.

Объемы работ по благоустройству подсчитаны, согласно, границ отвода участка на период строительства. Объемы работ по восстановлению благоустройства участков, приведены в разделе 2 «Проект полосы отвода».

Работы по благоустройству выполнять в соответствии с требованиями СП 82.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП III-10-75) «Благоустройство территории».

## 5 Сведения об объекте

Проектируемая тепловая сеть выполнена от существующей тепловой камеры ТК-9В-1' до границы земельного участка Заявителя Пономарева А.В. и предназначена для обеспечения теплоснабжением объекта капитального строительства «Склад». Подключение потребителя предусмотрено к существующей магистральной тепловой сети DN125 мм.

Диаметр проектируемой тепловой сети принят DN50 мм.

Общая протяженность тепловой сети составляет 97,62 м.

Потребитель теплоты по надежности теплоснабжения, согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», относится к первой категории.

Источник теплоснабжения – Ново-Иркутская ТЭЦ.

Схема подключения – двухтрубная из подающего трубопровода в обратный трубопровод.

Температурный график тепловой сети 150/70 °С.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Общая протяженность тепловой сети составляет 97,62 м.						
			Потребитель теплоты по надежности теплоснабжения, согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», относится к первой категории.						
			Источник теплоснабжения – Ново-Иркутская ТЭЦ.						
			Схема подключения – двухтрубная из подающего трубопровода в обратный трубопровод.						
			Температурный график тепловой сети 150/70 °С.						
			104-329-УТС-2018-ПЗ						Лист
									11
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Расчетное давление  $P_{\text{расч.}}=1,6$  МПа.

Максимальное допустимое рабочее давление принято 1,6 МПа.

Максимальная нагрузка – 0,0113 Гкал/час, в том числе:

- на отопление – 0,0113 Гкал/час;
- вентиляцию – нет;
- на ГВС – нет.

### Параметры сети в точке подключения:

- давление в падающем трубопроводе – 0,7 МПа;
- давление в обратном трубопроводе – 0,6 МПа;
- отметка линии статического давления 490 м;
- температура в подающей магистрали тепловой сети при  $t_{нв} = -33^{\circ}\text{C}$   $138^{\circ}\text{C}$ ;
- температура обратной воды на выходе из ИТП -  $45^{\circ}\text{C}$ ;

Расчет трубопроводов на прочность и компенсацию температурных перемещений выполнен для температурного графика 150/70°С, гидравлический расчет выполнен для температурного графика 138/45°С согласно заданию на проектирование.

Пусковые комплексы, этапы строительства заданием Заказчика не предусмотрены.

## 6 Технико-экономическая характеристика объекта

Диаметр проектируемой тепловой сети 57x4 мм.

Общая протяженность тепловой сети составляет 97,62 м.

Тепловые сети не категорируются 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 (по ГОСТ 12.1.011-78) не категоризируется.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Диаметр проектируемой тепловой сети 5 /х4 мм.																								
			Общая протяженность тепловой сети составляет 97,62 м.																								
			Тепловые сети не категорируются 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 (по ГОСТ 12.1.011-78) не категорируется.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ			Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата																						
						12																					

Согласно ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», приказ № 116 от 25.03.2014 тепловые сети относятся к промышленному оборудованию, работающему под избыточным давлением.

**Категория трубопроводов тепловой сети**, используемых для рабочих сред группы 2 диаметром 57х4 мм и давлением 1,6 МПа – **не категоризируется**, согласно Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под давлением» (ТР ТС 032/2013, Приложение 1 таблица 9).

**Класс опасности** для данных параметров рабочей среды **III** , согласно ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Приложение 2 пункт 5).

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

Общая продолжительность строительства составляет 7 месяцев и принята с учетом периода оформления разрешительной документации (разрешения на строительство; распоряжения на плановые земляные работы; распоряжения на закрытие, сужение проезжей части, а/дороги при проведении плановых земляных работ), занимающего 3 месяца, а также периода оформления документации, необходимой для ввода объекта в эксплуатацию – 3 месяца.

**7 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование**

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,

Взам. инв №	7 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование					
	Подп. и дата	В настоящем проекте для строительства тепловой сети определен <i>отвод земельных участков (полосы отвода) на период строительства, (временный)</i> , который представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных,				
Инв № подл.						
	Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
104-329-УТС-2018-ПЗ						Лист
						13

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).

Ширина полосы отвода на период строительства составляет от 5,68 м до 12,2 м.

Общая площадь земельных участков (полосы отвода) на период строительства тепловой сети составляет 952 м<sup>2</sup>.

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»).

Согласно СН 456-73 в границах охранной зоны теплосети выделена площадь земельных участков на период эксплуатации инженерных сетей (под камеры, колодцы) - **постоянный отвод**, площадь которого составляет 36,74 м<sup>2</sup>.

## 8 Сведения о категории земель, на которых располагается объект

Проектируемый участок тепловой сети, расположен на землях Муниципального образования г. Иркутска в кадастровом квартале 38:36:000034 и кадастровом участке 38:36:000000:15801.

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

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Сведения о категории земель, на которых располагается объект, приведены в таблице 8.1 и приложении Д.					
							104-329-УТС-2018-ПЗ	Лист
								14
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таблица 8.1. Ведомость распределения земель по землепользователям

Землепользователи	Категория земель	Кадастровый номер участка	Площадь временного отвода, м <sup>2</sup>	Площадь постоянного отвода, м <sup>2</sup>
Муниципальное образование город Иркутск. Собственность №38-38-01/001/2013-970 от 01.03.2013	Земли населенных пунктов	38:36:000034:15801	466,0	36,74
Муниципальное образование город Иркутск Общее пользование	Земли населенных пунктов	38:36:000034	486,0	-
<b>Итого:</b>			<b>952,0</b>	<b>36,74</b>

**9 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков**

При реализации данного проекта, причинения убытков владельцам смежных коммуникаций, зданий, сооружений нет.

**10 Сведения об использованных в проекте изобретениях**

В данном проекте не использовались результаты изобретений и патентных исследований.

**11 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий**

Для данного проекта специальные технические условия не разрабатывались.

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

В данном проекте использовались следующие компьютерные программы:

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>104-329-УТС-2018-ПЗ</b>	Лист
							15



Наименование программного продукта	Производитель, распространитель
<b>Программы для раздела ТКР</b>	
Лицензии СТАРТ-ПРОФ № 944PR Расчет трубопроводов на прочность	НТП «Трубопровод» г. Москва
SCAD Office. Расчет и проектирование стальных и железобетонных конструкций	СКАД СОФТ

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

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

Снос зданий, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения данным проектом не предусмотрено.

#### **Защита сетей**

Данным проектом предусмотрена защита кабельных линий электроснабжения, а также опоры освещения при проведении работ по прокладке тепловой сети.

Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение на право выполнения земляных работ от владельцев сетей, далее письменно уведомить владельца сетей о начале работ. Вызвать представителя владельца сетей для определения фактического места расположения эл. сетей и сетей связи на местности.

Определить фактическое прохождение трассы тепловой сети. Затем в местах пересечения с электрическими кабелями выполнить контрольное шурфление для определения фактических отметок прохождения инженерных сетей.

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

**104-329-УТС-2018-ПЗ**

16

Все работы по защите кабельных линий производить в присутствии представителя их владельцев.

После завершения работ по защите кабельных линий, земельные участки, которые использовались при строительстве, приводятся в прежнее состояние.

В местах пересечений с инженерными коммуникациями, а также в местах проведения работ по раскопке котлованов все работы по разработке грунта производить вручную под надзором владельцев сетей.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с типовым проектом А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях".

Работы по защите сетей связи должны быть выполнены в соответствии с РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети» и руководству по строительству местных сетей связи».

На котлованах установить ограждения на время производства работ.

Все виды строительных и монтажных работ производить с обязательным выполнением Указаний СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», а также требований ведомственных нормативов по охране труда и техники безопасности. Установочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция сертификат соответствия в области пожарной безопасности.

Подрядной организации выполнить проект производства работ согласно СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» и согласовать с Заказчиком.

## 14 Описание принципиальных проектных решений

Проектируемая тепловая сеть выполнена от существующей тепловой камеры ТК-9В-1' по ул. Некрасова до границы земельного участка Заявителя Пономарева А.В. и предназначена для обеспечения теплоснабжением объекта капитального строительства «Склад».

Диаметр проектируемой тепловой сети принят 57x4 мм.

Взам. инв №		<b>14 Описание принципиальных проектных решений</b>							
Подп. и дата		<p>Проектируемая тепловая сеть выполнена от существующей тепловой камеры ТК-9В-1' по ул. Некрасова до границы земельного участка Заявителя Пономарева А.В. и предназначена для обеспечения теплоснабжением объекта капитального строительства «Склад».</p> <p>Диаметр проектируемой тепловой сети принят 57х4 мм.</p>							
Инв № подл.									
								<b>104-329-УТС-2018-ПЗ</b>	Лист
									17
		Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Общая протяженность тепловой сети составляет 97,62 м.

