

Приложение № 1  
к приказу Министерства строительства  
и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от 24 января 2017 г. № 41/пр

**ИЗМЕНЕНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ.  
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

## Часть 24. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГАЗОПРОВОДЫ - НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Таблица ГЭСН 24-02-001 Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом

### Состав работ:

01. Подготовка и настройка сварочного аппарата.
02. Установка центратора и фиксация труб в центраторе с ливидацией овальности.
03. Обработка торцов труб с помощью электрического дискового торцевателя.
04. Контрольное сведение отторцованных труб, разведение свариваемых отрезков и установка нагревательного элемента ("зеркала") между торцами труб.
05. Прогрев торцов труб и сжатие их с помощью гидравлической системы.
06. Охлаждение соединения после сварки.
07. Снятие центратора.

### Измеритель:

**соединение**

Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб

24-02-001-13	свыше 225 до 315 мм
24-02-001-14	355 мм
24-02-001-15	400 мм
24-02-001-16	450 мм
24-02-001-17	500 мм
24-02-001-18	560 мм
24-02-001-19	630 мм

Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб

24-02-001-20	свыше 225 до 315 мм
24-02-001-21	355 мм
24-02-001-22	400 мм
24-02-001-23	450 мм
24-02-001-24	500 мм
24-02-001-25	560 мм
24-02-001-26	630 мм

Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб

24-02-001-27	свыше 225 до 315 мм
24-02-001-28	355 мм
24-02-001-29	400 мм
24-02-001-30	450 мм
24-02-001-31	500 мм
24-02-001-32	560 мм
24-02-001-33	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-13	24-02-001-14	24-02-001-15	24-02-001-16	24-02-001-17
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,73	1,91	2,03	2,14	2,29
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,05	0,06	0,07	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,07	0,09

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-13	24-02-001-14	24-02-001-15	24-02-001-16	24-02-001-17
155202	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	1,47	-	-	-	-
155203	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	-	1,62	1,73	1,84	1,97
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-18	24-02-001-19	24-02-001-20	24-02-001-21	24-02-001-22
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,5	2,7	1,5	1,68	1,8
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,11	0,12	0,05	0,06	0,07
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	-	0,05	0,06	0,07
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,11	0,12	-	-	-
155203	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	2,15	2,36	-	-	-
155212	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	-	-	1,35	-	-
155213	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	-	-	-	1,5	1,61
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,008	0,01	0,002	0,003	0,004
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,05	0,07	0,02	0,02	0,02

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-23	24-02-001-24	24-02-001-25	24-02-001-26	24-02-001-27
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,92	2,06	2,28	2,47	1,52
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,09	0,11	0,12	0,05
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	-	-	-	0,05
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,07	0,09	0,11	0,12	-
155213	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	1,72	1,85	2,03	2,24	-
155222	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,37
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,005	0,006	0,008	0,01	0,002
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,03	0,04	0,05	0,07	0,02

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-28	24-02-001-29	24-02-001-30	24-02-001-31
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,7	1,82	1,94	2,08
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,07	0,07	0,09
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,06	0,07	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	0,07	0,09
155223	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	1,52	1,63	1,74	1,87

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-28	24-02-001-29	24-02-001-30	24-02-001-31
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
101-1757	Ветошь	кг	0,003	0,004	0,005	0,006
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,02	0,02	0,03	0,04

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-001-32	24-02-001-33
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>2,3</b>	<b>2,49</b>
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>0,11</b>	<b>0,12</b>
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,11	0,12
155223	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	2,05	2,26
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
101-1757	Ветошь	кг	0,008	0,01
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,05	0,07

**Таблица ГЭСН 24-02-002 Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями**

**Состав работ:**

01. Резка и выравнивание концов труб.
02. Фиксация труб в позиционере с функцией ликвидации овальности.
03. Зачистка и разметка концов трубы.
04. Обезжиривание мест контактов.
05. Установка муфты на стык.
06. Процесс сварки и охлаждение соединения после сварки.
07. Снятие позиционера.

