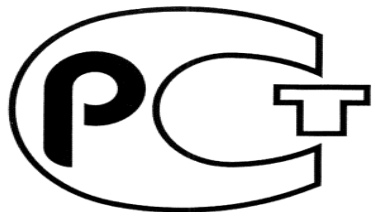


---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р**  
**58095.3–XXXX**  
*(проект, первая  
редакция)*

---

**Системы газораспределительные**  
**ТРЕБОВАНИЯ К СЕТЯМ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ**

**Часть 3**

**Металлополимерные газопроводы**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению  
до его принятия

Москва  
Стандартинформ  
20

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа» (АО «Гипрониигаз») и Обществом с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз» (ООО «Газпром межрегионгаз»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 23 «Нефтяная и газовая промышленность», подкомитетом ПК 4 «Газораспределение и газопотребление»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартиформ, оформление,

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1	Область применения .....
2	Нормативные ссылки .....
3	Термины, определения .....
4	Проектирование .....
4.1	Требования к материалам труб и соединительным деталям .....
4.2	Требования к прокладке внутренних металлополимерных газопроводов .....
4.3	Требования к способам соединения внутренних металлополимерных газопроводов .....
5	Строительство .....
5.1	Транспортирование и хранение металлополимерных труб и соединительных деталей .....
5.2	Монтаж внутренних металлополимерных газопроводов .....
5.3	Требования к выполнению соединений металлополимерных труб между собой, с металлическими трубами и с техническими устройствами .....
5.4	Контроль качества строительно-монтажных работ .....
5.5	Испытания внутренних металлополимерных газопроводов давлением .....
6	Эксплуатация .....
	Библиография .....

## Введение

Настоящий стандарт входит в группу стандартов «Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления», состоящую из следующих частей:

- Часть 0. Общие положения;
- Часть 1. Стальные газопроводы;
- Часть 2. Медные газопроводы;
- Часть 3. Металлополимерные газопроводы;
- Часть 4. Эксплуатация.

Настоящий стандарт принят в целях:

- обеспечения условий безопасной эксплуатации сетей газопотребления;
- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц;
- охраны окружающей среды;
- обеспечения энергетической эффективности;
- стандартизации основных принципов построения сетей газопотребления и общих требований к их проектированию, строительству, эксплуатации.

**Системы газораспределительные**  
**ТРЕБОВАНИЯ К СЕТЯМ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ**

**Часть 3**

**Металлополимерные газопроводы**

Gas distribution systems. Requirements for gas consumption networks.  
Part 3. Metal-polymeric gas pipelines

---

Дата введения – XXXX–XX–XX

## **1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к проектированию, строительству (реконструкции) и эксплуатации внутренних газопроводов сети газопотребления из металлополимерных труб, транспортирующих природный газ по ГОСТ 5542 давлением до 0,005 МПа включительно.

1.2 Требования настоящего стандарта распространяются на внутренние газопроводы сети газопотребления из металлополимерных труб жилых отдельно стоящих многоквартирных домов с количеством надземных этажей не более чем три, жилых домов блокированной застройки.

1.3 Применение металлополимерных труб для внутренних газопроводов сети газопотребления допускается в диапазоне рабочих температур, указанном в стандартах или технических условиях на их производство.

1.4 Настоящий стандарт предназначен для применения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями (далее – организациями), осуществляющими деятельность по проектированию, строительству (реконструкции), эксплуатации сетей газопотребления, указанных в 1.2.

---

*Проект, первая редакция*

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 5542 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия

ГОСТ 6357 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ ISO 16010 Уплотнения эластомерные. Требования к материалам уплотнений, применяемых в трубопроводах и арматуре для газообразного топлива и углеводородных жидкостей

ГОСТ 24297–2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 53865 Системы газораспределительные. Термины и определения

ГОСТ Р 58095.0–2018 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 0. Общие положения

ГОСТ Р 58095.4 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация

СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы»

СП 402.1325800.2018 «Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления»

**Примечание** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном ин-

формационном фонде стандартов.