Подключение тепловой сети предусматривается в существующей тепловой камере ТК-9В-1', расположенной на магистральной тепловой сети диаметром DN125 мм.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Уклон трубопроводов принят не менее двух промилле (2 мм на погонный метр) во избежание застойных зон и возможности обеспечения полного дренирования.

Заглубление теплосети (в месте прохода под автомобильной дорогой) принято оптимальным с учетом требований СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также действующих нормативно-технических документов.

В проекте приняты предизолированные трубопроводы в промышленной ППМ изоляции по техническим условиям ТУ 5768-001-71794742-2012 (Приложение Ж), а именно:

- трубы стальные бесшовные горячедеформированные диаметром 57х4 по ГОСТ 8732-78\*, технические условия ТУ 14-3-1128-2000, материал труб - сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Санитарно-эпидемиологические заключения прикладываются в обязательном порядке торговой организацией при закупке партий труб и изделий.

Допускается применение стали 20 по ГОСТ 1050-2013 в качестве материала труб и отводов трубопроводов тепловой сети 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° (Приложение И).

Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в низших точках отдельно от каждой трубы с разрывом струи в существующий сбросной колодец, с последующим отводом воды из него передвижным насосом.

Расчет трубопроводов на прочность и компенсацию температурных перемещений, а также расчет вертикальных и горизонтальных нагрузок на

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	в письме №136 от 13.04.2015 ОАО «ВНИИЭнергопром» о возможности	
									применения труб из углеродистой стали 20 для тепловых сетей в местности с	
									расчетной температурой наружного воздуха до минус 50° (Приложение И).	
Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в низших точках отдельно от										
каждой трубы с разрывом струи в существующий сбросной колодец, с										
последующим отводом воды из него передвижным насосом.										
Расчет трубопроводов на прочность и компенсацию температурных										
перемещений, а также расчет вертикальных и горизонтальных нагрузок на										
						104-329-УТС-2018-ПЗ				Лист
										18

Материал арматуры соответствует материалу трубы, на которой она устанавливается. Запорная трубопроводная арматура, применяемая для технологических трубопроводов, по классу герметичности соответствует требованиям ГОСТ 9544-93.

Копировал

По согласованию с проектной организацией допускается применение арматуры других производителей с аналогичными характеристиками и наличием разрешительной документации и сертификатов.

Антикоррозийную изоляцию трубопроводов в камере выполнить комплексным полиуретановым покрытием «Магистраль», состоящим из двух грунтовочных слоев мастики «Магистраль» коричневого цвета и одного покровного слоя «Магистраль» зеленого цвета по ТУ 4859-001-29425915-07. Антикоррозийное покрытие наносить на предварительно очищенную от грязи и ржавчины поверхность трубопроводов.

Трубопроводы тепловой сети, расположенные в канале, предусматриваются в промышленной пенополимерминеральной изоляции (ППМ изоляция) толщиной 34 мм, которая одновременно является антикоррозийным покрытием.

Защита от внутренней коррозии предусмотрено на теплоисточнике путем подготовки сетевой воды.

В соответствии с п. 350 ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», тепловая изоляция трубопроводов и арматуры в камере принята съемная из рулонного вспененного каучука Промтехизол СЭТ ВТ-Е СК-1 Супер Н-1 толщиной  $b=25$  мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем.

Применяемая тепловая изоляция обеспечивает показатели температуростойкости в заданных пределах в течение расчетного срока службы трубопровода, а также обеспечивает температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции теплопроводов, арматуры и местах, доступных для обслуживания, не выше:

- 45°C – в каналах;
- 55 °C - в узлах трубопроводов и других местах, доступных для обслуживания .

Трубопроводы следует испытывать давлением, равным 1.25 рабочего, но не менее 1,6 МПа согласно СнИП 3.05.03-85 (п.8.3).

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	трубопровода, а также обеспечивает температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции теплопроводов, арматуры и местах, доступных для обслуживания, не выше:						
			– 45°С – в каналах;						
			– 55 °С - в узлах трубопроводов и других местах, доступных для обслуживания .						
Трубопроводы следует испытывать давлением, равным 1.25 рабочего, но не менее 1,6 МПа согласно СнИП 3.05.03-85 (п.8.3).									
						104-329-УТС-2018-ПЗ			Лист
									20
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Промывку и дезинфекцию трубопроводов тепловой сети производить в соответствии с требованиями ПТЭ 2003 г. П.6.2.17, п. 6.2.20 и СанПиН 2.1.4.1074-01 (СанПиН 2.1.4.2496-09 п.3.4.4), в соответствии с разработанной ООО «ИркутскЭнергоПроект» «Программой промывки».

Конструктивные решения, принятые в разделе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и др. норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В состав работ в части конструктивных решений по данному объекту входят:

- демонтажные работы в существующей камере ТК-9В-1’;
- работы по возведению камеры ТК-9В-1’;
- работы по возведению сбросного колодца СК1;
- строительство подземного канала теплосети от ТК-9В-1’ до границы земельного участка с кадастровым номером 38:36:000021:286;
- работы по возведению неподвижных опор НО1, НО2, НО3 из монолитного железобетона;
- работы по возведению П-образного компенсатора К1.

Все работы по строительству должны производиться в строгом соответствии с разделом ПОС по специально разработанной исполнителем работ организационно-технической документации (ППР), согласованной с заказчиком. ППР разрабатывается с учетом требований строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве, правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и стандартов ССБТ (Система стандартов безопасности труда).

Демонтажные работы.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ			21

Для возможности выполнения строительно-монтажных работ внутри существующей камеры производится демонтаж плит покрытия, сборных ж.б. колец горловин и люков. После выполнения демонтажных работ и очистки внутреннего объема камеры от мусора, помещение необходимо просушить, нанести на внутренние поверхности стен гидроизоляцию составом «Кальматрон» толщиной 3 мм по подготовленному основанию.

Строительство подземного канала теплосети.

Общая протяженность прокладки подземного канала теплосети составляет 97,62 м. Прокладка теплосети от т. 1 границы земельного участка с кадастровым номером 38:36:000034:286 до камеры ТК-9В-1' предусмотрена в непроходном канале КЛ90х60. Канал предусмотрено выполнить из нижних сборных железобетонных лотковых элементов Л7-12 и Л7д-12 с размерами поперечного сечения 1160х680 мм, перекрытых сборными железобетонными плитами П8-11, П8д-11 с размерами 1160х2990мм и 1160х740мм соответственно. Сборные железобетонные элементы предусмотрены применительно к серии 3.006.1-2.87. Все сборные железобетонные элементы приняты из бетона марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором М100.

Лотки укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм. В местах примыкания канала к камере и неподвижным опорам устраиваются деформационные швы по всему периметру примыкания канала шириной 30 мм согласно серии 3.006.1-2.87 в.0. Стыки заполняются битумной мастикой с наполнителем с последующим применением оклеечной гидроизоляции из двух слоев Техноэласт ЭПП. Стены и днище углов поворота выполняются монолитными железобетонными из бетона В25, F150, W4, покрытие - из сборных железобетонных плит. Расстояние от верха плит перекрытия лотков до верха дорожного покрытия дороги предусмотрено от 1,5 м до 1,9 м. Строительные конструкции канала запроектированы под нагрузку от автотранспорта с эквивалентной вертикальной расчетной нагрузкой 11, 12 тс/м<sup>2</sup> применительно серии 3.006.1-2.87.

Взам. инв №		Подп. и дата		Инв № подл.		104-329-УТС-2018-ПЗ						Лист
												22
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата							



Все монолитные конструкции укладываются на бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В7,5. Армирование монолитных углов поворота осуществляется арматурой диаметром 8А400СЕ и 12А400СЕ с шагом 200. Промежуточные опоры трубопроводов в канале предусмотрены на сборных железобетонных опорных подушках ОП2 применительно по серии 3.006.1-2.87 в.2. Опорные подушки укладывают на пол канала на цементном растворе М100 толщиной 10 мм. Шаг опорных подушек - 3 м.

По верху бетонной подготовки и боковым поверхностям, соприкасающимся с грунтом, запроектирована окрасочная гидроизоляция из двух слоев горячей битумной мастики по холодной битумной грунтовке «праймер».

По верху канала выполняется оклеечная гидроизоляция из двух слоев Техноэласт ЭПП по битумной грунтовке «праймер» с предварительной затиркой изолируемой поверхности цементно-песчаным раствором М100. По верху оклеечной гидроизоляции выполнить защитную стяжку по уклону из цементно-песчаного раствора М100.

Возведение неподвижных опор НО1, НО2, НО3.