**Измеритель:**

место

Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями, диаметр труб

24-02-002-11	свыше 225 до 315 мм
24-02-002-12	355 мм
24-02-002-13	400 мм
24-02-002-14	450 мм
24-02-002-15	500 мм
24-02-002-16	560 мм
24-02-002-17	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-002-11	24-02-002-12	24-02-002-13	24-02-002-14	24-02-002-15
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>1,57</b>	<b>1,9</b>	<b>2,06</b>	<b>2,88</b>	<b>3,55</b>
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,17</b>	<b>0,19</b>	<b>0,24</b>
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,17	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,19	0,24
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,99	1,26	1,29	2,01	2,53
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	1,48	1,77	-	-	-
155305	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	-	-	1,9	2,66	3,31
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,18	0,21	0,28	0,34
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-002-16	24-02-002-17
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,45	3,96
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,23	0,21
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,23	0,21
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	2,36	2,86
155306	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	3,17	3,73
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
101-1757	Ветошь	кг	0,06	0,08
101-2354	Спирт этиловый ректифицированный технический, сорт I	кг	0,41	0,54
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1

**Таблица ГЭСН 24-02-005 Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости**

**Состав работ:**

01. Резка и выравнивание концов труб.
02. Фиксация труб в позиционере с функцией ликвидации овальности.
03. Зачистка и разметка концов трубы.
04. Обезжиривание мест контактов.
05. Установка муфты на стык.
06. Процесс сварки и охлаждение соединения после сварки.
07. Снятие позиционера.

**Измеритель: шт**

Установка отвода с трубным концом на газопроводе из полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями, диаметр газопровода

24-02-005-08	до 32 мм
24-02-005-09	свыше 32 до 63 мм
24-02-005-10	свыше 63 до 110 мм
24-02-005-11	свыше 110 до 160 мм
24-02-005-12	свыше 160 до 225 мм
24-02-005-13	свыше 225 до 315 мм
24-02-005-14	355 мм
24-02-005-15	400 мм
24-02-005-16	450 мм
24-02-005-17	500 мм
24-02-005-18	560 мм
24-02-005-19	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-005-08	24-02-005-09	24-02-005-10	24-02-005-11	24-02-005-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,54	0,63	1,01	1,61	1,94
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,3	0,38	0,66	1,16	-
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,44
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,54	0,63	-	-	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	-	1	1,56	-
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,88
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,002	0,004	0,01	0,02	0,02
101-2354	Спирт этиловый ректифицированный технический, сорт I	кг	0,02	0,04	0,06	0,12	0,18
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	2	2	2	2	2
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-005-13	24-02-005-14	24-02-005-15	24-02-005-16	24-02-005-17
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>		2,85	3,47	3,69	5,3	6,06
1.1	Средний разряд работы	чел.-ч	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>		0,2	0,22	0,27	0,32	0,33
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,2	0,22	0,27	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,32	0,33
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	1,98	2,52	2,58	4,02	4,6
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	2,75	3,33	-	-	-
155305	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	-	-	3,54	5,06	5,74
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,06	0,06	0,06	0,08	0,1
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,36	0,36	0,42	0,56	0,68
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	2	2	2	2	2
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-005-18	24-02-005-19
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>		6,19	7,31
1.1	Средний разряд работы	чел.-ч	3,7	3,8
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>		0,34	0,36
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,34	0,36
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	4,72	5,72
155306	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	5,88	7,03
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
101-1757	Ветошь	кг	0,12	0,16
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,82	1,08
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	2	2
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1

**Таблица ГЭСН 24-02-006 Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости**

**Состав работ:**

01. Резка и выравнивание концов труб.
02. Фиксация труб в позиционере с функцией ликвидации овальности.
03. Зачистка и разметка концов трубы.
04. Обезжиривание мест контактов.
05. Установка муфты на стык.
06. Процесс сварки и охлаждение соединения после сварки.
07. Снятие позиционера.

**Измеритель: шт**

Установка тройника с трубным концом на газопроводе из полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями, диаметр газопровода

24-02-006-08	до 32 мм
24-02-006-09	свыше 32 до 63 мм
24-02-006-10	свыше 63 до 110 мм
24-02-006-11	свыше 110 до 160 мм
24-02-006-12	свыше 160 до 225 мм
24-02-006-13	свыше 225 до 315 мм
24-02-006-14	355 мм
24-02-006-15	400 мм
24-02-006-16	450 мм
24-02-006-17	500 мм
24-02-006-18	560 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-006-08	24-02-006-09	24-02-006-10	24-02-006-11	24-02-006-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	0,96	1,51	2,4	2,88
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,45	0,57	0,99	1,74	-
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	-	-	-	-	2,16
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,86	1,01	-	-	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	-	1,57	2,38	-
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	2,88
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,002	0,008	0,02	0,02	0,04
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,04	0,12	0,12	0,36
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	3	3	3	3	3
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-006-13	24-02-006-14	24-02-006-15	24-02-006-16	24-02-006-17
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,28	5,2	5,5	7,86	9,1
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,31	0,32	0,39	0,45	0,46
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,31	0,32	0,39	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,45	0,46
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	2,97	3,78	3,87	6,03	6,6
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	4,15	5,02	-	-	-
155305	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	-	-	5,33	7,56	8,03
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,09	0,09	0,09	0,12	0,15
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,54	0,54	0,63	0,84	1,02
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	3	3	3	3	3
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-006-18	24-02-006-19
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,23	10,89
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,8
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,49
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,48	0,49
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	7,08	8,58
155306	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	8,85	10,53
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
101-1757	Ветошь	кг	0,18	0,24
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	1,23	1,62
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	3	3

