

**Строительные нормы и правила РФ**  
**ГЭСН 81-02-24-2001**  
**Государственные элементные сметные нормы**  
**на строительные работы ГЭСН-2001**  
**Сборник N 24 "Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети"**  
**Книга I**  
**Раздел 01 "Теплоснабжение - наружные сети",**  
**Раздел 03 "Золошлакопроводы"**  
**ГЭСН-2001-24**  
**(утв. постановлением Госстроя РФ от 11 октября 2000 г. N 102)**  
**(с изменениями от 15 октября 2002 г.)**

Введены в действие с 1 октября 2000 г.

*См. ГЭСН 81-02-24-2001 Сборник N 24 "Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети" Книга II  
Раздел 02 "Газопроводы городов и поселков"*

Техническая часть

Раздел 01. Теплоснабжение - наружные сети

Техническая часть

1. Трубопроводы в каналах и надземные
2. Бесканальная прокладка трубопроводов
3. Установка компенсаторов
4. Установка задвижек или клапанов стальных, вентилей и клапанов обратных муфтовых, грязевиков

Раздел 03. Золошлакопроводы

**Техническая часть**

**1. Общие указания**

1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по наружным сетям теплоснабжения и газопроводов и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСН являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

2. ГЭСН отражают среднеотраслевые затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, технологию и организацию по видам строительных работ. ГЭСН обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, ГЭСН носят рекомендательный характер.

3. Сборник состоит из двух книг. В книгу 1 входят разделы:

**01** - "Теплоснабжение - наружные сети";

**03** - "Золошлакопроводы".

В книгу 2 входит раздел 02 - "Газопроводы городов и поселков".

4. Указанный в настоящем сборнике размер "до" включает в себя этот размер.

**Раздел 01. Теплоснабжение - наружные сети**

**Техническая часть**

1. Общие указания
2. Правила исчисления объемов работ
3. Коэффициенты к нормам

## 1. Общие указания

1.1. В настоящем разделе сборника содержатся сметные нормы на работы по подземной и надземной прокладке тепловых сетей, включая бесканальную и подвальную прокладку трубопроводов в армопенобетонной, битумоперлитовой и пенополиуретановой изоляции.

1.2. Нормы предназначены для определения стоимости строительства тепловых сетей, транспортирующих теплоноситель (вода, пар) с условным давлением до 2,5 МПа, температурой до 300 град С.

Затраты на укладку трубопроводов при более высоких параметрах теплоносителя следует определять по соответствующему сборнику сметных норм на монтаж оборудования.

1.3. В нормах учтены затраты на выполнение комплекса основных работ по прокладке: трубопроводов; установке компенсаторов, стальных задвижек и грязевиков, а также вспомогательных работ, сопутствующих и связанных с основными (очистка внутренних поверхностей труб от загрязнений; подноска материалов и приспособлений в пределах рабочей зоны; установка и перестановка временных лестниц, подвесок и других приспособлений, устройство лесов для работы на высоте до 8 м и др.)

1.4. Затраты на подвеску подземных коммуникаций, при пересечении их трассой трубопроводов следует определять по нормам табл.22-06-011 сборника ГЭСН-2001-22 "Водопровод - наружные сети".

Нормы не учитывают затраты на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев.

Указанные затраты возмещаются за счет накладных расходов.

1.5. В нормах приведены диаметры труб и трубопроводной арматуры по условному проходу.

1.6. В нормах предусмотрено выполнение работ по подземной укладке трубопроводов на глубине до 3 м или надземной - при высоте до 8 м.

Для определения затрат на укладку трубопроводов на высоте более 8 м и под мостами на высоте до 10 м следует применять коэффициенты, приведенные в п.п.3.1 и 3.2 технической части.

1.7. Для определения затрат на укладку трубопроводов в районах с сейсмичностью 8 и более баллов следует применять коэффициенты, приведенные в п.3.3 технической части.

1.8. Затраты на отдельные виды работ, подлежащие выполнению при строительстве тепловых сетей, следует определять по соответствующим сборникам норм:

- установка фасонных частей трубопроводов и врезка штуцеров для ответвлений - по нормам сборника ГЭСН-2001-22 "Водопровод - наружные сети";

- устройство футляров из стальных труб - по нормам сборника ГЭСН-2001-22 "Водопровод - наружные сети";

- установка конденсационных горшков - по нормам сборника ГЭСН-2001-18 "Отопление - внутренние устройства";

- контроль качества сварных стыков физическими методами - по нормам сборника ГЭСН-2001-25 "Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов";

- установка чугунных задвижек - по нормам сборника ГЭСН-2001-22 "Водопровод - наружные сети";

- установка лесов при прокладке трубопроводов на высоте более 8 м - по нормам сборника ГЭСН-2001-8 "Конструкции из кирпича и блоков";

- врезка трубопроводов в действующие сети - по нормам соответствующего сборника сметных норм на монтаж оборудования;

- установка задвижек и другой арматуры независимо от диаметров с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами - по нормам соответствующего сборника сметных норм на монтаж оборудования.

Установка задвижек стальных с ручным приводом и вентилей принимается по [таблицам 01-032, 01-033](#) настоящего сборника.

## 2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем работ по прокладке трубопроводов следует исчислять по всей проектной длине трубопровода за вычетом участков, занятых сальниковыми и сильфонными компенсаторами, задвижками и П-обр. компенсаторами по их развернутой длине.

## 3. Коэффициенты к нормам

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1. Надземная прокладка трубопроводов на высоте: а) 8,1-10 м	<a href="#">01-004</a> , <a href="#">01-007</a> , <a href="#">01-009</a>	1,04	Краны: 1,09	-
б) свыше 10 м	01-004, 01-007, 01-009	1,06	1,12	-
3.2. Прокладка трубопроводов под мостами железные дороги или реки на высоте до 10 м диаметром: а) до 200 мм	01-004, 01-007, 01-009	1,26	Краны: 1,84	-
б) свыше 200 мм	01-004, 01-007, 01-009	1,18	1,5	-
3.3. Прокладка трубопроводов в районах с сейсмичностью 8 и более баллов диаметром: а) до 300 мм	<a href="#">01-001 -</a> <a href="#">01-004</a> , <a href="#">01-008 -</a> <a href="#">01-010</a> ,	1,05	Агрегаты сварочные 1,06 Машины шлифовальные, передвижные электростанции 1,33	Электроды, круги шлифовальные 1,12
б) свыше 300 мм	<a href="#">01-002 -</a> <a href="#">01-007</a>	1,04	Агрегаты сварочные 1,06 Машины шлифовальные, передвижные электростанции 1,33	Электроды, круги шлифовальные 1,04

### 1. Трубопроводы в каналах и надземные

[ГЭСН 24-01-001. Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115 гр.С](#)

- ГЭСН 24-01-002. Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-003. Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-004. Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-005. Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С
- ГЭСН 24-01-006. Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С
- ГЭСН 24-01-007. Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С
- ГЭСН 24-01-008. Прокладка трубопроводов в непроходном канале в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-009. Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-010. Подвальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С

**Таблица ГЭСН 24-01-001. Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание или подъем звеньев труб и деталей.
3. Сварка трубопроводов.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115 гр.С, диаметр труб:

24-01-001-1 50 мм  
24-01-001-2 70 мм  
24-01-001-3 80 мм  
24-01-001-4 100 мм  
24-01-001-5 125 мм  
24-01-001-6 150 мм  
24-01-001-7 200 мм  
24-01-001-8 250 мм  
24-01-001-9 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-001-1	24-01-001-2	24-01-001-3	24-01-001-4	24-01-001-5	24-01-001-6	24-01-001-7	24-01-001-8	24-01-001-9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	431,00	452,00	459,00	500,00	569,00	629,00	698,00	810,00	890,00
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	75,49	77,14	77,98	79,66	111,55	113,52	128,10	148,35	165,04
3	Машины и механизмы										
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	27,66	27,66	27,66	27,66	48,72	48,61	58,80	68,77	81,20
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	73,70	75,60	89,15	145,60	150,08	222,88	255,36	316,96	348,32
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25	49,50
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63	24,75
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30	20,30
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,24	0,24	0,29
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05	38,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,13	0,15	0,19	0,20	0,36	0,36	0,45
4	Материалы										
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29	0,27	0,63	0,46	0,82
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,09	0,13	0,21	0,18	0,15
411-0001	Вода	м3	10,2	19,2	26,4	39,2	61,4	88,4	168,5	264	375
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,13	4,95
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,04	0,047	0,047	0,087	0,092	0,128	0,158	0,215	0,25
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004	0,0053	0,0101	0,016	0,0225

*Постановлением Госстроя РФ от 15 октября 2002 г. N 127 в таблицу ГЭСН 24-01-002 настоящего сборника внесено изменение N 1  
См. текст таблицы в предыдущей редакции*

**Таблица ГЭСН 24-01-002. Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в канал.
3. Сварка звеньев труб в канале.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопроводов

Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-002-1	50 мм
24-01-002-2	70 мм
24-01-002-3	80 мм
24-01-002-4	100 мм
24-01-002-5	125 мм
24-01-002-6	150 мм
24-01-002-7	200 мм
24-01-002-8	250 мм
24-01-002-9	300 мм
24-01-002-10	350 мм
24-01-002-11	400 мм
24-01-002-12	450 мм
24-01-002-13	500 мм
24-01-002-14	600 мм
24-01-002-15	700 мм
24-01-002-16	800 мм
24-01-002-17	900 мм
24-01-002-18	1000 мм
24-01-002-19	1200 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-002-1	24-01-002-2	24-01-002-3	24-01-002-4	24-01-002-5	24-01-002-6	24-01-002-7	24-01-002-8	24-01-002-9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	442,00	464,00	473,00	515,00	601,00	669,00	717,00	839,00	901,00
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	75,49	77,03	77,87	79,55	94,93	113,46	128,19	148,18	175,94
3	Машины и механизмы										
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	27,66	27,55	27,55	27,55	31,92	48,50	58,58	68,43	91,73
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч									
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч									
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч									
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	76,94	81,20	93,86	151,20	176,96	263,20	277,76	343,84	353,92
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч									
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30	20,30
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05	38,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,13	0,15	0,29	0,23	0,55	0,46	0,66
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25	49,50
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63	24,75
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,10	0,20	0,15	0,36	0,31	0,45
4	Материалы										
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29	0,27	1	0,75	1,32
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13	0,2	0,32	0,27	0,23
411-0001	Вода	м3	10	19	26	39	61	88	168	264	375

101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,045	0,05	0,053	0,093	0,112	0,157	0,185	0,242	0,267
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,002	0,004	0,0053	0,0101	0,016	0,022
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,13	4,95



Окончание таблицы, см. [начало](#)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-002-10	24-01-002-11	24-01-002-12	24-01-002-13	24-01-002-14	24-01-002-15	24-01-002-16	24-01-002-17	24-01-002-18	24-01-002-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1075,00	1155,00	1440,00	1455,00	1687,00	1989,00	2229,00	2662,00	2966,00	3793,00
1.1	Средний разряд работы	чел.-ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	224,78	227,83	296,52	300,64	305,60	361,25	497,24	476,65	522,88	629,46
3	Машины и механизмы											
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	124,32	124,32	-	-	-	-				
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч		-	165,76	165,76	165,76	197,12				
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч							235,20	274,40	311,36	-
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч							-	-	-	386,4
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	360,98	462,56	533,12	545,44	585,76	651,84	680,96	876,96	1012,48	1254,40
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч		11,20	11,76	12,32	14,00	15,12	26,88	40,32	40,32	34,72
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	23,20	23,20	31,90	31,90	31,90	37,70	37,70	46,40	46,40	55,10
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	46,17	46,17	59,86	59,86	55,68	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,75	0,68	1,12	1,12	1,16	1,54	1,33	1,63	2,25	2,57
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	57,75	66,00	74,25	82,50	100,65	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	28,89	33,00	37,13	41,25	50,33	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,45	0,46	0,75	0,75	0,77	1,02	0,89	1,09	1,49	1,71
4	Материалы											
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	1,26	0,93	2,06	1,98	1,9	2,74	1,86	2,37	3,53	3,66
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,26	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57	0,6	0,63	0,73	0,88
411-0001	Вода	м3	506	666	845	1040	1460	1900	2490	3120	3860	5580

101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,318	0,453	0,525	0,55	0,725	0,85	1,1	1,36	1,75	2,27
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,03	0,04	0,051	0,062	0,08	0,114	0,149	0,187	0,232	0,335
101-9412	Шлифкруги	шт.	5,78	6,6	7,43	8,25	10,07	11,55	13,2	14,85	16,5	19,8