Неподвижные опоры НО1, НО2, НО3 балочные, устанавливаемые в монолитные участки канала теплосети, имеют одинаковые конструктивные решения. Стенки канала имеют толщину 300 мм, днище 200 мм. Перекрытие канала предусматривается сборными ж.б. плитами. Бетон монолитных участков принят класса В25, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры Ø 12 А400СЕ с шагом 200 мм по ГОСТ 34028-2016. Распределительная арматура предусмотрена Ø 8-10 А240СЕ по ГОСТ 34028-2016. Контактноточечная сварка по ГОСТ 14098-2014 выполняется на площадке дуговой ручной сваркой прихватками. Сварку вести в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 и РТМ 393-94 «Руководящие технологические материалы по сварке и контролю качества соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Неподвижные балочные опоры представляют собой систему металлических опорных балок, заделываемых в стенки канала и конструкции

Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	арматура предусмотрена Ø 8-10 А240СЕ по ГОСТ 34028-2016. Контактно-точечная сварка по ГОСТ 14098-2014 выполняется на площадке дуговой ручной сваркой прихватками. Сварку вести в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 и РТМ 393-94 «Руководящие технологические материалы по сварке и контролю качества соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Неподвижные балочные опоры представляют собой систему металлических опорных балок, заделываемых в стенки канала и конструкции							
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ				Лист
							23			



заводского изготовления, состоящую из металлической конструкции прямолинейного участка трубопровода и футляра для заливки ППМ композиции. Установка изолированного элемента выполняется до бетонных работ. Соединения металлоконструкций предусмотрены на сварке. Сварка ведется электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\*. Марка стали металлоконструкций принята С255 по ГОСТ 27772-2015.

Возведение П-образного компенсатора К1.

П-образный компенсатор К1 разработан в виде угловых монолитных участков и сборных железобетонных лотковых элементов Л7д-12 с размерами поперечного сечения 1160х680мм, перекрытых сборными железобетонными плитами П8д-11 с размерами 1160х740 мм. Сборные железобетонные элементы предусмотрены применительно к серии 3.006.1-2.87. Все сборные железобетонные элементы приняты из бетона марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором М100.

Стенки монолитных участков П-образного компенсатора имеет толщину 200 мм, днище-200 мм. Перекрытие канала предусматривается сборными ж.б. плитами. Бетон монолитных участков принят класса В25, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры Ø 12 А400СЕ с шагом 200 мм по ГОСТ 34028-2016. Распределительная арматура предусмотрена Ø 8-10 А240СЕ по ГОСТ 34028-2016.

Основанием канала тепловой сети служит песчано-гравийная подушка толщиной 300 мм, под подушкой залегает ИГЭ-3. Данный ИГЭ-3 составляет основную часть изученного разреза, на всей протяженности проектируемой теплотрассы. Мощность слоя ИГЭ-3 составляет 0,8 м, с глубины 2,1-2,9 м. Слой ИГЭ-3 подстилает слой ИГЭ-2 – супесь песчанистая пластичная с гравием и галькой.

Рекомендуемые характеристики физико-механических свойств грунта:

- удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 4,0;

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							
<p>Основанием канала тепловой сети служит песчано-гравийная подушка толщиной 300 мм, под подушкой залегает ИГЭ-3. Данный ИГЭ-3 составляет основную часть изученного разреза, на всей протяженности проектируемой теплотрассы. Мощность слоя ИГЭ-3 составляет 0,8 м, с глубины 2,1-2,9 м. Слой ИГЭ-3 подстилает слой ИГЭ-2 – супесь песчанистая пластичная с гравием и галькой.</p> <p>Рекомендуемые характеристики физико-механических свойств грунта:</p> <p>- удельное сцепление (с, кПа) нормативное – 4,0;</p>									
						104-329-УТС-2018-ПЗ			Лист
									24
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- угол внутреннего трения ( $\phi$ , град.) нормативный – 35;
- модуль деформации ( $E$ , МПа) нормативный – 45,0.

Обратная засыпка канала теплосети предусмотрена песчано-гравийной смесью слоями 20-30 см одновременно с обеих сторон канала с уплотнением в соответствии с требованиями СП45.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» раздел 7.

Ручную сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75 при сварке конструкций из малоуглеродистой стали, электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75 при сварке конструкций из низколегированной стали.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия» СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных конструкций», СП 70.13330.2012 «Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции».

Перевозка конструкций должна производиться с соблюдением мероприятий, цель которых предупредить повреждение конструкций. Не габаритные элементы должны упаковываться в ящики.

Антикоррозионную защиту всех металлических конструкций заводского изготовления выполнить эмалью ПФ-1189 по ТУ6-10-1710-86 в два слоя.

После монтажа все поврежденные места антикоррозионного покрытия и стыки металлоконструкций восстановить.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	104-329-УТС-2018-ПЗ				25

## Таблица регистрации изменений

[illegible]

Приложение № 1 к Договору № 104-329-УГС-2018 от " " 2018 г.  
Согласовано:  
Генеральный директор  
ООО "Иркутск Энерго Проект"  
И. Г. Афанасьев  
" " 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель главного инженера  
ПАО «Иркутскэнерго»  
А.В.Корнеев  
" " 2018 г.

Приложение А

**ЗАДАНИЕ**  
**на разработку проектной и рабочей документации на строительство**  
**объекта: «Тепловая сеть №500-66-2017 до границы земельного участка Заявителя»**

**1. Основание для проектирования**

- 1.1. План инвестиций ПАО «Иркутскэнерго», направляемых на капитальное строительство в 2018 году.
- 1.2. Договор о подключении к сетям централизованного теплоснабжения №500-66-2017 от 27.02.2018 года.

**2. Вид строительства**

- 2.1. Новое строительство.

**3. Район и площадка строительства**

- 3.1. г. Иркутск, Кировский район, ул. Некрасова, уч.10.

**4. Объем проектной и рабочей документации**

4.1. В составе проектной документации выполнить 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 государственной экологической экспертизы, негосударственной экспертизы и осуществления строительства.

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Проект полосы отвода».

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта».

Раздел 5 «Проект организации строительства».

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды».

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 9 «Смета на строительство».

Раздел 10 «Обеспечение сохранности объектов культурного наследия «Усадьба Александрова: дом жилой, доходный дом, усадьба», «Усадьба Волчкова: дом жилой, флигель»

4.2. Рабочая документация разрабатывается на основе принятых в проектной документации технических и технологических решений в соответствии с ГОСТ 21.1101-2013, действующими нормами, правилами, стандартами и регламентами, в объеме полного комплекта (основной комплект, прилагаемые и ссылочные документы).

**5. Основные требования к проектным решениям**

5.1. Предусмотреть прокладку тепловой сети от участка тепловой сети от ТК-9В-1\* до ТК-9В-3 или от участка теплосети между зданиями по ул. Халтурина, 3 и Халтурина, 5 до границы земельного участка Заявителя Пономарева А.В., объект капитального строительства «Склад» (Свидетельство о государственной регистрации права № 38АД 592504 от 08.09.2011г),

расположенный по адресу: г. Иркутск, Кировский район, ул. Некрасова, уч.10. Диаметр проектируемой тепловой сети определить гидравлическим расчетом с учетом условий подключения (Приложение №1). Границы проектирования и трассировку проектируемой тепловой сети определить в проекте полосы отвода. Работы по разработке проектной и рабочей документации продолжить после согласования ППО с Заказчиком.

5.2. Расчет трубопроводов тепловой сети на прочность и компенсацию температурных перемещений выполнить по температуре в подающем трубопроводе 150, гидравлические расчеты выполнить для температурного графика 138/45.

5.3. Способ прокладки и материал трубопроводов тепловой сети определить проектом и согласовать с заказчиком.

5.4. Предусмотреть мероприятия, исключающие подтопление тепловых сетей грунтовыми, талыми и дождевыми водами на проектируемом участке.

5.5. Предусмотреть тип изоляции тепловых сетей – пенополимерминеральную.

5.6. Толщину тепловой изоляции принять по утвержденным ПАО «Иркутскэнерго» толщинам ППМ изоляции трубопроводов тепловых сетей (Приложение №2).

5.7. Толщину стенок стальных трубопроводов тепловых сетей принять в соответствии с письмом ОАО «Иркутскэнерго» от 26.01.2015 года №000/000/590-16/629 «Об унификации толщин стенок стальных трубопроводов тепловых сетей» (Приложение №3)

5.8. Выбор типа и марки запорной арматуры произвести с учетом требований ПАО «Иркутскэнерго» по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры (Приложение №4), согласовать с заказчиком, с передачей всех необходимых материалов заказчику для проведения конкурса на поставку.

5.9. Для компенсации тепловых расширений трубопроводов применить необслуживаемые компенсационные устройства.

5.10. Сметную документацию выполнить в соответствии с требованиями ПАО «Иркутскэнерго» (Приложение №5).

## **6. Этапы строительства**

6.1. Выделение этапов строительства не требуется.

## **7. Особые условия проектирования**

7.1. Сейсмичность района строительства определить на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ СП 14.13330.2014.

7.2. Уровень ответственности: нормальный.

7.3. Наличие объектов культурного наследия.

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

## **8. Дополнительные требования**

8.1. Варианты маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства и обоснование выбранного варианта трассы разработать на топооснове (получает проектная организация в администрации города) и предоставить на рассмотрение заказчику. На топооснову нанести границы участков смежных землепользователей, (указать кадастровый номер и наименование землевладельца), попадающих в зону проектируемого объекта, с учетом сведений государственного кадастра недвижимости.