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-006-18	24-02-006-19
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1

**Таблица ГЭСН 24-02-008 Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом**

**Состав работ:**

01. Подготовка и настройка сварочного аппарата.
02. Установка (перестановка) центратора и фиксации труб и деталей в центраторе с ликвидацией овальности.
03. Обработка торцов труб и детали с помощью электрического дискового торцевателя.
04. Контрольное сведение отторцованных труб, разведение свариваемых отрезков и установка нагревательного элемента ("зеркала") между торцами труб.
05. Прогрев торцов труб и детали и сжатие их с помощью гидравлической системы.
06. Охлаждение соединения после сварки.
07. Снятие центратора.

**Измеритель:**

**шт**  
Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр газопровода

24-02-008-01	63 мм
24-02-008-02	свыше 63 до 110 мм
24-02-008-03	свыше 110 до 160 мм
24-02-008-04	свыше 160 до 225 мм
24-02-008-05	свыше 225 до 315 мм
24-02-008-06	355 мм
24-02-008-07	400 мм
24-02-008-08	450 мм
24-02-008-09	500 мм
24-02-008-10	560 мм
24-02-008-11	630 мм

Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр газопровода

24-02-008-12	63 мм
24-02-008-13	свыше 63 до 110 мм
24-02-008-14	свыше 110 до 160 мм
24-02-008-15	свыше 160 до 225 мм
24-02-008-16	свыше 225 до 315 мм
24-02-008-17	355 мм
24-02-008-18	400 мм
24-02-008-19	450 мм
24-02-008-20	500 мм
24-02-008-21	560 мм
24-02-008-22	630 мм

Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр газопровода

24-02-008-23	63 мм
24-02-008-24	свыше 63 до 110 мм
24-02-008-25	свыше 110 до 160 мм
24-02-008-26	свыше 160 до 225 мм
24-02-008-27	свыше 225 до 315 мм
24-02-008-28	355 мм
24-02-008-29	400 мм
24-02-008-30	450 мм
24-02-008-31	500 мм
24-02-008-32	560 мм
24-02-008-33	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-01	24-02-008-02	24-02-008-03	24-02-008-04	24-02-008-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел.-ч	1,69	2	2,25	2,65	3,41
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч					0,08
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	-	-	-	0,08
155201	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,32	1,62	1,86	-	-



Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-01	24-02-008-02	24-02-008-03	24-02-008-04	24-02-008-05
155202	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	-	-	-	2,25	2,93
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,0002	0,001	0,001	0,003	0,004
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,002	0,006	0,006	0,02	0,04
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-06	24-02-008-07	24-02-008-08	24-02-008-09	24-02-008-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,75	4,01	4,36	4,62	5,07
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,15	0,18	0,2	0,21
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,12	0,15	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	0,18	0,2	0,21
155203	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	3,24	3,45	3,72	3,96	4,34
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,006	0,008	0,01	0,012	0,016
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-11	24-02-008-12	24-02-008-13	24-02-008-14	24-02-008-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,39	1,24	1,55	1,79	2,19
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,4	3,5	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,22				
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,22	-	-	-	-
155203	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	4,7	-	-	-	-
155211	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	1,08	1,38	1,62	-
155212	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	-	-	-	-	2,01
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,018	0,0002	0,001	0,001	0,003
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,12	0,002	0,006	0,006	0,02
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-16	24-02-008-17	24-02-008-18	24-02-008-19	24-02-008-20
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,97	3,3	3,55	3,9	4,17
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,12	0,15	0,18	0,2
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,08	0,12	0,15	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,18	0,2
155212	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	2,69	-	-	-	-