**Таблица ГЭСН 24-01-003. Прокладка трубопроводов в проходном канале  
при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в канал.
3. Сварка звеньев труб в канале.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-003-1	50 мм
24-01-003-2	70 мм
24-01-003-3	80 мм
24-01-003-4	100 мм
24-01-003-5	125 мм
24-01-003-6	150 мм
24-01-003-7	200 мм
24-01-003-8	250 мм
24-01-003-9	300 мм
24-01-003-10	350 мм
24-01-003-11	400 мм
24-01-003-12	450 мм
24-01-003-13	500 мм
24-01-003-14	600 мм
24-01-003-15	700 мм
24-01-003-16	800 мм
24-01-003-17	900 мм
24-01-003-18	1000 мм
24-01-003-19	1200 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-003-1	24-01-003-2	24-01-003-3	24-01-003-4	24-01-003-5	24-01-003-6	24-01-003-7	24-01-003-8	24-01-003-9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	472,00	497,00	513,00	545,00	634,00	701,00	768,00	891,00	965,00
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	82,34	83,99	84,81	86,50	119,37	121,47	137,67	158,92	190,77
3	Машины и механизмы										
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	34,50	34,50	34,50	34,50	56,56	56,56	67,65	78,62	105,73
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч									
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч									
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч									
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	76,94	81,20	90,72	148,96	172,48	257,60	253,12	346,08	358,40
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30	20,30
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05	38,05
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч									
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,15	0,17	0,20	0,80	0,80	1,17
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25	49,50
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63	24,75
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,09	0,09	0,09	0,10	0,12	0,13	0,52	0,52	0,77
4	Материалы										
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24	0,2	1,58	1,17	2,71
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13	0,2	0,33	0,27	0,23

411-0001	Вода	м3	10	19	26	39	61	88	168	264	375
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,045	0,05	0,052	0,092	0,112	0,155	0,185	0,242	0,268
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004	0,0053	0,101	0,016	0,022
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,12	4,95

Окончание таблицы, см. [начало](#)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-003-10	24-01-003-11	24-01-003-12	24-01-003-13	24-01-003-14	24-01-003-15	24-01-003-16	24-01-003-17	24-01-003-18	24-01-003-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1115,00	1240,00	1550,00	1560,00	1828,00	2173,00	2453,00	2922,00	3239,00	4184,00
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	240,23	242,10	318,62	321,62	328,94	390,93	443,02	516,82	568,29	688,68
3	Машины и механизмы											
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	140,00	137,76	-	-	-	-				
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч		-	187,04	185,92	188,16	225,12				
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч							268,80	312,48	353,92	-
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч							-	-	-	442,40
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	362,88	476,00	539,84	551,04	592,48	663,04	697,76	901,60	1038,24	1288,00
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	23,20	23,20	31,90	31,90	31,90	37,70	37,70	46,40	46,40	55,10
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	46,17	46,17	59,86	59,86	55,80	66,00	66,00	78,65	78,65	84,80
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч		11,20	11,76	12,32	14,00	15,12	26,99	40,32	40,32	34,72
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,19	1,19	1,61	1,61	1,65	2,62	2,71	3,02	4,09	4,43
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	57,75	66,00	74,25	82,50	100,65	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	28,89	33,00	37,13	41,25	50,33	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,78	0,78	1,08	1,08	1,10	1,74	1,81	2,02	2,73	2,95
4	Материалы											
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	900
201-9026	Опоры скользящие	т	2,68	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,26	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57	0,6	0,63	0,73	0,88



411-0001	Вода	м3	506	666	845	1040	1460	1900	2490	3120	3860	5580
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,32	0,455	0,587	0,533	0,729	0,853	1,1	1,37	1,758	2,315
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,03	0,04	0,051	0,062	0,087	0,114	0,149	0,187	0,232	0,335
101-9412	Шлифкруги	шт.	5,78	6,6	7,43	8,25	10,07	11,55	13,2	14,85	16,5	19,8

**Таблица ГЭСН 24-01-004. Надземная прокладка трубопроводов  
при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Подъем на высоту труб и деталей.
3. Сварка трубопроводов.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С,  
диаметр труб:

24-01-004-1	50 мм
24-01-004-2	70 мм
24-01-004-3	80 мм
24-01-004-4	100 мм
24-01-004-5	125 мм
24-01-004-6	150 мм
24-01-004-7	200 мм
24-01-004-8	250 мм
24-01-004-9	300 мм
24-01-004-10	350 мм
24-01-004-11	400 мм
24-01-004-12	450 мм
24-01-004-13	500 мм
24-01-004-14	600 мм
24-01-004-15	700 мм
24-01-004-16	800 мм
24-01-004-17	900 мм
24-01-004-18	1000 мм
24-01-004-19	1200 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-004-1	24-01-004-2	24-01-004-3	24-01-004-4	24-01-004-5	24-01-004-6	24-01-004-7	24-01-004-8	24-01-004-9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	432,00	453,00	458,00	467,00	534,00	583,00	638,00	752,00	837,00
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	71,85	73,50	74,32	75,97	107,45	109,51	124,65	144,85	159,90
3	Машины и механизмы										
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	24,08	24,08	24,08	24,08	44,79	44,79	55,27	65,32	75,61
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	78,48	82,84	91,23	105,19	105,95	164,59	183,12	225,63	235,44
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч									
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30	20,30
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05	38,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,68	0,55	1,19
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25	49,50
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63	24,75
021143	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 16 т	маш.-ч									
4	Материалы										
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24	0,2	1,58	1,17	2,71
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09	0,16	0,15	0,14
411-0001	Вода	м3	10	19	26	39	61	88	168	264	375
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,048	0,05	0,055	0,062	0,063	0,085	0,112	0,177	0,186
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,0012	0,0024	0,004	0,0053	0,0101	0,016	0,022
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,13	4,95

Окончание таблицы, см. [начало](#)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-004-10	24-01-004-11	24-01-004-12	24-01-004-13	24-01-004-14	24-01-004-15	24-01-004-16	24-01-004-17	24-01-004-18	24-01-004-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	970,00	1030,00	1305,00	1320,00	1545,00	1831,00	2086,00	2489,00	2791,00	3563,00
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	217,83	218,67	287,21	290,24	295,37	350,95	393,13	459,24	509,33	608,03
3	Машины и механизмы											
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	118,46	115,19	156,85	155,76	155,80	186,98	220,82	257,01	1,28	1,45
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	244,16	333,54	392,40	409,84	444,72	488,32	525,38	721,58	844,75	1051,85
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч		10,90	11,45	11,99	13,63	14,72	26,27	39,24	39,24	34,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	23,20	23,20	31,90	31,90	31,90	37,70	37,70	46,40	46,40	55,10
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	46,17	46,17	59,86	59,86	55,80	66,00	66,00	78,65	78,65	84,80
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,11	1,11	1,47	1,47	1,54	2,52	2,61	2,93	3,83	4,35
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	57,75	66,00	74,25	82,50	100,65	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	28,89	33,00	37,13	41,25	50,33	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00
021143	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 16 т	маш.-ч							-	-	296,67	363,33
4	Материалы											
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	2,68	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,17	0,26	0,28	0,27	0,37	0,45	0,47	0,54	0,62	0,75
411-0001	Вода	м3	506	666	845	1040	1460	1900	2490	3120	3860	5580
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,208	0,325	0,393	0,425	0,6	0,7	0,947	1,215	1,137	2,212
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0304	0,004	0,051	0,062	0,087	0,114	0,149	0,187	0,232	0,335
101-9412	Шлифкруги	шт.	5,78	6,6	7,43	8,25	10,07	11,55	13,2	14,85	16,5	19,8

**Таблица ГЭСН 24-01-005. Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в канал.
3. Сварка звеньев труб в канале
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С, диаметр труб:

24-01-005-1	300 мм
24-01-005-2	350 мм
24-01-005-3	400 мм
24-01-005-4	450 мм
24-01-005-5	500 мм
24-01-005-6	600 мм
24-01-005-7	700 мм
24-01-005-8	800 мм
24-01-005-9	900 мм
24-01-005-10	1000 мм
24-01-005-11	1200 мм
24-01-005-12	1400 мм

Начало таблицы, см. [окончание](#)

Шифр 24-01- ресурса 005-6	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01- 005-1	24-01- 005-2	24-01- 005-3	24-01- 005-4	24-01- 005-5
1 1737,00	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	931,00	1135,00	1165,00	1440,00	1450,00
1.1 4,5	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2 319,83	Затраты труда машинистов	чел.-ч	183,95	232,86	237,48	306,68	310,87
3	Машины и механизмы						
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	99,57	133,28	133,28	-	-

040202 631,68	Агрегаты сварочные	маш.-ч	374,08	406,56	442,40	495,04	505,12
	передвижные	с					
	номинальным сварочным						
	током 250-400 А	с					
	дизельным двигателем						
050102 31,90	Компрессоры передвижные	маш.-ч	20,30	23,20	23,20	31,90	31,90
	с двигателем внутреннего						
	сгорания давлением до						
	686 кПа (7 ат) 5 м3/мин						
150101 59,86	Агрегаты	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,74	59,86
	наполнительно-опрессово-						
	чные до 70 м3/ч						
400001 1,81	Автомобили бортовые	маш.-ч	0,77	0,80	1,10	1,91	1,89
	грузоподъемностью до 5 т						
330301 100,65	Машины шлифовальные	маш.-ч	49,50	57,75	66,00	74,25	82,50
	электрические						
040102 50,33	Электростанции	маш.-ч	24,75	28,88	33,00	37,13	41,25
	передвижные 4 кВт						
021141 1,21	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,51	0,53	0,73	1,28	1,25
	ходу при работе на						
	других видах						
	строительства (кроме						
	магистральных						
	трубопроводов) 10 т						
041000 14,00	Преобразователи	маш.-ч	-	-	11,09	11,76	12,32
	сварочные с номинальным						
	сварочным током 315-500						
	А						
150702 174,72	Краны-трубоукладчики для	маш.-ч	-	-	-	174,72	174,72
	труб диаметром						

	(грузоподъемностью) до							
	700 мм (12,5 т)							
150703	Краны-трубоукладчики для	маш.-ч						
-	труб диаметром (грузо-							
	подъемностью) 800-1000							
	мм (35 т)							
150704	Краны-трубоукладчики для	маш.-ч						
	труб диаметром (грузо-							
	подъемностью) 1200 мм							
	(50 т)							
150705	Краны-трубоукладчики для	маш.-ч						
	труб диаметром (грузо-							
	подъемностью) 1400 мм							
	(63-90 т)							
<hr/>								
4	Материалы							
<hr/>								
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1000								
201-9026	Опоры скользящие	т	1,55	1,49	2,06	4,13	4,02	
3,41								
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,23	0,25	0,48	0,48	0,48	
0,51								
411-0001	Вода	м3	375	506	666	845	1040	
1460								
101-1513	Электроды диаметром 4 мм	т	0,343	0,438	0,482	0,638		
0,678	1,022							
	Э42							
101-0254	Известь строительная	т	0,023	0,03	0,04	0,051		
0,062	0,088							
	негашеная хлорная марки							
	А							
101-9412	Шлифкруги	шт.	4,95	5,78	6,6	7,43	8,25	
10,07								

Окончание таблицы, см. [начало](#)



Шифр 24-01- ресурса 005-12	Наименование элементов затрат	Ед.  измер.	24-01- 005-7	24-01- 005-8	24-01- 005-9	24-01- 005-10	24-01- 005-11
1 4762,00	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2122,00	2494,00	2882,00	3229,00	4018,00
1.1 4,5	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2 757,44	Затраты труда машинистов	чел.-ч	372,47	418,80	486,79	531,25	631,33
3	Машины и механизмы						
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч					
040202 1568,00	Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	760,48	906,08	1080,80	1243,20	1377,60
050102 69,60	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	37,70	37,70	46,40	52,20	55,10
150101 103,70	Агрегаты наполнительно-опрессово- чные до 70 м3/ч	маш.-ч	66,00	66,00	78,65	78,65	84,80
400001 4,32	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	2,29	2,29	2,47	3,25	3,62
330301 231,00	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00

040102 115,50	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00
021141 2,88	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	1,53	1,53	1,66	2,17	2,41
041000 51,30	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	20,50	37,18	40,32	49,62	42,11
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч	207,20	-			
150703 -	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузо- подъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч	-	245,28	283,36	312,48	-
150704 -	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузо- подъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч			-	-	386,40
150705 461,44	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузо- подъемностью) 1400 мм (63-90 т)	маш.-ч				-	-
4	Материалы						

103-9011 990	Трубы стальные	м	1000	990	990	990	990
201-9026 6,69	Опоры скользящие	т	4,35	2,96	3,82	5,48	5,55
201-9027 1,14	Опоры неподвижные	т	0,62	0,65	0,69	0,79	1,02
411-0001 7600	Вода	м3	1900	2490	3120	3860	5580
101-1513 3,7	Электроды диаметром 4 мм	т	1,267	1,705	2,232	2,522	3,14
	Э42						
101-0254 0,335	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,114	0,127	0,149	0,232	
101-9412 0,335	Шлифкруги	шт.	11,55	13,2	14,85	16,5	

**Таблица ГЭСН 24-01-006. Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в канал.
3. Сварка звеньев труб в канале
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С, диаметр труб:

24-01-006-1	300 мм
24-01-006-2	350 мм
24-01-006-3	400 мм
24-01-006-4	450 мм
24-01-006-5	500 мм
24-01-006-6	600 мм
24-01-006-7	700 мм
24-01-006-8	800 мм
24-01-006-9	900 мм
24-01-006-10	1000 мм
24-01-006-11	1200 мм
24-01-006-12	1400 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр 34-01-	Наименование элементов	Ед.	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-
----------------	------------------------	-----	--------	--------	--------	--------	--------

ресурса 006-6	затрат	измер.	006-1	006-2	006-3	006-4	006-5
1 1884,00	Затраты рабочих-строителей	труда   чел.-ч	999,00	1220,00	1250,00	1555,00	1560,00
1.1 4,5	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2 342,78	Затраты машинистов	труда   чел.-ч	197,02	249,77	253,89	328,25	332,37
3	Машины и механизмы						
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	111,44	148,96	148,96	-	-
040202 638,40	Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	376,32	408,80	445,76	500,64	511,84
050102 31,90	Компрессоры передвижные двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	20,30	23,20	23,20	31,90	31,90
150101 59,86	Агрегаты наполнительно-опрессо- вочные до 70 м3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86	59,86
400001 2,14	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5	маш.-ч	1,49	1,54	1,54	2,02	2,02

	т								
330301 100,65	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,50	57,75	66,00	74,25	82,50		
040102 50,33	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	28,88	33,00	37,13	41,25		
021141 1,43	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,99	1,02	1,02	1,34	1,34		
041000 14,00	Преобразователи сва- рочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	-	-	11,20	11,76	12,32		
150702 197,12	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12.5 т)	маш.-ч	-	-	-	196,00	196,00		
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35т)	маш.-ч							
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч							
150705	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью)	маш.-ч							

	1400 мм (63-90 т)							
4	Материалы							
103-9011 1000	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026 4,32	Опоры скользящие	т	3,54	3,54	3,01	4,43	4,38	
201-9027 0,51	Опоры неподвижные	т	0,23	0,25	0,48	0,48	0,48	
411-0001 1460	Вода	м3	375	506	666	845	1040	
101-1513 1,028	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,345	0,438	0,482	0,643	0,683	
101-0254 0,088	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,023	0,03	0,04	0,05	0,062	
101-9412 10,07	Шлифкруги	шт.	4,95	5,78	6,6	7,43	8,25	

Окончание таблицы, см. начало

Шифр 24-01- ресурса 006-12	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01- 006-7	24-01- 006-8	24-01- 006-9	24-01- 006-10	24-01- 006-11
1 5222,00	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2300,00	2678,00	3136,00	3518,00	4403,00
1.1 4,5	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2 826,31	Затраты труда машинистов	чел.-ч	401,30	453,48	527,39	569,90	688,11
3	Машины и механизмы						
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром	маш.-ч					

	(грузоподъемностью) до							
	400 мм (6,3 т)							
040202 1612,80	Агрегаты сварочные	маш.-ч	769,44	922,88	1105,44	1265,60	1411,20	
	передвижные	с						
	номинальным сварочным							
	током 250-400 А	с						
	дизельным двигателем							
050102 69,60	Компрессоры	маш.-ч	37,70	37,70	46,40	46,40	55,10	
	передвижные	с						
	двигателем внутреннего							
	сгорания давлением до							
	686 кПа (7 ат)	5						
	м3/мин							
150101 103,70	Агрегаты	маш.-ч	66,00	66,00	78,65	78,65	84,80	
	наполнительно-опрессо-							
	вочные до 70 м3/ч							
400001 5,32	Автомобили бортовые	маш.-ч	2,79	2,94	3,32	4,39	4,76	
	грузоподъемностью до 5							
	т							
330301 231,00	Машины шлифовальные	маш.-ч	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00	
	электрические							
040102 115,50	Электростанции	маш.-ч	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00	
	передвижные 4 кВт							
021141 3,55	Краны на автомобильном	маш.-ч	1,86	1,96	2,21	2,92	3,17	
	ходу при работе на							
	других видах							
	строительства (кроме							
	магистральных							
	трубопроводов) 10 т							
041000 51,30	Преобразователи сва-	маш.-ч	20,50	37,18	49,62	49,62	42,11	

	рочные с номинальным							
	сварочным током							
	315-500 А							
150702	Краны-трубоукладчики	маш.-ч	235,20	-				
	для труб диаметром							
	(грузоподъемностью) до							
	700 мм (12.5 т)							
150703	Краны-трубоукладчики	маш.-ч	-	278,88	322,56	355,04	-	
	для труб диаметром							
	(грузоподъемностью)							
	800-1000 мм (35т)							
150704	Краны-трубоукладчики	маш.-ч			-	-	441,28	
	для труб диаметром							
	(грузоподъемностью)							
	1200 мм (50 т)							
150705	Краны-трубоукладчики	маш.-ч			-	-	-	
528,64	для труб диаметром							
	(грузоподъемностью)							
	1400 мм (63-90 т)							
<hr/>								
4	Материалы							
103-9011	Трубы стальные	м	1000	990	990	990	990	
990								
201-9026	Опоры скользящие	т	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78	
9,48								
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,63	0,65	0,69	0,79	1,02	
1,13								
411-0001	Вода	м3	1900	2490	3120	3860	5580	
7600								
101-1513	Электроды диаметром	4	т	1,272	1,708	2,143	2,53	3,1
3,732	мм Э42							
101-0254	Известь строительная	т	0,114	0,149	0,187	0,231	0,335	
0,456	негашеная хлорная							



	марки А							
101-9412 23,1	Шлифкруги	шт.	11,55	13,2	14,85	16,5	19,8	

**Таблица ГЭСН 24-01-007. Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Подъем на высоту труб и деталей.
3. Сварка трубопроводов.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Продувка трубопроводов.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300 гр.С, диаметр труб:

24-01-007-1	300 мм
24-01-007-2	350 мм
24-01-007-3	400 мм
24-01-007-4	450 мм
24-01-007-5	500 мм
24-01-007-6	600 мм
24-01-007-7	700 мм
24-01-007-8	800 мм
24-01-007-9	900 мм
24-01-007-10	1000 мм
24-01-007-11	1200 мм
24-01-007-12	1400 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-007-1	24-01-007-2	24-01-007-3	24-01-007-4	24-01-007-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	869,00	1070,00	1085,00	1350,00	
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	178,48	227,16	235,69	296,64	
3	Машины и механизмы						

021141	Краны на автомобильном	маш.-ч	93,94	127,43	127,43	165,85
165,87	165,96					
	ходу при работе на других					
	видах строительства					
	(кроме магистральных					
	трубопроводов) 10 т					
040202	Агрегаты сварочные	маш.-ч	300,84	330,27	353,16	405,48
419,65	541,73					
	передвижные с номинальным					
	сварочным током 250-400 А					
	с дизельным двигателем					
050102	Компрессоры передвижные с	маш.-ч	20,30	23,20	27,61	31,90
31,90	31,90					
	двигателем внутреннего					
	сгорания давлением до 686					
	кПа (7 ат) 5 м3/мин					
150101	Агрегаты	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86
59,86	59,86					
	наполнительно-опрессовоч-					
	ные до 70 м /ч					
400001	Автомобили бортовые	маш.-ч	1,44	1,48	1,48	1,90
1,92	2,06					
	грузоподъемностью до 5 т					
330301	Машины шлифовальные	маш.-ч	49,50	57,75	66,00	74,25
82,50	100,65					
	электрические					
040102	Электростанции	маш.-ч	24,75	28,88	33,00	37,13
41,25	50,33					
	передвижные 4 кВт					
041000	Преобразователи сварочные	маш.-ч	-	-	10,90	11,45
11,99	13,63					
	с номинальным сварочным					
	током 315-500 А					
021143	Краны на автомобильном	маш.-ч				
	ходу при работе на других					
	видах строительства (кро-					
	ме магистральных трубо-					
	проводов) 16 т					

4	Материалы						
103-9011 1000	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
4,38   4,32	201-9026	Опоры скользящие	т	3,54	3,54	3,01	4,43
0,27   0,37	201-9027	Опоры неподвижные	т	0,14	0,17	0,26	0,28
411-0001 1460	Вода	м3	375	506	666	845	1040
0,613   0,955	101-1513	Электроды диаметром 4 мм	т	0,287	0,377	0,408	0,525
	Э42						
0,062   0,087	101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,022	0,03	0,039	0,051
	101-9412	Шлифкруги	шт.	4,95	5,78	6,6	7,43
8,25   10,07							

Окончание таблицы, см. начало

Шифр 24-01- ресурса 007-12	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01- 007-7	24-01- 007-8	24-01- 007-9	24-01- 007-10	24-01- 007-11
1 3788,00	Затраты рабочих-строителей	труда   чел.-ч	2009,00	2290,00	2703,00	3039,00	
1.1 4,5	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2 605,14	Затраты труда машинистов	чел.-ч	357,78	401,13	466,32	507,90	
3	Машины и механизмы						
021141 3,05	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	193,64	228,61	263,77	2,86	

040202	Агрегаты	сварочные	маш.-ч	655,09	740,11	915,60	1056,21
1177,20	1351,60	передвижные с номинальным					
		сварочным током 250-400 А					
		с дизельным двигателем					
050102	Компрессоры передвижные с		маш.-ч	37,70	37,70	46,40	46,40
55,10	69,60	двигателем внутреннего					
		сгорания давлением до 686					
		кПа (7 ат) 5 м3/мин					
150101	Агрегаты		маш.-ч	66,00	66,00	78,65	78,65
84,80	103,59	наполнительно-опрессовоч-					
		ные до 70 м /ч					
400001	Автомобили	бортовые	маш.-ч	2,69	2,82	3,25	4,28
4,58	5,12	грузоподъемностью до 5 т					
330301	Машины	шлифовальные	маш.-ч	115,50	132,00	148,50	165,00
198,00	231,00	электрические					
040102	Электростанции		маш.-ч	57,75	66,00	74,25	82,50
99,00	115,50	передвижные 4 кВт					
041000	Преобразователи сварочные		маш.-ч	19,95	36,19	48,29	48,29
40,98	49,81	с номинальным сварочным					
		током 315-500 А					
021143	Краны на автомобильном		маш.-ч			-	293,21
358,61	422,92	ходу при работе на других					
		видах строительства (кро-					
		ме магистральных трубо-					
		проводов) 16 т					
4	Материалы						
103-9011	Трубы стальные		м	1000	990	990	990
990							
201-9026	Опоры скользящие		т	5,74	5,68	6,21	8,65
8,78	9,48						

201-9027	Опоры неподвижные	т	0,45	0,48	0,54	0,62
0,68	0,75					
411-0001	Вода	м3	1900	2490	3120	3860
7600						5580
101-1513	Электроды диаметром 4 мм	т	1,187	1,55	2,087	2,397
2,935	3,493					
	Э42					
101-0254	Известь строительная	т	0,114	0,149	0,187	0,232
0,335	0,456					
	негашеная хлорная марки А					
101-9412	Шлифкруги	шт.	11,55	13,2	14,85	16,5
23,1						19,8

**Таблица ГЭСН 24-01-008. Прокладка трубопроводов в непроходном канале в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в канал.
3. Сварка звеньев труб в канале.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Изоляция стыков скорлупами из пенополиуретана, термоусаживающейся лентой или манжетой.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопроводов

Прокладка трубопроводов в непроходном канале в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-008-1 50 мм  
24-01-008-2 70 мм  
24-01-008-3 80 мм  
24-01-008-4 100 мм  
24-01-008-5 125 мм  
24-01-008-6 150 мм  
24-01-008-7 200 мм  
24-01-008-8 250 мм  
24-01-008-9 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-008-1	24-01-008-2	24-01-008-3	24-01-008-4	24-01-008-5	24-01-008-6	24-01-008-7	24-01-008-8	24-01-008-9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	586,42	620,22	653,38	844,48	980,59	990,00	1137,92	1391,04	1565,10
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	71,51	73,16	73,98	127,42	144,78	175,98	181,88	213,00	220,21
3	Машины и механизмы										
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	22,79	22,79	22,79	74,58	81,11	110,20	111,88	132,32	135,18
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	103,06	107,81	131,02	180,14	195,61	244,44	293,63	417,48	458,55
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30	20,30
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05	38,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,69	0,72	0,78	1,02	1,16
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,46	0,48	0,52	0,68	0,77
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25	49,50
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63	24,75
4	Материалы										
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	1,5	1,63	1,43	1,28	1,22	1,16	1,14	1,34	1,55
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13	0,2	0,32	0,27	0,23
101-9014	Скорлупы из пенополиуретана	комплект	172	172	172	172	164	159	149	149	145
101-2027	Лента термоусаживающаяся из полиэтилена шириной 440 мм	м	80,84	87,72	99,76	110,08	132,84	141,51	162,41	-	-
101-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт	172	172	172	172	164	159	149	149	145
101-9098	Смазка графитовая	кг	35,19	38,19	38,47	33,62	37,65	33,91	38,31	24,79	21,67
101-1794	Бризол	1000	0,0612	0,0765	0,0793	0,09121	0,0862	0,0967	0,0887	0,1122	0,09815

