ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСН 81-02-24-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН-2001

Сборник № 24

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГАЗОПРОВОДЫ – НАРУЖНЫЕ СЕТИ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ ХОЗЯЙСТВУ
(РОССТРОЙ)

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-24-2001

Сборник № 24

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГАЗОПРОВОДЫ – НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Издание официальное,
измененное и дополненное

Москва 2008

ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)

Государственные элементные сметные нормы на строительные работы
ГЭСН 81-02-24-2001 Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети.
Росстрой, Москва, 2008 – 90 стр.

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда рабочих, строительных машинах, материалах) при выполнении работ по наружным сетям теплоснабжения и газопроводов и используются для составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСН-2001 являются исходными нормативами для разработки единичных расценок на строительные работы федерального, территориального, отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости строительных работ.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов, 31 ГПИ СС МО РФ, ОАО «Газпром», ОАО «Промгаз», ЗА НПВО «НГС-Оргпроектэкономика», ОАО «Институт ЛенНИИпроект».

РЕКОМЕНДОВАНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ постановлением Госстроя России от 11.10.00 № 102 с учетом изменений и дополнений (постановления Госстроя России от 15.10.02 №127, от 09.03.04 № 41, письмо Росстроя от 08.08.07 № СК-2919/02).

*Информация об изменениях к настоящему ГЭСН публикуется в ежемесячно издаваемом "Вестнике ценообразования и сметного нормирования", а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых "Изменениях и дополнениях" к ГЭСН-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (***www.fgufccs.ru*).

ISBN 978-5-91418-002-4

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 24

Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети

ГЭСН-2001-24

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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.

3. Сборник состоит из разделов:

01 — теплоснабжение – наружные сети;

02 — газопроводы городов и поселков.

03 — золошлакопроводы.

4. Указанный в настоящем сборнике размер «до» включает в себя этот размер.

Раздел 1. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ – НАРУЖНЫЕ СЕТИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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:			Краны:	
а) 8,1-10 м	01-004, 01-007, 01-009	1,04	1,09	-
б) свыше 10 м	01-004, 01-007, 01-009	1,06	1,12	-
3.2. Прокладка трубопроводов под мостами через железные дороги или реки на высоте до 10 м диаметром:			Краны:	
а) до 200 мм	01-004, 01-007, 01-009	1,26	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	01-001÷01-004, 01-008÷01-010,	1,05	Агрегаты сварочные 1,06 Машины шлифовальные, передвижные электростанции 1,33	Электроды 1,12
б) свыше 300 мм	01-002÷01-007	1,04	Агрегаты сварочные 1,06 Машины шлифовальные, передвижные электростанции 1,33	Электроды 1,04

Подраздел 1.1 ТРУБОПРОВОДЫ В КАНАЛАХ И НАДЗЕМНЫЕ

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

Состав работ.

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание или подъем звеньев труб и деталей. 03. Сварка трубопроводов. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-001-01 50 мм
24-01-001-02 70 мм
24-01-001-03 80 мм
24-01-001-04 100 мм
24-01-001-05 125 мм
24-01-001-06 150 мм
24-01-001-07 200 мм
24-01-001-08 250 мм
24-01-001-09 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-001-01	24-01-001-02	24-01-001-03	24-01-001-04	24-01-001-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	431	452	459	500	569
1 1	Средний разряд работы		3,9	3,9	4	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	75,37	77,02	77,85	79,51	111,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш -ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	73,7	75,6	89,15	145,6	150,08
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш -ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш -ч	29	29	29	29	34,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш -ч	27,66	27,66	27,66	27,66	48,72
330301	Машины шлифовальные электрические	маш -ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш -ч	0,12	0,12	0,13	0,15	0,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,04	0,047	0,047	0,087	0,092
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1010	1010
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,09
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
411-0001	Вода	м^3	10,2	19,2	26,4	39,2	61,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-001-06	24-01-001-07	24-01-001-08	24-01-001-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	629	698	810	890
1 1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	113,32	127,74	147,99	164,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,13	0,24	0,24	0,29
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	12,38	16,5	20,63	24,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	222,88	255,36	316,96	348,32
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-001-06	24-01-001-07	24-01-001-08	24-01-001-09
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	48,61	58,8	68,77	81,2
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2	0,36	0,36	0,45
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,128	0,158	0,215	0,25
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,27	0,63	0,46	0,82
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,13	0,21	0,18	0,15
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0053	0,0101	0,016	0,0225
411-0001	Вода	$м^3$	88,4	168,5	264	375

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 03. Сварка звеньев труб в канале. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопроводов

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

24-01-002-01 50 мм
24-01-002-02 70 мм
24-01-002-03 80 мм
24-01-002-04 100 мм
24-01-002-05 125 мм
24-01-002-06 150 мм
24-01-002-07 200 мм
24-01-002-08 250 мм
24-01-002-09 300 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-002-01	24-01-002-02	24-01-002-03	24-01-002-04	24-01-002-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	442	464	473	515	601
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	75,37	76,91	77,74	79,4	94,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1	0,2
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	76,94	81,2	93,86	151,2	176,96
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	27,66	27,55	27,55	27,55	31,92
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,13	0,15	0,29

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-002-01	24-01-002-02	24-01-002-03	24-01-002-04	24-01-002-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,045	0,05	0,053	0,093	0,112
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,002	0,004
411-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-002-06	24-01-002-07	24-01-002-08	24-01-002-09	24-01-002-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	669	717	839	901	1075
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	113,23	127,64	147,72	175,28	223,03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	0,15	0,36	0,31	0,45	0,45
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	12,38	16,5	20,63	24,75	28,89
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	263,2	277,76	343,84	353,92	360,98
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш -ч	17,4	17,4	20,3	20,3	23,2
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	46,17
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш -ч	48,5	58,58	68,43	91,73	124,32
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5	57,75
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23	0,55	0,46	0,66	1,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,157	0,185	0,242	0,267	0,318
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,27	1	0,75	1,32	1,26
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,2	0,32	0,27	0,23	0,26
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022	0,03
411-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375	506

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-002-11	24-01-002-12	24-01-002-13	24-01-002-14	24-01-002-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1155	1440	1455	1687	1989
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	227,15	295,4	299,52	304,44	359,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,46	0,75	0,75	0,77	1,02
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	33	37,13	41,25	50,33	57,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	462,56	533,12	545,44	585,76	651,84
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	11,2	11,76	12,32	14	15,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	23,2	31,9	31,9	31,9	37,7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	46,17	59,86	59,86	55,68	66,12
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	124,32	-	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	165,76	165,76	165,76	197,12
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	66	74,25	82,5	100,65	115,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,68	1,12	1,12	1,16	1,54
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,453	0,525	0,55	0,725	0,85
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,93	2,06	1,98	1,9	2,74
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-002-11	24-01-002-12	24-01-002-13	24-01-002-14	24-01-002-15
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,04	0,051	0,062	0,08	0,114
411-0001	Вода	$м^3$	666	845	1040	1460	1900

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-002-16	24-01-002-17	24-01-002-18	24-01-002-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2229	2662	2966	3793
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	405,91	475,02	523,99	626,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,89	1,09	1,49	1,71
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	66	74,25	82,5	99
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	680,96	876,96	1012,48	1254,4
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	26,88	40,32	40,32	34,72
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	46,4	46,4	55,1
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	66,12	78,88	78,88	84,68
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	235,2	274,4	311,36	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	3,36	386,4
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	132	148,5	165	198
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,33	1,63	2,25	2,57
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	1,1	1,36	1,75	2,27
103-9011	Трубы стальные	м	1000	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	1,86	2,37	3,53	3,66
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,6	0,63	0,73	0,88
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,149	0,187	0,232	0,335
411-0001	Вода	$м^3$	2490	3120	3860	5580

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 03. Сварка звеньев труб в канале. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-003-01	50 мм
24-01-003-02	70 мм
24-01-003-03	80 мм
24-01-003-04	100 мм
24-01-003-05	125 мм
24-01-003-06	150 мм
24-01-003-07	200 мм
24-01-003-08	250 мм
24-01-003-09	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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-003-01	24-01-003-02	24-01-003-03	24-01-003-04	24-01-003-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	472	497	513	545	634
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	82,22	83,87	84,69	86,35	119,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	0,09	0,09	0,09	0,1	0,12
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	76,94	81,2	90,72	148,96	172,48
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш -ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш -ч	34,5	34,5	34,5	34,5	56,56
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,15	0,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,045	0,05	0,052	0,092	0,112
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
411-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-003-06	24-01-003-07	24-01-003-08	24-01-003-09	24-01-003-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	701	768	891	965	1115
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	121,27	136,87	158,12	189,6	239,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,13	0,52	0,52	0,77	0,78
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	12,38	16,5	20,63	24,75	28,89
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	257,6	253,12	346,08	358,4	362,88
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3	23,2
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	46,17
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	56,56	67,65	78,62	105,73	140
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5	57,75
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2	0,8	0,8	1,17	1,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,155	0,185	0,242	0,268	0,32
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,2	1,58	1,17	2,71	2,68
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,2	0,33	0,27	0,23	0,26
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0053	0,101	0,016	0,022	0,03
411-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375	506

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-003-11	24-01-003-12	24-01-003-13	24-01-003-14	24-01-003-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1240	1550	1560	1828	2173
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	240,91	317,01	320,01	327,29	388,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,78	1,08	1,08	1,1	1,74
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	33	37,13	41,25	50,33	57,75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-003-11	24-01-003-12	24-01-003-13	24-01-003-14	24-01-003-15
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	476	539,84	551,04	592,48	663,04
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	11,2	11,76	12,32	14	15,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш -ч	23,2	31,9	31,9	31,9	37,7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	46,17	59,86	59,86	55,8	66
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	137,76	-	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	187,04	185,92	188,16	225,12
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	66	74,25	82,5	100,65	115,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,19	1,61	1,61	1,65	2,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,455	0,587	0,533	0,729	0,853
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,04	0,051	0,062	0,087	0,114
411-0001	Вода	$м^3$	666	845	1040	1460	1900

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-003-16	24-01-003-17	24-01-003-18	24-01-003-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2453	2922	3239	4184
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	440,31	513,8	564,2	684,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,81	2,02	2,73	2,95
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	66	74,25	82,5	99
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	697,76	901,6	1038,24	1288
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	26,99	40,32	40,32	34,72
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	46,4	46,4	55,1
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	66	78,65	78,65	84,8
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	268,8	312,48	353,92	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	-	442,4
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	132	148,5	165	198
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,71	3,02	4,09	4,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	1,1	1,37	1,758	2,315
103-9011	Трубы стальные	м	990	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	5,68	6,21	8,65	8,78
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,6	0,63	0,73	0,88
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,149	0,187	0,232	0,335
411-0001	Вода	$м^3$	2490	3120	3860	5580

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Подъем на высоту труб и деталей. 03. Сварка трубопроводов. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-004-01 50 мм
24-01-004-02 70 мм
24-01-004-03 80 мм
24-01-004-04 100 мм
24-01-004-05 125 мм
24-01-004-06 150 мм
24-01-004-07 200 мм
24-01-004-08 250 мм
24-01-004-09 300 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-004-01	24-01-004-02	24-01-004-03	24-01-004-04	24-01-004-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	432	453	458	467	534
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	71,71	73,36	74,18	75,83	107,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	24,08	24,08	24,08	24,08	44,79
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32
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
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш -ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,048	0,05	0,055	0,062	0,063
103-9011	Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,0012	0,0024	0,004
411-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-004-06	24-01-004-07	24-01-004-08	24-01-004-09	24-01-004-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	583	638	752	837	970
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	109,37	123,97	144,3	158,71	216,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	44,79	55,27	65,32	75,61	118,46
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	12,38	16,5	20,63	24,75	28,89
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	164,59	183,12	225,63	235,44	244,16
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3	23,2
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	46,17
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5	57,75
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,68	0,55	1,19	1,11
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,085	0,112	0,177	0,186	0,208

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-004-06	24-01-004-07	24-01-004-08	24-01-004-09	24-01-004-10
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	0,2	1,58	1,17	2,71	2,68
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,09	0,16	0,15	0,14	0,17
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022	0,0304
411-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375	506

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-004-11	24-01-004-12	24-01-004-13	24-01-004-14	24-01-004-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1030	1305	1320	1545	1831
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	217,56	285,74	288,77	293,83	348,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	115,19	156,85	155,76	155,8	186,98
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	33	37,13	41,25	50,33	57,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	333,54	392,4	409,84	444,72	488,32
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	10,9	11,45	11,99	13,63	14,72
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	23,2	31,9	31,9	31,9	37,7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	46,17	59,86	59,86	55,8	66
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	66	74,25	82,5	100,65	115,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,11	1,47	1,47	1,54	2,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,325	0,393	0,425	0,6	0,7
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,26	0,28	0,27	0,37	0,45
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,04	0,051	0,062	0,087	0,114
411-0001	Вода	$м^3$	666	845	1040	1460	1900