8.2. При разработке маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства исключить прохождение тепловой сети по частной территории физических и юридических лиц. В случае невозможности избежать прохождения по частной территории получить согласие от владельцев земельных участков.

8.3. По согласованному Заказчиком варианту прохождения линейного объекта по территории района строительства разработать и согласовать в установленном порядке проект полосы отвода проектируемой тепловой сети от точки подключения до границы земельного



участка Заявителя. Проект полосы отвода согласовать с владельцами инженерных коммуникаций, владельцами земельных участков и администрацией г. Иркутска (ИСОГД), попадающих в зону строительства. В случае расположения тепловой сети на незастроенных землях выполнить необходимые кадастровые работы.

8.4. Выполнить инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания с разработкой задания на изыскания в объеме, необходимом для проектирования, проведения экспертизы и осуществления строительства. Обеспечить привлечение Заказчика на каждом этапе выполняемых работ, включая согласование задания на выполнение изысканий.

8.5. 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.

8.6. Разработать раздел ОВОС в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 года №372. Подготовить материалы и принять участие в публичных слушаниях в качестве докладчика. Публикацию в СМИ осуществляет Подрядчик.

8.7. Разработать проекты планировки и межевания территории с необходимыми согласованиями и сопровождением утверждения у заинтересованных организаций

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

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

8.10. Предусмотреть археологическое обследование участка строительства.

8.11. Пройти государственную историко-культурную экспертизу раздела по обеспечению сохранности объектов культурного наследия, с получением положительного заключения, в роли заявителя на основании доверенности, выдаваемой Заказчиком.

8.12. Разработать и согласовать с администрацией Правобережного округа мероприятия по восстановлению нарушенного благоустройства и озеленения, в соответствии с Постановлением администрации г. Иркутска от 19.03.2010 года № 031-06-750/10.

8.13. Разработать и согласовать с ГИБДД и Департаментом дорожной деятельности КГО Администрации г. Иркутска схему сужения, закрытия движения и объездов автомобильного транспорта на период строительства, в соответствии с отраслевым дорожным методическим документом «Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ» ОДМ 218.6.019–2016, предоставить спецификацию материалов и сметные расчеты.

8.14. Предусмотреть восстановление дорожной разметки автомобильных дорог при необходимости. Согласовать материал, применяемый для нанесения дорожной разметки, и схему дорожной разметки с ГИБДД г. Иркутска. Разработать ведомость объемов работ и предоставить сметные расчеты.

8.15. Выполнить согласование проектной и рабочей документации с владельцами инженерных коммуникаций и правообладателями земельных участков, а также структурными подразделениями администрации г. Иркутска и подведомственными им учреждениями, осуществляющими полномочия по вопросам инженерной инфраструктуры.

8.16. Выбор оборудования тепловой сети и точки присоединения производить по принципу минимальных затрат на строительство, ремонт и эксплуатацию.

8.17. Основные проектные решения предварительно согласовать с Заказчиком.

8.18. Проектную и рабочую документацию, а также результаты расчетов на прочность трубопроводов представить в переплетном виде в 6 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде на USB-носителе, в форматах doc, pdf и dwg.

8.19. Разработать программу, схему промывки, дезинфекции трубопроводов, с указанием точек сброса промывочной воды. Точки сброса согласовать с заинтересованными организациями. В сметной документации предусмотреть затраты на гидравлические испытания и промывку.

8.20. Предусмотреть затраты на первичное техническое освидетельствование в соответствии с п. 398 ФНП «ОРД».

## **9. Срок выполнения проекта**

9.1. В соответствии с календарным планом к договору на выполнение проектно-изыскательских работ.

## **10. Заказчик**

10.1. ПАО «Иркутскэнерго», филиал Ново-Иркутская ТЭЦ.

## **11. Перечень исходных данных**

11.1. Принципиальная схема участка тепловой сети ПАО «Иркутскэнерго».

11.2. Схема земельного участка Заявителя.

11.3. Приложение №1. Копия условий подключения №374 от 08.08.2017 года объекта капитального строительства «Склад» (Свидетельство о государственной регистрации права № 38АД 592504 от 08.09.2011г), расположенный по адресу: г. Иркутск, Кировский район, ул. Некрасова, уч.10. к сетям централизованного теплоснабжения.

11.4. Приложение №2. Копия технических условий ЗАО «Спецэнергоремонт» ТУ 5768-001-71794742-2012 «Трубы стальные и детали трубопроводов с пенополиминеральной теплогидроизоляцией».

11.5. Приложение №3. Копия письма ОАО «Иркутскэнерго» от 26.01.2015 года №000/000/590-16/629 «Об унификации толщин стенок стальных трубопроводов тепловых сетей».

11.6. Приложение №4. Копия технических требований по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры для филиалов ПАО «Иркутскэнерго».

11.7. Приложение №5. «Требования к сметной документации в составе ПИР (изм. \_17)» от 07.09.2017.

Директор Н-И ТЭЦ

А.В. Кровушкин



**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

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

ФИЛИАЛ

**Ново-Иркутская ТЭЦ**

08.08.2017  
Ha № 1087

№ 374  
от 07.11.2016

А.В. Пономареву  
Паспорт:25 03 № 274402  
Выдан 24.08.2002  
Октябрьским РОВД  
г. Иркутска

## Условия подключения к тепловым сетям

Заявитель: А.В. Пономарев

Объект капитального строительства: Склад

Адрес объекта: г. Иркутск, Кировский район, ул. Некрасова, уч. 10

Кадастровый номер земельного участка: 38:36:000034:286

1. Точка подключения: Трубопроводы тепловой сети на границе земельного участка заявителя

2. Вид теплоносителя: Горячая вода

(пар, горячая вода и др.)

### 3. Максимальные тепловые нагрузки

Объект	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					Год ввода
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Технологические нужды	ИТОГО	
Склад	0,0113	нет	нет	нет	0,0113	2017

#### 4. Технологические нужды:

Максимальный расчетный расход теплоносителя на технологические нужды	т/ч
нет	

Среднечасовой расчетный расход теплоносителя на технологические нужды	нет	т/ч
---	-----	-----

Расход возвращаемого конденсата	нет	т/ч
---------------------------------	-----	-----

Температура возвращаемого конденсата	нет	°C
--------------------------------------	-----	----

5. Минимальные часовые и среднечасовые за отопительный период тепловые нагрузки

[illegible]



## 6. Параметры в точке подключения:

давление в подающем трубопроводе	$0,7 \text{ МПа} \pm$	$0,05 \text{ МПа}$
давление в обратном трубопроводе	$0,6 \text{ МПа} \pm$	$0,05 \text{ МПа}$
отметка линии статического давления		$490 \text{ м} \pm 5\%$
температура в подающей магистрали тепловой сети (с учетом тепловых потерь) при $t_{\text{нв}}^{\text{р}} = -33^\circ\text{C}$		$138^\circ\text{C} \pm 3\%$
температура обратной воды		$45^\circ\text{C} \pm 5\%$

7. Выбор схемы присоединения системы отопления и вентиляции и их гидравлическое сопротивление должно быть увязано с заданными статическим и рабочим напорами в тепловой сети.

8. Подключение системы теплоснабжения каждого отдельного здания к тепловым сетям выполнить через автоматизированные индивидуальные тепловые пункты, установленные в каждом здании. В АИТП установить предохранительные клапаны от повышения давления, грязевики на вводе на подающем и обратном трубопроводе, ограничители максимального расхода сетевой воды. В АИТП установить грязевики на вводе на подающем и обратном трубопроводе, предохранительные клапаны от повышения давления, предусмотреть средства автоматического поддержания заданного давления. В точке подключения предусмотреть запорно-регулирующую арматуру.

9. Проект тепловой сети, присоединения тепловых пунктов, акт выбора трассы, проект внутренней системы отопления, величины тепловых потерь через ограждающие конструкции здания должны быть разработаны в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

10. Установить приборы учета, технические условия получить в ООО «Иркутская Энергосбытовая компания».

11. Получить разрешение на эксплуатацию тепловой установки и тепловых сетей в Федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальном органе.

12. Границы эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации и заявителя: Граница земельного участка

13. Прокладку и изоляцию трубопроводов выполнить в соответствии с СП 124.13330.2012.

14. Требования к диспетчерской связи с теплоснабжающей организацией: отсутствуют.

### Технические требования

Предусмотреть устройство гидроизоляции ввода теплосети в здание (п.6.1.6. Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, 2003).

В точке подключения предусмотреть запорно-регулирующую арматуру.

Техническая приемка тепловой сети от точки подключения, теплового пункта и системы теплоснабжения заявителя должна осуществляться УТС Н-И ТЭЦ

(филиал)

(п. 4.12.11 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, 2003).

Оборудование ИТП и тепловых сетей должно быть рассчитано на температуру в подающем трубопроводе до 150 °C.

