



ТРУБОПРОВОДЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ



**ДОКЛАДЧИК: Р.В. КУТАСИН
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА**



Все трубопроводы тепловых сетей разделяются на две группы:

✓ С температурой теплоносителя
свыше 115 оС

116-ФЗ «О промышленной безопасности
опасных производственных объектов»

(п.п. 1 п. 5 Приложения 2 к 116-ФЗ)

«III класс опасности - для ОПО,
осуществляющих теплоснабжение
населения и социально значимых
категорий потребителей, определяемых в
соответствии с законодательством РФ в
сфере теплоснабжения»

+

ФНП ОРПД

✓ С температурой теплоносителя
до 115 оС

ПТЭ ТЭ

«... водяных тепловых сетей всех
назначений, включая насосные станции,
системы сбора и возврата конденсата, и
других сетевых сооружений)»

ПТЭ СиС РФ

«... на тепловые электростанции,
работающие на органическом топливе,
гидроэлектростанции, электрические и
тепловые сети Российской Федерации ...»



Требования к безопасной эксплуатации:

С температурой теплоносителя свыше 115 °С

Экспертиза промышленной безопасности

1. Статья 7 116-ФЗ

2. п. 411 раздела VI ФНП ОРПД

а) до начала применения на ОПО оборудования под давлением ...;

б) по истечении срока службы, расчетного ресурса или при превышении количества циклов нагрузки оборудования ...;

в) при отсутствии в технической документации данных о сроке службы оборудования, если фактический срок его службы превысил 20 лет, или при отсутствии технической документации;

г) после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала основных элементов оборудования под давлением, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на ОПО, в результате которых было повреждено оборудование под давлением.

С температурой теплоносителя до 115 °С

ПТЭ ТЭ

«2.6.2. Все тепловые энергоустановки подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;

- установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;

- выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;

- составления тепловых балансов.»

ПТЭ СиС РФ

« 1.5.2. Все технологические системы, оборудование, здания и сооружения, в том числе гидросооружения, входящие в состав энергообъекта, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию.

...Задачами технического освидетельствования являются оценка состояния, а также определение мер, необходимых для обеспечения установленного ресурса энергоустановки.»



ФЗ-190 «О теплоснабжении»

ТСО

Надзор
в области ПБ

Трубопроводы тепловых сетей

Государственный
энергетический
надзор

С температурой теплоносителя
свыше 115 °С

116-ФЗ «О промышленной
безопасности опасных
производственных объектов»
и ФНП ОРПД

С температурой теплоносителя
до 115 °С

ПТЭ ТЭ
и ПТЭ СиС РФ

ТР ТС «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)