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-004-16	24-01-004-17	24-01-004-18	24-01-004-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2086	2489	2791	3563
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	390,52	456,31	505,5	603,68
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	220,82	257,01	1,28	1,45
021143	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 16 т	маш.-ч	-	-	296,67	363,33
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	66	74,25	82,5	99
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	525,38	721,58	844,75	1051,85
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	26,27	39,24	39,24	34,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	46,4	46,4	55,1
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	66	78,65	78,65	84,8
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	132	148,5	165	198
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,61	2,93	3,83	4,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,947	1,215	1,137	2,212
103-9011	Трубы стальные	м	990	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	5,68	6,21	8,65	8,78
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,47	0,54	0,62	0,75
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,149	0,187	0,232	0,335
411-0001	Вода	$м^3$	2490	3120	3860	5580

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 03. Сварка звеньев труб в канале. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-005-01 300 мм
24-01-005-02 350 мм
24-01-005-03 400 мм
24-01-005-04 450 мм
24-01-005-05 500 мм
24-01-005-06 600 мм
24-01-005-07 700 мм
24-01-005-08 800 мм
24-01-005-09 900 мм
24-01-005-10 1000 мм
24-01-005-11 1200 мм
24-01-005-12 1400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-005-01	24-01-005-02	24-01-005-03	24-01-005-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	931	1135	1165	1440
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	183,18	232,06	236,38	304,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,51	0,53	0,73	1,28
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	28,88	33	37,13
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	374,08	406,56	442,4	495,04
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	-	-	11,09	11,76
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	23,2	31,9
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,74
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	99,57	133,28	133,28	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	174,72
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	57,75	66	74,25
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,77	0,8	1,1	1,91
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,343	0,438	0,482	0,638
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	1,55	1,49	2,06	4,13
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,23	0,25	0,48	0,48
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,023	0,03	0,04	0,051
411-0001	Вода	м^3	375	506	666	845

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-005-05	24-01-005-06	24-01-005-07	24-01-005-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1450	1737	2122	2494
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	308,98	318,02	370,18	416,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,25	1,21	1,53	1,53
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	41,25	50,33	57,75	66
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	505,12	631,68	760,48	906,08
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	12,32	14	20,5	37,18

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-005-05	24-01-005-06	24-01-005-07	24-01-005-08
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш -ч	31,9	31,9	37,7	37,7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	59,86	59,86	66	66
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	174,72	174,72	207,2	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	-	-	245,28
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	82,5	100,65	115,5	132
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,89	1,81	2,29	2,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,678	1,022	1,267	1,705
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	990
201-9026	Опоры скользящие	т	4,02	3,41	4,35	2,96
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,48	0,51	0,62	0,65
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,062	0,088	0,114	0,127
411-0001	Вода	м^3	1040	1460	1900	2490

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-005-09	24-01-005-10	24-01-005-11	24-01-005-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2882	3229	4018	4762
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	484,32	528	627,71	753,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,66	2,17	2,41	2,88
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	74,25	82,5	99	115,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1080,8	1243,2	1377,6	1568
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	40,32	49,62	42,11	51,3
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	46,4	52,2	55,1	69,6
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	78,65	78,65	84,8	103,7
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	283,36	312,48	-	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	386,4	-
150705	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм грузоподъемностью 63-90 т	маш.-ч	-	-	-	461,44
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	148,5	165	198	231
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,47	3,25	3,62	4,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	2,232	2,522	3,14	3,7
103-9011	Трубы стальные	м	990	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	3,82	5,48	5,55	6,69
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,69	0,79	1,02	1,14
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,149	0,232	0,335	0,456
411-0001	Вода	м^3	3120	3860	5580	7600

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 03. Сварка звеньев труб в канале. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-006-01 300 мм
24-01-006-02 350 мм
24-01-006-03 400 мм
24-01-006-04 450 мм
24-01-006-05 500 мм

24-01-006-06 600 мм
24-01-006-07 700 мм
24-01-006-08 800 мм
24-01-006-09 900 мм
24-01-006-10 1000 мм
24-01-006-11 1200 мм
24-01-006-12 1400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-006-01	24-01-006-02	24-01-006-03	24-01-006-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	999	1220	1250	1555
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	195,53	248,23	252,35	326,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,99	1,02	1,02	1,34
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	28,88	33	37,13
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	376,32	408,8	445,76	500,64
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	-	-	11,2	11,76
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	20,3	23,2	23,2	31,9
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	111,44	148,96	148,96	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	196
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	57,75	66	74,25
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,49	1,54	1,54	2,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,345	0,438	0,482	0,643
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	3,54	3,54	3,01	4,43
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,23	0,25	0,48	0,48
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,023	0,03	0,04	0,05
411-0001	Вода	$м^3$	375	506	666	845

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-006-05	24-01-006-06	24-01-006-07	24-01-006-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1560	1884	2300	2678
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	330,35	340,64	398,51	450,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,34	1,43	1,86	1,96
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	41,25	50,33	57,75	66
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	511,84	638,4	769,44	922,88
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	12,32	14	20,5	37,18
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	31,9	31,9	37,7	37,7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	59,86	59,86	66	66
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	196	197,12	235,2	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	-	-	278,88
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	82,5	100,65	115,5	132
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,02	2,14	2,79	2,94
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,683	1,028	1,272	1,708
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	990
201-9026	Опоры скользящие	т	4,38	4,32	5,74	5,68
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,48	0,51	0,63	0,65
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,062	0,088	0,114	0,149
411-0001	Вода	$м^3$	1040	1460	1900	2490

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-006-09	24-01-006-10	24-01-006-11	24-01-006-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3136	3518	4403	5222
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	524,07	565,51	683,35	820,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,21	2,92	3,17	3,55
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	74,25	82,5	99	115,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1105,44	1265,6	1411,2	1612,8
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	49,62	49,62	42,11	51,3
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	46,4	46,4	55,1	69,6
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	78,65	78,65	84,8	103,7
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	322,56	355,04	-	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	441,28	-
150705	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм грузоподъемностью 63-90 т	маш.-ч	-	-	-	528,64
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	148,5	165	198	231
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,32	4,39	4,76	5,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	2,143	2,53	3,1	3,732
103-9011	Трубы стальные	м	990	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	6,21	8,65	8,78	9,48
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,69	0,79	1,02	1,13
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,187	0,231	0,335	0,456
411-0001	Вода	$м^3$	3120	3860	5580	7600

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Подъем на высоту труб и деталей. 03. Сварка трубопроводов. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Продувка трубопроводов. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-007-01 300 мм
24-01-007-02 350 мм
24-01-007-03 400 мм
24-01-007-04 450 мм
24-01-007-05 500 мм
24-01-007-06 600 мм
24-01-007-07 700 мм
24-01-007-08 800 мм
24-01-007-09 900 мм
24-01-007-10 1000 мм
24-01-007-11 1200 мм
24-01-007-12 1400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-007-01	24-01-007-02	24-01-007-03	24-01-007-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	869	1070	1085	1350
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	177,04	225,68	234,21	294,74
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	93,94	127,43	127,43	165,85
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	28,88	33	37,13
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	300,84	330,27	353,16	405,48

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-007-01	24-01-007-02	24-01-007-03	24-01-007-04
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	-	-	10,9	11,45
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	27,61	31,9
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	57,75	66	74,25
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,44	1,48	1,48	1,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,287	0,377	0,408	0,525
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000
201-9026	Опоры скользящие	т	3,54	3,54	3,01	4,43
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,14	0,17	0,26	0,28
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,022	0,03	0,039	0,051
411-0001	Вода	м^3	375	506	666	845

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-007-05	24-01-007-06	24-01-007-07	24-01-007-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1360	1646	2009	2290
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	298,88	308,05	355,09	398,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	165,87	165,96	193,64	228,61
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	41,25	50,33	57,75	66
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	419,65	541,73	655,09	740,11
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	11,99	13,63	19,95	36,19
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	31,9	31,9	37,7	37,7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	59,86	59,86	66	66
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	82,5	100,65	115,5	132
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,92	2,06	2,69	2,82
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,613	0,955	1,187	1,55
103-9011	Трубы стальные	м	1000	1000	1000	990
201-9026	Опоры скользящие	т	4,38	4,32	5,74	5,68
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,27	0,37	0,45	0,48
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,062	0,087	0,114	0,149
411-0001	Вода	м^3	1040	1460	1900	2490

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-007-09	24-01-007-10	24-01-007-11	24-01-007-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2703	3039	3788	4499
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	463,07	503,62	600,56	715
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	263,77	2,86	3,05	3,39
021143	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 16 т	маш.-ч	-	293,21	358,61	422,92
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	74,25	82,5	99	115,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	915,6	1056,21	1177,2	1351,6
041000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	48,29	48,29	40,98	49,81
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	46,4	46,4	55,1	69,6
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	78,65	78,65	84,8	103,59
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	148,5	165	198	231
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,25	4,28	4,58	5,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	2,087	2,397	2,935	3,493
103-9011	Трубы стальные	м	990	990	990	990
201-9026	Опоры скользящие	т	6,21	8,65	8,78	9,48
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,54	0,62	0,68	0,75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-007-09	24-01-007-10	24-01-007-11	24-01-007-12
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,187	0,232	0,335	0,456
411-0001	Вода	$м^3$	3120	3860	5580	7600

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 03. Сварка звеньев труб в канале. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Изоляция стыков скорлупами из пенополиуретана, термоусаживающейся лентой или манжетой. 06. 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°С, диаметр труб:

24-01-008-01 50 мм
24-01-008-02 70 мм
24-01-008-03 80 мм
24-01-008-04 100 мм
24-01-008-05 125 мм
24-01-008-06 150 мм
24-01-008-07 200 мм
24-01-008-08 250 мм
24-01-008-09 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-008-01	24-01-008-02	24-01-008-03	24-01-008-04	24-01-008-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	586,42	620,22	653,38	844,48	980,59
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,86	72,51	73,33	126,77	144,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,46
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32
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
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш -ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,79	22,79	22,79	74,58	81,11
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,69
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,095	0,11	0,113	0,119	0,136
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,045	0,05	0,053	0,093	0,112
101-1794	Бризол	1000 $м^2$	0,0612	0,0765	0,0793	0,09121	0,0862
101-1880	Смазка графитовая	кг	38,19	38,19	38,47	33,62	37,65
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	80,84	87,72	99,76	110,08	132,84
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1010	1010	1010	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	172	172	172	172	164
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	172	172	172	172	164
201-9026	Опоры скользящие	т	1,5	1,63	1,43	1,28	1,22
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024	0,0024
411-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-008-06	24-01-008-07	24-01-008-08	24-01-008-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	990	1137,92	1391,04	1565,1
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	175,26	181,1	211,98	219,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,48	0,52	0,68	0,77
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	12,38	16,5	20,63	24,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	244,44	293,63	417,48	458,55
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	110,2	111,88	132,32	135,18
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,72	0,78	1,02	1,16
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,146	0,175	0,23	0,36
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,157	0,185	0,242	0,267
101-1794	Бризол	1000 $м^2$	0,0967	0,0887	0,1122	0,09815
101-1880	Смазка графитовая	кг	33,91	38,31	24,79	21,67
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	141,51	162,41	-	-
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	-	-	202,64	218,95
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	1000	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	159	149	149	145
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	159	149	149	145
201-9026	Опоры скользящие	т	1,16	1,14	1,34	1,55
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,2	0,32	0,27	0,23
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022
411-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Подъем на высоту труб и деталей. 03. Сварка трубопроводов. 04. Установка и приварка подвижных и неподвижных опор. 05. Изоляция стыков скорлупами из пенополиуретана, термоусаживающейся лентой или манжетой. 06. 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°С, диаметр труб:

24-01-009-01 50 мм
24-01-009-02 70 мм
24-01-009-03 80 мм
24-01-009-04 100 мм
24-01-009-05 125 мм
24-01-009-06 150 мм
24-01-009-07 200 мм
24-01-009-08 250 мм
24-01-009-09 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-009-01	24-01-009-02	24-01-009-03	24-01-009-04	24-01-009-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	546,15	566,47	603,11	696,08	831,72
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	67,75	69,4	70,22	116,69	133,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	20,12	20,12	20,12	64,94	70,56
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш -ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-009-01	24-01-009-02	24-01-009-03	24-01-009-04	24-01-009-05
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
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,087	0,094	0,101	0,111	0,122
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,048	0,05	0,055	0,062	0,063
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0041	0,0052	0,0062	0,0062	0,0069
101-1794	Бризол	1000 $м^2$	0,0526	0,0575	0,0616	0,07297	0,0598
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,013	0,015	0,02	0,025	0,037
101-1880	Смазка графитовая	кг	32,8	29,4	29,86	26,9	26,12
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1010	1010	1010	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	172	172	172	172	164
201-9026	Опоры скользящие	т	1,287	1,225	1,11	1,06	0,847
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
411-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-009-06	24-01-009-07	24-01-009-08	24-01-009-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	845,72	1006,73	1255,1	1450,9
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	162,18	166,69	194,33	200,97
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	97,6	97,99	115,35	117,87
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш -ч	12,38	16,5	20,63	24,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	164,59	183,12	225,63	235,44
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,48	0,5	0,5	0,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,134	0,166	0,212	0,339
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,085	0,112	0,177	0,186
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0076	0,0089	0,0116	0,0122
101-1794	Бризол	1000 $м^2$	0,0691	0,0579	0,069	0,06199
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,044	0,062	0,1	0,15
101-1880	Смазка графитовая	кг	24,24	24,19	15,88	13,45
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	1000	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	159	149	149	145
201-9026	Опоры скользящие	т	0,829	0,903	0,855	1,101
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,09	0,16	0,15	0,14
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022
411-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375

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

Состав работ:

01. Резка труб. 02. Перемещение трубопроводов перекатыванием. 03. Укладка труб при помощи тали. 04. Сварка труб. 05. Установка и приварка неподвижных опор. 06. Изоляция трубопроводов и стыков. 07. 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°С, диаметр труб:

24-01-010-01 50 мм
24-01-010-02 70 мм
24-01-010-03 80 мм
24-01-010-04 100 мм
24-01-010-05 125 мм
24-01-010-06 150 мм
24-01-010-07 200 мм
24-01-010-08 250 мм
24-01-010-09 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-010-01	24-01-010-02	24-01-010-03	24-01-010-04	24-01-010-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	158,72	210,18	215,04	237,1	249,76
1 1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,43	5,63	5,7	5,88	7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	0,58	0,62	0,62	0,63	0,68
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,42	0,58	0,66	0,83	1,03
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	8,58	9,23	11,72	16,74	17,6
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,62	1,95	1,95	2,27	2,27
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	1,45	1,45	1,45	1,45	1,74
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш -ч	2,9	2,9	2,9	2,9	3,48
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,84	1,16	1,32	1,66	2,06
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,87	0,94	0,94	0,98	1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0311	Каболка	т	0,00603	0,00603	0,00682	0,00682	0,00768
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,3	1,65	1,65	1,92	1,92
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,008	0,01	0,013	0,015	0,02
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,003	0,04	0,004	0,01	0,015
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,26	0,33	0,33	0,38	0,38
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	17,39	18,87	21,46	23,68	29,97
101-2378	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
102-0053	Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта	$м^3$	1,03	1,03	0,96	0,75	0,89
102-0057	Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, III сорта	$м^3$	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
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	101	101	101	100	100
104-0316	Ткань стеклянная изоляционная И-200, толщиной 0,2 мм	$м^2$	105	118	135	140	175
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл	37	37	37	37	37
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	37	37	37	37	37
113-0246	Эмаль ПФ-115 серая	т	0,008	0,009	0,009	0,01	0,011
113-0368	Стекло жидкое калийное	т	0,214	0,259	0,274	0,284	0,356
201-9026	Опоры скользящие	т	0,096	0,109	0,092	0,093	0,096

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-010-01	24-01-010-02	24-01-010-03	24-01-010-04	24-01-010-05
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,106	0,166	0,166	0,166	0,166
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
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	$м^3$	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04
401-0006	Бетон тяжелый, класс В15 (М200)	$м^3$	1,46	1,46	1,29	1,2	1,09
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004
408-9080	Щебень	$м^3$	0,6	0,6	0,57	0,56	0,54
411-0001	Вода	$м^3$	0,81	1,78	2,03	3,19	4,97

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-010-06	24-01-010-07	24-01-010-08	24-01-010-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	273,5	333	384,95	435,38
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,19	7,68	8,68	9,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,66	0,69	0,71	0,73
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	1,24	1,7	2,07	2,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	20,6	41,71	49,79	86,3
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш -ч	2,27	2,6	2,6	2,6
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	1,74	1,74	2,03	2,03
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	3,48	3,48	3,8	3,8
330301	Машины шлифовальные электрические	маш -ч	2,48	3,4	4,14	5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,01	1,04	1,06	1,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0311	Каболка	т	0,00768	0,00912	0,01008	0,0109
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,92	2,23	2,23	2,23
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,024	0,033	0,045	0,076
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,023	0,029	0,038	0,041
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,38	0,45	0,45	0,45
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	32,93	40,33	-	-
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	-	-	50,32	40,33
101-2378	Мастика битумно-резиновая изоляционная	т	0,008	0,008	0,008	0,008
102-0053	Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта	$м^3$	0,86	0,83	0,79	0,78
102-0057	Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, III сорта	$м^3$	1,6	1,6	1,6	1,6
103-9012	Трубы стальные	т	0,02	0,02	0,02	0,02
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	100	100	100	100
104-0316	Ткань стеклянная изоляционная И-200, толщиной 0,2 мм	$м^2$	195	231	294	331
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	37	37	37	37
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	37	37	37	37
113-0246	Эмаль ПФ-115 серая	т	0,013	0,016	0,02	0,023
113-0368	Стекло жидкое калийное	т	0,396	0,469	0,597	0,672
201-9026	Опоры скользящие	т	0,096	0,109	0,123	0,131
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,166	0,166	0,166	0,166
204-0062	Детали закладные и накладные изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	0,055	0,064	0,064	0,088
401-0004	Бетон тяжелый, класс В10 (М150)	$м^3$	5,04	5,04	5,04	5,04
401-0006	Бетон тяжелый, класс В15 (М200)	$м^3$	1,03	0,9	0,77	0,71
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0005	0,001	0,0015	0,0021
408-9080	Щебень	$м^3$	0,54	0,52	0,51	0,5
411-0001	Вода	$м^3$	7,15	12,7	19,6	28,3

Подраздел 1.2 БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею. 03. Сварка звеньев труб в траншее. 04. Установка и приварка неподвижных опор. 05. Изоляция стыков. 06. Продувка трубопроводов. 07. Промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-017-01 50 мм
24-01-017-02 70 мм
24-01-017-03 80 мм
24-01-017-04 100 мм
24-01-017-05 125 мм
24-01-017-06 150 мм
24-01-017-07 200 мм
24-01-017-08 250 мм
24-01-017-09 300 мм
24-01-017-10 400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-017-01	24-01-017-02	24-01-017-03	24-01-017-04	24-01-017-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	609	649	681	722	830
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,69	72,34	73,16	74,88	85,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,32	0,32	0,32	0,39	0,5
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25	10,32
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	95,76	99,9	110,99	165,76	183,68
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,11	2,11	2,11	2,8
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5	20,63
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,48	0,48	0,48	0,57	0,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0595	Мастика битумно-латексная кровельная	т	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00075	0,00099	0,00116	0,00149	0,00174
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,022	0,023	0,022	0,042	0,046
101-9734	Грунтовка битумная	т	0,156	0,156	0,156	0,156	0,208
103-9060	Трубы стальные в битумоперлитовой изоляции	м	1000	1000	1000	1000	1000
104-0088	Ткань стеклянная конструкционная марки Т-10, Т-10п	1000 $м^2$	0,15	0,154	0,184	0,177	0,205
104-9013	Скорлупы битумоперлитовые	компл.	111	111	111	111	111
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,002	0,004
411-0001	Вода	$м^3$	8	16	20	32	50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-017-06	24-01-017-07	24-01-017-08	24-01-017-09	24-01-017-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	828	907	1120	1250	1675
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	122,54	141,38	171,97	189,73	245,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,5	0,52	0,59	0,68	0,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-017-06	24-01-017-07	24-01-017-08	24-01-017-09	24-01-017-10
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	12,38	16,5	20,63	24,75	33
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	228,48	273,28	403,2	428,96	529,76
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	18,33	20,3	20,3	23,2
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,8	2,8	4,2	4,91
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	46,4
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	57,46	71,23	92,4	105,95	142,24
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,75	33	41,25	49,5	66
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,75	0,78	0,89	1	1,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0595	Мастика битумно-латексная кровельная	т	0,3	0,4	0,4	0,6	0,7
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00155	0,00214	0,00267	0,00318	0,00411
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,055	0,074	0,111	0,115	0,2
101-9734	Грунтовка битумная	т	0,56	0,208	0,208	0,308	0,36
103-9060	Трубы стальные в битумоперлитовой изоляции	м	1000	1000	1000	990	990
104-0088	Ткань стеклянная конструкционная марки Т-10, Т-10п	1000 $м^2$	0,169	0,213	0,24	0,316	0,376
104-9013	Скорлупы битумоперлитовые	компл.	83	83	83	83	82
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,31	0,33	0,33	0,33	0,6
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,005	0,0101	0,016	0,022	0,03
411-0001	Вода	$м^3$	70	126	196	282	502

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°С

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в траншею. 03. Сварка звеньев труб в траншее. 04. Установка и приварка неподвижных опор. 05. Изоляция стыков. 06. Продувка трубопроводов. 07. 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°С, диаметр труб:

24-01-018-01 50 мм
24-01-018-02 70 мм
24-01-018-03 80 мм
24-01-018-04 100 мм
24-01-018-05 125 мм
24-01-018-06 150 мм
24-01-018-07 200 мм
24-01-018-08 250 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-018-01	24-01-018-02	24-01-018-03	24-01-018-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	720	766	796	865
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	71,14	72,79	73,68	75,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,77	0,77	0,84	0,92
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	95,87	99,9	120,96	165,76
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,11	2,17	2,8
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-018-01	24-01-018-02	24-01-018-03	24-01-018-04
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,16	1,16	1,26	1,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0009	Асбест хризотиловый марки К-6-30	т	0,26	0,27	0,32	0,3
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00075	0,00099	0,00116	0,00149
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12 без покрытия	$м^2$	66,6	68,2	71,3	78,6
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	0,91	0,93	1,11	1,04
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,02	0,022	0,022	0,042
101-1564	Гидроизол	$м^2$	164	170	174	224
101-1752	Мастика «Изол»	т	0,3	0,3	0,31	0,4
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1000	1000	1000	1000
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25
403-9246	Пенобетонные изделия	компл.	111	111	111	111
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024
411-0001	Вода	$м^3$	8,76	16,8	20,9	32,9

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-018-05	24-01-018-06	24-01-018-07	24-01-018-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	994	967	1090	1310
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	86,4	131,15	141	179,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,14	0,94	1,07	1,19
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	10,32	12,38	16,5	20,63
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	181,44	228,48	273,28	393,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	17,4	20,3
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,59	2,59	3,36	3,92
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	34,8	38,05
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	65,63	71,23	98,9
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	20,63	24,75	33	41,25
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,72	1,42	1,63	1,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0009	Асбест хризотиловый марки К-6-30	т	0,35	0,28	0,35	0,39
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00174	0,00155	0,00214	0,00267
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12 без покрытия	$м^2$	91	75,2	84	106
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	1,21	1	1,21	1,39
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,046	0,055	0,074	0,111
101-1564	Гидроизол	$м^2$	258	205	275	318
101-1752	Мастика «Изол»	т	0,37	0,37	0,48	0,56
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1000	1000	1000	1000
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,27	0,31	0,3	0,33
403-9246	Пенобетонные изделия	компл.	111	83	83	83
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,004	0,0053	0,0101	0,016
411-0001	Вода	$м^3$	51	70,8	127	197

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°С

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в траншею. 03. Сварка звеньев труб в траншее. 04. Установка и приварка неподвижных опор. 05. Изоляция стыков. 06. Продувка трубопроводов. 07. Промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.