Дополнительная информация

Предполагаемые точки подключения на существующих тепловых сетях: на участке тепловой сети от ТК-9В-1\* до ТК-9В-3 и участке т/сети между зданиями по ул. Халтурина, 3 и Халтурина, 5

Технологическое присоединение к тепловым сетям в точке подключения должно осуществляться в межотопительный период.

Согласование с Не требуется от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
(владелец теплоисточника или тепловых сетей)

**Условия подключения действительны только при наличии договора о подключении и являются его неотъемлемой частью согласно постановлению Правительства РФ от 16.04.2012 №307.**

Срок действия условий подключения согласно сроку подключения по договору.

Технический директор УТС

В.В. Янышевский

Исп. Е.Е. Скрипко.

**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

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

Ф И Л И А Л  
Ново-Иркутская ТЭЦ

**ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА**24.01.2017№ 506/8

О подключении объекта капитального строительства В.А. Пономарева.

**Председатель – В.В. Янышевский****Секретарь – Е.Е. Скрипко****УЧАСТНИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА**

Наименование должности	Ф И О
Технический директор	Янышевский Владимир Викторович
Начальник РТС-2 УТС	Койдан Андрей Константинович
Начальник ПТО УТС	Березин Евгений Анатольевич
Начальник ДС УТС	Мироманов Юрий Анатольевич
Инженер ДС УТС	Скрипко Екатерина Евгеньевна

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

Вопрос о подключении объекта капитального строительства.

Заявитель: В.А. Пономарев

Наименование объекта: Существующий склад.

Адрес объекта: Иркутская область, г. Иркутск, Кировский район, ул. Некрасова, уч. 10

Кадастровый номер земельного участка: 38:36:000034:286

(заявка от 07.11.2016 №1087 на выдачу договора на подключение)

**СЛУШАЛИ:**

Технического директора УТС Янышевского Владимира Викторовича, начальника РТС-2 УТС Койдан Андрея Константиновича, начальника ПТО УТС Березина Евгения Анатольевича, начальника ДС УТС Мироманова Юрия Анатольевича.

**ОТМЕТИЛИ:**

Источником теплоснабжения в зоне подключения объекта заявителя является Н-И ТЭЦ. Поддержание необходимых параметров теплоносителя в зоне подключения производится на РК «Кировская».

Разрешенный вид использования «Существующий склад», расположенные по адресу: ул. Некрасова, уч. 10 с суммарной тепловой нагрузкой  $Q_{\Sigma}=0,0113 \text{ Гкал/ч}$ . Согласно протоколу технического совета от 13.05.2016 №102\_2016\_2, считаем целесообразным подключение по схеме из подающего трубопровода в обратный с температурным графиком 138/45<sup>0</sup>С.

Расчетный суммарный расход потребителя при температурном графике 138/45<sup>0</sup>С равен  $G=0,12 \text{ т/ч}$ .

Предполагаемые точки подключения на участке тепловой сети от ТК-9В-1 до ТК-9В-1 и участке т/сети между зданиями по ул. Халтурина, 3 и Халтурина, 5 располагаются на тепловых сетях находящихся в аренде у ПАО «Иркутскэнерго» на основании договора

пользования и владения имуществом от 24.12.2007г, между АО «Байкалэнерго» и ПАО «Иркутскэнерго».

В точке подключения предусмотреть запорно-регулирующую арматуру.

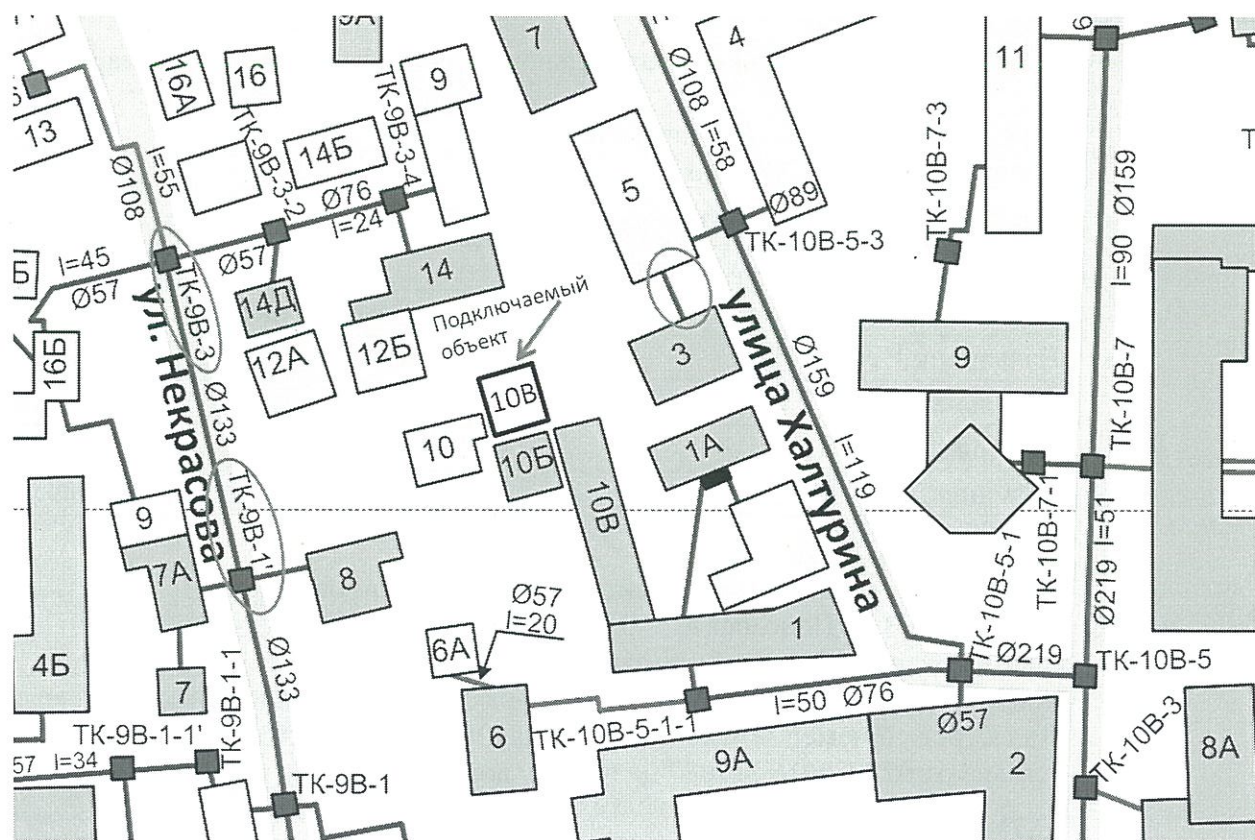
Параметры для проектирования в точках подключения:

Расчетные параметры в ТК-9В-3:  $t_1=138^\circ\text{C}$   $P_1=0,71\text{МПа}$ ,  $t_2=45^\circ\text{C}$   $P_2=0,48\text{МПа}$

Расчетные параметры ИТП Халтурина, 5:  $t_1=138^\circ\text{C}$   $P_1=0,7\text{МПа}$ ,  $t_2=45^\circ\text{C}$   $P_2=0,591\text{МПа}$

### РЕШИЛИ:

Считаем возможным подключение объектов капитального строительства «Существующий склад» по схеме из подающего трубопровода в обратный с температурным графиком  $138/45^\circ\text{C}$  и нагрузкой в размере  $0,0113\text{ Гкал /час}$ . Предполагаемые точки подключения на участке тепловой сети от ТК-9В-1 до ТК-9В-1 и участке т/сети между зданиями по ул. Халтурина, 3 и Халтурина, 5.



Председатель

Секретарь

В.В. Янышевский

Е.Е. Скрипко

Согласовано:

Визы:

Начальник ПТО УТС

\_\_\_\_\_ Е.А. Березин

« \_\_\_\_\_ » 2017

Начальник ДС УТС

\_\_\_\_\_ Ю.А. Миromanов

« \_\_\_\_\_ » 2017

Начальник РТС-2 УТС

\_\_\_\_\_ А.К. Койдан

« \_\_\_\_\_ » 2017





**Саморегулируемая организация, Ассоциация  
«Байкальское Региональное Объединение Проектировщиков»**

ИНН 3811127596 / КПП 381101001  
Р/с 40703810718350001919  
Байкальский Банк СБ РФ  
К/с 30101810900000000607  
БИК 042520607  
ОГРН 1093800000337

664047, г. Иркутск  
ул. Байкальская, д. 105 «а», оф. 412  
тел./факс приемная: (3952) 48-55-10  
e-mail: srobrp@mail.ru  
www.srobrp.ru

**ВЫПИСКА  
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**



Подписано цифровой подписью:  
АССОЦИАЦИЯ "БАЙКАЛРЕГИОНПРОЕКТ"  
Дата: 2019.11.01 09:54:55 +08'00'

**№ Р-045  
(номер)**

**Ассоциация «Байкальское региональное объединение проектировщиков»  
(Ассоциация «БайкалРегионПроект»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих  
подготовку проектной документации**

(вид саморегулируемой организации)