101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	м2 т	0,095	0,11	0,113	0,119	0,136	0,146	0,175	0,23	0,36
411-0001	Вода	м3	10	19	26	39	61	88	168	264	375
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024	0,0024	0,0053	0,0101	0,016	0,022
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,045	0,05	0,053	0,093	0,112	0,157	0,185	0,242	0,267
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,13	4,95
101-2028	Лента термоусаживающаяся из полиэтилена шириной 440 мм	м					-	-	-	202,64	218,95

**Таблица ГЭСН 24-01-009. Надземная прокладка трубопроводов  
в изоляции из пенополиуретана (ППУ)  
при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Подъем на высоту труб и деталей.
3. Сварка трубопроводов.
4. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор.
5. Изоляция стыков скорлупами из пенополиуретана, термоусаживающейся лентой или манжетой.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопроводов

Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:



24-01-009-1 50 мм  
 24-01-009-2 70 мм  
 24-01-009-3 80 мм  
 24-01-009-4 100 мм  
 24-01-009-5 125 мм  
 24-01-009-6 150 мм  
 24-01-009-7 200 мм  
 24-01-009-8 250 мм  
 24-01-009-9 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-009-1	24-01-009-2	24-01-009-3	24-01-009-4	24-01-009-5	24-01-009-6	24-01-009-7	24-01-009-8	24-01-009-9
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	546,15	566,47	603,11	696,08	831,72	845,72	1006,73	1255,10	1450,90
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	68,32	69,97	70,79	117,26	133,55	162,66	167,19	194,83	201,49
3	Машины и механизмы										
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	20,12	20,12	20,12	64,94	70,56	97,60	97,99	115,35	117,87
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	78,48	82,84	91,23	105,19	105,95	164,59	183,12	225,63	235,44
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30	20,30
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05	38,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,47	0,48	0,50	0,50	0,52
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25	49,50
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63	24,75
4	Материалы										
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	1,287	1,225	1,11	1,06	0,847	0,829	0,903	0,855	1,101
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09	0,16	0,15	0,14
101-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл-лект	172	172	172	172	164	159	149	149	145
101-1873	Сталь оцинкованная листовая толщина листа 0,75 мм	т	0,013	0,015	0,02	0,025	0,037	0,044	0,062	0,1	0,15
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0041	0,0052	0,0062	0,0062	0,0069	0,0076	0,0089	0,0116	0,0122
101-9098	Смазка графитовая	кг	32,8	29,4	29,86	26,9	26,12	24,24	24,19	15,88	13,45
101-1794	Бризол	1000 м2	0,0526	0,0575	0,0616	0,07297	0,0598	0,0691	0,0579	0,0690	0,06199
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,087	0,094	0,101	0,111	0,122	0,134	0,166	0,212	0,339
411-0001	Вода	м3	10	19	26	39	61	88	168	264	375

101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004	0,0053	0,0101	0,016	0,022
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,048	0,05	0,055	0,062	0,063	0,085	0,112	0,177	0,186
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,13	4,95

*Постановлением Госстроя РФ от 15 октября 2002 г. N 127 в таблицу ГЭСН 24-01-010 настоящего сборника внесено изменение N 1  
См. текст таблицы в предыдущей редакции*

**Таблица ГЭСН 24-01-010. Подвальная прокладка трубопроводов  
в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков  
при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Резка труб.
2. Перемещение трубопроводов перекачиванием.
3. Укладка труб при помощи тали.
4. Сварка труб.
5. Установка и приварка неподвижных опор.
6. Изоляция трубопроводов и стыков.
7. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 100 м трубопроводов

Подвальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:



101-0612	полиэтилена Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,008	0,01	0,013	0,015	0,02	0,024	0,033	0,045	0,076
411-0001	Вода	м3	0,81	1,78	2,03	3,19	4,97	7,15	12,7	19,6	28,3
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,001	0,0015	0,0021
102-0053	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта	м3	1,03	1,03	0,96	0,75	0,89	0,86	0,83	0,79	0,78
102-0057	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм III сорта	м3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
103-9012	Трубы стальные	т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
401-0004	Бетон тяжелый, класс В 10 (М150)	м3	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04
401-0006	Бетон тяжелый, класс В 15 (М200)	м3	1,46	1,46	1,29	1,2	1,09	1,03	0,9	0,77	0,71
408-9080	Щебень	м3	0,6	0,6	0,57	0,56	0,54	0,54	0,52	0,51	0,5
204-0062	Детали закладные и накладные изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	0,039	0,039	0,044	0,044	0,055	0,055	0,064	0,064	0,088
101-0311	Каболка	т	0,00603	0,00603	0,00682	0,00682	0,00768	0,00768	0,00912	0,01008	0,0109
548-0006	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
113-0368	Стекло жидкое калийное	т	0,214	0,259	0,274	0,284	0,356	0,396	0,469	0,597	0,672
113-0246	Эмаль ПФ-115 серая	т	0,008	0,009	0,009	0,01	0,011	0,013	0,016	0,02	0,023
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,003	0,04	0,004	0,01	0,015	0,023	0,029	0,038	0,041
101-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,3	1,65	1,65	1,92	1,92	1,92	2,23	2,23	2,23
101-1602	Ацетилен газообразный технический	м3	0,26	0,33	0,33	0,38	0,38	0,38	0,45	0,45	0,45
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,08	0,12	0,13	0,17	0,21	0,25	0,34	0,41	0,5
101-2028	Лента термоусаживающаяся из полиэтилена шириной 640 мм	м					-	-	-	50,32	40,33

## 2. Бесканальная прокладка трубопроводов

- ГЭСН 24-01-017. Бесканальная прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-018. Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов диаметром до 250 мм в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-019. Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов диаметром свыше 300 мм в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-020. Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С
- ГЭСН 24-01-021. Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков методом заливки при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С

**Таблица ГЭСН 24-01-017. Бесканальная прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в траншею.
3. Сварка звеньев труб в траншее.
4. Установка и приварка неподвижных опор.
5. Изоляция стыков.
6. Продувка трубопроводов.
7. Промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Бесканальная прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-017-1	50 мм
24-01-017-2	70 мм
24-01-017-3	80 мм
24-01-017-4	100 мм
24-01-017-5	125 мм
24-01-017-6	150 мм
24-01-017-7	200 мм
24-01-017-8	250 мм
24-01-017-9	300 мм
24-01-017-10	400 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр	Наименование элементов	Ед.	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-
24-01-017-5	затрат	измер.	017-1	017-2	017-3	017-4

1 830,00	Затраты рабочих-строителей	труда   чел.-ч	609,00	649,00	681,00	722,00
1.1 4,2	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
2 86,51	Затраты машинистов	труда   чел.-ч	71,17	72,82	73,64	75,45
<hr/>						
3	Машины и механизмы					
150701 22,74	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74
040202 183,68	Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	95,76	99,90	110,99	165,76
050102 17,40	Компрессоры передвижные с внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50
150101 34,80	Агрегаты наполнительно-опрессо- вочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00
400001 0,75	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,48	0,48	0,48	0,57
121011 2,80	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,11	2,11	2,11

330301 20,63	Машины шлифовальные	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50
	электрические					
040102 10,32	Электростанции	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25
	передвижные 4 кВт					
021141 0,50	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,32	0,32	0,32	0,39
	ходу при работе на					
	других видах					
	строительства (кроме					
	магистральных					
	трубопроводов) 10 т					
4	Материалы					
103-9060 1000	Трубы стальные в	м	1000	1000	1000	1000
	битумоперлитовой					
	изоляции					
201-9027 0,27	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25
101-9013 111	Скорлупы	комп-	111	111	111	111
	битумоперлитовые	лект				
101-0595 0,4	Мастика	т	0,3	0,3	0,3	0,3
	битумно-латексная					
	кровельная					
411-0001 50	Вода	м3	8	16	20	32
101-1513 0,046	Электроды диаметром 4	т	0,022	0,023	0,022	0,042
	мм Э42					
101-0254 0,004	Известь строительная	т	0,0006	0,0012	0,002	0,002
	негашеная хлорная марки					
	А					
101-9734 0,208	Грунтовка битумная	т	0,156	0,156	0,156	0,156
101-9412 2,06	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65



101-0816 0,00149	Проволока светлая 0,00174 диаметром 1,1 мм	т		0,00075	0,00099	0,00116
104-0008 0,205	Ткань стеклянная конструкционная Т-10, Т-10п	1000 м2		0,15	0,154	0,177

Окончание таблицы, см. [начало](#)

Шифр 24-01- ресурса 017-10	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01- 017-6	24-01- 017-7	24-01- 017-8	24-01- 017-9
1 1675,00	Затраты рабочих-строителей	чел.-ч	828,00	907,00	1120,00	1250,00
1.1 4,5	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,5	4,5
2 246,83	Затраты машинистов	чел.-ч	123,29	142,16	172,86	190,73
3	Машины и механизмы					
150701 142,24	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	57,46	71,23	92,40	105,95
040202 529,76	Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А дизельным двигателем	маш.-ч с	228,48	273,28	403,20	428,96
050102 23,20	Компрессоры передвижные с двигателем	маш.-ч	17,40	18,33	20,30	20,30

		внутреннего сторания					
		давлением до 686 кПа (7					
		ат) 5 м3/мин					
150101 46,40	Агрегаты	маш.-ч	34,80	34,80	38,05	38,05	
	наполнительно-опрессо-						
	вочные до 70 м3/ч						
400001 1,19	Автомобили бортовые	маш.-ч	0,75	0,78	0,89	1,00	
	грузоподъемностью до 5						
	т						
121011 4,91	Котлы битумные	маш.-ч	2,11	2,80	2,80	4,20	
	передвижные 400 л						
330301 66,00	Машины шлифовальные	маш.-ч	24,75	33,00	41,25	49,50	
	электрические						
040102 33	Электростанции	маш.-ч	12,38	16,50	20,63	24,75	
	передвижные 4 кВт						
021141 0,80	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,50	0,52	0,59	0,68	
	ходу при работе на						
	других видах						
	строительства (кроме						
	магистральных						
	трубопроводов) 10 т						
4	Материалы						
103-9060 990	Трубы стальные в	м	1000	1000	1000	990	
	битумоперлитовой						
	изоляции						
201-9027 0,6	Опоры неподвижные	т	0,31	0,33	0,33	0,33	
101-9013 82	Скорлупы	комп-	83	83	83	83	
	битумоперлитовые	лект					

101-0595 0,7	Мастика   битумно-латексная   кровельная	т	0,3	0,4	0,4	0,6
411-0001 502	Вода	м3	70	126	196	282
101-1513 0,2	Электроды диаметром 4   мм Э42	т	0,055	0,074	0,111	0,115
101-0254 0,03	Известь строительная   негашеная хлорная марки   А	т	0,005	0,0101	0,016	0,022
101-9734 0,36	Грунтовка битумная	т	0,56	0,208	0,208	0,308
101-9412 6,6	Шлифкруги	шт.	2,48	3,3	4,13	4,95
101-0816 0,00318	Проволока светлая   0,00411   диаметром 1,1 мм	т	0,00155	0,00214	0,00267	
104-0008 0,376	Ткань стеклянная   конструкционная Т-10,   Т-10п	1000 м2	0,169	0,213	0,24	0,316

**Таблица ГЭСН 24-01-018. Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов диаметром до 250 мм в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в траншею.
3. Сварка звеньев труб в траншее.
4. Установка и приварка неподвижных опор.
5. Изоляция стыков.
6. Продувка трубопроводов.
7. Промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-018-1 50 мм  
 24-01-018-2 70 мм  
 24-01-018-3 80 мм  
 24.01-018-4 100 мм  
 24-01-018-5 125 мм  
 24-01-018-6 150 мм  
 24-01-018-7 200 мм  
 24-01-018-8 250 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-018-1	24-01-018-2	24-01-018-3	24-01-018-4	24-01-018-5	24-01-018-6	24-01-018-7	24-01-018-8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	720,00	766,00	796,00	865,00	994,00	967,00	1090,00	1310,00
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	72,30	73,95	74,94	76,78	88,12	132,57	142,63	180,85
3	Машины и механизмы									
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74	65,63	71,23	98,90
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	мат.-ч	95,87	99,90	120,96	165,76	181,44	228,48	273,28	393,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50	17,40	17,40	17,40	20,30
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00	34,80	34,80	34,80	38,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,16	1,16	1,26	1,37	1,72	1,42	1,63	1,78
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,11	2,17	2,80	2,59	2,59	3,36	3,92
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50	20,63	24,75	33,00	41,25
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25	10,32	12,38	16,50	20,63
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,77	0,77	0,84	0,92	1,14	0,94	1,07	1,19
4	Материалы									
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27	0,31	0,3	0,33
403-9246	Пенобетонные изделия	комплект	111	111	111	111	111	83	83	83
101-0009	Асбест хризолитовый марки К-6-30	т	0,26	0,27	0,32	0,3	0,35	0,28	0,35	0,39
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками N 12 без покрытия	м2	66,6	68,2	71,3	78,6	91	75,2	84	106
101-1305	Портландцемент	т	0,91	0,93	1,11	1,04	1,21	1	1,21	1,39