Измеритель: 1 км трубопровода

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

24-01-019-01 300 мм
24-01-019-02 400 мм
24-01-019-03 450 мм
24-01-019-04 500 мм
24-01-019-05 600 мм
24-01-019-06 700 мм
24-01-019-07 800 мм
24-01-019-08 900 мм
24-01-019-09 1000 мм
24-01-019-10 1200 мм

Бесканальная прокладка обратных трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-019-01	24-01-019-02	24-01-019-03	24-01-019-04	24-01-019-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1480	1930	2205	2350	2747
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	190,62	246,34	321,31	325,56	335,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,57	1,73	2,02	2,15	2,52
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	33	37,13	41,25	50,33
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
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	20,3	23,2	31,9	31,9	31,9
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	4,41	5,25	5,47	6,31	7
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	38,05	46,17	59,86	59,86	55,68
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	105,95	142,24	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	190,4	190,4	194,88
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	66	74,25	82,5	100,65
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,35	2,59	3,02	3,22	3,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0009	Асбест хризотиловый марки К-6-30	т	0,5	0,6	0,6	0,65	0,7
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00318	0,00411	0,00464	0,00512	0,00616
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12 без покрытия	$м^2$	140	167	168	186	187
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	1,8	1,98	2,12	2,35	2,5
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,115	0,2	0,21	0,23	0,33
101-1564	Гидроизол	$м^2$	356	429	446	506	591
101-1752	Мастика «Изол»	т	0,63	0,75	0,78	0,9	1
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	990	990	1000	1000	1000
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01
403-9246	Пенобетонные изделия	компл.	83	82	82	82	83
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,022	0,03	0,04	0,051	0,062
411-0001	Вода	$м^3$	283	504	638	788	1130

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-019-06	24-01-019-07	24-01-019-08	24-01-019-09	24-01-019-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3203	3896	4406	5145	6634
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	397,24	444,18	522,37	695,82	813,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,71	3,32	3,64	4,2	4,75
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	57,75	66	74,25	82,5	99
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	700	1002,4	1053,92	1422,4	1859,2
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	37,7	46,4	46,4	55,1
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	8,19	9,17	10,08	11,07	13,72
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	232,96	-	-	-	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	271,04	319,2	483,84	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	-	-	570,08
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	115,5	132	148,5	165	198
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	4,08	4,99	5,45	6,29	7,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0009	Асбест хризотиловый марки К-6-30	т	0,75	0,92	1,01	1,15	1,33
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00704	0,00801	0,00899	0,00997	0,01192
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12 без покрытия	$м^2$	210	263	288	327	379
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	2,67	3,28	3,59	4,07	4,71
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,54	0,54	0,73	0,92	1,6
101-1564	Гидроизол	$м^2$	664	741	817	896	1060
101-1752	Мастика «Изол»	т	1,17	1,31	1,44	1,58	1,96
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1000	990	990	990	990
201-9027	Опоры неподвижные	т	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93
403-9246	Пенобетонные изделия	компл.	83	83	83	83	83
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,087	0,114	0,149	0,187	0,232
411-0001	Вода	$м^3$	1540	2010	2550	3140	4520

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-019-11	24-01-019-12	24-01-019-13	24-01-019-14	24-01-019-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1365	1750	2030	2140	2495
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	190,31	245,96	321,08	325,27	330,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,26	1,35	1,79	1,86	2,23
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	33	37,13	41,25	50,33
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	428,96	529,76	565,6	586,88	663,04
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	20,3	23,2	31,9	31,9	31,9
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	2,11	2,67	2,87	3,23	3,85
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	38,05	46,17	59,86	59,86	55,68
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	105,95	142,24	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	190,4	190,4	190,4
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	66	74,25	82,5	100,65
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,9	2,02	2,68	2,79	3,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0009	Асбест хризотиловый марки К-6-30	т	0,4	0,49	0,53	0,56	0,6
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00318	0,00411	0,00464	0,00512	0,00616

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-019-11	24-01-019-12	24-01-019-13	24-01-019-14	24-01-019-15
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12 без покрытия	$м^2$	116	143	151	163	165
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	1,44	1,74	1,88	2,02	2,17
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,115	0,2	0,21	0,23	0,33
101-1564	Гидроизол	$м^2$	167	213	236	262	312
101-1752	Мастика «Изол»	т	0,3	0,38	0,41	0,46	0,55
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	990	990	1000	1000	1000
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01
403-9246	Пенобетонные изделия	компл.	83	82	82	82	83
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,014	0,025	0,032	0,039	0,088
411-0001	Вода	$м^3$	283	503	638	788	1130

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	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	2922	3585	4075	4764	6179
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	396,88	443,86	522,04	695,45	813,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,35	3	3,31	3,83	4,67
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	57,75	66	74,25	82,5	99
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	700	1002,4	1053,92	1422,4	1859,2
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	37,7	46,4	46,4	55,1
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	4,41	4,97	5,53	6,16	7,28
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	232,96	-	-	-	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	271,04	319,2	483,84	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	-	-	570,08
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	115,5	132	148,5	165	198
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,53	4,49	4,97	5,73	6,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0009	Асбест хризотиловый марки К-6-30	т	0,66	0,84	0,94	1,06	1,23
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,00704	0,00801	0,00899	0,00997	0,01192
101-0872	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12 без покрытия	$м^2$	186	240	265	304	356
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	2,34	2,96	3,34	3,74	4,4
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,35	0,53	0,73	0,92	1,6
101-1564	Гидроизол	$м^2$	354	401	448	496	591
101-1752	Мастика «Изол»	т	0,63	0,71	0,79	0,88	1,04
103-9050	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1000	990	990	990	990
201-9027	Опоры неподвижные	т	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93
403-9246	Пенобетонные изделия	компл.	83	83	83	83	83
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,114	0,149	0,187	0,231	0,335
411-0001	Вода	$м^3$	1540	2010	2550	3140	4220

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°С

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в траншею. 03. Сварка звеньев труб в траншее. 04. Установка и приварка неподвижных опор. 05. Изоляция стыков скорлупами из пенополиуретана. 06. 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°С, диаметр труб:

24-01-020-01 50 мм
24-01-020-02 70 мм
24-01-020-03 80 мм
24-01-020-04 100 мм
24-01-020-05 125 мм
24-01-020-06 150 мм
24-01-020-07 200 мм
24-01-020-08 250 мм
24-01-020-09 300 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-020-01	24-01-020-02	24-01-020-03	24-01-020-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	517,56	533,59	571,89	668,51
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,45	72,1	72,92	74,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,14
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	95,87	99,9	120,96	165,76
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	29	29	29	29
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,038	0,048	0,059	0,071
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,02	0,022	0,022	0,042
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	80,84	87,72	99,76	110,08
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	1000	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	172	172	172	172
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	172	172	172	172
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024
411-0001	Вода	м^3	8,08	17,8	20,3	31,9

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-020-05	24-01-020-06	24-01-020-07	24-01-020-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	809,19	817,6	978,88	1224,16
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	85,42	129,93	140,14	178,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,16	0,19	0,21	0,32
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	10,32	12,38	16,5	20,63
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	181,44	228,48	273,28	393,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	17,4	17,4	17,4	20,3
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	34,8	34,8	34,8	38,05
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	65,16	71,23	98,9
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	20,63	24,75	33	41,25
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,24	0,27	0,32	0,49

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-020-05	24-01-020-06	24-01-020-07	24-01-020-08
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,09	0,102	0,132	0,18
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,046	0,055	0,074	0,111
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	132,84	141,51	162,41	-
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	-	-	-	202,64
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	1000	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	164	159	149	149
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	164	159	149	149
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,27	0,31	0,33	0,33
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0037	0,0054	0,0095	0,015
411-0001	Вода	$м^3$	49,7	71,5	127	196

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-020-09	24-01-020-10	24-01-020-11	24-01-020-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1399,71	1779,33	2155,62	2449,77
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	189,42	245,35	328,04	341,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,37	0,51	0,69	0,87
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	33	41,25	50,33
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	428,96	529,76	284,52	664,16
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	20,3	23,2	31,9	31,9
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	38,05	46,4	63,8	63,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	105,95	142,24	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	190,4	194,88
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	66	82,5	100,65
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,56	0,78	1,04	1,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,297	0,38	0,51	0,59
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,115	0,2	0,23	0,33
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	218,95	265,08	329	369,6
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	990	990	1000	1000
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	145	141	140	140
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	145	141	140	140
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,66	1,01
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,021	0,038	0,052	0,064
411-0001	Вода	$м^3$	283	502	785	1130

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-020-13	24-01-020-14	24-01-020-15	24-01-020-16
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2772,78	3500,94	3959,37	4599,84
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	404,87	451,45	534,28	707,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,06	1,31	1,63	1,8
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	57,75	66	74,25	82,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	700	1006,88	1053,92	1422,4
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	37,7	46,4	46,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	75,4	75,4	92,8	92,8
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	232,96	-	-	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	271,04	319,2	483,84
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	115,5	132,5	148,5	165
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,59	2,03	2,44	2,69

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-020-13	24-01-020-14	24-01-020-15	24-01-020-16
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,684	0,759	0,835	0,937
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,54	0,54	0,73	0,92
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	413,04	447,99	490,46	341,08
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	990	990	990
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	140	137	137	137
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	140	137	137	137
201-9027	Опоры неподвижные	т	1,08	1,86	2,24	2,47
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,087	0,113	0,143	0,177
411-0001	Вода	$м^3$	1539	2010	2543	3140

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°С

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья. 02. Опускание звеньев труб и деталей в траншею. 03. Сварка звеньев труб в траншее. 04. Установка и приварка неподвижных опор. 05. Изоляция стыков методом заливки компонентов полиуретана. 06. 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°С, диаметр труб:

24-01-021-01 50 мм
24-01-021-02 70 мм
24-01-021-03 80 мм
24-01-021-04 100 мм
24-01-021-05 125 мм
24-01-021-06 150 мм
24-01-021-07 200 мм
24-01-021-08 250 мм
24-01-021-09 300 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-021-01	24-01-021-02	24-01-021-03	24-01-021-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	809,4	823,77	858,8	957,11
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,48	72,15	72,99	74,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,11	0,13	0,15	0,26
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,13	5,78	6,6	8,25
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	95,87	99,9	120,96	165,76
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,26	11,55	13,2	16,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,16	0,2	0,23	0,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,02	0,022	0,022	0,042
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0031	0,0031	0,0031	0,0032
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,206	0,275	0,31	0,43

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-021-01	24-01-021-02	24-01-021-03	24-01-021-04
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	91,16	103,2	130,72	172
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	1000	1000	1000
104-9170	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	52	55	71	86
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024
411-0001	Вода	$м^3$	8,08	17,8	20,3	31,9

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-021-05	24-01-021-06	24-01-021-07	24-01-021-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1080,28	1149,12	1274,56	1582,56
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	85,54	130,06	140,28	178,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,28	0,32	0,35	0,5
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	10,32	12,38	16,5	20,63
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	181,44	228,48	273,28	393,12
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	17,4	20,3
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	34,8	38,05
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,74	65,16	71,23	98,9
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	20,63	24,75	33	41,25
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,43	0,47	0,53	0,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,046	0,055	0,074	0,111
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,003	0,0029	0,0036	0,0036
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,41	0,493	0,522	0,691
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	164	187,62	217,54	283,1
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	1000	1000	1000
104-9170	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	128	131	179	462
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	-	-	149	149
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,27	0,31	0,33	0,33
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,0037	0,0054	0,0095	0,015
411-0001	Вода	$м^3$	49,7	71,5	127	196

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-021-09	24-01-021-10	24-01-021-11	24-01-021-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1678,32	2132,31	2555,22	2839,38
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	189,57	245,53	328,22	341,95
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,52	0,69	0,87	1,04
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	24,75	33	41,25	50,33
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	428,96	529,76	586,88	664,16
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	20,3	23,2	31,9	31,9
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	38,05	46,4	63,8	63,8
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	105,95	142,24	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	190,4	194,88
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	49,5	66	82,5	100,65
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,78	1,04	1,31	1,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,115	0,2	0,23	0,33
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0035	0,0034	0,0042	0,0042
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,68	0,804	0,89	0,983
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	275,5	331,35	406	420
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	990	990	1000	1000
104-9170	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	508	635	1092	1190

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-021-09	24-01-021-10	24-01-021-11	24-01-021-12
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	145	141	140	140
201-9027	Опоры неподвижные	т	0,33	0,6	0,66	1,01
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,021	0,038	0,052	0,064
411-0001	Вода	$м^3$	283	502	785	1130

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-021-13	24-01-021-14	24-01-021-15	24-01-021-16
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3152,4	3878,34	4347,87	5033,85
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	405,98	452,56	534,37	707,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,24	1,49	1,72	1,92
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	57,75	66	74,25	82,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	700	1006,88	1053,92	1422,4
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	37,7	46,4	46,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	76,33	76,33	92,8	92,8
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	232,96	-	-	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	271,04	319,2	483,84
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	115,5	132,5	148,5	165
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,86	2,25	2,58	2,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,54	0,54	0,73	0,92
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,005	0,0054	0,0058	0,0058
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	1,086	1,164	1,266	1,367
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	518	561,7	616,5	671,3
103-9055	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1000	990	990	990
104-9170	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	1470	1576	1713	1890
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	140	137	137	137
201-9027	Опоры неподвижные	т	1,08	1,86	2,24	2,47
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,087	0,113	0,143	0,177
411-0001	Вода	$м^3$	1539	2010	2543	3140

Подраздел 1.3 УСТАНОВКА КОМПЕНСАТОРОВ

Таблица ГЭСН 24-01-027 Установка сальниковых компенсаторов

Состав работ:

01. Резка труб со снятием и зачисткой фасок под сварку. 02. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 03. Выверка положения стакана компенсатора. 04. Приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка сальниковых компенсаторов диаметром труб:

24-01-027-01 100 мм
24-01-027-02 150 мм
24-01-027-03 200 мм
24-01-027-04 250 мм
24-01-027-05 300 мм
24-01-027-06 350 мм
24-01-027-07 400 мм
24-01-027-08 450 мм
24-01-027-09 500 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-027-01	24-01-027-02	24-01-027-03	24-01-027-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,05	5,26	7,59	12,54
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	1,22	1,79	2,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	0,02	0,03	0,04
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,15	0,23	0,3	0,38
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,92	1,95	2,47	4,35
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,24	0,27	0,46	0,67
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	0,97	1,46	2,43
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,3	0,45	0,6	0,75
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,03	0,05	0,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,2	0,22	0,39	0,56
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00033	0,00036	0,00066	0,00091
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,035	0,038	0,047	0,11
301-9182	Компенсаторы сальниковые	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-027-05	24-01-027-06	24-01-027-07	24-01-027-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,2	14,85	16,72	20,13
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,93	3,94	4,03	5,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,05	0,05	0,07	0,11
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,45	0,53	0,6	0,68
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	4,79	4,99	5,08	5,66
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,74	1,08	1,28	1,4
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,43	3,36	3,36	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	4,29
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,9	1,05	1,2	1,35
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,09	0,09	0,1	0,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,62	0,91	1,08	1,2
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0017	0,0028	0,0031	0,0032
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,13	0,16	0,18	0,2
301-9182	Компенсаторы сальниковые	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-027-09	24-01-027-10	24-01-027-11	24-01-027-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,12	25,3	29,04	32,78
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,15	6,42	7,51	8,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,12
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,75	0,9	1,05	1,2
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	6,09	6,53	6,96	7,4
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,71	1,88	2	2,11
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	4,29	5,41	6,35	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	-	-	7,28
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,5	1,8	2,1	2,4
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,16
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,45	1,6	1,71	1,8
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0036	0,0042	0,005	0,0059
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,23	0,3	0,33	0,37

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-027-09	24-01-027-10	24-01-027-11	24-01-027-12
301-9182	Компенсаторы сальниковые	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-027-13	24-01-027-14	24-01-027-15	24-01-027-16
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	39,71	45,32	57,2	74,8
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,69	10,78	13,15	15,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,15	0,15
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	1,35	1,5	1,8	2,1
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	10,73	12,99	17,4	22,62
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш -ч	2,29	2,39	2,52	2,67
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	8,21	9,15	-	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	11,2	-
150705	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм грузоподъемностью 63-90 т	маш.-ч	-	-	-	13,1
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,7	3	3,6	4,2
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш -ч	0,19	0,19	0,22	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,95	2	2,1	2,27
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0064	0,0067	0,0079	0,0083
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,4	0,41	0,42	0,43
301-9182	Компенсаторы сальниковые	шт.	1	1	1	1

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

Состав работ:

для норм 1-5 :

01. Резка труб со снятием и зачисткой фасок под сварку. 02. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 03. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

для норм 6-20 :

01. Резка труб со снятием и зачисткой фасок под сварку. 02. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 03. Сборка компенсатора из отдельных деталей. 04. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка П-образных компенсаторов диаметром труб:

24-01-028-01 50 мм
24-01-028-02 70 мм
24-01-028-03 80 мм
24-01-028-04 100 мм
24-01-028-05 125 мм
24-01-028-06 150 мм
24-01-028-07 200 мм
24-01-028-08 250 мм
24-01-028-09 300 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-028-01	24-01-028-02	24-01-028-03	24-01-028-04	24-01-028-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,8	3	3,11	3,3	4,8
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,4	4,4	4,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-028-01	24-01-028-02	24-01-028-03	24-01-028-04	24-01-028-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,32	0,44	0,48	1,25	1,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	-	-	0,02	0,03
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,32	0,44	0,48	0,6	0,76
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,44	0,46	0,7	0,92	1,03
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,12	0,21	0,3	0,35
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	-	-	0,63	1,04
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,64	0,88	0,96	1,2	1,52
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,03	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,062	0,095	0,17	0,25	0,29
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00017	0,00018	0,0002	0,00032	0,00041
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,016	0,022	0,036	0,05	0,06
301-9181	Компенсаторы П-образные	шт.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-028-06	24-01-028-07	24-01-028-08	24-01-028-09	24-01-028-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,37	9,49	17,23	18,62	20,54
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,6	4,6	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,98	2,59	3,95	4,28	5,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,04	0,09	0,1	0,13	0,17
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	3,5	4,44	7,83	8,62	6,26
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,37	0,45	0,59	0,72	1,04
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,04	1,3	2,35	2,35	3,02
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,8	2,4	3	3,6	4,2
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,13	0,15	0,19	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,31	0,38	0,5	0,61	0,89
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00046	0,00054	0,00071	0,00103	0,00156
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,09	0,09	0,1	0,12	0,15
301-9181	Компенсаторы П-образные	шт.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-028-11	24-01-028-12	24-01-028-13	24-01-028-14	24-01-028-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	24,08	27,18	29,96	37,24	41,94
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,62	6,84	7,18	8,61	10,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,2	0,22	0,26	0,31	0,37
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	2,4	2,7	3	3,6	4,2
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	9,14	10,18	10,96	11,72	12,53
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,22	1,42	1,71	1,88	2,01
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,02	-	-	-	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	3,92	3,92	4,7	5,6
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,8	5,4	6	7,2	8,4
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,29	0,33	0,38	0,46	0,56
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,03	1,2	1,45	1,6	1,71
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0021	0,0028	0,0033	0,0042	0,005
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,18	0,2	0,23	0,3	0,33
301-9181	Компенсаторы П-образные	шт.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-028-16	24-01-028-17	24-01-028-18	24-01-028-19	24-01-028-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	84,69	108,78	128,62	174,4	246,34
1.1	Средний разряд работы		4,1	4	4	3,9	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,19	24,93	28,19	35,45	44,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,49	0,6	0,69	0,92	1,37
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	4,8	5,4	6	7,2	8,4
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	13,34	19,26	23,43	31,32	40,72
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш -ч	2,11	2,29	2,37	2,37	2,4
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	15,9	18,93	21,5	-	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	-	27,33	-
150705	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм грузоподъемностью 63-90 т	маш.-ч	-	-	-	-	34,83
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,6	10,8	12	14,4	16,8
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,73	0,92	1,04	1,37	2,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,8	1,95	2	2	2,01
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,006	0,0064	0,0068	0,007	0,007
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,37	0,4	0,41	0,41	0,45
301-9181	Компенсаторы П-образные	шт.	1	1	1	1	1

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

Состав работ:

01. Резка труб со снятием и зачисткой фасок под сварку. 02. Установка компенсационных узлов с несъемным кожухом с опусканием в канал или подъемом на высоту. 03. Выверка положения компенсационного узла. 04. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом диаметром труб:

24-01-029-01 50 мм
24-01-029-02 70 мм
24-01-029-03 80 мм
24-01-029-04 100 мм
24-01-029-05 125 мм
24-01-029-06 150 мм
24-01-029-07 200 мм
24-01-029-08 250 мм
24-01-029-09 300 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-029-01	24-01-029-02	24-01-029-03	24-01-029-04	24-01-029-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,83	2,94	3,11	3,4	4,74
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,12	0,14	0,17	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,08	0,11	0,12	0,15	0,19
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,58	0,64	0,79	1,14	1,19
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,12	0,21	0,26	0,28
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,16	0,22	0,24	0,3	0,38

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-029-01	24-01-029-02	24-01-029-03	24-01-029-04	24-01-029-05
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,062	0,095	0,168	0,2	0,22
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,0004	0,0006	0,0007	0,0008	0,0011
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00017	0,00018	0,0002	0,00033	0,00036
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,016	0,022	0,036	0,036	0,038
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	0,94	1,2	1,16	1,28	1,62
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	2	2	2	2	2
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	2	2	2	2	2
301-9179	Компенсаторы сильфонные	шт.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-029-06	24-01-029-07	24-01-029-08	24-01-029-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,17	8,16	13,76	14,71
1 1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,06	1,59	1,81	3,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,83	1,29	1,43	3,47
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,23	0,3	0,38	0,45
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1,39	2,82	5,13	5,83
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,28	0,48	0,67	0,73
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,46	0,6	0,75	0,9
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,03	0,09	0,1	0,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,22	0,39	0,56	0,62
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,0013	0,0018	0,0024	0,0041
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00036	0,00066	0,00091	0,0017
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,038	0,047	0,11	0,13
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	1,78	2,13	-	-
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	-	-	2,72	3,02
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	2	2	2	2
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	2	2	2	2
301-9179	Компенсаторы сильфонные	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-01-029-10	24-01-029-11	24-01-029-12	24-01-029-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,18	22,66	26,81	30,78
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,61	6,97	7,25	8,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	5,01	6,22	6,35	7,34
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,6	0,75	0,9	1,04
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	6,12	6,12	7,4	7,69
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,28	1,71	1,88	2,01
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,2	1,5	1,8	2,08
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,19	0,26	0,34	0,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,08	1,45	1,6	1,71
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,0054	0,0073	0,0084	0,01
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0031	0,0036	0,0042	0,005
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,18	0,23	0,3	0,33
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	3,76	4,7	5,28	5,9
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	2	2	2	2
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт.	2	2	2	2
301-9179	Компенсаторы сильфонные	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-029-14	24-01-029-15	24-01-029-16	24-01-029-17
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	38,34	41,47	47,65	57,81
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-029-14	24-01-029-15	24-01-029-16	24-01-029-17
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,18	9,83	12,65	13,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	7,98	8,5	11,15	12,04
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	1,2	1,33	1,5	1,8
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	8,53	13,08	13,32	16,07
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,11	2,29	2,35	2,47
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,4	2,66	3	3,6
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,63	0,68	0,88	0,94
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,8	1,95	2	2,1
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,011	0,012	0,014	0,016
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0059	0,0064	0,0067	0,0079
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,37	0,4	0,41	0,41
101-2028	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 640 мм	м	6,54	7,16	7,78	9,26
104-9014	Скорлупы из пенополиуретана	компл.	2	2	2	2
104-9233	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2	2	2	2
301-9179	Компенсаторы сильфонные	шт.	1	1	1	1

Подраздел 1.4 УСТАНОВКА ЗАДВИЖЕК ИЛИ КЛАПАНОВ СТАЛЬНЫХ, ВЕНТИЛЕЙ И КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ МУФТОВЫХ, ГРЯЗЕВИКОВ

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

Состав работ:

01. Резка труб со снятием и зачисткой фасок под сварку. 02. Установка задвижек или клапанов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 03. Приварка патрубков задвижек или клапанов к трубопроводу.

Измеритель: 1 компл. задвижек или клапана

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

24-01-032-01 50 мм
24-01-032-02 80 мм
24-01-032-03 100 мм
24-01-032-04 150 мм
24-01-032-05 200 мм
24-01-032-06 250 мм
24-01-032-07 300 мм
24-01-032-08 400 мм
24-01-032-09 500 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 элемента затрат	Ед измер.	24-01-032-01	24-01-032-02	24-01-032-03	24-01-032-04	24-01-032-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,9	3,04	3,32	5,61	8,06
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	0,76	0,79	1,09	1,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,08	0,12	0,15	0,23	0,3
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,44	0,7	0,92	1,95	2,47
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,16	0,29	0,35	0,38
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,38	0,63	0,63	0,84	1,3
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,16	0,24	0,3	0,45	0,6
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-032-01	24-01-032-02	24-01-032-03	24-01-032-04	24-01-032-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,06	0,123	0,23	0,29	0,32
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00017	0,00018	0,00026	0,0003	0,00046
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,016	0,024	0,03	0,034	0,043
302-9121	Задвижки стальные для горячей воды и пара (или клапаны)	компл.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-032-06	24-01-032-07	24-01-032-08	24-01-032-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,44	14,74	19,58	30,36
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,3	4,2	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,08	2,67	3,94	4,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,04	0,07	0,11	0,13
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,38	0,45	0,6	0,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	4,35	4,79	5,08	6,09
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,49	0,66	0,86	1,14
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,66	2,15	3,23	-
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	-	-	3,36
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,75	0,9	1,2	1,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,09	0,16	0,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,41	0,55	0,73	0,97
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00049	0,00071	0,00087	0,0013
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,076	0,11	0,15	0,18
302-9121	Задвижки стальные для горячей воды и пара (или клапаны)	компл.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-01-032-10	24-01-032-11	24-01-032-12	24-01-032-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	38,94	66	89,1	116,6
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,59	8,75	12,09	15,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,15	0,16	0,17	0,2
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,9	1,2	1,5	1,8
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	6,53	7,4	12,99	19,6
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,42	1,91	2,25	2,41
150702	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	4,54	-	-	-
150703	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм грузоподъемностью 35 т	маш.-ч	-	7,39	10,42	-
150704	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	-	-	-	13,22
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,8	2,4	3	3,6
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23	0,25	0,26	0,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,2	1,63	1,92	2,06
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0016	0,0024	0,0042	0,0049
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,2	0,29	0,36	0,38
302-9121	Задвижки стальные для горячей воды и пара (или клапаны)	компл.	1	1	1	1

Таблица ГЭСН 24-01-033 Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых

Состав работ:

01. Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых.