**664047, г. Иркутск, ул. Байкальская, д. 105 а, оф. 412,  
сайт: [www.srobrp.ru](http://www.srobrp.ru), e-mail: [srobrp@mail.ru](mailto:srobrp@mail.ru)**

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

**СРО-П-046-09112009**

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

**выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ИркутскЭнергоПроект»**

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ИркутскЭнергоПроект» (ООО «ИркутскЭнергоПроект»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	3811125944
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1083811008885
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	664043, Иркутская область. г. Иркутск, б. Рябикова, д. 67, пом. 27
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	0128.6-2016-3811125944-П-46
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	01.02.2011 г.
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.02.2011 г., Протокол Правления № 52
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.02.2011 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	



3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
17.02.2011 г.	06.09.2017 г.	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый		стоимость работ по одному договору не превышает 25 миллионов рублей
б) второй		стоимость работ по одному договору не превышает 50 миллионов рублей
в) третий	V	стоимость работ по одному договору не превышает 300 миллионов рублей
г) четвертый		стоимость работ по одному договору составляет 300 миллионов рублей и более
д) пятый*		-
е) простой*		-

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 миллионов рублей
б) второй		предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 миллионов рублей
в) третий	V	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 миллионов рублей
г) четвертый		предельный размер обязательств по договорам составляет 300 миллионов рублей и более
д) пятый*		-

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	-

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия



Подписано цифровой подписью:  
АССОЦИАЦИЯ "БАЙКАЛРЕГИОНПРОЕКТ"  
Дата: 2019.11.01 09:55:08 +08'00'



Н. А. Шибанова

Исполнительный директор

## Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

## Сведения о характеристиках объекта недвижимости

На основании запроса от 26.11.2019 г., поступившего на рассмотрение 26.11.2019 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:

<b>Земельный участок</b>			
(вид объекта недвижимости)			
Лист № _____ Раздела <b>1</b>	Всего листов раздела <b>1</b> : _____	Всего разделов: _____	Всего листов выписки: _____
<b>26.11.2019 № 99/2019/297466268</b>			
Кадастровый номер:		<b>38:36:000034:15801</b>	

Номер кадастрового квартала:	38:36:000034
Дата присвоения кадастрового номера:	23.01.2013
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют
Адрес:	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, г. Иркутск, Кировский район, ул. Некрасова
Площадь:	10581 +/- 36 кв. м
Кадастровая стоимость, руб.:	39944121.48
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	38:36:000034:16253, 38:36:000000:3729, 38:36:000000:4091, 38:36:000000:5172, 38:36:000034:19534, 38:36:000034:23046, 38:36:000000:3384, 38:36:000034:19222, 38:36:000034:15949, 38:36:000034:16232, 38:36:000000:5907, 38:36:000034:27321
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	данные отсутствуют
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Сведения о включении объекта недвижимости в состав предприятия как имущественного комплекса:	

Государственный регистратор		ФГИС ЕГРН
полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия

М.П.

Раздел 1

## Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

## Сведения о характеристиках объекта недвижимости

<b>Земельный участок</b>			
(вид объекта недвижимости)			
Лист № _____ Раздела <b>1</b>	Всего листов раздела <b>1</b> : _____	Всего разделов: _____	Всего листов выписки: _____
<b>26.11.2019 № 99/2019/297466268</b>			
Кадастровый номер:		<b>38:36:000034:15801</b>	

Категория земель:	Земли населённых пунктов
Виды разрешенного использования:	Для размещения автомобильных дорог и их конструктивных элементов
Сведения о кадастровом инженере:	Смирнова Инна Николаевна №38-11-332
Сведения о лесах, водных объектах и об иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка:	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории или территории объекта культурного наследия	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особой экономической зоны, территории опережающего социально-экономического развития, зоны территориального развития в Российской Федерации, игровой зоны:	данные отсутствуют
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особо охраняемой природной территории, охотничьих угодий, лесничеств, лесопарков:	данные отсутствуют
Сведения о результатах проведения государственного земельного надзора:	данные отсутствуют
Сведения о расположении земельного участка в границах территории, в отношении которой утвержден проект межевания территории:	данные отсутствуют

Государственный регистратор		ФГИС ЕГРН
полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия

М.П.



<b>Земельный участок</b>			
(вид объекта недвижимости)			
Лист № ____ Раздела <b>1</b>	Всего листов раздела <b>1</b> : ____	Всего разделов: ____	Всего листов выписки: ____
<b>26.11.2019 № 99/2019/297466268</b>			
Кадастровый номер:		<b>38:36:000034:15801</b>	
Условный номер земельного участка:		данные отсутствуют	
Сведения о принятии акта и (или) заключении договора, предусматривающих предоставление в соответствии с земельным законодательством исполнительным органом государственной власти или органом местного самоуправления находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного участка для строительства наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования:		данные отсутствуют	
Сведения о том, что земельный участок или земельные участки образованы на основании решения об изъятии земельного участка и (или) расположенного на нем объекта недвижимости для государственных или муниципальных нужд:		данные отсутствуют	
Сведения о том, что земельный участок образован из земель или земельного участка, государственная собственность на которые не разграничена:		данные отсутствуют	
Сведения о наличии земельного спора о местоположении границ земельных участков:		данные отсутствуют	
Статус записи об объекте недвижимости:		Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"	
Особые отметки:		Посредством данного земельного участка обеспечен доступ к земельному участку (земельным участкам) с кадастровым номером (кадастровыми номерами) 38:36:000034:22708, 38:36:000034:26947. Сведения о видах разрешенного использования имеют статус «Актуальные незасвидетельствованные». Право (ограничение права, обременение объекта недвижимости) зарегистрировано на данный объект недвижимости с видами разрешенного использования отсутствует. Сведения необходимые для заполнения раздела 3.1 отсутствуют.	
Получатель выписки:		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ" ИНН 3811125944	
Государственный регистратор		ФГИС ЕГРН	
полное наименование должности		подпись	инициалы, фамилия

М.П.

<b>Земельный участок</b>		
(вид объекта недвижимости)		
Лист № ____ Раздела <u>2</u>	Всего листов раздела <u>2</u> : ____	Всего разделов: ____
Всего листов выписки: ____		
<b>26.11.2019 № 99/2019/297466268</b>		
Кадастровый номер:		<b>38:36:000034:15801</b>
1.	Правообладатель (правообладатели):	1.1. Муниципальное образование город Иркутск
2.	Вид, номер и дата государственной регистрации права:	2.1. Собственность, № 38-38-01/001/2013-970 от 01.03.2013
Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:		
3.	вид:	Иные ограничения (обременения) прав
	дата государственной регистрации:	01.03.2013
	номер государственной регистрации:	38-38-01/001/2013-971
	срок, на который установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	
	лицо, в пользу которого установлено ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Не определен
3.1.1.	основание государственной регистрации:	'ст. 56 Земельного кодекса РФ' от 08.07.2011; 'Кадастровый паспорт земельного участка (Выписка из государственного кадастра недвижимости)' №3800/601/13-13932 от 23.01.2013, Филиал федерального государственного бюджетного учреждения "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии" по Иркутской области
4.	Договоры участия в долевом строительстве:	не зарегистрировано
5.	Заявленные в судебном порядке права требования:	данные отсутствуют
6.	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права:	данные отсутствуют
7.	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют
8.	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:	
9.	Правопритязания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости:	данные отсутствуют
10.	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	данные отсутствуют
11.	Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения:	

Государственный регистратор		ФГИС ЕГРН
полное наименование должности	подпись	инициалы, фамилия

М.П.



# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ЛИЦЕНЗИИ

**№ 944PR**

от 18 ноября 2014 г.

Лицензия предоставлена для  
использования:ООО «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»,  
г. ИРКУТСК

Срок действия лицензии:

НЕ ОГРАНИЧЕН

Срок действия гарантийной  
поддержки:

до 18.11.2015\*

Наименование программы:

СТАРТ-ПРОФ 4.76 R2\*\*

\* при установлении факта использования нелегальных копий программы гарантийная поддержка приостанавливается до устранения нарушений закона об авторском праве

\*\* а также все версии, вышедшие в течение действия гарантийной поддержки

Конфигурация	Число рабочих мест
Старт Проф – базовый	1
Старт – грунт	1
Старт – гибкие трубы	1

Настоящее Свидетельство удостоверяет права на использование перечисленных программных продуктов в соответствии с Приложением.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА  
ООО «НТП ТРУБОПРОВОД»

В. Я. МАГАЛИФ



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЖ34.Н00002

Срок действия с 02.08.2017 г. по 01.08.2020 г.