### 3 Термины, определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24856 и ГОСТ Р 53865, а также термины с соответствующими определениями:

**3.1 металлополимерная труба:** Теплостойкая многослойная труба из сшитого полиэтилена, армированного алюминием.

**3.2 прессование (прессовое обжатие):** Технологический процесс образования неразъемного соединения металлополимерной трубы и соединительной детали путем обжатия соединительной детали с помощью специального инструмента.

**3.3 соединительная деталь:** Элемент газопровода, предназначенный для изменения его направления, присоединения, ответвлений, соединения участков.

### 4 Проектирование

Проектирование сетей газопотребления выполняют в соответствии с требованиями [1], [2], СП 62.13330.2011, а также ГОСТ Р 58095.0.

В случаях, не требующих разработки проектной документации, разрабатывают рабочую документацию.

Номинальный диаметр газопровода определяют гидравлическим расчетом газопровода из многослойных труб при разработке проектной или рабочей документации.

При проектировании рекомендуется предусматривать технические решения, обеспечивающие приостановление подачи газа в металлополимерный газопровод при разгерметизации газопровода или утечке газа (например, установка отключающей арматуры или электромагнитного клапана, входящего в состав системы контроля загазованности).

#### 4.1 Требования к материалам труб и соединительным деталям

4.1.1 Выбор металлополимерных труб и соединительных деталей для строительства внутренних газопроводов осуществляют в соответствии с требованиями

ГОСТ Р (проект, первая редакция)

СП 62.13330.2011 (пункты 4.1, 4.3, 4.10, 4.13) и ГОСТ Р 58095.0–2018 (подраздел 5.2).

4.1.2 Металлополимерные трубы и соединительные детали для газопроводов должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий предприятия-изготовителя и иметь сертификат соответствия.

## **4.2 Требования к прокладке внутренних металлополимерных газопроводов**

4.2.1 Выбор способа прокладки металлополимерных газопроводов осуществляют в соответствии с СП 62.13330.2011 (пункт 7.5). Прокладку металлополимерных газопроводов осуществляют с учетом требований ГОСТ Р 58095.0–2018 (подраздел 5.8).

4.2.2 Технические устройства рекомендуют устанавливать на стальном или медном участке газопровода непосредственно после ввода в здание, с последующим переходом на металлополимерные трубы.

Допускается размещение технических устройств на металлополимерном участке газопровода при условии обеспечения прочности и устойчивости труб посредством устройства креплений, исключающих передачу нагрузки на металлополимерные трубы.

4.2.3 Допускается прокладка металлополимерных газопроводов в помещениях подвальных или цокольных этажей при наличии в них газоиспользующего оборудования.

4.2.4 Прокладку металлополимерных газопроводов предусматривают:

- открытой, непосредственно по строительным конструкциям здания;
- скрытой в специально устроенных каналах (штрабах) стен.

Трубы в штрабе рекомендуется прокладывать монолитно или свободно (при условии принятия мер по уплотнению штрабы).

Размер штрабы принимают из условия обеспечения возможности монтажа, эксплуатации и ремонта газопроводов.

Размещение соединений и технических устройств на участках скрытой прокладки внутренних газопроводов не допускается.

4.2.5 Прокладку металлополимерного газопровода осуществляют в соответствии с проектной или рабочей документацией исходя из условия обеспечения удобства его монтажа и эксплуатации при соблюдении расстояния от газопровода до



строительных конструкций здания и систем инженерно-технического обеспечения не менее, указанных в СП 402.1325800.2018 (пункт 6.15). При этом не должны создаваться дополнительные неудобства для использования помещения по прямому назначению.

4.2.6 Стальные соединительные детали должны быть защищены от атмосферной коррозии антикоррозионными покрытиями, обладающими свойствами (адгезией, прочностью при изгибе и ударе, влагонепроницаемостью), обеспечивающими документально подтвержденный срок службы не менее пяти лет.

4.2.7 При проектировании металлополимерных газопроводов предусматривают возможность компенсации перемещения трубы, вызванных возможными температурными воздействиями и деформаций, вызванных оседанием здания, за счет углов поворота газопровода.

4.2.8 Радиус упругого изгиба металлополимерных труб при повороте газопровода принимают не менее пяти наружных диаметров.

4.2.9 Запрещается прокладка металлополимерных газопроводов в помещениях, указанных в ГОСТ Р 58095.0–2018 (пункт 5.8.12), а также не допускается пересечение газопроводами вентиляционных решеток, оконных и дверных проемов.