Измеритель: 1 шт.

Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых диаметром:

24-01-033-01 до 20 мм

24-01-033-02 до 32 мм

24-01-033-03 до 50 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-033-01	24-01-033-02	24-01-033-03
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**				
101-0388	Краски масляные земляные марки 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
103-9140	Арматура муфтовая	шт.	1	1	1

Таблица ГЭСН 24-01-034 Установка грязевиков

Состав работ:

01. Резка труб со снятием и зачисткой фасок под сварку. 02. Установка грязевика. 03. Приварка грязевика к трубопроводу.

Измеритель: 1 грязевик

Установка грязевиков диаметром труб:

24-01-034-01 200 мм
24-01-034-02 250 мм
24-01-034-03 300 мм
24-01-034-04 350 мм
24-01-034-05 400 мм
24-01-034-06 450 мм
24-01-034-07 500 мм
24-01-034-08 600 мм
24-01-034-09 700 мм
24-01-034-10 800 мм
24-01-034-11 900 мм
24-01-034-12 1000 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-034-01	24-01-034-02	24-01-034-03	24-01-034-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,06	8,95	9,85	10,81
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,37	1,47	1,56	2,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,07	1,09	1,11	1,68
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш -ч	0,3	0,38	0,45	0,53
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,47	4,35	4,79	3,48
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,35	0,45	0,55	0,6
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,6	0,75	0,9	1,05
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,08	0,12	0,14	0,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,29	0,38	0,46	0,51
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00037	0,00041	0,0005	0,00057
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,036	0,04	0,053	0,061
301-9104	Грязевики стальные	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-01-034-05	24-01-034-06	24-01-034-07	24-01-034-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,45	13,36	15,69	17,91
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,1	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,1	2,22	2,55	3,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,5	1,54	1,8	2,17
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,6	0,68	0,75	0,9
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	5,08	5,66	6,09	6,53
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,74	0,85	1,03	1,17
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,2	1,35	1,5	1,8
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,2	0,2	0,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,63	0,71	0,87	0,99

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-034-05	24-01-034-06	24-01-034-07	24-01-034-08
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00068	0,0007	0,00097	0,0012
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,1	0,14	0,15	0,17
301-9104	Грязевики стальные	шт.	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-01-034-09	24-01-034-10	24-01-034-11	24-01-034-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,84	28,89	31,99	43,87
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,62	4,84	4,99	6,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,57	3,64	3,64	5,28
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	1,05	1,2	1,35	1,5
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	6,96	7,4	10,73	12,99
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,37	1,69	1,97	2,19
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,1	2,4	2,7	3
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23	0,26	0,26	0,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,16	1,43	1,68	1,87
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0015	0,0016	0,002	0,0027
101-1602	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,2	0,26	0,3	0,34
301-9104	Грязевики стальные	шт.	1	1	1	1

Раздел 2. ГАЗОПРОВОДЫ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

1.1. В настоящем разделе сборника содержатся сметные нормы на работы, выполняемые при прокладке газопроводов, рассчитанных на давление до 1,2 МПа (12 кгс/см^2) как вне населенных пунктов (межпоселковых), так и в границах территории городов и поселков.

1.2. В нормах учтены затраты на выполнение комплекса работ: основных, которые перечислены в «составе работ», и вспомогательных, сопутствующих и связанных с основными работами (подноска и опускание материалов в траншеи, установка и перестановка приспособлений, переходы в пределах рабочей зоны и др.).

1.3. В нормах приведены диаметры стальных труб и арматуры по условному проходу. В случаях, когда проектом предусматриваются трубы или арматура диаметром, отличающемся от приведенного в нормах, следует применять нормы для труб или арматуры ближайшего диаметра.

1.4. Затраты на производство земляных работ следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-01 «Земляные работы».

1.5. Затраты на сварку, изоляцию и укладку стальных подземных межпоселковых трубопроводов, организация строительства и технология производства работ на которых аналогичны организации и технологии строительства магистральных трубопроводов, следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-25 «Магистральные и промысловые трубопроводы газонефтепродуктов».

1.6. Нормы настоящего раздела не учитывают затраты по проверке качества сварных соединений физическими методами контроля: просвечивание рентгеновскими или гамма-лучами, магнитографированием или ультразвуковой дефектоскопией. Указанные затраты следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-25 «Магистральные и промысловые трубопроводы газонефтепродуктов».

1.7. Нормами на сварку полиэтиленовых труб для строительства подземных газопроводов приняты следующие толщины стенки полиэтиленовых труб, приведенные в табл. 1-1 настоящей технической части.

Таблица 1-1

Наружный диаметр труб, мм	Толщина стенки труб тяжелого типа (Т-ГАЗ), мм
63	5,8
110	10,0
160	14,6
225	20,5

1.8. Нормами табл. 02-020 предусмотрена изоляция стыков термоусаживающимися лентами толщиной не менее 1,6 мм для труб диаметром до 300 мм и 2,0 мм для труб диаметром 300-500 мм.

Нормами таблицы 02-021 предусмотрена изоляция стыков трубопроводов диаметром 50 – 400 мм комбинированными мастично-ленточными материалами типа ленты «Лиам».

Затраты на изоляцию стальных трубопроводов или стыков стальных трубопроводов битумно-резиновыми или битумно-полимерными покрытиями, а также покрытиями из полимерных липких лент следует определять по соответствующим нормам сборника ГЭСН-2001-22 «Водопровод – наружные сети».

1.9. В нормах 02-030 по прокладке и сварке изолированных стальных газопроводов учтена следующая толщина стенок труб, приведенная в табл. 1-2 настоящей технической части.

Таблица 1-2

Наружный диаметр газопровода, мм	Толщина стенки труб, мм
57	3
89	4
108	4
159	5
219	5
273	6
325	6
377	6
426	7

1.10. Нормами табл. 02-031 учтена расчетная длина укладки полиэтиленовых труб 100 м. При изменении расчетной длины укладки к нормам табл. 02-031 следует применять поправочные коэффициенты по п.3.1 настоящей технической части.

Нормами табл. 02-032 учтена расчетная длина укладки полиэтиленовых труб 400 м. При изменении расчетной длины укладки к нормам табл. 02-032 следует применять поправочные коэффициенты к нормам затрат труда рабочих-строителей и нормам времени эксплуатации машин по п.3.2 настоящей технической части, а расход полиэтиленовых труб принимать по проектным данным.

1.11. Затраты на бестраншейную прокладку труб следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-22 «Водопровод – наружные сети».

1.12. Затраты по доставке стальных и полиэтиленовых труб от приобъектного склада до места укладки следует определять дополнительно.

1.13. В нормах настоящего сборника учтена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом.

Затраты на установку арматуры с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами следует определять по соответствующим сборникам ГЭСНм на монтаж оборудования.

1.14. Устройство вводов газопроводов в здания предусмотрено в готовые отверстия фундаментов или стен. Установка футляра (гильзы) с заделкой цементным раствором, а также заделка концов футляра каболкой с заливкой битумом межтрубного пространства футляра нормами учтены.

1.15. В нормах таблиц настоящего раздела принято, что работа машин производится от постоянных источников электроснабжения.

1.16. В нормах табл. 02-113 на устройство глубинного анодного заземлителя не учтены работы по бурению скважин. Затраты по бурению скважин следует определять по соответствующим нормам сборника ГЭСН 2001-04 «Скважины».

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем работы по укладке в траншею трубопроводов следует исчислять по проектной длине трубопроводов без вычета фасонных частей, запорной арматуры.

2.2. Объем работ при продувке и испытании трубопроводов воздухом следует исчислять по проектной длине трубопровода без вычета длины, занимаемой переходами, фасонными частями, гнутыми вставками и арматурой.

3. Коэффициенты к нормам

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты	
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин
1	2	3	4
3.1. Укладка полиэтиленовых труб со стационарного барабана (расчетная длина укладки 100 м) При длине полиэтиленовой трубы:			Лебедка-ворот Прицеп

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	
1	2	3	4	
а) до 200 м	02-031 (1)	1,09	1,17	1,31
	02-031 (2)	1,13	1,22	1,39
	02-031 (3)	1,22	1,36	1,56
б) до 250 м	02-031 (1)	1,13	1,25	1,46
	02-031 (2)	1,19	1,34	1,59
	02-031 (3)	1,33	1,54	1,83
в) до 300 м	02-031 (1)	1,18	1,33	1,62
	02-031 (2)	1,25	1,45	1,79
	02-031 (3)	1,43	1,71	2,11
г) до 400 м	02-031 (1)	1,27	1,5	1,93
	02-031 (2)	1,44	1,67	2,18
	02-031 (3)	1,65	2,07	2,67
3.2. Укладка полиэтиленовых труб со стационарного барабана (расчетная длина укладки 400 м) При длине полиэтиленовой трубы:				
а) до 100 м	02-032 (1)	0,54	0,25	
	02-032 (2,3)	0,5	0,25	
б) до 200 м	02-032 (1)	0,69	0,25	
	02-032 (2,3)	0,67	0,25	
в) до 250 м	02-032 (1)	0,77	0,63	
	02-032 (2,3)	0,75	0,63	
г) до 300 м	02-032 (1)	0,85	0,75	
	02-032 (2,3)	0,83	0,75	

Подраздел 2.1 СБОРКА И СВАРКА ГАЗОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ

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

Состав работ:

01. Подготовка и настройка сварочного аппарата. 02. Ликвидация овальности труб. 03. Установка центратора и фиксация труб. 04. Обработка торцов труб с помощью электрического дискового торцевателя. 05. Контрольное сведение отторцованных труб, разведение свариваемых отрезков и установка нагревательного элемента («зеркала») между торцами труб. 06. Прогрев торцов труб и сжатие их с помощью гидравлической системы. 07. Охлаждение соединения после сварки. 08. Снятие центратора.

Измеритель: 1 соединение

Сварка «встык» полиэтиленовых труб нагревательным элементом:

24-02-001-01 при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб 63 мм
24-02-001-02 при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб 110 мм
24-02-001-03 при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб 160 мм
24-02-001-04 при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб 225 мм
24-02-001-05 при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 63 мм
24-02-001-06 при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 110 мм
24-02-001-07 при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 160 мм
24-02-001-08 при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 225 мм
24-02-001-09 при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 63 мм
24-02-001-10 при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 110 мм
24-02-001-11 при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 160 мм
24-02-001-12 при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-001-01	24-02-001-02	24-02-001-03	24-02-001-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,84	1,16	1,66	3,21
1.1	Средний разряд работы		5	5	5	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
392211	Аппарат для ручной сварки полиэтиленовых труб «встык» «PIPEFUSE» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,33	0,47	0,68	0.87
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш -ч	0,33	0,47	0,68	0,87

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-001-05	24-02-001-06	24-02-001-07	24-02-001-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,72	1,04	1,54	3
1 1	Средний разряд работы		5	5	5	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
392212	Аппарат для полуавтоматической сварки полиэтиленовых труб «встык» «PROTOFUSE» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,28	0,41	0,63	0,81
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,28	0,41	0,63	0,81

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-001-09	24-02-001-10	24-02-001-11	24-02-001-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,7	1,02	1,52	3
1.1	Средний разряд работы		5	5	5	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
392213	Аппарат для автоматической сварки полиэтиленовых труб «встык» «PLASTIFUSE» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,27	0,4	0,62	0,8
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,27	0,4	0,62	0,8

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

Состав работ:

для норм 1, 6 :

01. Зачистка и разметка концов труб. 02. Обезжиривание мест контакта и установка муфты на одну из труб. 03. Центровка труб с помощью позиционера-центратора. 04. Обезжиривание и установка муфты на стык. 05. Процесс сварки. 06. Охлаждение соединения после сварки. 07. Снятие позиционера.

для норм 2-5, 7-10 :

01. Ликвидация овальности труб. 02. Зачистка и разметка концов труб. 03. Обезжиривание мест контакта и установка муфты на одну из труб. 04. Центровка труб с помощью позиционера-центратора. 05. Обезжиривание и установка муфты на стык. 06. Процесс сварки. 07. Охлаждение соединения после сварки. 08. Снятие позиционера.