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-16	24-02-008-17	24-02-008-18	24-02-008-19	24-02-008-20
155213	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	-	3	3,21	3,48	3,72
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,004	0,006	0,008	0,01	0,012
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,04	0,04	0,06	0,08
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-21	24-02-008-22	24-02-008-23	24-02-008-24	24-02-008-25
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,61	4,93	1,28	1,59	1,83
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,5	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,22			
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,21	0,22	-	-	-
155213	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	4,1	4,46	-	-	-
155221	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	-	1,12	1,42	1,66
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,016	0,018	0,0002	0,001	0,001
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,1	0,12	0,002	0,006	0,006
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-26	24-02-008-27	24-02-008-28	24-02-008-29	24-02-008-30
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,24	3,01	3,34	3,59	3,94
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,08	0,12	0,15	0,18
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	0,08	0,12	0,15	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	-	0,18
155222	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	2,05	2,73	-	-	-
155223	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	-	-	3,04	3,25	3,52
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,003	0,004	0,006	0,008	0,01
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-31	24-02-008-32	24-02-008-33
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,21	4,66	4,97
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,21	0,22
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,2	0,21	0,22
155223	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	3,76	4,14	4,5
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
101-1757	Ветошь	кг	0,012	0,016	0,018
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,08	0,1	0,12

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-008-31	24-02-008-32	24-02-008-33
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1

**Таблица ГЭСН 24-02-009 Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом**

**Состав работ:**

01. Подготовка и настройка сварочного аппарата.
02. Установка (перестановка) центратора и фиксация труб и деталей в центраторе с ликвидацией овальности.
03. Обработка торцов труб и детали с помощью электрического дискового торцевателя.
04. Контрольное сведение отторцованных труб, разведение свариваемых отрезков и установка нагревательного элемента ("зеркала") между торцами труб.
05. Прогрев торцов труб и детали и сжатие их с помощью гидравлической системы.
06. Охлаждение соединения после сварки.
07. Снятие центратора.

**Измеритель: шт**

Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр газопровода

24-02-009-01	63 мм
24-02-009-02	свыше 63 до 110 мм
24-02-009-03	свыше 110 до 160 мм
24-02-009-04	свыше 160 до 225 мм
24-02-009-05	свыше 225 до 315 мм
24-02-009-06	355 мм
24-02-009-07	400 мм
24-02-009-08	450 мм
24-02-009-09	500 мм
24-02-009-10	560 мм
24-02-009-11	630 мм

Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр газопровода

24-02-009-12	63 мм
24-02-009-13	свыше 63 до 110 мм
24-02-009-14	свыше 110 до 160 мм
24-02-009-15	свыше 160 до 225 мм
24-02-009-16	свыше 225 до 315 мм
24-02-009-17	355 мм
24-02-009-18	400 мм
24-02-009-19	450 мм
24-02-009-20	500 мм
24-02-009-21	560 мм
24-02-009-22	630 мм

Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр газопровода

24-02-009-23	63 мм
24-02-009-24	свыше 63 до 110 мм
24-02-009-25	свыше 110 до 160 мм
24-02-009-26	свыше 160 до 225 мм
24-02-009-27	свыше 225 до 315 мм
24-02-009-28	355 мм
24-02-009-29	400 мм
24-02-009-30	450 мм
24-02-009-31	500 мм
24-02-009-32	560 мм
24-02-009-33	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-01	24-02-009-02	24-02-009-03	24-02-009-04	24-02-009-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел.-ч	2,53	3	3,37	3,97	5,18
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч					0,15
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	-	-	-	0,15
155201	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,98	2,43	2,79	-	-

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-01	24-02-009-02	24-02-009-03	24-02-009-04	24-02-009-05
155202	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	-	-	-	3,37	4,43
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,0003	0,0015	0,0015	0,004	0,006
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,003	0,009	0,009	0,027	0,06
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-06	24-02-009-07	24-02-009-08	24-02-009-09	24-02-009-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,68	6,06	6,56	7,03	7,63
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,25	0,27	0,33	0,34
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,2	0,25	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	0,27	0,33	0,34
155203	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	4,87	5,2	5,58	5,97	6,5
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,06	0,06	0,09	0,12	0,15
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-11	24-02-009-12	24-02-009-13	24-02-009-14	24-02-009-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,12	1,85	2,32	2,69	3,29
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,4	3,5	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,35				
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,35	-	-	-	-
155203	Аппарат с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	7,07	-	-	-	-
155211	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	1,62	2,07	2,43	-
155212	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	-	-	-	-	3,01
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,027	0,0003	0,0015	0,0015	0,004
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,003	0,009	0,009	0,027
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-16	24-02-009-17	24-02-009-18	24-02-009-19	24-02-009-20
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,5	5	5,38	5,88	6,36
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,2	0,25	0,27	0,33
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,15	0,2	0,25	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,27	0,33
155212	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	4,07	-	-	-	-