	общестроительного назначения бездобавочный марки 400									
101-1564	Гидроизол	м2	164	170	174	224	258	205	275	318
411-0001	Вода	м3	8,76	16,8	20,9	32,9	51	70,8	127	197
101-1752	Мастика "Изол"	т	0,3	0,3	0,31	0,4	0,37	0,37	0,48	0,56
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,02	0,022	0,022	0,042	0,046	0,055	0,074	0,111
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004	0,0053	0,0101	0,016
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65	2,06	2,48	3,3	4,13
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00075	0,00099	0,00116	0,00149	0,00174	0,00155	0,00214	0,00267

**Таблица ГЭСН 24-01-019. Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов диаметром свыше 300 мм в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в траншею.
3. Сварка звеньев труб в траншее.
4. Установка и приварка неподвижных опор.
5. Изоляция стыков.
6. Продувка трубопроводов.
7. Промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

Бесканальная прокладка подающих трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-019-1	300 мм
24-01-019-2	400 мм
24-01-019-3	450 мм
24-01-019-4	500 мм
24-01-019-5	600 мм
24-01-019-6	700 мм
24-01-019-7	800 мм
24-01-019-8	900 мм
24-01-019-9	1000 мм
24-01-019-10	1200 мм

Бесканальная прокладка обратных трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С. диаметр труб:

24-01-019-11	300 мм
24-01-019-12	400 мм
24-01-019-13	450 мм
24-01-019-14	500 мм
24-01-019-15	600 мм
24-01-019-16	700 мм
24-01-019-17	800 мм
24-01-019-18	900 мм
24-01-019-19	1000 мм
24-01-019-20	1200 мм

*Начало таблицы, см. [окончание](#)*

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-019-1	24-01-019-2	24-01-019-3	24-01-019-4	24-01-019-5	24-01-019-6	24-01-019-7	24-01-019-8	24-01-019-9	24-01-019-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1480,00	1930,00	2205,00	2350,00	2747,00	3203,00	3896,00	4406,00	5145,00	6634,00
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	192,97	248,93	324,33	328,78	339,08	401,32	449,17	527,82	702,11	820,75
3	Машины и механизмы											
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	105,95	142,24	-	-	-					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	428,96	529,76	557,76	586,88	664,16	700,00	1002,40	1053,92	1422,40	1859,20
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	20,30	23,20	31,90	31,90	31,90	37,70	37,70	46,40	46,40	55,10
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	59,86	59,86	55,68	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	2,35	2,59	3,02	3,22	3,77	4,08	4,99	5,45	6,29	7,14
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	4,41	5,25	5,47	6,31	7,00	8,19	9,17	10,08	11,07	13,72
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,50	66,00	74,25	82,50	100,65	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	33,00	37,13	41,25	50,33	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	1,57	1,73	2,02	2,15	2,52	2,71	3,32	3,64	4,20	4,75
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч	-	-	190,40	190,40	194,88	232,96	-	-	-	-
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч						-	271,04	319,20	483,84	-
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч						-	-	-	-	570,08
4	Материалы											
103-9050	Трубы стальные в	м	990	990	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990

	армопенобетонной изоляции												
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93	
403-9246	Пенобетонные изделия	комп- лект	83	82	82	82	83	83	83	83	83	83	
101-0009	Асбест хризолитовый марки К-6-30	т	0,5	0,6	0,6	0,65	0,7	0,75	0,92	1,01	1,15	1,33	
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками N 12 без покрытия	м2	140	167	168	186	187	210	263	288	327	379	
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	1,8	1,98	2,12	2,35	2,5	2,67	3,28	3,59	4,07	4,71	
101-1564	Гидроизол	м2	356	429	446	506	591	664	741	817	896	1060	
411-0001	Вода	м3	283	504	638	788	1130	1540	2010	2550	3140	4520	
101-1752	Мастика "Изол"	т	0,63	0,75	0,78	0,9	1	1,17	1,31	1,44	1,58	1,96	
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,115	0,2	0,21	0,23	0,33	0,54	0,54	0,73	0,92	1,6	
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,022	0,03	0,04	0,051	0,062	0,087	0,114	0,149	0,187	0,232	
101-9412	Шлифкруги	шт.	4,95	6,6	7,43	8,25	10,07	11,55	13,2	14,85	16,5	19,8	
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00318	0,00411	0,00464	0,00512	0,00616	0,00704	0,00801	0,00899	0,00997	0,01192	



Окончание таблицы, см. [начало](#)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-019-11	24-01-019-12	24-01-019-13	24-01-019-14	24-01-019-15	24-01-019-16	24-01-019-17	24-01-019-18	24-01-019-19	24-01-019-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1365,00	1750,00	2030,00	2140,00	2495,00	2922,00	3585,00	4075,00	4764,00	6179,00
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	192,21	247,98	323,76	328,06	333,89	400,41	448,35	527,01	701,18	820,52
3	Машины и механизмы											
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	105,95	142,24	-	-	-					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	428,96	529,76	565,60	586,88	663,04	700,00	1002,40	1053,92	1422,40	1859,20
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин	маш.-ч	20,30	23,20	31,90	31,90	31,90	37,70	37,70	46,40	46,40	55,10
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	59,86	59,86	55,68	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,90	2,02	2,68	2,79	3,35	3,53	4,49	4,97	5,73	6,99
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,67	2,87	3,23	3,85	4,41	4,97	5,53	6,16	7,28
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,50	66,00	74,25	82,50	100,65	115,50	132,00	148,50	165,00	198,00
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	33,00	37,13	41,25	50,33	57,75	66,00	74,25	82,50	99,00
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	1,26	1,35	1,79	1,86	2,23	2,35	3,00	3,31	3,83	4,67
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч	-	-	190,40	190,40	190,40	-	271,04	319,20	483,84	-
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч						-	-	-	-	570,08
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т)	маш.-ч										
4	Материалы											
103-9050	Трубы стальные в	м	990	990	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990

	армопенобетонной изоляции												
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93	
403-9246	Пенобетонные изделия	комп- лект	83	82	82	82	83	83	83	83	83	83	
101-0009	Асбест хризолитовый марки К-6-30	т	0,4	0,49	0,53	0,56	0,6	0,66	0,84	0,94	1,06	1,23	
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками N 12 без покрытия	м2	116	143	151	163	165	186	240	265	304	356	
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	1,44	1,74	1,88	2,02	2,17	2,34	2,96	3,34	3,74	4,4	
101-1564	Гидроизол	м2	167	213	236	262	312	354	401	448	496	591	
411-0001	Вода	м3	283	503	638	788	1130	1540	2010	2550	3140	4220	
101-1752	Мастика "Изол"	т	0,3	0,38	0,41	0,46	0,55	0,63	0,71	0,79	0,88	1,04	
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,115	0,2	0,21	0,23	0,33	0,35	0,53	0,73	0,92	1,6	
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,014	0,025	0,032	0,039	0,088	0,114	0,149	0,187	0,231	0,335	
101-9412	Шлифкруги	шт.	4,95	6,6	7,43	8,25	10,07	11,55	13,2	14,85	16,5	19,8	
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00318	0,00411	0,00464	0,00512	0,00616	0,00704	0,00801	0,00899	0,00997	0,01192	

**Таблица ГЭСН 24-01-020. Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в траншею.
3. Сварка звеньев труб в траншее.
4. Установка и приварка неподвижных опор.
5. Изоляция стыков скорлупами из пенополиуретана.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопроводов

Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-020-1	50 мм
24-01-020-2	70 мм
24-01-020-3	80 мм
24-01-020-4	100 мм
24-01-020-5	125 мм
24-01-020-6	150 мм
24-01-020-7	200 мм
24-01-020-8	250 мм
24-01-020-9	300 мм
24-01-020-10	400 мм
24-01-020-11	500 мм
24-01-020-12	600 мм
24-01-020-13	700 мм
24-01-020-14	800 мм
24-01-020-15	900 мм
24-01-020-16	1000 мм

Начало таблицы, см. [окончание](#)

Шифр 01- ресурса 020-5	Наименование элементов			Ед. измер.	24-01- 020-1	24-01- 020-2	24-01- 020-3	24-01- 020-4
	24-01- 020-6	24-01- 020-7	24-01- 020-8					
1 809,19	Затраты труда рабочих-строителей			чел.-ч	517,56	533,59	571,89	668,51
1.1 4,2	Средний разряд работы				4,1	4,1	4,1	4,2
2 85,66	Затраты труда машинистов			чел.-ч	70,56	72,21	73,03	74,85
3 150701 22,74	Машины и механизмы Краны-трубоукладчики для			маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74
	65,16	71,23	98,90					

	труб	диаметром						
	(грузоподъемностью)	до						
	400 мм (6,3 т)							
150702	Краны-трубоукладчики для	маш.-ч						
	труб диаметром (грузо-							
	подъемностью) до 700 мм							
	(12,5 т)							
150703	Краны-трубоукладчики для	маш.-ч						
	труб диаметром (грузо-							
	подъемностью) 800-1000							
	мм (35 т)							
040202	Агрегаты сварочные	маш.-ч	95,87	99,90	120,96	165,76		
181,44	228,48   273,28   393,12	передвижные						
	номинальным	сварочным						
	током 250-400 А	с						
	дизельным двигателем							
050102	Компрессоры передвижные	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50		
17,40	17,40   17,40   20,30	с двигателем внутреннего						
	сгорания давлением до							
	686 кПа (7 ат) 5 м3/мин							
150101	Агрегаты	маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00		
34,80	34,80   34,80   38,05	наполнительно-опрессово-						
	чные до 70 м3/ч							
400001	Автомобили бортовые	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,22		
0,24	0,27   0,32   0,49	грузоподъемностью до 5 т						
021141	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,14		
0,16	0,19   0,21   0,32	ходу при работе на						
	других	видах						
	строительства (кроме							
	магистральных							



	из полиэтилена шириной							
	640 мм							

Окончание таблицы, см. [начало](#)

Шифр 24-01- ресурса 020-14	Наименование элементов		Ед. измер.	24-01- 020-9	24-01- 020-10	24-01- 020-11	24-01- 020-12	24-01- 020-13
1 3500,94	Затраты труда рабочих-строителей		чел.-ч	1399,71	1779,33	2155,62	2449,77	2772,78
1.1 4,4	Средний разряд работы			4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2 453,48	Затраты труда машинистов		чел.-ч	189,98	246,13	329,08	343,09	406,46
3	Машины и механизмы							
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)		маш.-ч	105,95	142,24			
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)		маш.-ч			190,40	194,88	232,96
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т)		маш.-ч			271,04	319,20	483,84
040202 1006,88	Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным		маш.-ч	428,96	529,76	284,52	664,16	700,00

		током 250-400 А с							
		дизельным двигателем							
050102	Компрессоры передвижные	маш.-ч	20,30	23,20	31,90	31,90	37,70		
37,70	46,40	46,40							
	с двигателем внутреннего								
	сгорания давлением до								
	686 кПа (7 ат) 5 м3/мин								
150101	Агрегаты	маш.-ч	38,05	46,40	63,80	63,80	75,40		
75,40	92,80	92,80							
	наполнительно-опрессово-								
	чные до 70 м3/ч								
400001	Автомобили бортовые	маш.-ч	0,56	0,78	1,04	1,31	1,59		
2,03	2,44	2,69							
	грузоподъемностью до 5 т								
021141	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,37	0,51	0,69	0,87	1,06		
1,31	1,63	1,80							
	ходу при работе на								
	других видах								
	строительства (кроме								
	магистральных								
	трубопроводов) 10 т								
330301	Машины шлифовальные	маш.-ч	49,50	66,00	82,50	100,65	115,50		
132,50	148,50	165,00							
	электрические								
040102	Электростанции	маш.-ч	24,75	33,00	41,25	50,33	57,75		
66,00	74,25	82,50							
	передвижные 4 кВт								
4	Материалы								
103-9055	Трубы стальные в	м	990	990	1000	1000	1000		
990	990	990							
	пенополиуретановой								
	изоляции								
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,66	1,01	1,08		
1,86	2,24	2,47							
101-9014	Скорлупы	из комп-	145	141	140	140	140		
137	137	137							
	пенополиуретана	лект							



101-2027	Лента термоусаживающаяся	м	-						
	из полиэтилена шириной								
	440 мм								
101-9233 137	Пластина замковая из	шт.	145	141	140	140	140	140	140
	137 137								
	полиэтилена								
101-0612	Мастика клеящая	т	0,297	0,38	0,51	0,59			
0,684	морозостойкая								
	битумно-масляная МВ-50								
411-0001 2010	Вода	м3	283	502	785	1130	1539		
	2543 3140								
101-0254	Известь строительная	т	0,021	0,038	0,052	0,064			
0,087	негашеная хлорная марки								
	А								
101-1513	Электроды диаметром 4 мм	т	0,115	0,2	0,23	0,33	0,54		
0,54	Э42								
101-9412	Шлифкруги	шт.	4,95	6,6	8,25	10,07	11,55		
13,25	14,85 16,5								
101-2028	Лента термоусаживающаяся	м	218,95	265,08	329	369,6	413,04		
447,99	из полиэтилена шириной								
	640 мм								