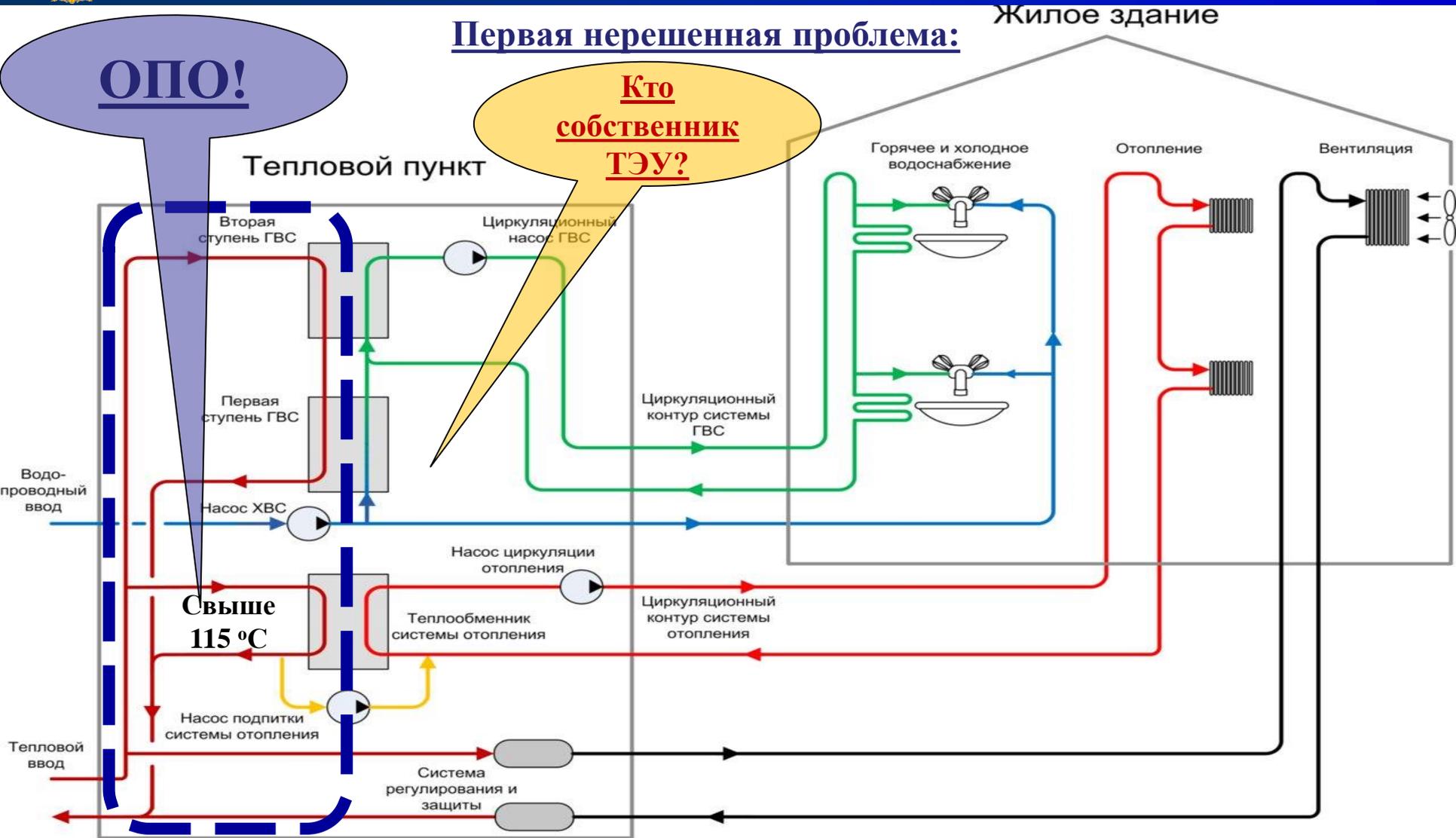


Следует отметить, что фактически, в обоих случаях используются одинаковые стальные трубы, а температура теплоносителя, представляющего угрозу для жизни и здоровья человека начинается уже с 60 °С.

Различия только в расчете на прочность и расчете компенсации тепловых расширений тепловой сети.

Концептуального различия между ЭПБ в рамках 116-ФЗ и техническим освидетельствованием (диагностированием) в рамках ПТЭ нет, задача одна: **оценка состояния безопасности технического устройства** (трубопровода) перед его пуском (первичное) или дальнейшей эксплуатации (периодическое).





Первая нерешенная проблема:

Жилое здание

ОПО!

**Кто
собственник
ТЭУ?**

**Свыше
115 °C**



Вторая нерешенная проблема:

ФНП ОРЦД

п. 411. Оборудование под давлением, используемое на ОПО, подлежит экспертизе промышленной безопасности, если иная форма оценки его соответствия не установлена техническими регламентами, в следующих случаях:

а) до начала применения на ОПО оборудования под давлением, требования к которому не установлены ТР ТС 032/2013;

б) по истечении срока службы, расчетного ресурса или при превышении количества циклов нагрузки оборудования, указанных в технической документации или в заключении экспертизы промышленной безопасности;

в) при отсутствии в технической документации данных о сроке службы оборудования, если фактический срок его службы превысил 20 лет, или при отсутствии технической документации;

г) после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала основных элементов оборудования под давлением, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на ОПО, в результате которых было повреждено оборудование под давлением.



Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)

Третья нерешенная проблема: ЭПБ - что это?

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"КАН"

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 893ТУ-18
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

на техническое устройство
Трубопровод горячей воды «Магистральная тепловая сеть №17»
учет. №180 тепловых сетей первого эксплуатационного района:
Октябрьский район, Ленинский район, Железнодорожный район,
применяемое на опасном производственном объекте «Участок
трубопроводов теплосети г. Пензы»,
III класса опасности, рег. № А50-06265-0001 АО «Т плюс Теплосеть Пенза»

Регистрационный номер: _____

А.В. Колобов
18 июля 2018 г.

Уфа – 2018

Заключение экспертизы промышленной безопасности на техническое Трубопровод горячей воды «Магистральная тепловая сеть №17» учет. №180 тепловых сетей первого эксплуатационного района: Октябрьский район, Ленинский район, Железнодорожный район, применяемое на опасном производственном объекте «Участок трубопроводов теплосети г. Пензы», III класса опасности, рег. № А50-06265-0001 АО «Т плюс Теплосеть Пенза»

6.1	Давление	подающий трубопровод, МПа (кгс/см ²)	1,3 (13,0)
		обратный трубопровод, МПа (кгс/см ²)	0,3 (3,0)
6.2	Температура	подающий трубопровод, °С	150
		обратный трубопровод, °С	70
7.	Рабочие параметры эксплуатации трубопровода:		
7.1	Давление	подающий трубопровод, МПа (кгс/см ²)	1,15 (11,5)
		обратный трубопровод, МПа (кгс/см ²)	0,2 (2,0)
7.2	Температура	подающий трубопровод, °С	150
		обратный трубопровод, °С	70
8.	Наработка на момент контроля		57 лет
9.	Назначение	Тепловая сеть предназначена для передачи и распределения тепловой энергии абонентам (потребителям).	

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Анализ эксплуатационно-технической документации
В результате анализа эксплуатационно-технологической документации установлено следующее (приложение А):

- трубопроводы тепловой сети расположены на территории г. Пензы;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1108 – ТК 1706 введен в эксплуатацию в 1961 г.;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1706 – ТК 1730 – ТП «Водпром» введен в эксплуатацию в 1987 г.;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1706 – ТК 1706/4 введен в эксплуатацию в 1963 г.;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1706/4 – ТК 1706/7 введен в эксплуатацию в 1967 г.;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1715 – ТК 1730 введен в эксплуатацию в 1991 г.;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1706 – ТК 1712 введен в эксплуатацию в 1995 г.;
- участок тепломатриалы ТМ-17 от ТК 1712 – ТК 1715 введен в эксплуатацию в 1995 г.;

Заключение экспертизы промышленной безопасности на техническое Трубопровод горячей воды «Магистральная тепловая сеть №17» учет. №180 тепловых сетей первого эксплуатационного района: Октябрьский район, Ленинский район, Железнодорожный район, применяемое на опасном производственном объекте «Участок трубопроводов теплосети г. Пензы», III класса опасности, рег. № А50-06265-0001 АО «Т плюс Теплосеть Пенза»

Приложение И

УТВЕРЖДАЮ:
Технический директор
АО «Т плюс Теплосеть Пенза»
В.С.Журавлев
2018 г.

АКТ
НА ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ АО «Т ПЛЮС ТЕПЛОСЕТЬ ПЕНЗА»
ПО ЭЛЕМЕНТАМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОТ ЭЭП-1

г. Пенза
Объект: тепломатриалы № 17, 18 июля 2018 г.