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-16	24-02-009-17	24-02-009-18	24-02-009-19	24-02-009-20
155213	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	-	4,51	4,84	5,22	5,61
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,06	0,06	0,06	0,09	0,12
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-21	24-02-009-22	24-02-009-23	24-02-009-24	24-02-009-25
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,95	7,44	1,92	2,38	2,75
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,5	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,34	0,35			
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,34	0,35	-	-	-
155213	Аппарат с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	6,14	6,71	-	-	-
155221	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	-	1,68	2,13	2,49
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,024	0,027	0,0003	0,0015	0,0015
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,15	0,18	0,003	0,009	0,009
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-26	24-02-009-27	24-02-009-28	24-02-009-29	24-02-009-30
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,35	4,56	5,06	5,44	5,94
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,15	0,2	0,25	0,27
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	0,15	0,2	0,25	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	-	0,27
155222	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	3,07	4,13	-	-	-
155223	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	-	-	4,57	4,9	5,28
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,004	0,006	0,009	0,012	0,015
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,027	0,06	0,06	0,06	0,09
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-31	24-02-009-32	24-02-009-33
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,42	7,01	7,5
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,33	0,34	0,35
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,33	0,34	0,35
155223	Аппарат с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	5,67	6,2	6,77
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
101-1757	Ветошь	кг	0,018	0,024	0,027
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,12	0,15	0,18

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-009-31	24-02-009-32	24-02-009-33
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1

**Таблица ГЭСН 24-02-010 Установка неразъемного соединения "полиэтилен-сталь" на газопроводе**

**Состав работ:**

01. Разметка мест установки неразъемного соединения "полиэтилен-сталь".
02. Сварка стальной трубы и стального патрубка неразъемного соединения.
03. Фиксация полиэтиленового патрубка неразъемного соединения и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
04. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
05. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности муфты.
06. Установка муфты на стык.
07. Процесс сварки и охлаждение.
08. Снятие позиционера.

**Измеритель: шт**

Установка неразъемного соединения "полиэтилен-сталь" на газопроводе, диаметр газопровода:

24-02-010-01	до 32 мм
24-02-010-02	свыше 32 до 63 мм
24-02-010-03	свыше 63 до 110 мм
24-02-010-04	свыше 110 до 160 мм
24-02-010-05	свыше 160 до 225 мм
24-02-010-06	свыше 225 до 315 мм
24-02-010-07	355 мм
24-02-010-08	400 мм
24-02-010-09	450 мм
24-02-010-10	500 мм
24-02-010-11	560 мм
24-02-010-12	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-010-01	24-02-010-02	24-02-010-03	24-02-010-04	24-02-010-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,39	0,53	0,92	1,31	1,9
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,2	4,2	4,2	4,3
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,12	0,2	0,35	0,45	0,85
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,15	0,19	0,33	0,58	-
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	-	-	-	-	0,72
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,21	0,25	-	-	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	-	0,4	0,66	-
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	0,81
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0741	Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э42А	т	0,00004	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005
101-1757	Ветошь	кг	0,0009	0,002	0,005	0,009	0,014
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,006	0,015	0,034	0,061	0,092
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1
507-9510	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-010-06	24-02-010-07	24-02-010-08	24-02-010-09	24-02-010-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,67	3,16	3,68	4,6	5,25
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,15	0,2	0,24	0,27
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,04	1,19	1,51	1,61	1,61

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-010-06	24-02-010-07	24-02-010-08	24-02-010-09	24-02-010-10
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,13	0,15	0,2	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	0,24	0,27
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,99	1,26	1,29	2,01	2,53
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	1,48	1,79	-	-	-
155305	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	-	-	1,93	2,71	3,34
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0741	Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э42А	т	0,0006	0,0007	0,0013	0,0015	0,0015
101-1757	Ветошь	кг	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,18	0,21	0,28	0,34
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1
507-9510	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-010-11	24-02-010-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,37	5,95
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,21
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,93	1,93
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,21	0,21
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	2,36	2,86
155306	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	3,15	3,73
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
101-0741	Электроды с основным покрытием диаметром 3 мм Э42А	т	0,0018	0,0018
101-1757	Ветошь	кг	0,06	0,08
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,41	0,54
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1
507-9510	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт.	1	1

**Таблица ГЭСН 24-02-053 Монтаж задвижки стальной или чугунной для подземной установки на газопроводах**

**Состав работ:**

Для норм с 24-02-053-01 по 24-02-053-13:

01. Укладка трубоукладчиком стальных труб на временные опоры.
02. Установка задвижки трубоукладчиком в траншею на готовое основание.
03. Сварное соединение электросварной трубы и электросварного патрубка задвижки.
04. Снятие трубоукладчиком со временных опор стальных труб с задвижкой.
05. Устройство песчаного основания под плиты сборные железобетонные под ковер.
06. Установка ковера на железобетонную опорную плиту.