При открытой прокладке металлополимерных газопроводов их размещение предусматривают в местах, исключающих контакт с веществами и парами, содержащими агрессивные по отношению к полиэтилену растворители (краски, спреи, лаки и т. д.).

4.2.10 При пересечении газопроводами строительных конструкций зданий предусматривают футляры в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58095.0-2018 (пункты 5.8.6–5.8.8).

4.2.11 Крепления газопроводов к строительным конструкциям здания должны исключать возможность механического повреждения трубы. Крепления выполняют из негорючих материалов.

При открытой прокладке в качестве креплений рекомендуется применять обжимные хомуты, при скрытой – пластиковые держатели для труб (клипсы) или иные крепления, рекомендованные предприятием-изготовителем.

Размеры креплений для труб принимают в зависимости от наружного диаметра газопровода и обеспечивая возможность перемещения газопровода вдоль продольной оси.

Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозионное покрытие.

ГОСТ Р (проект, первая редакция)

Расстояние между креплениями при открытой прокладке принимают в зависимости от наружного диаметра труб по таблице 1.

Таблица 1 – Расстояние между креплениями при открытой прокладке газопровода

Наружный диаметр труб, мм	Расстояние между креплениями, не более, м	
	при горизонтальной прокладке	при вертикальной прокладке
16/20	1,20	2,00
25/26	1,30	2,00
32	1,50	2,40
40	1,80	2,40
50	2,00	3,00
63	2,00	3,00

4.2.12 Допускается открытая транзитная прокладка газопроводов из металлополимерных труб в соответствии с СП 62.13330.2011 (пункт 7.6) и ГОСТ Р 58095.0–2018 (пункт 5.8.11), при отсутствии на газопроводе разъемных соединений и обеспечении доступа для его осмотра.

4.2.13 Расстояние от металлополимерных труб до источников открытого огня, радиаторов системы отопления, нагревательных приборов с температурой поверхности свыше 95 °С принимают не менее 0,8 м. Допускается сокращать данное расстояние по результатам теплотехнического расчета, но не менее 0,5 м.

4.2.14 Технические устройства располагают в соответствии с требованиями проектной или рабочей документации, параллельно стене с учетом направления потока газа, обеспечивая свободный доступ и возможность технического обслуживания и ремонта.

### **4.3 Требования к способам соединения внутренних металлополимерных газопроводов**

4.3.1 Способ соединения металлополимерных газопроводов определяют в соответствии с СП 62.13330.2011 (пункт 4.13).

4.3.2 Соединения металлополимерных труб предусматривают неразъемными. Разъемные соединения предусматривают в местах соединения металлополимерных и металлических труб, а также в местах присоединения к газопроводу газоиспользующего оборудования или технических устройств.

## 5 Строительство

### 5.1 Транспортирование и хранение металлополимерных труб и соединительных деталей

5.1.1 Металлополимерные трубы и соединительные детали транспортируют любым видом транспорта в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование металлополимерных труб плетевозами не допускается.

5.1.2 Транспортирование, погрузку и разгрузку металлополимерных труб осуществляют при температуре наружного воздуха, указанной в нормативных документах на их изготовление.

5.1.3 Упаковка должна обеспечивать сохранность и защиту от повреждений металлополимерных труб и соединительных деталей в процессе погрузочно-разгрузочных работ. Не допускается перемещение труб волоком, а также сбрасывание металлополимерных труб и соединительных деталей с транспортного средства. При погрузке/разгрузке металлополимерных труб подъемно-транспортными средствами запрещается применять металлические тросы и захваты.

5.1.4 Металлополимерные трубы и соединительные детали при транспортировании защищают от механических нагрузок, ударов и перемещений. Концы металлополимерной трубы заглушают и жестко закрепляют. Упакованные металлополимерные трубы укладывают на ровную поверхность транспортных средств.

5.1.5 Металлополимерные трубы и соединительные детали хранят в сухих складских помещениях в горизонтальном положении в заводской упаковке, при температуре не ниже минус 40 °С или указанной в нормативных документах на их изготовление, не допуская прямого попадания ультрафиолетовых лучей. Срок хранения металлополимерных труб и соединительных деталей не должен превышать указанного в нормативных документах на их изготовление.