**Таблица ГЭСН 24-01-021. Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков методом заливки при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С**

**Состав работ:**

1. Сварка труб в звенья.
2. Опускание звеньев труб и деталей в траншею.
3. Сварка звеньев труб в траншее.
4. Установка и приварка неподвижных опор.
5. Изоляция стыков методом заливки компонентов полиуретана.
6. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопроводов

Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков методом заливки при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150 гр.С, диаметр труб:

24-01-021-1	50 мм
24-01-021-2	70 мм
24-01-021-3	80 мм
24-01-021-4	100 мм
24-01-021-5	125 мм

24-01-021-6	150 мм
24-01-021-7	200 мм
24-01-021-8	250 мм
24-01-021-9	300 мм
24-01-021-10	400 мм
24-01-021-11	500 мм
24-01-021-12	600 мм
24-01-021-13	700 мм
24-01-021-14	800 мм
24-01-021-15	900 мм
24-01-021-16	1000 мм

Начало таблицы, см. [ОКОНЧАНИЕ](#)

Шифр 01- ресурса 021-5	Наименование элементов 24-01- затрат 021-6	24-01- затрат 021-7	24-01- затрат 021-8	Ед. измер.	24-01- 021-1	24-01- 021-2	24-01- 021-3	24-01- 021-4	24- 021-4
1 1080,28	Затраты 1149,12 рабочих-строителей	1274,56	1582,56	труда чел.-ч	809,40	823,77	858,80	957,11	
1.1 4,2	Средний разряд работы 4,2	4,2	4,3		4,1	4,1	4,1	4,2	
2 85,97	Затраты труда машинистов 130,53	140,81	179,13	чел.-ч	70,64	72,35	73,22	75,13	
3	Машины и механизмы								
150701 22,74	Краны-трубоукладчики для 65,16 труб (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	71,23	98,90	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74	
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузо- подъемностью) до 700 мм (12,5 т)			маш.-ч					
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузо- подъемностью) 800-1000 мм (35 т)			маш.-ч					

040202	Агрегаты	сварочные	маш.-ч	95,87	99,90	120,96	165,76
181,44	228,48	273,28	393,12				
	передвижные		с				
	номинальным	сварочным					
	током	250-400	А с				
	дизельным	двигателем					
050102	Компрессоры	передвижные	маш.-ч	14,50	14,50	14,50	14,50
17,40	17,40	17,40	20,30				
	с двигателем	внутреннего					
	сторания	давлением	до				
	686 кПа (7 ат)	5 м3/мин					
150101	Агрегаты		маш.-ч	29,00	29,00	29,00	29,00
34,80	34,80	34,80	38,05				
	наполнительно-опрессово-						
	чные	до 70 м3/ч					
400001	Автомобили	бортовые	маш.-ч	0,16	0,20	0,23	0,38
0,43	0,47	0,53	0,75				
	грузоподъемностью	до 5 т					
021141	Краны	на автомобильном	маш.-ч	0,11	0,13	0,15	0,26
0,28	0,32	0,35	0,5				
	ходу	при работе на					
	других	видах					
	строительства	(кроме					
	магистральных						
	трубопроводов)	10 т					
330301	Машины	шлифовальные	маш.-ч	8,26	11,55	13,20	16,50
20,63	24,75	33,00	41,25				
	электрические						
040102	Электростанции		маш.-ч	4,13	5,78	6,60	8,25
10,32	12,38	16,50	20,63				
	передвижные	4 кВт					
4	Материалы						
103-9055	Трубы	стальные	в м	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000				
	пенополиуретановой						
	изоляции						

104-9170 128	Пенополиуретан двухкомпонентный заливочный	кг	52	55	71	86
201-9027 0,27	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25
101-2028 164	Лента термоусаживающаяся из полиэтилена шириной 640 мм	м	91,16	103,2	130,72	172
101-1873 0,41	Сталь оцинкованная листовая толщина листа 0,75 мм	т	0,206	0,275	0,31	0,43
101-1735 0,003	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0031	0,0031	0,0031	0,0032
411-0001 49,7	Вода	м3	8,08	17,8	20,3	31,9
101-0254 0,0037	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024
101-1513 0,046	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,02	0,022	0,022	0,042
101-9412 2,06	Шлифкруги	шт.	0,83	1,16	1,32	1,65
101-9233 -	Пластина замковая из полиэтилена	шт.				

Окончание таблицы, см. начало

Шифр 01- ресурса 021-13	Наименование элементов 24-01- затрат 021-14	Ед. 24-01- измер. 021-16	24-01- 021-9	24-01- 021-10	24-01- 021-11	24-01- 021-12
1 3152,40	Затраты рабочих-строителей	чел.-ч	1678,32	2132,31	2555,22	2839,38
1.1 4,4	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4

2	Затраты труда машинистов			чел.-ч	190,35	246,57	329,53	343,50
407,84	454,81	536,95	710,34					
3	Машины и механизмы							
150701	Краны-трубоукладчики для			маш.-ч	105,95	142,24		
	труб	диаметром						
	(грузоподъемностью) до							
	400 мм (6,3 т)							
150702	Краны-трубоукладчики для			маш.-ч			190,40	194,88
232,96	труб	диаметром	(грузо-					
	подъемностью) до 700 мм							
	(12,5 т)							
150703	Краны-трубоукладчики для			маш.-ч				
271,04	319,20	483,84						
	труб	диаметром	(грузо-					
	подъемностью) 800-1000							
	мм (35 т)							
040202	Агрегаты сварочные			маш.-ч	428,96	529,76	586,88	664,16
700,00	1006,88	1053,92	1422,40					
	передвижные			с				
	номинальным			сварочным				
	током	250-400	А	с				
	дизельным двигателем							
050102	Компрессоры передвижные			маш.-ч	20,30	23,20	31,90	31,90
37,70	37,70	46,40	46,40					
	с двигателем внутреннего							
	сгорания давлением до							
	686 кПа (7 ат) 5 м3/мин							
150101	Агрегаты			маш.-ч	38,05	46,40	63,80	63,80
76,33	76,33	92,80	92,80					
	наполнительно-опрессово-							
	чные до 70 м3/ч							
400001	Автомобили бортовые			маш.-ч	0,78	1,04	1,31	1,55
1,86	2,25	2,58	2,88					
	грузоподъемностью до 5 т							

021141	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,52	0,69	0,87	1,04
1,24	1,49   1,72   1,92	ходу при работе на				
	других видах					
	строительства (кроме					
	магистральных					
	трубопроводов) 10 т					
330301	Машины шлифовальные	маш.-ч	49,50	66,00	82,50	100,65
115,50	132,50   148,50   165,00	электрические				
040102	Электростанции	маш.-ч	24,75	33,00	41,25	50,33
57,75	66,00   74,25   82,50	передвижные 4 кВт				
4	Материалы					
103-9055	Трубы стальные в	м	990	990	1000	1000
1000	990   990	пенополиуретановой				
	изоляции					
104-9170	Пенополиуретан	кг	508	635	1092	1190
1470	1576   1713   1890	двухкомпонентный				
	заливочный					
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,66	1,01
1,08	1,86   2,24   2,47					
101-2028	Лента термоусаживающаяся	м	275,5	331,35	406	420
518	561,7   616,5   671,3	из полиэтилена шириной				
	640 мм					
101-1873	Сталь оцинкованная	т	0,68	0,804	0,89	0,983
1,086	1,164   1,266   1,367	листовая толщина листа				
	0,75 мм					
101-1735	Винты самонарезающие	т	0,0035	0,0034	0,0042	0,0042
0,005	0,0054   0,0058   0,0058	СМ1-35				
411-0001	Вода	м3	283	502	785	1130
1539	2010   2543   3140					
101-0254	Известь строительная	т	0,021	0,038	0,052	0,064
0,087	0,113   0,143   0,177					

	негашеная хлорная марки								
	А								
101-1513	Электроды диаметром 4 мм	т	0,115	0,2	0,23	0,33			
0,54	Э42		0,54	0,73	0,92				
101-9412	Шлифкруги	шт.	4,95	6,6	8,25	10,07			
11,55			13,25	14,85	16,5				
101-9233	Пластина замковая из	шт.	145	141	140	140			
140	полиэтилена								

### 3. Установка компенсаторов

ГЭСН 24-01-027. Установка сальниковых компенсаторов

ГЭСН 24-01-028. Установка П-образных компенсаторов

ГЭСН 24-01-029. Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом

**Таблица ГЭСН 24-01-027. Установка сальниковых компенсаторов**

#### Состав работ:

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку.
2. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту.
3. Выверка положения стакана компенсатора.
4. Приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб:

24-01-027-1	100 мм
24-01-027-2	150 мм
24-01-027-3	200 мм
24-01-027-4	250 мм
24-01-027-5	300 мм
24-01-027-6	350 мм
24-01-027-7	400 мм
24-01-027-8	450 мм
24-01-027-9	500 мм
24-01-027-10	600 мм
24-01-027-11	700 мм
24-01-027-12	800 мм
24-01-027-13	900 мм
24-01-027-14	1000 мм
24-01-027-15	1200 мм
24-01-027-16	1400 мм

Начало таблицы, см. окончание

Шифр	Наименование элементов	Ед.	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-	24-
01-   24-01	24-01-							
ресурса	затрат	измер.	027-1	027-2	027-3	027-4	027-5	027-
6   027-7	027-8							

1	Затраты		труда чел.-ч	3,05	5,26	7,59	12,54	13,20
14,85	16,72	20,13						
	рабочих-строителей							
1.1	Средний разряд работы			4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
4,6	4,7							
2	Затраты		труда чел.-ч	0,22	1,25	1,84	2,92	3,02
4,03	4,13	5,23						
	машинистов							
3	Машины и механизмы							
040202	Агрегаты сварочные		маш.-ч	0,92	1,95	2,47	4,35	4,79
4,99	5,08	5,66						
	передвижные		с					
	номинальным сварочным							
	током 250-400 А с							
	дизельным двигателем							
400001	Автомобили бортовые		маш.-ч	0,07	0,03	0,05	0,07	0,09
0,09	0,10	0,15						
	грузоподъемностью до 5							
	т							
330301	Машины шлифовальные		маш.-ч	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90
1,05	1,20	1,35						
	электрические							
040102	Электростанции		маш.-ч	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45
0,53	0,60	0,68						
	передвижные 4 кВт							
040504	Аппараты для газовой		маш.-ч	0,24	0,27	0,46	0,67	0,74
1,08	1,28	1,40						
	сварки и резки							
021141	Краны на автомобильном		маш.-ч	-	0,02	0,03	0,04	0,05
0,05	0,07	0,11						
	ходу при работе на							
	других видах							
	строительства (кроме							
	магистральных							
	трубопроводов) 10 т							
150701	Краны-трубоукладчики		маш.-ч	-	0,97	1,46	2,43	2,43
3,36	3,36	-						





101-9412	Шлифкруги	шт.	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09
0,11	0,12	0,14					

Окончание таблицы, см. начало

Шифр 24-01- ресурса 027-15	Наименование элементов 24-01- затрат 027-16	Ед. измер.	24-01- 027-9	24-01- 027-10	24-01- 027-11	24-01- 027-12	24-01- 027-13	24-01- 027-14
1 57,20	Затраты 74,80	труда чел.-ч	21,12	25,30	29,04	32,78	39,71	45,32
	рабочих-строителей							
1.1 4,7	Средний разряд работы 4,7		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
2 13,37	Затраты 15,57	труда чел.-ч	5,30	6,57	7,66	8,76	9,88	10,97
	машинистов							
3	Машины и механизмы							
040202 17,40	Агрегаты сварочные 22,62	маш.-ч	6,09	6,53	6,96	7,40	10,73	12,99
	передвижные	с						
	номинальным сварочным							
	током 250-400 А	с						
	дизельным двигателем							
400001 0,22	Автомобили бортовые 0,22	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,16	0,19	0,19
	грузоподъемностью до 5							
	т							
330301 3,60	Машины шлифовальные 4,20	маш.-ч	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
	электрические							
040102 1,80	Электростанции 2,10	маш.-ч	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
	передвижные 4 кВт							
040504 2,52	Аппараты для газовой 2,67	маш.-ч	1,71	1,88	2,00	2,11	2,29	2,39
	сварки и резки							
021141 0,15	Краны на автомобильном 0,15	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13



101-1513	Электроды диаметром 4	т	0,0036	0,0042	0,005	0,0059	0,0064	0,0067	0,0079	0,0083
	мм Э42									
101-0324	Кислород технический	м3	1,45	1,6	1,71	1,8	1,95	2,1	2,27	
	газообразный									
101-1602	Ацетилен газообразный	м3	0,23	0,3	0,33	0,37	0,4	0,41	0,42	0,43
	технический									
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,3	0,36	0,42