№ **0138503**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** RA.RU.11АЖ34

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
 «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И  
 ИСПЫТАНИЙ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ», Россия, 664011, г. Иркутск, ул. Чехова, д. 8,  
 тел./факс (3952) 24-26-33, аттестат аккредитации RA.RU.11АЖ34 от 12.04.2017 г.,  
 адрес электронной почты: ndt@csm.irkutsk.ru

**ПРОДУКЦИЯ**

Трубы стальные и детали трубопроводов с пенополимерминеральной  
 теплогидроизоляцией  
 Выпускаются по ТУ 5768-001-71794742-2012  
 Серийный выпуск

КОД ОК ОКПД2

24.20.13.190

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ТУ 5768-001-71794742-2012

КОД ТН ВЭД

7304 90 000 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

АО «Спецэнергоремонт»

Россия, 664043, г. Иркутск, б-р Рябикова, 67, тел./факс (3952) 795-060, ОГРН 1043800522303,  
 адрес электронной почты: [post\\_ser@irkutskenergo.ru](mailto:post_ser@irkutskenergo.ru), адрес производства: 665828, г. Ангарск,  
 2-ой промышленный массив, 1852 км. Автодороги Новосибирск-Иркутск, строение 9/7

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** АО «Спецэнергоремонт»

Россия, 664043, г. Иркутск, б-р Рябикова, 67, тел./факс (3952) 795-060, ОГРН 1043800522303,  
 адрес электронной почты: [post\\_ser@irkutskenergo.ru](mailto:post_ser@irkutskenergo.ru)

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 01-С/17 от 20.07.2017 г. ИЦ «Братскстройэксперт»,  
 ФГБОУ ВО «БрГУ», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22СМ21 от 17.09.2014 г.  
 . Акта № 002-ан от 25.07.2017 г. о результатах анализа состояния производства АО «Спецэнергоремонт» по  
 выпуску труб стальных и деталей трубопроводов с пенополимерминеральной теплогидроизоляцией Органа по  
 сертификации ФБУ «Иркутский ЦСМ», аттестат аккредитации № RA.RU.11АЖ34 от 12.04.2017 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Сертификация по схеме 4с  
 Знак соответствия наносится на сопроводительную техническую документацию  
 Инспекционный контроль: август 2018 г.; август 2019 г.



Руководитель органа

Эксперт

П.Е. Курбатов  
 инициалы, фамилия

Г.А. Козлов  
 инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Приложение И

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

Главному инженеру  
ООО «Иркутскэнергопроект»  
И.Г. Афанасьеву

08.05.2015 № 000/000/590-15/4732  
На № от

*Бюро ГИП  
Бабуря с.ю.  
Для использования при  
согласовании заявок  
на материалы водопроводов  
входящих в ПДС-фильтростанции  
на территории ОАО «ВНИПИэнергопром»  
для малых диаметров.  
20.05.2015 Афанасьев*

О применении стали 20

Уважаемый Игорь Григорьевич!

На тепловых сетях ОАО «Иркутскэнерго» применяются различные марки сталей. Как правило, это сталь 20, 09Г2С, 17Г1С. В соответствии ПБ 10-573-03 Приложение 5 табл. 2 все эти стали могут применяться в тепловых сетях без ограничений. При этом проектные организации при проектировании тепловых сетей закладывают применение стали марок 09Г2С, 17Г1С и т.п. для населённых пунктов с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 30 °С, отклоняя возможность применения стали 20.

В адрес ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» был направлен запрос (Приложение 1) с просьбой разъяснить причины ограничения применения стали 20 и согласовать возможность применения трубопроводов из стали 20 для всех городов Иркутской области.

В своём ответе ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» (Приложение 2) согласовало применение стали 20 в районах с расчётной температурой наружного воздуха до минус 50 °С.

На основании вышеизложенного прошу при проектировании тепловых сетей рассматривать возможность применения стали 20.

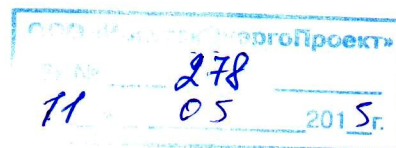
Приложение 1 – Письмо №000/000/590-15/1605 от 18.02.15 – на 2 л. в 1 экз.

Приложение 2 – Письмо №136 от 13.04.15 – на 1 л. в 1 экз.

Заместитель главного инженера  
по теплотехнической части

Р.В. Губанов

Богданова К.Т.  
794-463



**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

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

Заместителю генерального директора  
18.02.2015 № 000/000/590-15/1605 – главному инженеру  
ОАО «ВНИПИЭнергопром»  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ Тутыхину Л.А.

О предельных температурах сталей

Уважаемый Леонид Алексеевич!

В типовой документации на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений «Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей» серия 5.903-13, утвержденной Протоколом №35 от 30.09.88 в п.2.2. перечислены применяемые марки сталей для различных расчётных температур наружного воздуха:

- сталь 20 – применяется в районах с расчётной температурой не ниже минус 40 °С;
- сталь 17Г1С – расчётная температура от минус 40 °С до минус 50 °С;
- сталь 09Г2С – расчётная температура от минус 40 °С до минус 60 °С.

Также в п.2.3. указано, что монтаж деталей и элементов трубопроводов всех марок сталей должен производиться при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20 °С.

В ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (Приложение 5 – Материалы, применяемые для изготовления трубопроводов пара и горячей воды, работающих под давлением) указаны только верхние температурные пределы работы стали, при этом все указанные марки сталей могут применяться для тепловых сетей без ограничений.

Упоминание о нижних пределах есть в руководящем документе по сильфонным компенсаторам РД-3-ВЭП, согласованным ОАО «ВНИПИЭнергопром». В таблице 3 указаны предельные температуры эксплуатации присоединительных патрубков:

- сталь 20 – для обычного исполнения – при температуре до минус 30°С;
- сталь 17Г1С – для северного исполнения – при температуре до минус 40°С;
- сталь 09Г2С – для северного исполнения – при температуре до минус 50°С.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», в городах Иркутской области температура воздуха наиболее холодной пятидневки ниже минус 30°С.

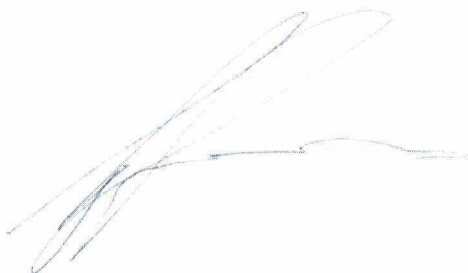
ОАО «Иркутскэнерго» использует трубопроводы следующих марок стали: 20, 17Г1С, 09Г2С.



Все тепловые сети независимо от района эксплуатируются при температуре среды от +60 до +150°C, при этом отрицательные температуры трубопроводов могут достигаться только при проведении монтажа или ремонта в зимний период.

На основании вышеизложенного, прошу дать разъяснения по нижним установленным температурным пределам и согласовать возможность применения трубопроводов из стали 20 для всех городов Иркутской области при условии выполнения мероприятий, обеспечивающих проведение работ по монтажу и ремонту в зимний период, при температурах выше минус 20 °С.

Заместитель главного инженера  
по теплотехнической части



Р.В. Губанов





**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ОБЪЕДИНЕНИЕ ВНИПИЭнергопром"**

105094, Москва, Семеновская набережная, 2/1  
Телефон (495) 360-76-40 Факс (495) 366-36-25  
ИНН/КПП 7701027557/770101001

[vnipiep@vnipiep.ru](mailto:vnipiep@vnipiep.ru)

[www.vnipiep.ru](http://www.vnipiep.ru)

13.04.2015 № 136  
от \_\_\_\_\_

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

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

**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 ( $t_n$ ) до минус 30 °С.

2. Для объектов с расчетной температурой ( $t_p$ ) до минус 50°C 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°C перемещение и монтаж трубопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

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

- 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°C (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  $t_0$  не менее минус 40°C.

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<sup>2</sup>)).

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.Тутухин

Исп. Зам.гл.инженера  
С.В.Романов



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
по производству энергии - главный инженер\_\_\_\_\_  
Е.А.Новиков

« 05 » 12 2013г.

**Технические требования для филиалов ОАО «Иркутскэнерго»  
по выбору запорной и запорно-регулирующей арматуры низкого давления  
для внутриплощадочных, магистральных и распределительных тепловых сетей с  
давлением до 25 кгс/см<sup>2</sup> и температурой до 150°C**

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

Требования составлены с учетом имеющегося в ОАО «Иркутскэнерго» опыта эксплуатации и ремонта арматуры разных производителей.

Данные технические требования должны выполняться при закупке арматуры для технического перевооружения, реконструкции и ремонта тепловых сетей.

**Основные требования к конструкции и материалам запорной и регулирующей арматуры:**

1. Промышленная трубопроводная арматура подлежит обязательной сертификации в Системе ГОСТ Р и должна иметь разрешительную документацию Ростехнадзора.

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

3.Ресурс арматуры должен быть не менее 1000 циклов с сохранением класса "А" герметичности и гарантийным сроком службы 12 месяцев – стандартная гарантия (18-24 месяца – расширенная гарантия, при необходимости).

4.Арматура должна соответствовать классу "А" по условиям герметичности. Класс "А" предполагает практическую герметичность арматуры; арматура должна быть герметичной с обеих сторон присоединения.

5.Материал корпуса – углеродистая сталь, материал штока и запорного органа – нержавеющая сталь.