При хранении металлополимерных труб и соединительных деталей исключают:

- возможное агрессивное воздействие веществ и паров, содержащих растворители (краски, спреи, лаки и т. д.);
- механические повреждения.

## 5.2 Монтаж внутренних металлополимерных газопроводов

5.2.1 Монтаж газопроводов из металлополимерных труб осуществляют в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 (разделы 4 и 7).

5.2.2 Монтаж металлополимерных газопроводов производит персонал, прошедший дополнительное профессиональное обучение на учебных курсах по монтажу внутренних металлополимерных газопроводов.

5.2.3 При монтаже газопровода выполняют следующие требования:

- соблюдение технических решений, предусмотренных проектной или рабочей документацией;

- выполнение требований эксплуатационной документации предприятий-изготовителей на трубы, соединительные детали и технические устройства;

- соединение металлополимерных труб между собой, с металлическими трубами и с техническими устройствами осуществляют с учетом требований 5.3.

5.2.4 Монтаж металлополимерных газопроводов начинают только после проведения верификации материалов, а также при наличии на объекте необходимого количества труб, технических устройств, соединительных деталей, металлических и неметаллических футляров, расходных материалов и монтажного инструмента.

Монтаж газопроводов из металлополимерных труб допускается выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С или указанной в нормативных документах на их изготовление.

5.2.5 До начала монтажа металлополимерных газопроводов выполняют следующие работы:

- монтаж вводного (стального или медного) газопровода в здание, а также монтаж технических устройств;

- разметка мест установки креплений газопровода и газоиспользующего оборудования в соответствии с проектной или рабочей документацией;

- установка креплений газопровода;

- подготовка штрабы для прокладки газопровода (при скрытой прокладке).

5.2.6 При прокладке металлополимерных газопроводов обеспечивают следующие условия:

- сохранность поверхности труб и соединительных деталей;

- надежность фиксации газопровода и технических устройств.

Места соединений труб не допускается размещать на креплениях.

Расстояние от места соединения труб до креплений принимают не менее 100 мм.

5.2.7 Изменение направления прокладки газопровода допускается осуществлять при помощи соединительных деталей или путем изгиба труб. Изгиб труб наружным диаметром от 16 до 25 мм включительно допускается выполнять вручную с применением специальных устройств, снижающих риск повреждения трубы, наружным диаметром 32 мм – с использованием трубогиба.

Запрещается подогрев труб в месте изгиба. При изгибе труб не допускается появление гофр, замятий, уменьшений поперечного сечения трубы и других дефектов.

5.2.8 Схемы расположения металлополимерных газопроводов скрытой прокладки включают в проектную или рабочую и в исполнительную документацию (в виде копий).

### **5.3 Требования к выполнению соединений металлополимерных труб между собой, с металлическими трубами и с техническими устройствами**

5.3.1 Соединительные детали со стороны присоединения к металлической трубе, газовому шлангу или техническим устройствам должны иметь наружную или внутреннюю резьбу.

Герметичность резьбовых соединений обеспечивают при помощи уплотнительных материалов, соответствующих ГОСТ ISO 16010 и другим нормативным документам, устанавливающим требования к уплотнительным материалам. В случае применения новых материалов их пригодность подтверждают в соответствии с [3].

5.3.2 Резьбовое соединение, выполненное путем наворачивания на металлополимерную трубу не обжатой соединительной детали, запрещено.

5.3.3 Неразъемные соединения металлополимерных труб между собой выполняют методом прессового обжатия.

5.3.4 Выполнение соединений методом прессового обжатия производят в следующей последовательности:

- резка труб ножницами и труборезом под прямым углом. Допустимую косину реза принимают не более 5°;
- калибровка внутреннего и внешнего диаметров трубы;
- насадка трубы на соединительную деталь до упора;
- выполнение прессового обжатия под прямым углом. Зазор между соединительной деталью и торцом пресс-штулки принимают не более 0,5 мм.

## 5.4 Контроль качества строительно-монтажных работ

5.4.1 Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах проведения работ с учетом требований СП 62.13330.2011 (раздел 10).

5.4.2 Верификацию закупленной продукции проводят в соответствии с ГОСТ 24297.