**Таблица ГЭСН 24-01-028. Установка П-образных компенсаторов**

**Состав работ:**

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку.
2. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту.
3. Сборка компенсатора из отдельных деталей (нормы 6-20).
4. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка П-образных компенсаторов диаметром труб:

24-01-028-1	50 мм
24-01-028-2	70 мм
24-01-028-3	80 мм
24-01-028-4	100 мм
24-01-028-5	125 мм
24-01-028-6	150 мм
24-01-028-7	200 мм
24-01-028-8	250 мм
24-01-028-9	300 мм
24-01-028-10	350 мм
24-01-028-11	400 мм
24-01-028-12	450 мм
24-01-028-13	500 мм
24-01-028-14	600 мм
24-01-028-15	700 мм
24-01-028-16	800 мм
24-01-028-17	900 мм
24-01-028-18	1000 мм
24-01-028-19	1200 мм
24-01-028-20	1400 мм

Начало таблицы, см. [окончание](#)

Шифр	Наименование элементов				Ед.	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-	24-01-
24-01-	24-01-	24-01-	24-01-		измер.	028-1	028-2	028-3	028-4	028-5	028-6
ресурса	затрат										
028-7	028-8	028-9	028-10								





Окончание таблицы, см. начало

Шифр 24-01- ресурса 16 028-17	Наименование элементов 24-01- затрат  028-18	24-01-  028-19	24-01-  028-20	Ед. измер. 	24-01-  028-11	24-01-  028-12	24-01-  028-13	24-01-  028-15	24-01-  028-15	24-01-  028-16
1 108,78	Затраты 128,62	174,40	246,34	труда чел.-ч	24,08	27,18	29,96	37,24	41,94	84,69
	рабочих-строителей									
1.1 4	Средний разряд работы 4	3,9	3,7		4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,1
2 25,85	Затраты 29,23	36,82	46,67	труда чел.-ч	5,91	7,17	7,56	9,07	10,73	21,92
	машинистов									
3	Машины и механизмы									
040202 19,26	Агрегаты 23,43	сварочные 31,32	передвижные 40,72	с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч 9,14	10,18	10,96	11,72	12,53	13,34
040504 2,29	Аппараты для газовой 2,37	сварки и резки 2,37	2,40		маш.-ч 1,22	1,42	1,71	1,88	2,01	2,11
330301 10,80	Машины шлифовальные 12,00	электрические 14,40	16,80		маш.-ч 4,80	5,40	6,00	7,20	8,40	9,60
040102 5,40	Электростанции 6,00	передвижные 4 кВт 7,20	8,40		маш.-ч 2,40	2,70	3,00	3,60	4,20	4,80
400001 0,92	Автомобили бортовые 1,04	грузоподъемностью до 5 1,37	2,07		маш.-ч 0,29	0,33	0,38	0,46	0,56	0,73
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром				маш.-ч 3,02	-	-	-	-	-





	газообразный									
101-1602 0,4	Ацетилен 0,41	газообразный 0,41	0,45	м3	0,18	0,2	0,23	0,3	0,33	0,37
	технический									
101-1513 0,006	Электроды 0,0064	диаметром 0,0068	4 0,007	т 0,007	0,0021	0,0028	0,0033	0,0042	0,005	
	мм Э42									
101-9412 0,27	Шлифкруги 0,3		0,36	шт. 0,42	0,12	0,14	0,15	0,18	0,21	0,24

**Таблица ГЭСН 24-01-029. Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом**

**Состав работ:**

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку.
2. Установка компенсационных узлов с несъемным кожухом с опусканием в канал или подъемом на высоту.
3. Выверка положения компенсационного узла.
4. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом диаметром труб:

24-01-029-1	50 мм
24-01-029-2	70 мм
24-01-029-3	80 мм
24-01-029-4	100 мм
24-01-029-5	125 мм
24-01-029-6	150 мм
24-01-029-7	200 мм
24-01-029-8	250 мм
24-01-029-9	300 мм
24-01-029-10	400 мм
24-01-029-11	500 мм
24-01-029-12	600 мм
24-01-029-13	700 мм
24-01-029-14	800 мм
24-01-029-15	900 мм
24-01-029-16	1000 мм
24-01-029-17	1200 мм

Начало таблицы, см. [окончание](#)

Шифр 24-01- ресурса 029-7	Наименование 24-01- элементов затрат 029-8   24-01- 029-9	Ед. измер.	24-01- 029-1	24-01- 029-2	24-01- 029-3	24-01- 029-4	24-01- 029-5	24-01- 029-6
1 8,16	Затраты 13,76   14,71 рабочих-строителей	труда   чел.-ч	2,83	2,94	3,11	3,40	4,74	5,17

1.1	Средний разряд работы			4,4	4,4	4,4	4,6	4,6	4,6	
4,6	4,6	4,6								
2	Затраты		труда	чел.-ч	0,11	0,14	0,17	0,20	0,24	1,09
1,68	1,91	4,05								
	машинистов									
3	Машины и механизмы									
040202	Агрегаты сварочные		маш.-ч	0,58	0,64	0,79	1,14	1,19	1,39	
2,82	5,13	5,83								
	передвижные		с							
	номинальным сварочным									
	током 250-400		А с							
	дизельным двигателем									
021141	Краны		на	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,83
1,29	1,43	3,47								
	автомобильном		ходу							
	при работе на других									
	видах строительства									
	(кроме магистральных									
	трубопроводов) 10 т									
040504	Аппараты для газовой		маш.-ч	0,08	0,12	0,21	0,26	0,28	0,28	
0,48	0,67	0,73								
	сварки и резки									
400001	Автомобили бортовые		маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
0,09	0,10	0,13								
	грузоподъемностью до									
	5 т									
330301	Машины шлифовальные		маш.-ч	0,16	0,22	0,24	0,30	0,38	0,46	
0,60	0,75	0,90								
	электрические									
040102	Электростанции		маш.-ч	0,08	0,11	0,12	0,15	0,19	0,23	
0,30	0,38	0,45								
	передвижные 4 кВт									
4	Материалы									
300-9179	Компенсаторы сильфон-		шт.	1	1	1	1	1	1	
1	1	1								

	ные								
101-9014 2	Скорлупы из пенополи- уретана	2	комп-	2	2	2	2	2	2
101-2027 2,13	Лента термоусаживаю- щаяся из полиэтилена шириной 440 мм		м	0,94	1,2	1,16	1,28	1,62	1,78
101-2028 -	Лента термоусаживаю- щаяся из полиэтилена шириной 640 мм	3,02	м						-
101-9233 2	Пластина замковая из полиэтилена	2	шт.	2	2	2	2	2	2
101-0612 0,0018	Мастика клеящая морозостойкая битум- но-масляная МБ-50	0,0024 0,0041	т	0,0004	0,0006	0,0007	0,0008	0,0011	0,0013
101-0324 0,39	Кислород технический газообразный	0,56 0,62	м3	0,062	0,095	0,168	0,2	0,22	0,22
101-1602 0,047	Ацетилен газообразный технический	0,11 0,13	м3	0,016	0,022	0,036	0,036	0,038	0,038
101-1513 0,00017	Электроды диаметром 4 мм Э42	0,00018 0,0002 0,00033		0,00036	0,00036	0,00066	0,00091	0,0017	т
101-9412 0,06	Шлифкруги	0,08 0,09	шт.	0,016	0,022	0,024	0,03	0,038	0,05

Окончание таблицы, см. начало

Шифр 24-01- ресурса 029-16	Наименование 24-01- элементов затрат 029-17	Ед. измер.	24-01- 029-10	24-01- 029-11	24-01- 029-12	24-01- 029-13	24-01- 029-14	24-01- 029-15
1 47,65	Затраты рабочих-строителей	чел.-ч	18,18	22,66	26,81	30,78	38,34	41,47
1.1 4,7	Средний разряд работы		4,6	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7

2	Затраты	труда	чел.-ч	5,80	7,23	7,59	8,85	9,81	10,51
13,53	14,78	машинистов							
3	Машины и механизмы								
040202	Агрегаты сварочные	маш.-ч	6,12	6,12	7,40	7,69	8,53	13,08	
13,32	16,07	передвижные	с						
		номинальным сварочным							
		током 250-400 А	с						
		дизельным двигателем							
021141	Краны	на	маш.-ч	5,01	6,22	6,35	7,34	7,98	8,50
11,15	12,04	автомобильном ходу							
		при работе на других							
		видах строительства							
		(кроме магистральных							
		трубопроводов) 10 т							
040504	Аппараты для газовой	маш.-ч	1,28	1,71	1,88	2,01	2,11	2,29	
2,35	2,47	сварки и резки							
400001	Автомобили бортовые	маш.-ч	0,19	0,26	0,34	0,47	0,63	0,68	
0,88	0,94	грузоподъемностью до							
		5 т							
330301	Машины шлифовальные	маш.-ч	1,20	1,50	1,80	2,08	2,40	2,66	
3,00	3,60	электрические							
040102	Электростанции	маш.-ч	0,60	0,75	0,90	1,04	1,20	1,33	
1,50	1,80	передвижные 4 кВт							
4	Материалы								
300-9179	Компенсаторы сильфон-	шт.	1	1	1	1	1	1	1
1	1	ные							

101-9014 2	Скорлупы из пенополи- уретана	комп- лект.	2	2	2	2	2	2	2
101-2027	Лента термоусаживаю- щаяся из полиэтилена шириной 440 мм	м	-						
101-2028 7,78	Лента термоусаживаю- щаяся из полиэтилена шириной 640 мм	м	3,76	4,7	5,28	5,9	6,54	7,16	
101-9233 2	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	2	2	2	2	2	2	2
101-0612 0,014	Мастика клеящая морозостойкая битум- но-масляная МБ-50	т	0,0054	0,0073	0,0084	0,01	0,011	0,012	
101-0324 2	Кислород технический газообразный	м3	1,08	1,45	1,6	1,71	1,8	1,95	
101-1602 0,41	Ацетилен газообразный технический	м3	0,18	0,23	0,3	0,33	0,37	0,4	
101-1513 0,0064	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0031	0,0036	0,0042	0,005	0,0059		
101-9412 0,3	Шлифкруги	шт.	0,12	0,15	2	0,21	0,24	0,27	

#### 4. Установка задвижек или клапанов стальных, вентилей и клапанов обратных муфтовых, грязевиков

[ГЭСН 24-01-032. Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара](#)

[ГЭСН 24-01-033. Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых](#)

[ГЭСН 24-01-034. Установка грязевиков](#)

#### Таблица ГЭСН 24-01-032. Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара

##### Состав работ:

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку.
2. Установка задвижек или клапанов с опусканием в канал или подъемом на высоту.
3. Приварка патрубков задвижек или клапанов к трубопроводу.

Измеритель: 1 комплект задвижек или клапана

Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара диаметром:

24-01-052-1	50 мм
24-01-032-2	80 мм
24-01-032-3	100 мм
24-01-032-4	150 мм
24-01-032-5	200 мм
24-01-032-6	250 мм
24-01-032-7	300 мм
24-01-032-8	400 мм
24-01-032-9	500 мм
24-01-032-10	600 мм
24-01-032-11	800 мм
24-01-032-12	1000 мм
24-01-032-13	1200 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-032-1	24-01-032-2	24-01-032-3	24-01-032-4	24-01-032-5	24-01-032-6	24-01-032-7	24-01-032-8	24-01-032-9	24-01-032-10	24-01-032-11	24-01-032-12	24-01-032-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,90	3,04	3,32	5,61	8,06	11,44	14,74	19,58	30,36	38,94	66,00	89,10	116,60
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,5	4,3	4,2	3,9	3,8	3,7	3,7	3,7
2	Затраты руда машинистов	чел.-ч	0,49	0,78	0,81	1,12	1,68	2,15	2,76	4,10	4,44	5,82	9,00	12,35	15,51
3	Машины и механизмы														
150701	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т)	маш.-ч	0,38	0,63	0,63	0,84	1,30	1,66	2,15	3,23	-	-			
150702	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т)	маш.-ч						-	-	-	3,36	4,54			
150703	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 800-1000 мм (35 т)	маш.-ч											7,39	10,42	-
150704	Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 1200 мм (50 т)	маш.-ч											-	-	13,22
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,44	0,70	0,92	1,95	2,47	4,35	4,79	5,08	6,09	6,53	7,40	12,99	19,60
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,20
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,16	0,20	0,23	0,25	0,26	0,29
040504	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,16	0,29	0,35	0,38	0,49	0,66	0,86	1,14	1,42	1,91	2,25	2,41
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,16	0,24	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00	3,60
040102	Электростанции	маш.-ч	0,08	0,12	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,60	0,75	0,90	1,20	1,50	1,80

	передвижные 4 кВт															
4	Материалы															
300-9121	Задвижки или клапаны стальные для горячей воды и пара	комп- лект	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,06	0,123	0,23	0,29	0,32	0,41	0,55	0,73	0,97	1,2	1,63	1,92	2,06	
101-1602	Ацетилен газообразный технический	м3	0,016	0,024	0,03	0,034	0,043	0,076	0,11	0,15	0,18	0,2	0,29	0,36	0,38	
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00017	0,00018	0,00026	0,0003	0,00046	0,00049	0,00071	0,00087	0,0013	0,0016	0,0024	0,0042	0,0049	
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,3	0,36	



**Таблица ГЭСН 24-01-033. Установка вентиля и клапанов обратных муфтовых**

**Состав работ:**

1. Установка вентиля и клапанов обратных муфтовых.