6.Материалы деталей арматуры (уплотнения, штока, запорного органа, корпуса, крепежных изделий) должны обеспечивать надёжную работу и выдерживать соответствующие температуры и давления сетевой воды, согласно утверждённому режиму теплоснабжения от теплоисточника.

7.Температурное исполнение стационарных приводов для подземного размещения арматуры от -10<sup>0</sup>С до + 80<sup>0</sup>С, для надземного размещения от - 40<sup>0</sup>С до +60<sup>0</sup>С;

8.Диско-поворотная арматура для регулирования расхода и давления должна быть с фиксирующим замком.

9.При регулировании расхода и давления применять арматуру с врезкой штуцеров под манометры в заводском исполнении.

10.Проточная часть не должна иметь дополнительных гидравлических сопротивлений.

11.Подшипниковый узел не должен допускать прикипания штока к корпусу, обеспечивая свободное вращение.

12.Арматура должна быть ремонтпригодна: иметь возможность замены уплотнений, штоков, дисков, ремонта или замены приводов.

13.Арматура должна иметь паспорт установленного образца (Приложение 1).

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



15. Арматура должна иметь чёткую маркировку на корпусе, в которой указывается: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя; условный проход; условное или рабочее давление и температура среды; направление потока среды; марка стали.

16. Присоединительные размеры арматуры должны соответствовать размерам труб, фланцевых соединений и резьб, принятых в РФ.

#### **Опыт эксплуатации запорной и запорно-регулирующей арматуры.**

В тепловых сетях ОАО «Иркутскэнерго» установлена следующая запорная арматура

а) шаровая:

1. NAVAL, Финляндия;
2. Ball Special Armature LTD(BSA), Канада;
3. Broen-DZT SA, Польша;
4. KMC, Корея;
5. Hogfors, Финляндия;
6. VeXve, Финляндия;
7. Stensel, Болгария.
8. Danfoss, Дания

б) диско-поворотная арматура:

1. NAVAL, Финляндия;
2. Арматэк, Россия;
3. Hogfors, Финляндия;
4. Tecofi, Франция;
5. EbroArmaturen, Германия;
6. VeXve, Финляндия;
7. Stensel, Болгария.

В процессе эксплуатации арматуры, на протяжении последних лет выявились следующие недостатки при ее эксплуатации:

1. NAVAL – через 2-3 года отмечаются пропуски среды;
2. KMC – до  $d_y=200$  мм. замечаний нет, свыше 200 мм. открытие-заккрытие требует значительных усилий;
3. Ball Special Armature LTD – сварные швы имеют вид швов выполненных ручной дуговой сваркой, открытие – закрытие требует значительных усилий;
4. TECOFI – после 2 лет эксплуатации отмечаются пропуски среды, имеются случаи повреждения резинового уплотнения;
5. Арматэк - уплотнительное резиновое кольцо склонно к повреждениям при монтажных работах, при температурах свыше  $100^{\circ}\text{C}$  уплотнение твердеет и трудно поддается повторной обтяжке – появляются пропуски среды.

Замечания по арматуре: KMC диаметром менее 200 мм., Hogfors, Broen-DZT SA, EbroArmaturen, Danfoss, VeXve, Stensel не выявлены.

Таким образом, целесообразно применение в тепловых сетях ОАО «Иркутскэнерго» арматуры следующих производителей:

-шаровая:

- а) KMC (до 200 мм. включительно);
- б) Hogfors;
- в) Broen-DZT SA;
- г) Danfoss;
- д) VeXve;
- е) Stensel.

-диско – поворотная:

- а) Hogfors, Финляндия;
- б) EbroArmaturen, Германия;
- в) VeXve;
- г) Stensel.



Производители арматуры, впервые предлагающие свою продукцию, до начала конкурса должны представить:

1) в службу металлов и сварки ИД ОАО «Иркутскэнерго» опытный образец для проведения анализа;

2) в теплотехническую службу и службу металлов и сварки ИД ОАО «Иркутскэнерго» разрешительную и техническую документацию.

После получения положительного заключения от службы металлов и сварки производители арматуры допускаются к конкурсу на поставку в объёме пробной партии\*. Период опытной эксплуатации составляет 3 года. При отсутствии замечаний в процессе опытной эксплуатации арматура допускается к применению в ОАО «Иркутскэнерго» без ограничений.

\*Объём пробной партии

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

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

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. Право официального представительства должно быть подтверждено по официальному запросу ОАО «Иркутскэнерго»

Заместитель главного инженера  
по теплотехнической части



Р.В. Губанов

Начальник ТС



В.А. Полосков

Заместитель начальника ТС



В.В. Дабижа





**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

No. TC RU C-RU.A301.B.03788

Серия RU № 0443559

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью «АЛЪЯНС ЮГО-ЗАПАД». Место нахождения: 117461, Россия, город Москва, улица Каховка, дом 30, помещение I, комната 13. Фактический адрес: 119049, Россия, город Москва, 1-й Добрынинский переулок, дом 15/7, помещение 27. Телефон: +7 (495) 268-13-26, факс: +7 (495) 268-13-26, адрес электронной почты: info@alliance-sw.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11A301 выдан 27.10.2015 года Федеральной службой по аккредитации

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** Общество с ограниченной ответственностью «ЧелябизкспецГражданСтрой».

Основной государственный регистрационный номер: 1047423538315.

Место нахождения: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 47  
Фактический адрес: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 47  
Телефон: 73517304747, факс: 73517963085, адрес электронной почты: office@chsgs.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ЧелябинскСпецГражданСтрой».

Место нахождения: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 47  
Фактический адрес: 454010, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Енисейская, дом 47

**ПРОДУКЦИЯ** Арматура, работающая под избыточным давлением, предназначенная для рабочих сред группы 1, 2: краны шаровые «I.D» DN 15 – 800.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3742-001-45630744-2003 «Краны шаровые «LD», DN 15 – 800 Технические условия».

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8481 80 819 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола испытаний № 10090P-LAB09/16 от 27.09.2016 года, выданного испытательной лабораторией Общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционная корпорация», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21M364 от 07.12.2015 года, срок действия - бессрочно; акта анализа состояния производства от 01.09.2016 года органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «АЛЬЯНС ЮГО-ЗАПАД»; документации изготовителя (согласно приложению - бланк № 0308760).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Условия хранения продукции согласно ГОСТ 15150-69 – 2С. Срок хранения 3 года, срок службы 25 лет. Категория оборудования 3 по ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

А.А. Звягин

*Penicillium chrysogenum*

И.В. Михайлов

Генеральный директор

ОКП 57 6869

Группа Ж 15

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ЗАО "СЭР"

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

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

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТУ 5768-001-71794742-2012

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Боровиков В.П.				02.05.12	Р	2	14
Н.контроль	Ищенко С.А.					ЗАО «СЭР»		

Трубы стальные и детали трубопроводов с пенополимерминеральной теплогидроизоляцией. Технические условия.



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 надземной 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

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



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 ППИИ должны иметь по всем присоединяемым концам свободные от изоляции участки длиной 200 мм.

1.1.4 ППИИ 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/м<sup>3</sup>, наносимый непосредственно на поверхность прямолинейных труб и фасонных деталей;
- средний слой (теплоизоляционный) расчетной толщины и плотностью 70-80 кг/м<sup>3</sup>;
- наружный слой (механо-гидрозащитный) толщиной 5-10 мм и плотностью 400-700 кг/м<sup>3</sup>.

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 ППИИ изоляции должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-механические показатели ППИИ изоляции

Показатель	Характеристика
Средняя плотность, кг/м <sup>3</sup>	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 ППИИ изоляции участков по присоединяемым (стыкуемым) концам труб и фасонных деталей не должны превышать ±50 мм.

1.2.2 Предельные отклонения общей толщины ППИИ 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 наплывов и натеков изоляции.

1.2.4 Структура ППИИ изоляции на срезе должна быть равномерной мелкоячеистой.

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

1.2.5 Внутренний слой ППИИ 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.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
							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 получаемого 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	
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	
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	
						ТУ 5768-001-71794742-2012	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ 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 отдельно по видам и типоразмерам.

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

- комплектующую 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 "Береечь 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 2991, 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.

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

						ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		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 ППИМ 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 ППИМ 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 Освободившая 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-

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

[illegible]



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 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 партии 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	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
							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-эталоны, 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 форм. Число образцов-фрагментов из каждого отобранного согласно таблице 4 образца трубы должно быть не менее трех – по одному образцу посередине 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.

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

[illegible]



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 пропуска 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
					02.05.16		10



Поверхностную ржавчину допускается не устранять.

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

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.

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

[illegible]

**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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист 12
------	--------	------	-------	---------	------	---------------------------	------------



НПБ 244-97	Материалы строительные. Декоративно-отделочные и облицовочные материалы. Материалы для покрытия полов. Кровельные, гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы.
СП 2.1.7.1038-01	Показатели пожарной опасности Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
СП 12.135-2003	Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда

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

						ТУ 5768-001-71794742-2012	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

### Лист регистрации изменений

[illegible]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

TY 5768-001-71794742-2012

Лист

14



**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

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

Главным инженером  
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