При верификации обеспечивают проверку:

- наличия разрешительных документов на металлополимерные трубы, соединительные детали и технические устройства, выданных в установленном законодательством порядке;

- целостности упаковки и наличия заглушек на концах труб;

- соответствия металлополимерных труб, соединительных деталей и технических устройств сопроводительной (эксплуатационной) документации предприятия-изготовителя и проектной или рабочей документации;

- состояния наружной поверхности металлополимерных труб, соединительных деталей и технических устройств визуальным контролем.

При верификации проверяют эксплуатационную документацию предприятия-изготовителя на область применения металлополимерных труб и соединительных деталей – для газоснабжения.

5.4.3 Визуальный контроль металлополимерных труб и соединительных деталей проводят (при необходимости) с применением увеличительных приборов. Диаметр, толщину стенки и имеющиеся дефекты трубы определяют с помощью инструментов при проведении измерительного контроля.

При визуальном и измерительном контроле металлополимерных труб выявляют:

- отсутствие полос и волнистости, выводящих толщину стенки за пределы отклонений, указанных в нормативных документах на их изготовление, отсутствие газовых раковин, трещин, посторонних включений и других дефектов;

- наличие мест неравномерной окраски металлополимерной трубы;

- наличие маркировки и ее соответствие разрешительной, эксплуатационной или проектной или рабочей документации.

На соединительных поверхностях соединительных деталей проверяют отсутствие раковин, трещин, заусенцев, участков необработанных поверхностей и других дефектов. Резьбовые поверхности соединительных деталей должны быть класса точности А по ГОСТ 6357, полного профиля и не должны иметь срыва ниток резьбы.

5.4.4 При наличии дефектов, указанных в 5.4.3, использование металлополимерных труб, соединительных деталей не допускается.

5.4.5 Результаты верификации оформляют в соответствии с ГОСТ 24297–2013 (раздел 8).

5.4.6 Операционный контроль осуществляют:

- производитель работ в ходе выполнения технологических операций по схемам, разработанным для каждого вида работ, подлежащих контролю;
- застройщик;

Операционный контроль проводят при выполнении монтажных работ и работ по испытанию газопроводов давлением.

5.4.7 При операционном контроле монтажа газопроводов из металлополимерных труб проверяют:

- последовательность выполнения технологических операций по монтажу газопроводов;
- технологию скрытой и открытой прокладок внутренних газопроводов;
- технологическую последовательность выполнения неразъемных соединений металлополимерных труб прессовым обжатием;
- способы и технологическую последовательность выполнения разъемных соединений на газопроводах в местах присоединения технических устройств и газоиспользующего оборудования.

5.4.8 Соединения, выполненные способом прессового обжатия, визуальным осмотром проверяют на наличие:

- хорошо различимых меток желтого цвета на корпусе соединительных деталей;
- характерных следов приложения обжимающего усилия пресс-инструмента.

5.4.9 Выявленные в результате внешнего осмотра дефектные соединения вырезают и устанавливают соединительные детали.

5.4.10 Результаты проведения операционного контроля заносят в журнал работ, образец которого приведен в [4] (приложение 1).

## **5.5 Испытания внутренних металлополимерных газопроводов давлением**

По завершении строительства (реконструкции) и капитального ремонта газопроводы испытывают в соответствии с ГОСТ Р 58095.0-XXXX (пункт 6.1.4). При скрытой прокладке внутренние металлополимерные газопроводы подвергают испытанию дважды (до и после заделки штрабы).

## **6 Эксплуатация**

6.1 Приемка и ввод в эксплуатацию газопроводов сети газопотребления из металлополимерных труб после строительства (реконструкции) осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58095.0–2018 (раздел 7).

6.2 Эксплуатация металлополимерных газопроводов сетей газопотребления осуществляют в соответствии с ГОСТ Р 58095.4.



## Библиография

- [1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [2] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
- [3] «Правила подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве», утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636
- [4] РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства», утвержден приказом Ростехнадзора от 12 января 2007 г. № 7

---

УДК 669.3:006.354

ОКС 23.040

Ключевые слова: система газораспределительная, сеть газопотребления, металлополимерный газопровод, природный газ, жилые многоквартирные дома

---