Для норм с 24-02-053-14 по 24-02-053-22:

01. Зачистка и разметка концов полиэтиленового патрубка задвижки.
02. Установка задвижки трубоукладчиком в траншею на готовое основание.
03. Резка и выравнивание концов труб.
04. Фиксация труб в позиционере с функцией ликвидации овальности.
05. Зачистка и разметка концов трубы.
06. Обезжиривание мест контактов.
07. Установка муфты на стык.
08. Процесс сварки и охлаждение соединения после сварки.
09. Снятие позиционера.
10. Устройство песчаного основания под плиты сборные железобетонные под ковер.
11. Установка ковера на железобетонную опорную плиту.

**Измеритель:** шт

Монтаж задвижки стальной или чугунной с торцами под приварку для подземной установки на стальных газопроводах из труб номинальным диаметром:

24-02-053-01 50 мм

24-02-053-02 80 мм

24-02-053-03	100 мм
24-02-053-04	150 мм
24-02-053-05	200 мм
24-02-053-06	250 мм
24-02-053-07	300 мм
24-02-053-08	400 мм
24-02-053-09	500 мм
24-02-053-10	600 мм
24-02-053-11	800 мм
24-02-053-12	1000 мм
24-02-053-13	1200 мм

Монтаж задвижки стальной или чугунной с полиэтиленовыми патрубками для подземной установки на полиэтиленовых газопроводах из труб наружным диаметром

24-02-053-14	63 мм
24-02-053-15	110 мм
24-02-053-16	160 мм
24-02-053-17	225 мм
24-02-053-18	315 мм
24-02-053-19	355 мм
24-02-053-20	400 мм
24-02-053-21	500 мм
24-02-053-22	630 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-053-01	24-02-053-02	24-02-053-03	24-02-053-04	24-02-053-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,72	2,42	2,56	3,3	5,23
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9	4,2
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,49	0,49	0,66	1,04
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,32	0,44	0,58	0,78	1,58
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,3	0,49	0,49	0,66	1,04
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0740	Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,0002	0,0004	0,0004	0,0007	0,0009
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	м³	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м³	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1	1	1
302-9124	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1	1
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м³	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-053-06	24-02-053-07	24-02-053-08	24-02-053-09	24-02-053-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,48	7,85	11,21	18,15	23,39
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3	4,3
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,32	1,68	2,51	3,45	4,62
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,96	2,2	3	3,6	4
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,32	1,68	2,51	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	3,45	4,62
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0740	Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,0011	0,0013	0,0029	0,0036	0,0043
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	м³	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м³	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1	1	1
302-9124	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1	1
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м³	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04



Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-053-11	24-02-053-12	24-02-053-13	24-02-053-14	24-02-053-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	35,51	49,37	65,07	1,12	1,57
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,48	10,5	13,39	0,09	0,11
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	4,4	5,8	9,6	-	-
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	-	-	0,09	0,11
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	7,48	10,5	-	-	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	13,39	-	-
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	-	-	0,38	0,66
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	-	-	-	0,51	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	-	-	-	0,82
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0740	Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,006	0,007	0,013	-	-
101-1757	Ветошь	кг	-	-	-	0,004	0,01
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	-	-	-	0,03	0,068
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	м <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1	1	1
302-9124	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1	1
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м <sup>3</sup>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-053-16	24-02-053-17	24-02-053-18	24-02-053-19	24-02-053-20
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,24	2,61	3,56	4,24	4,5
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,17	0,49	0,52	0,56
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,13	0,17	0,49	0,52	0,56
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,16	-	-	-	-
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	-	1,44	1,98	2,52	2,58
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	1,35	-	-	-	-
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	-	1,67	-	-	-
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	-	-	2,76	3,38	-
155305	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	-	-	-	-	3,54
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,018	0,03	0,056	0,056	0,066
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,122	0,196	0,368	0,368	0,428
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	м <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1	1	1
302-9124	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1	1
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м <sup>3</sup>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-053-21	24-02-053-22
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>			
1.1	Средний разряд работы	чел.-ч	7,43	8,29
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>			
		чел.-ч	0,72	0,67
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,72	0,67
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	5,06	5,72
155305	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	6,27	-
155306	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	-	7,03
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
101-1757	Ветошь	кг	0,104	0,16
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,674	1,04
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	м <sup>3</sup>	0,001	0,001
408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,02	0,02
301-9169	Ковер	шт.	1	1
302-9124	Задвижки стальные	шт.	1	1
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м <sup>3</sup>	0,04	0,04

**Таблица ГЭСН 24-02-062 Установки цокольного газового ввода на наружных сетях полиэтиленовых газопроводов**

**Состав работ:**

Для норм с 24-02-062-01 по 24-02-062-06:

01. Установка запорной арматуры с приваркой ответных фланцев.
02. Установка изолирующего соединения фланцевого.
03. Разметка мест установки газового ввода.
04. Фиксация полиэтиленового патрубка газового ввода и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
05. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
06. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности муфты.
07. Установка муфты на стык.
08. Процесс сварки и охлаждение.
09. Снятие позиционера.