Измеритель: 1 соединение

Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями, диаметр труб:

24-02-002-01 32 мм
24-02-002-02 63 мм
24-02-002-03 110 мм
24-02-002-04 160 мм
24-02-002-05 225 мм

Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями и использованием двух комплектов оборудования, диаметр труб:

24-02-002-06 32 мм
24-02-002-07 63 мм
24-02-002-08 110 мм
24-02-002-09 160 мм
24-02-002-10 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-002-01	24-02-002-02	24-02-002-03	24-02-002-04	24-02-002-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,68	1,26	1,98	3,12	5,4
1.1	Средний разряд работы		5	5	5	5	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,2	0,4	0,72	1,18	1,38
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,2	0,4	0,72	1,18	1,38
394106	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 63 мм	маш.-ч	-	0,45	-	-	-
394107	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 110 мм	маш.-ч	-	-	0,78	-	-
394108	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	-	1,27	-
394109	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,5
394110	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 32 мм	маш.-ч	0,23	-	-	-	-
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,04	0,07	0,08	0,1	0,12
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-002-06	24-02-002-07	24-02-002-08	24-02-002-09	24-02-002-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,56	0,98	1,46	1,68	3
1.1	Средний разряд работы		5	5	5	5	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,2	0,4	0,72	1,18	1,38
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,2	0,4	0,72	1,18	1,38
394106	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 63 мм	маш.-ч	-	0,45	-	-	-
394107	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 110 мм	маш.-ч	-	-	0,78	-	-
394108	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	-	1,27	-
394109	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,5
394110	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 32 мм	маш.-ч	0,23	-	-	-	-
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,04	0,07	0,08	0,1	0,12
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1

Таблица ГЭСН 24-02-003 Выравнивание концов полиэтиленовых труб

Состав работ:

01. Выравнивание концов труб.

Измеритель: 1 конец

Выравнивание концов полиэтиленовых труб, диаметр труб:

24-02-003-01 до 63 мм
24-02-003-02 110 мм
24-02-003-03 160 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-003-01	24-02-003-02	24-02-003-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,3	0,4
1.1	Средний разряд работы		4	4	4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
394011	Выравниватель концов труб типа «CROCOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа для полиэтиленовых труб диаметром 32-63 мм	маш.-ч	0,2	-	-
394012	Выравниватель концов труб типа «CROCOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа для полиэтиленовых труб диаметром 110-160 мм	маш.-ч	-	0,3	0,4

Таблица ГЭСН 24-02-004 Механическая резка полиэтиленовых труб

Состав работ:

01. Обрезка концов труб.

Измеритель: 1 конец

Механическая резка полиэтиленовых труб, диаметр труб:

24-02-004-01 до 63 мм
24-02-004-02 110 мм
24-02-004-03 160 мм
24-02-004-04 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-004-01	24-02-004-02	24-02-004-03	24-02-004-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,04	0,08	0,12	0,16
1 1	Средний разряд работы		4	4	4	4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
394001	Ножницы гильотинные механические для полиэтиленовых труб диаметром 110-225 мм	маш.-ч	-	0,07	0,1	0,13
394002	Ножницы ручные с храповым механизмом для полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,03	-	-	-

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

Состав работ:

для нормы 1 :

01. Разметка места установки отвода. 02. Зачистка и разметка концов труб и отвода. 03. Обезжиривание места контакта и установка детали на трубу. 04. Центровка отвода с помощью позиционера-центратора. 05. Обезжиривание и установка муфт на стыки. 06. Процесс сварки. 07. Охлаждение соединения после сварки. 08. Снятие позиционера.

для норм 2-5 :

01. Разметка места установки отвода. 02. Ликвидация овальности труб. 03. Зачистка и разметка концов труб и отвода. 04. Обезжиривание места контакта и установка детали на трубу. 05. Центровка отвода с помощью позиционера-центратора. 06. Обезжиривание и установка муфт на стыки. 07. Процесс сварки. 08. Охлаждение соединения после сварки. 09. Снятие позиционера.

Измеритель: 1 отвод

Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости, диаметр отвода:

24-02-005-01 32 мм
24-02-005-02 63 мм
24-02-005-03 110 мм
24-02-005-04 160 мм
24-02-005-05 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-005-01	24-02-005-02	24-02-005-03	24-02-005-04	24-02-005-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,76	1,18	1,9	3,04	3,54
1.1	Средний разряд работы		5	5	5	5	5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,22	0,4	0,72	1,18	1,4
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,22	0,4	0,72	1,18	1,4
394100	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 32 мм	маш.-ч	0,25	-	-	-	-
394101	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 63 мм	маш.-ч	-	0,45	-	-	-
394102	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 110 мм	маш.-ч	-	-	0,78	-	-
394103	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	-	1,27	-
394104	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,52

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-005-01	24-02-005-02	24-02-005-03	24-02-005-04	24-02-005-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,05	0,1	0,13	0,15	0,18
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

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

Состав работ:

для нормы 1 :

01. Разметка места установки тройника. 02. Зачистка и разметка концов труб и тройника. 03. Обезжиривание места контакта и установка детали на трубу. 04. Центровка тройника с помощью позиционера-центратора 05. Обезжиривание и установка муфты на стык. 06. Процесс сварки. 07. Охлаждение соединения после сварки. 08. Снятие позиционера-центратора.

для норм 2-5 :

01. Разметка места установки тройника. 02. Ликвидация овальности труб. 03. Зачистка и разметка концов труб и тройника. 04. Обезжиривание места контакта и установка детали на трубу. 05. Центровка тройника с помощью позиционера-центратора. 06. Обезжиривание и установка муфты на стык. 07. Процесс сварки. 08. Охлаждение соединения после сварки. 09. Снятие позиционера-центратора.

Измеритель: 1 тройник

Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости, диаметр газопровода:

24-02-006-01 32 мм
24-02-006-02 63 мм
24-02-006-03 110 мм
24-02-006-04 160 мм
24-02-006-05 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-006-01	24-02-006-02	24-02-006-03	24-02-006-04	24-02-006-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,76	1,18	1,9	3,04	3,54
1.1	Средний разряд работы		5	5	5	5	5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,22	0,4	0,72	1,18	1,38
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,22	0,4	0,72	1,18	1,38
394100	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 32 мм	маш.-ч	0,25	-	-	-	-
394101	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 63 мм	маш.-ч	-	0,45	-	-	-
394102	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 110 мм	маш.-ч	-	-	0,78	-	-
394103	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	-	1,27	-
394104	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 225 мм	маш.-ч	-	-	-	-	1,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,05	0,1	0,13	0,15	0,18
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-006-01	24-02-006-02	24-02-006-03	24-02-006-04	24-02-006-05
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	1	1	1	1	1

Таблица ГЭСН 24-02-007 Установка седелок крановых полиэтиленовых с закладными нагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб

Состав работ:

01. Зачистка места установки седелки и трубы. 02. Обезжиривание трубы и подсоединяемого к ней седелки. 03. Закрепление седелки на трубе. 04. Обезжиривание закрепленного узла. 05. Процесс сварки. 06. Охлаждение соединения после сварки. 07. Прорезка седелки с помощью встроенного перфоратора.

Измеритель: 1 соединение

Установка седелок крановых полиэтиленовых с закладными нагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб, диаметры соединяемых труб:

24-02-007-01 63х32 мм
24-02-007-02 110х32, 110х63 мм
24-02-007-03 160х32, 160х63 мм
24-02-007-04 225х32, 225х63 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-007-01	24-02-007-02	24-02-007-03	24-02-007-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,96	1,4	2	2,6
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,28	0,38	0,57	0,73
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,28	0,38	0,57	0,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,04	0,04	0,05	0,07
507-9503	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1	1

Подраздел 2.2 ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-020 Изоляция термоусаживающимися лентами сварных стыков газопроводов

Состав работ:

01. Очистка изолируемой зоны. 02. Изоляция стыков термоусаживающимися лентами.

Измеритель: 1 стык

Изоляция термоусаживающимися лентами сварных стыков газопроводов условным диаметром:

24-02-020-01 до 50 мм
24-02-020-02 до 80 мм
24-02-020-03 до 100 мм
24-02-020-04 до 125 мм
24-02-020-05 до 150 мм
24-02-020-06 до 200 мм
24-02-020-07 до 300 мм
24-02-020-08 до 350 мм
24-02-020-09 до 400 мм
24-02-020-10 до 500 мм
24-02-020-11 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-020-01	24-02-020-02	24-02-020-03	24-02-020-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,36	0,36	0,4	0,4
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,18	0,18	0,2	0,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-020-01	24-02-020-02	24-02-020-03	24-02-020-04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
010201	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,18	0,18	0,2	0,2
150401	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03
152301	Тракторы на пневмоколесном ходу 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	0,18	0,18	0,2	0,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	0,28	0,38	0,44	0,52
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,009	0,012	0,015	0,019
113-3467	Праймер эпоксидный	кг	0,01	0,012	0,015	0,02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-020-05	24-02-020-06	24-02-020-07	24-02-020-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,48	0,44	0,48	0,48
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4
2	*Затраты труда машинистов*	*чел.-ч*	0,24	0,27	0,29	0,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
010201	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,24	0,22	0,24	0,24
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	-	0,05	0,05	0,05
150401	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,05	0,05	0,05	0,05
152301	Тракторы на пневмоколесном ходу 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	0,24	0,22	0,24	0,24
331411	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	-	0,05	0,05	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	0,6	0,79	1,12	1,28
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,023	0,03	0,05	0,08
113-3467	Праймер эпоксидный	кг	0,02	0,03	0,045	0,05
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	-	0,0008	0,0013	0,0015

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-020-09	24-02-020-10	24-02-020-11
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,66	0,74	0,74
1.1	Средний разряд работы		4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,38	0,42	0,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
010201	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,33	0,37	0,37
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,05	0,05	0,05
150401	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,08	0,1	0,1
152301	Тракторы на пневмоколесном ходу 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	0,33	0,37	0,37
331411	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	0,05	0,05	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-2027	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся шириной 440 мм	м	1,44	1,76	2,08
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,16
113-3467	Праймер эпоксидный	кг	0,06	0,07	0,08
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,0017	0,0021	0,0025

Таблица ГЭСН 24-02-021 Изоляция комбинированным мастично-ленточным материалом типа ленты «Лиам» сварных стыков газопроводов

Состав работ:

01. Приготовление праймера. 02. Огрунтовка поверхности стыка трубы. 03. Изоляция лентой типа «Лиам» в 2 слоя. 04. Обертывание поверхности изоляции полимерной лентой (защитной оберткой).

Измеритель: 1 $м^2$

Изоляция комбинированным мастично-ленточным материалом типа ленты «Лиам» сварных *стыков газопроводов условным диаметром:*

24-02-021-01 50-200 мм
24-02-021-02 200-400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-021-01	24-02-021-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,04	3,06
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,02	1,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
010201	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	1,02	1,02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-021-01	24-02-021-02
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	1,02	1,02
152301	Тракторы на пневмоколесном ходу 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	1,02	1,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-2477	Лента мастично-полимерная типа «Лиам»	$м^2$	2,1	2,1
101-9734	Грунтовка битумная	т	0,0002	0,0002
509-0068	Обертка защитная на полиэтиленовой основе «Полилен-0»	$м^2$	1,1	1,1

Подраздел 2.3 ПОДЗЕМНАЯ УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-030 Укладка в траншею изолированных стальных газопроводов

Состав работ:

01. Укладка одиночных изолированных труб длиной 10 м в траншею с распорами (на основание). 02. Сварка одиночных изолированных труб.

Измеритель: 100 м трубопровода

Укладка в траншею изолированных стальных газопроводов условным диаметром:

24-02-030-01 до 50 мм
24-02-030-02 до 80 мм
24-02-030-03 до 100 мм
24-02-030-04 до 150 мм
24-02-030-05 до 200 мм
24-02-030-06 до 250 мм
24-02-030-07 до 300 мм
24-02-030-08 до 350 мм
24-02-030-09 до 400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-030-01	24-02-030-02	24-02-030-03	24-02-030-04	24-02-030-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	20,1	21,44	28,46	40,88	53,89
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,6	3,6	3,9	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,25	6,25	8,53	11,31	13,98
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	6,25	6,25	8,53	11,31	13,98
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,29	3,6	4,74	10,14	16,35
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,4	1,4	2,5	4,05	5,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00035	0,001	0,0013	0,002	0,0028
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101	101

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-030-06	24-02-030-07	24-02-030-08	24-02-030-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	64,75	68,13	74,67	92,11
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,62	16,71	18,89	22,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	15,62	16,71	18,89	22,53
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	16,02	17,99	17,99	24,53
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,33	5,33	6,33	7,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,005	0,006	0,007	0,011
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101

Таблица ГЭСН 24-02-031 Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею со стационарно установленного барабана

Состав работ:

01. Установка барабана в рабочую позицию. 02. Установка на конец полиэтиленовой трубы тянущей головки. 03. Установка гидравлической лебедки (в т.ч. устройство якоря). 04. Разматывание фала для протягива-

ния полиэтиленовой трубы. 05. Укладка (протягивание) полиэтиленовой трубы лебедкой. 06. Демонтаж лебедки. 07. Снятие тянущей головки и герметизация концов протянутой трубы с помощью инвентарных заглушек.