Мы, нижеподписавшиеся: и.о. начальника службы обеспечения эксплуатации тепловых сетей АО «Т плюс Теплосеть Пенза» Лыков С.В., и.о. старшего мастера по эксплуатации службы обеспечения эксплуатации тепловых сетей АО «Т плюс Теплосеть Пенза» Гомонов А.А., старший специалист смены оперативно-диспетчерской службы АО «Т плюс Теплосеть Пенза» Тверской Ю.Л., начальник управления МКУ «Управление по делам ГОЧС г. Пензы» Михайлов А.П., начальник отдела благоустройства территории администрации Октябрьского района г. Пензы Соболев А.П., инженер отдела ИИиЭ МКУ «Департамента ЖКХ г. Пензы» Ефремов А.А. составили настоящий Акт о том, что 18 июля 2018 года на тепломатриалы № 17: на участках ТК 1108 - ТК 1729, ТК 1706 - ТК 1706/7 насосами ЦПН 140 произведено гидравлическое испытание обратных трубопроводов, выдержавших давление 10,5 кгс/см² в течение 10 минут, ТК 1108 пробное давление 16 кгс/см².

В результате испытаний:

- подающий трубопровод на участках ТК 1108 - ТК 1729, ТК 1706 - ТК 1706/7 выдержал давление 10,5 кгс/см² в течение 10 минут;
- обратный трубопровод: на участках ТК 1108 - ТК 1729, ТК 1706 - ТК 1706/7 выдержал давление 10,5 кгс/см² в течение 10 минут.

Заведующий отделом безопасности эксплуатации тепловых сетей АО «Т плюс Теплосеть Пенза» С.В. Лыков

И.о. старшего мастера по эксплуатации службы обеспечения эксплуатации тепловых сетей АО «Т плюс Теплосеть Пенза» А.А. Гомонов

Старший начальник смены оперативно-диспетчерской службы АО «Т плюс Теплосеть Пенза» Ю.Л. Тверской

Начальник управления МКУ «Управление по делам ГОЧС г. Пензы» А.П. Михайлов

Начальник отдела благоустройства территории администрации Октябрьского района г. Пензы А.П. Соболев

Инженер отдела ИИиЭ МКУ «Департамента ЖКХ г. Пензы» А.А. Ефремов



Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)

Третья нерешенная проблема: ЭПБ - что это?



Уральский центр
промышленной безопасности

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО –
участок теплосети М2-02-3, инв. № 910020814805-ПТК,
применяемый на ОПО - «Участок трубопроводов теплосети, г. Пермь»,
рег. № А48-12679-0001,
ООО «Пермская Сетевая Компания»,
г. Пермь**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Д.В. Чушкин



Вн. рег. 1-19-11362-02

г. Екатеринбург
2019

Добровольная сертификация
ISO 9001:2015
Соответствие требованиям
ГОСТ ИСО 9001-2015
Сертификат соответствия
№ MSS.RU.03343.18

Добровольная сертификация
ISO 14001:2015
Соответствие требованиям
ГОСТ Р ИСО 14001-2016
Сертификат соответствия
№ FORTIS.RU.0001.04.F0002122

Добровольная сертификация
OHSAS 18001:2007
Соответствие требованиям
ГОСТ 12.0330-2007
Сертификат соответствия
№ FORTIS.RU.0001.04.F0001417

13

Окончание Таблицы 6

Участок трубопроводов	Время эксплуатации, лет	Условный диаметр трубы, мм	Время выработки на отвал, лет
тк-33-16-6 - тк-517-11-1	13	200	2
тк-517-11-1 - тк-517-11	18	200	2

8. Выводы и рекомендации

По результатам проведения экспертизы промышленной безопасности принято решение о том, что участок трубопровода М2-02-3, инв. № 910020814805-ПТК, расположенного на ОПО - «Участок трубопроводов теплосети, г. Пермь», рег. №А48-12679-0001, г. Пермь на основании требования п. 27 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 ноября 2013 г. № 538 (в редакции Приказа Ростехнадзора от 28.07.2016 №316) не в полной мере соответствует требованиям промышленной безопасности и может быть применен при условии выполнения соответствующих мероприятий, указанных в Таблице 7, срок безопасной эксплуатации до 01.11.2021 г.