Измеритель: 1 шт.

Установка вентиля и клапанов обратных муфтовых диаметром:

24-01-033-1 до 20 мм  
 24-01-033-2 до 32 мм  
 24-01-033-3 до 50 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-033-1	24-01-033-2	24-01-033-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,84	1,07	1,38
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
4	Материалы				
103-9140	Арматура муфтовая	шт.	1	1	1
101-0388	Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный	т	0,00002	0,00003	0,00004
101-1669	Очес льняной	кг	0,007	0,0122	0,0184
101-1825	Олифа натуральная	кг	0,007	0,0122	0,0184

**Таблица ГЭСН 24-01-034. Установка грязевиков**

**Состав работ:**

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку.
2. Установка грязевика.
3. Приварка грязевика к трубопроводу.

Измеритель: 1 грязевик

Установка грязевиков диаметром труб:

24-01-034-1 200 мм  
 24-01-034-2 250 мм  
 24-01-034-3 300 мм  
 24-01-034-4 350 мм  
 24-01-034-5 400 мм  
 24-01-034-6 450 мм  
 24-01-034-7 500 мм  
 24-01-034-8 600 мм  
 24-01-034-9 700 мм  
 24-01-034-10 800 мм  
 24-01-034-11 900 мм  
 24-01-034-12 1000 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-01-034-1	24-01-034-2	24-01-034-3	24-01-034-4	24-01-034-5	24-01-034-6	24-01-034-7	24-01-034-8	24-01-034-9	24-01-034-10	24-01-034-11	24-01-034-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,06	8,95	9,85	10,81	11,45	13,36	15,69	17,91	21,84	28,89	31,99	43,87
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,1	4	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,45	1,59	1,70	2,38	2,27	2,42	2,75	3,28	3,85	5,10	5,25	7,05
3	Машины и механизмы													
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	1,07	1,09	1,11	1,68	1,50	1,54	1,80	2,17	2,57	3,64	3,64	5,28
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,47	4,35	4,79	3,48	5,08	5,66	6,09	6,53	6,96	7,40	10,73	12,99
040504	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,35	0,45	0,55	0,60	0,74	0,85	1,03	1,17	1,37	1,69	1,97	2,19
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,30	0,38	0,45	0,53	0,60	0,68	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,08	0,12	0,14	0,17	0,17	0,20	0,20	0,21	0,23	0,26	0,26	0,27
4	Материалы													
300-9104	Грязевики	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
101-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,29	0,38	0,46	0,51	0,63	0,71	0,87	0,99	1,16	1,43	1,68	1,87
101-1602	Ацетилен газообразный технический	м3	0,036	0,04	0,053	0,061	0,1	0,14	0,15	0,17	0,2	0,26	0,3	0,34
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00037	0,00041	0,0005	0,00057	0,00068	0,0007	0,00097	0,0012	0,0015	0,0016	0,002	0,0027
101-9412	Шлифкруги	шт.	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,3

## Раздел 03. Золошлакопроводы

### Техническая часть

#### 1. Общие указания

#### 2. Правила исчисления объемов работ

ГЭСН 24-03-001. Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов

ГЭСН 24-03-002. Укладка золошлакопроводов из стальных труб

ГЭСН 24-03-003. Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов

### Техническая часть

#### 1. Общие указания

1.1. В настоящем разделе сборника содержатся сметные нормы на работы по прокладке наружных сетей золошлакопроводов от тепловых электростанций до золоотвалов, а также трубопроводов в пределах этих сооружений.

1.2. В нормах [табл.03-001](#) предусмотрено устройство лежневых опор из сборных железобетонных элементов, укладываемых на балластных подушках высотой до 1,5 м. Затраты на устройство балластных подушек следует определять по нормам соответствующих сборников ГЭСН.

1.3. В нормах [табл.03-002](#) предусмотрена укладка золошлакопроводов в открытых каналах, траншеях и по опорам на высоте до 8 м. Затраты на устройство каналов, траншей и опор (из железобетонных или стальных конструкций) следует определять по нормам соответствующих сборников ГЭСН.

1.4. В нормах приведены диаметры труб по условному проходу. В случае, когда проектом предусматриваются трубы диаметром, отличающимся от приведенных в нормах, следует применять нормы для труб ближайшего диаметра.

1.5. Затраты на установку сальниковых компенсаторов, антикоррозийную изоляцию и окраску золошлакопроводов и стальных опорных конструкций следует определять по нормам соответствующих сборников ГЭСН.

#### 2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объемы конструкций опор следует принимать по проектным данным.

2.2. Длину прокладки золошлакопроводов следует определять по проектной длине трубопроводов за вычетом участков, занятых фасонными частями и сальниковыми компенсаторами.

2.3. Массу опорных стальных конструкций для крепления золошлакопроводов следует принимать по проектным данным с учетом массы хомутов, болтов и гаек.

### Таблица ГЭСН 24-03-001. Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов

#### Состав работ:

1. Подготовка основания.
2. Разметка мест установки.
3. Укладка сборных элементов по готовому основанию.
4. Выверка укладки элементов.

Измеритель: 100 м<sup>3</sup> сборных конструкций

Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов массой:

24-03-001-1	до 0,3 т
24-03-001-2	до 0,5 т
24-03-001-3	до 0,8 т
24-03-001-4	до 1 т



Постановлением Госстроя РФ от 15 октября 2002 г. N 127 в таблицу ГЭСН 24-03-002 настоящего сборника внесено изменение N 1  
 См. текст таблицы в предыдущей редакции

**Таблица ГЭСН 24-03-002. Укладка золошлакопроводов из стальных труб**

**Состав работ:**

1. Разметка мест укладки труб.
2. Сварка трубопроводов в звенья с приваркой фланцев для установки компенсаторов.
3. Установка и крепление на опорах анкерных, катковых и скользящих опорных конструкций.
4. Укладка трубопровода на опоры кранами.
5. Сварка трубопроводов.
6. Гидравлическое испытание золошлакопроводов.

Измеритель: 1 км золошлакопроводов

Укладка золошлакопроводов из стальных труб диаметром:

24-03-002-1	200 мм
24-03-002-2	250 мм
24-03-002-3	300 мм
24-03-002-4	350 мм
24-03-002-5	400 мм
24-03-002-6	450 мм
24-03-002-7	500 мм
24-03-002-8	600 мм
24-03-002-9	700 мм
24-03-002-10	800 мм
24-03-002-11	900 мм
24-03-002-12	1000 мм
24-03-002-13	1200 мм

Начало таблицы, см. [окончание](#)

Шифр 24-03- ресурса 002-6	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-03- 002-1	24-03- 002-2	24-03- 002-3	24-03- 002-4	24-03- 002-5
1 1370,85	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	754,80	813,63	865,80	1028,97	1174,38
1.1 4,2	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2 239,29	Затраты труда машинистов	чел.-ч	113,31	135,61	151,40	184,86	189,76
3	Машины и механизмы						

021243	Краны на гусеничном	маш.-ч	60,52	72,50	83,80	103,49	103,64
135,12	ходу при работе на						
	других видах						
	строительства (кроме						
	магистральных						
	трубопроводов) до 16 т						
021244	Краны на гусеничном хо-	маш.-ч					
	ду при работе на других						
	видах строительства						
	(кроме магистральных						
	трубопроводов) 25 т						
021245	Краны на гусеничном хо-	маш.-ч					
	ду при работе на других						
	видах строительства						
	(кроме магистральных						
	трубопроводов) 40 т						
021141	Краны на автомобильном	маш.-ч	0,37	0,47	0,57	0,65	0,81
0,81	ходу при работе на						
	других видах						
	строительства (кроме						
	магистральных						
	трубопроводов) 10 т						
040202	Агрегаты сварочные	маш.-ч	266,56	266,56	274,40	287,84	424,48
433,44	передвижные с						
	номинальным сварочным						
	током 250-400 А с						
	дизельным двигателем						
150101	Агрегаты	маш.-ч	34,80	40,60	40,60	49,88	49,88
63,80	наполнительно-опрессо-						
	вочные до 70 м3/ч						

400001 2,43	Автомобили бортовые	маш.-ч	1,12	1,41	1,68	1,96	2,43
	грузоподъемностью до 5						
	т						
330301 74,25	Машины шлифовальные	маш.-ч	33,00	41,25	49,50	57,75	66,00
	электрические						
040102 37,13	Электростанции	маш.-ч	16,50	20,63	24,75	28,88	33,00
	передвижные 4 кВт						
4	Материалы						
103-9011 1004	Трубы стальные	м	1004	1004	1004	1004	1004
201-9002 П	Конструкции стальные	т	П	П	П	П	П
102-0102 1,5	Пиломатериалы хвойных	м3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	пород. Брусья						
	необрезные длиной						
	2-3,75 м, все ширины,						
	толщиной 150 мм и более						
	IV сорта						
101-1513 0,608	Электроды диаметром 4	т	0,192	0,272	0,304	0,398	0,608
	мм Э42						
411-0001 317	Вода	м3	62,8	98,1	141	192	251
101-9412 7,43	Шлифкруги	шт.	3,3	4,13	4,95	5,76	6,6

Окончание таблицы, см. начало

Шифр	Наименование элементов	Ед.	24-03- 002-7	24-03- 002-8	24-03- 002-9	24-03- 002-10	24-03- 002-11
24-03- ресурса 002-12	24-03- затрат 002-13	измер.					
1 4162,50	Затраты 4939,50	труда   чел.-ч	1419,69	1696,20	2897,10	3307,80	3707,40
	рабочих-строителей						

3,4	1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	3,4	3,4	3,4
654,81	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	244,60	282,71	454,40	516,42	586,01
<hr/>								
	3	Машины и механизмы						
021243		Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) до 16 т	маш.-ч	135,45	163,67	313,00	365,87	411,91
021244		Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 25 т	маш.-ч					-
021245		Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 40 т	маш.-ч					-
021141		Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	1,02	1,23	1,59	1,82	1,94
040202		Агрегаты сварочные передвижные с	маш.-ч	477,12	547,68	582,40	667,52	723,52





**Таблица ГЭСН 24-03-003. Приварка фасонных  
сварных стальных частей золошлакопроводов**

**Состав работ:**

1. Разметка мест установки.
2. Установка фасонных частей с электроприхваткой.
3. Приварка фасонных частей к золошлакопроводам.

Измеритель: 1 т фасонных частей

Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов диаметром:

24-03-003-1 200 мм  
 24-03-003-2 250 мм  
 24-03-003-3 300 мм  
 24-03-003-4 350 мм  
 24-03-003-5 400 мм  
 24-03-003-6 450 мм  
 24-03-003-7 500 мм  
 24-03-003-8 600 мм  
 24-03-003-9 700 мм  
 24-03-003-10 800 мм  
 24-03-003-11 900 мм  
 24-03-003-12 1000 мм  
 24-03-003-13 1200 мм

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	24-03-003-1	24-03-003-2	24-03-003-3	24-03-003-4	24-03-003-5	24-03-003-6	24-03-003-7	24-03-003-8	24-03-003-9	24-03-003-10	24-03-003-11	24-03-003-12	24-03-003-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	77,46	58,34	48,46	39,31	34,01	31,10	28,16	23,40	23,30	21,11	19,76	18,54	15,91
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3	4,1	4,1	4	4	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	26,15	18,50	15,82	14,19	12,77	12,35	11,12	9,38	8,65	7,84	7,38	6,56	5,68
3	Машины и механизмы														
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) до 16 т	маш.-ч	6,70	5,26	4,60	4,37	3,44	3,67	3,18	2,65	2,20	1,95	1,79	-	-
021244	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 25 т	маш.-ч											-	1,28	-
021245	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 40 т	маш.-ч											-	-	1,06
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	58,91	42,78	34,83	25,98	23,63	19,26	18,26	15,23	12,06	10,80	9,71	9,30	7,17
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	0,57	0,46	0,44	0,46	0,41	0,46	0,42	0,35	0,37	0,32	0,35	0,31	0,30
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,80	24,60	20,60	17,76	16,88	15,48	14,08	11,80	11,20	10,18	9,52	8,98	7,68
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	18,40	12,30	10,30	8,88	8,44	7,74	7,04	5,90	5,60	5,09	4,76	4,49	3,84

4	Материалы																
103-1009	Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм	т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
103-1010	Фасонные стальные сварные части диаметр свыше 800 мм	т											1	1	1		
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,057	0,043	0,037	0,032	0,028	0,024	0,025	0,022	0,028	0,025	0,022	0,022	0,022	0,018	