Для норм с 24-02-062-07 по 24-02-062-11:

01. Установка запорной арматуры с приваркой ответных фланцев.
02. Разметка мест установки газового ввода.
03. Фиксация полиэтиленового патрубка газового ввода и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
04. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
05. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности отводов.
06. Установка отвода на стык.
07. Процесс сварки и охлаждение.
08. Снятие позиционера.

Для норм 24-02-062-12, 24-02-062-13:

01. Установка запорной арматуры с приваркой ответных фланцев.
02. Разметка мест установки газового ввода.
03. Фиксация полиэтиленового патрубка газового ввода и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
04. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
05. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности муфты.
06. Установка муфты на стык.
07. Процесс сварки и охлаждение.
08. Снятие позиционера.

**Измеритель:**

**шт**  
Установка цокольного газового ввода стального на наружных сетях полиэтиленовых газопроводов, диаметр газопровода:

- 24-02-062-01 32 мм
- 24-02-062-02 свыше 32 до 63 мм
- 24-02-062-03 свыше 63 до 110 мм
- 24-02-062-04 свыше 110 до 160 мм
- 24-02-062-05 свыше 160 до 225 мм
- 24-02-062-06 свыше 225 до 315 мм

Установка цокольного газового ввода полиэтиленового прямого на наружных сетях полиэтиленовых газопроводов, диаметр газопровода:

- 24-02-062-07 32 мм
- 24-02-062-08 свыше 32 до 63 мм
- 24-02-062-09 свыше 63 до 110 мм
- 24-02-062-10 свыше 110 до 160 мм
- 24-02-062-11 свыше 160 до 225 мм

Установка цокольного газового ввода полиэтиленового свободным изгибом на наружных сетях  
полиэтиленовых газопроводов, диаметр газопровода:

24-02-062-12  
24-02-062-13

32 мм  
свыше 32 до 63 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-062-01	24-02-062-02	24-02-062-03	24-02-062-04	24-02-062-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,13	2,87	4,95	6,98	11,25
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,9	4,0	4,0	4,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,21	0,36	0,62	0,77
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,52	0,96	1,71	2,29	4,53
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,36	0,62	0,77
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,15	0,19	0,33	0,58	-
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	-	-	-	-	0,72
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,24	0,29	-	-	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	-	0,44	0,73	-
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	0,89
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0740	Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,0002	0,001	0,001	0,002	0,002
101-1757	Ветошь	кг	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02
101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	2,18	2,18	4,37	7,68	11,52
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,02	0,03	0,06	0,12
103-0132	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 3 мм	м	0,52	-	-	-	-
103-0138	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	-	0,52	-	-	-
103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	-	-	0,52	-	-
103-0178	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	-	-	-	0,52	-
103-0190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	-	-	-	-	0,52
201-0778	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
507-5205	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 32 мм	шт.	1	-	-	-	-
507-5206	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 40 мм	шт.	-	1	-	-	-
507-5208	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 90 мм	шт.	-	-	1	-	-

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-062-01	24-02-062-02	24-02-062-03	24-02-062-04	24-02-062-05
507-5209	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 110 мм	шт.	-	-	-	1	-
507-5210	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 160 мм	шт.	-	-	-	-	1
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт.	1	1	1	1	1
507-9030	Соединения изолирующие фланцевые на условное давление 0,6 мПа	компл.	1	1	1	1	1
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1
507-9507	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2	2

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-062-06	24-02-062-07	24-02-062-08	24-02-062-09	24-02-062-10
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>16,62</b>	<b>1,5</b>	<b>1,88</b>	<b>3,21</b>	<b>4,65</b>
1.1	Средний разряд работы		4,2	3,6	3,7	3,7	3,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>1,08</b>			<b>0,01</b>	<b>0,02</b>
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	6,31	0,18	0,36	0,66	0,9
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,08	0,001	0,002	0,01	0,016
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	0,15	0,17	0,35	0,55
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,99	-	-	-	-
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	-	0,29	0,32	-	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	-	-	0,54	0,79
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	1,24	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-0740	Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,003	0,0001	0,0002	0,0004	0,0007
101-1757	Ветошь	кг	0,02	0,001	0,002	0,005	0,01
101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	18,46	2,18	2,18	4,37	7,68
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,01	0,02	0,03	0,06
103-0132	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 3 мм	м	-	0,18	-	-	-
103-0138	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	-	-	0,18	-	-
103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	-	-	-	0,18	-
103-0178	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	-	-	-	-	0,18
103-0202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,52	-	-	-	-