Таблица 7 – Мероприятия, направленные на повышение дальнейшей безопасности эксплуатации

№ п/п	Условия
1	На вентили, задвижки и приводы к ним, трубопроводы, в зависимости от назначения и параметров среды, в соответствии с п.337, п.2 приложения 2 ФНП №116 (утв. 25.03.2014) нанести окраску и обновить надписи и бирки.
2	Согласно требований п. 349 ФНП №116 (утв. 25.03.2014) рекомендуется восстановить теплоизоляцию на подающем трубопроводе в тк-33-8, тк-33-18, тк-33-20.

Эксперт
Удостоверение от 14.04.2017 г.
№АЭ.17.00791.002 (Э12ТУ);
Удостоверение от 05.08.2016 г.
№АЭ.16.00791.003 (Э123С)

М.А. Ситников



Федеральная служба
по экологическому, технологическому и атомному надзору
(Ростехнадзор)

Авария г. Пенза 19 ноября 2019 года, 2 человека погибли.





Авария г. Пермь 21 января 2020 года, 5 человек погибли
(температура воды 85°C)





ТСО

ФЗ-190 «О теплоснабжении»

Трубопроводы тепловых сетей



С температурой
теплоносителя свыше 115°C

116-ФЗ «О промышленной
безопасности опасных
производственных объектов»
и ФНП ОРНД

Трубопроводы тепловых сетей
осуществляющих теплоснабжение населения
и социально значимых категорий
потребителей, определяемых в соответствии
с законодательством РФ в сфере
теплоснабжения

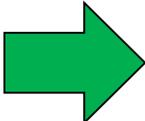
Правила технической эксплуатации
объектов теплоснабжения и
телопотребляющих установок

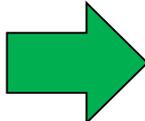
Страхование ответственности перед третьими
лицами и имуществом

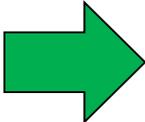
Государственный
энергетический
надзор

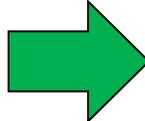


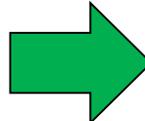
Изменения, которые необходимо закрепить законодательно (190-ФЗ):

 **Техническое освидетельствование объектов теплоснабжения (в т.ч. трубопроводов тепловых сетей) – пункт 6 Протокола Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации от 14.05.2019 № ВМ-П9-38пр.**

 **Обеспечение безопасности при проведении сварочных работ, включая систему проверки готовности к проведения сварочных работ на объектах теплоснабжения.**

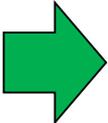
 **Дистанционный мониторинг (контроль) за объектами теплоснабжения. Цифровизация, применение риск-ориентированного подхода.**

 **Электронные формы предоставления отчетности и взаимодействия.**

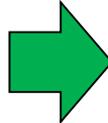
 **Урегулировать отношения, связанные с обязательным страхованием гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.**



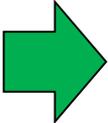
Изменения, которые необходимо внести в ФЗ:



В проекте Федерального закона о промышленной безопасности: «требований указанного выше закона **не распространяются на трубопроводы тепловых сетей**, вне зависимости от параметров теплоносителя, осуществляющих теплоснабжение населения и социально значимых категорий потребителей, определяемых в соответствии с законодательством РФ в сфере теплоснабжения».



В 190-ФЗ изложить п. 3 ст. 4.1 в следующей редакции: «в отношении объектов теплоснабжения, имеющих признаки опасного производственного объекта, проверки соблюдения требований промышленной безопасности при эксплуатации ОПО проводятся **в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности»***.



В 190-ФЗ определить, что он распространяется, в том числе, на источники теплоснабжения, трубопроводы тепловых сетей и потребителей, которые эксплуатируют индивидуальные пристроенные/встроенные котельные (школы, больницы, МКД и т.д.).



Гармонизация НПА в сфере теплоснабжения:

- ✓ Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения»;
- ✓ НПА (изменения в закон, постановление Правительства РФ, административный регламент) в части урегулирования государственной услуги по выдаче разрешений на допуск к эксплуатации энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства;
- ✓ Правила технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок.



Благодарю за внимание!