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-062-06	24-02-062-07	24-02-062-08	24-02-062-09	24-02-062-10
201-0778	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0001	-	-	-	-
507-5211	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 225 мм	шт.	1	-	-	-	-
507-5221	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления диаметром 32 мм	шт.	-	1	-	-	-
507-5222	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления диаметром 63 мм	шт.	-	-	1	-	-
507-5223	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления диаметром 90 мм	шт.	-	-	-	1	-
507-5224	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления диаметром 110 мм	шт.	-	-	-	-	1
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт.	1	1	1	1	1
302-9911	Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам	шт.	-	1	1	1	1
507-9030	Соединения изолирующие фланцевые на условное давление 0,6 МПа	компл.	1	-	-	-	-
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	-	-	-	-
507-9507	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2	2

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-062-11	24-02-062-12	24-02-062-13
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>7,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,91</b>
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,6	3,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>0,02</b>	<b>0,17</b>	<b>0,21</b>
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
040251	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,82	0,18	0,36
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,02	0,17	0,21
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	-	0,15	0,19
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,87	-	-
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	-	0,24	0,29
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	1,14	-	-
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
101-0740	Электроды с основным покрытием диаметром 2,5 мм Э42А	т	0,0009	0,0001	0,0002
101-1757	Ветошь	кг	0,01	0,001	0,002
101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	11,52	2,18	2,18
101-2354	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,09	0,01	0,01
103-0132	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 3 мм	м	-	0,18	-
103-0138	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	-	-	0,18
103-0190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,18	-	-
507-5225	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления диаметром 160 мм	шт.	1	-	-
507-5227	Ввод цокольный полиэтиленовый свободным изгибом для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 32 мм	шт.	-	1	-

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-062-11	24-02-062-12	24-02-062-13
507-5228	Ввод цокольный полиэтиленовый свободным изгибом для полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 63 мм	шт.	-	-	1
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт.	1	1	1
302-9911	Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам	шт.	1	-	-
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	-	1	1
507-9507	Фланцы стальные	шт.	2	2	2

**Таблица ГЭСН 24-02-070 Установки конденсатосборника на наружных сетях газопроводов**

**Состав работ:**

01. Установка конденсатосборника в комплекте с водоотводящей трубкой.
02. Фиксация полиэтиленовых патрубков конденсатосборника и полиэтиленовых труб в позиционерах с удалением овальности.
03. Зачистка и разметка концов патрубков и труб.
04. Обезжиривание наружной поверхности патрубков, труб и внутренней поверхности муфт.
05. Установка муфт на стык.
06. Процесс сварки и охлаждение.
07. Снятие позиционеров.
08. Установка ковра.

**Измеритель: шт**

Установка конденсатосборника на наружных сетях полиэтиленовых газопроводов, диаметр газопровода:

24-02-070-07	до 63 мм
24-02-070-08	свыше 63 до 110 мм
24-02-070-09	свыше 110 до 160 мм
24-02-070-10	свыше 160 до 225 мм
24-02-070-11	свыше 225 до 315 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	24-02-070-07	24-02-070-08	24-02-070-09	24-02-070-10	24-02-070-11
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>1,17</b>	<b>1,63</b>	<b>1,73</b>	<b>2,6</b>	<b>3,66</b>
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7	3,7	3,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>0,51</b>	<b>0,81</b>	<b>1,33</b>	<b>1,64</b>	<b>2,35</b>
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,51	0,81	1,33	1,64	2,35
155101	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,38	0,66	1,16	-	-
155102	Аппарат для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	-	-	-	1,44	1,98
155301	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,51	-	-	-	-
155302	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	-	0,8	1,32	-	-
155303	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	-	-	-	1,62	-
155304	Позиционер-центратор для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	-	-	-	-	2,65
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
101-1757	Ветошь	кг	0,004	0,01	0,02	0,03	0,04
101-2354	Спирт этиловый ректифицированный технический, сорт I	кг	0,03	0,07	0,12	0,18	0,36
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	м <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1	1	1
301-9410	Сборники конденсата или затворы гидравлические	шт.	1	1	1	1	1
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м <sup>3</sup>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	м <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	2	2	2	2	2