Измеритель: 100 м укладки

Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею со стационарно установленного барабана, диаметр газопровода:

24-02-031-01 63 мм
24-02-031-02 110 мм
24-02-031-03 160 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-031-01	24-02-031-02	24-02-031-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,7	6	6,9
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
394061	Гидравлическая лебедка-ворот «OLEOTRAC» в комплекте с гидравлическим агрегатом «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа на автоприцепе	маш.-ч	0,9	0,97	1,17
400181	Прицеп типа ПС-3100 для барабанов полиэтиленовых труб	маш.-ч	0,48	0,55	0,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
507-9058	Заглушки полиэтиленовые для труб	10 шт.	0,02	0,02	0,02
507-9110	Трубы полиэтиленовые для газопроводов	м	100	100	100

Таблица ГЭСН 24-02-032 Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею с подвижного барабана

Состав работ:

01. Установка тянущей головки, якорение конца трубы для размотки. 02. Разматывание полиэтиленовой трубы с подвижного барабана и укладка ее в траншею. 03. Демонтаж тянущей головки и герметизация концов протянутой трубы с помощью инвентарных заглушек.

Измеритель: 400 м укладываемой трубы

Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею с подвижного барабана, диаметр газопровода:

24-02-032-01 63 мм
24-02-032-02 110 мм
24-02-032-03 160 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-032-01	24-02-032-02	24-02-032-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,9	4,5	4,5
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
400181	Прицеп типа ПС-3100 для барабанов полиэтиленовых труб	маш.-ч	0,67	0,83	0,83
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,67	0,83	0,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
507-9058	Заглушки полиэтиленовые для труб	10 шт.	0,02	0,02	0,02
507-9110	Трубы полиэтиленовые для газопроводов	м	400	400	400

Таблица ГЭСН 24-02-033 Опрессовка полиэтиленовых труб на барабане

Состав работ:

01. Приварка двух полиэтиленовых заглушек с закладными нагревательными элементами на концы газопровода. 02. Приварка седловидного ответвления. 03. Установка манометра на седловидное ответвление. 04. Закачка воздуха в полиэтиленовую трубу на барабане до давления 6 кгс/см^2. 05. Выдержка давления в газопроводе на барабане.

Измеритель: 1 опрессовка

Опрессовка полиэтиленовых труб диаметром 63-160 мм на барабане, размер крановых полиэтиленовых седелок:

24-02-033-01 63х32 мм
24-02-033-02 110х32, 110х63 мм
24-02-033-03 160х32, 160х63 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-033-01	24-02-033-02	24-02-033-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,9	4,2	5,1
1.1	Средний разряд работы		5	5	5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,05	1,08	1,13

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-033-01	24-02-033-02	24-02-033-03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
152800	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м^3/мин	маш.-ч	1,05	1,08	1,13
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	1,1	1,6	1,95
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	1,1	1,6	1,95
394105	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых седелок с трубами диаметром 63-225 мм	маш.-ч	0,27	0,38	0,52
394106	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 63 мм	маш.-ч	0,83	-	-
394107	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 110 мм	маш.-ч	-	1,23	-
394108	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	1,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,11	0,13	0,15
507-9503	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт.	1	1	1
507-9504	Заглушки полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	2	2	2

Таблица ГЭСН 24-02-034 Укладка газопроводов из одиночных полиэтиленовых труб в траншею

Состав работ:

01. Укладка одиночных труб длиной 10 м в траншею с распорами (на основание).

Измеритель: 100 м газопровода

Укладка газопроводов из одиночных полиэтиленовых труб в траншею, диаметр газопровода:

24-02-034-01 до 110 мм
24-02-034-02 до 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-034-01	24-02-034-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,02	2,28
1 1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,74
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	-	0,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
507-9110	Трубы полиэтиленовые для газопроводов	м	102	102

Подраздел 2.4 НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-040 Монтаж металлических опор для надземной прокладки стальных газопроводов

Состав работ:

01. Бурение скважин под опоры. 02. Изготовление металлоконструкций опор. 03. Бетонирование фундаментов под опоры. 04. Монтаж опор. 05. Укладка бетонной смеси в зазор между опорой и стенками скважины. 06. Окраска металлоконструкций опор за 2 раза.

Измеритель: 100 м газопровода

Монтаж металлических опор для надземной прокладки стальных газопроводов высотой:

24-02-040-01 1 м, условный диаметр до 50 мм
24-02-040-02 1 м, условный диаметр до 65 мм
24-02-040-03 1 м, условный диаметр до 80 мм
24-02-040-04 1 м, условный диаметр до 100 мм

24-02-040-05 1 м, условный диаметр до 150 мм
24-02-040-06 1 м, условный диаметр до 200 мм
24-02-040-07 1 м, условный диаметр до 250 мм
24-02-040-08 1 м, условный диаметр до 300 мм
24-02-040-09 2,2 м, условный диаметр 50 мм
24-02-040-10 2,2 м, условный диаметр 65 мм
24-02-040-11 2,2 м, условный диаметр 80 мм
24-02-040-12 2,2 м, условный диаметр 100 мм
24-02-040-13 2,2 м, условный диаметр 150 мм
24-02-040-14 2,2 м, условный диаметр 200 мм
24-02-040-15 2,2 м, условный диаметр 250 мм
24-02-040-16 2,2 м, условный диаметр 300 мм
24-02-040-17 5 м, условный диаметр 100 мм
24-02-040-18 5 м, условный диаметр 150 мм
24-02-040-19 5 м, условный диаметр 200 мм
24-02-040-20 5 м, условный диаметр 250 мм
24-02-040-21 5 м, условный диаметр 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-040-01	24-02-040-02	24-02-040-03	24-02-040-04	24-02-040-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,46	14,06	11,54	18,29	15,92
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,81	1,66	1,36	1,21	1,06
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,76	2,54	2,08	4,04	3,53
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,53	1,4	1,15	1,43	1,25
111100	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,48	0,43	0,35	1,25	1,1
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	1,81	1,66	1,36	1,21	1,06
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,27	0,24	0,2	0,17	0,15
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,46	0,42	0,34	0,58	0,51
330900	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	1	0,92	0,77	1,13	1
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,16	0,16	0,16	0,19	0,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,43	0,4	0,32	0,54	0,48
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0007	0,0007	0,0005	0,001	0,0009
101-1628	Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 8-20 мм	т	0,028	0,029	0,027	0,027	0,03
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,09	0,07	0,12	0,11
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,001	0,0009	0,0007	0,0011	0,001
103-0139	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	19,2	17,6	14,4	-	-
103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	-	-	-	12,8	11,2
401-0003	Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	$м^3$	0,58	0,53	0,43	1,55	1,36

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-040-06	24-02-040-07	24-02-040-08	24-02-040-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,24	16,31	13,69	16,41
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,9	0,9	0,75	4,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	-	-	2,62
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	4,06	4,06	3,39	2,59
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,07	1,07	0,89	1,44
111100	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,9	0,9	0,77	0,45

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-040-06	24-02-040-07	24-02-040-08	24-02-040-09
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,9	0,9	0,75	1,81
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,13	0,13	0,12	0,25
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,69	0,69	0,58	0,46
330900	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,06	0,05	0,06
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	1,21	1,23	1,05	1,27
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23	0,23	0,22	0,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,76	0,76	0,63	0,43
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0018	0,0018	0,0015	0,0007
101-1628	Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 8-20 мм	т	0,033	0,038	0,037	0,028
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,17	0,17	0,15	0,09
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0012	0,0012	0,001	0,0012
103-0139	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	-	-	-	33,6
103-0177	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	9,6	9,6	8	-
401-0003	Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	$м^3$	1,11	1,11	0,94	0,58

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-040-10	24-02-040-11	24-02-040-12	24-02-040-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,04	12,31	19,57	17,38
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,06	3,32	2,95	3,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,4	1,96	1,74	2,06
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,39	1,95	3,79	3,31
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,32	1,08	1,34	1,18
111100	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,4	0,33	1,18	1,04
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	1,66	1,36	1,21	1,06
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,23	0,19	0,16	0,14
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,42	0,34	0,58	0,51
330900	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,05	0,04	0,05
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	1,17	0,96	1,46	1,3
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,19	0,17	0,23	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,4	0,32	0,54	0,48
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0007	0,0005	0,001	0,0009
101-1628	Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 8-20 мм	т	0,029	0,027	0,027	0,03
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,07	0,12	0,11
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0011	0,0009	0,0014	0,0012
103-0139	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	30,8	25,2	-	-
103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	-	-	22,4	19,6
401-0003	Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	$м^3$	0,53	0,43	1,55	1,36

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-040-14	24-02-040-15	24-02-040-16	24-02-040-17
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,89	16,94	14,22	22,58
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,83	2,83	2,36	3,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,93	1,93	1,61	2,57

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-040-14	24-02-040-15	24-02-040-16	24-02-040-17
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	3,82	3,82	3,18	3,79
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1	1	0,84	1,34
111100	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,85	0,85	0,72	1,18
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,9	0,9	0,75	1,21
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,12	0,12	0,11	0,16
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,69	0,69	0,58	0,58
330900	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,06	0,05	0,04
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	1,59	1,61	1,36	3,39
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,28	0,28	0,27	0,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,76	0,76	0,63	0,54
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0018	0,0018	0,0015	0,001
101-1628	Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 8-20 мм	т	0,033	0,038	0,037	0,027
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,17	0,17	0,15	0,12
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0015	0,0015	0,0013	0,0032
103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	-	-	-	44,8
103-0177	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	16,8	16,8	14	-
401-0003	Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	$м^3$	1,11	1,11	0,94	1,55

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-040-18	24-02-040-19	24-02-040-20	24-02-040-21
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,83	21,06	21,11	17,7
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,32	3,45	3,45	2,88
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,26	2,55	2,55	2,13
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	3,31	3,82	3,82	3,18
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,18	1	1	0,84
111100	Вибратор глубинный	маш.-ч	1,04	0,85	0,85	0,72
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	1,06	0,9	0,9	0,75
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,14	0,12	0,12	0,11
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,51	0,69	0,69	0,58
330900	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,05	0,06	0,05
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	2,99	3,72	3,74	3,14
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,33	0,45	0,45	0,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,48	0,76	0,76	0,63
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0009	0,0018	0,0018	0,0015
101-1628	Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 8-20 мм	т	0,03	0,033	0,038	0,037
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,11	0,17	0,17	0,15
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0029	0,0036	0,0036	0,003
103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	39,2	-	-	-
103-0177	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	-	33,6	33,6	28
401-0003	Бетон тяжелый, класс В7,5 (М100)	$м^3$	1,36	1,11	1,11	0,94

Таблица ГЭСН 24-02-041 Надземная прокладка стальных газопроводов на металлических опорах

Состав работ:

01. Сборка стыков плетей газопровода. 02. Сварка стыков труб. 03. Грунтование и окрашивание поверхности труб. 04. Укладка плетей газопровода на опоры.

Измеритель: 100 м газопровода

Надземная прокладка стальных газопроводов на металлических опорах, условный диаметр газопровода:

24-02-041-01 50 мм
24-02-041-02 65 мм
24-02-041-03 80 мм
24-02-041-04 100 мм
24-02-041-05 150 мм
24-02-041-06 200 мм
24-02-041-07 250 мм
24-02-041-08 300 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-041-01	24-02-041-02	24-02-041-03	24-02-041-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	20,51	21,43	22,03	29,32
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,96	12,12	12,27	16,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,07	2,81	3,25	4,29
050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 2,2 $м^3$/мин	маш.-ч	0,52	0,68	0,83	1,04
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	11,44	11,44	11,44	15,03
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,54	1,54	1,54	2,75
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	0,52	0,68	0,83	1,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0122	Гайки шестигранные диаметр резьбы 10 мм	т	0,0004	0,00036	0,00029	0,00026
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014
101-2467	Растворитель марки Р-4	т	0,0017	0,0022	0,0028	0,0035
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,0014	0,0018	0,0023	0,0028
113-0077	Ксилол нефтяной марки А	т	0,00022	0,00029	0,00035	0,00044
113-0228	Эмаль ХВ-125 серебристая	т	0,0036	0,0047	0,006	0,007
201-9266	Хомуты стальные	кг	1	1,2	1,1	1,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-041-05	24-02-041-06	24-02-041-07	24-02-041-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,85	51,8	65,19	71,03
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,8	4	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,73	25,29	33,02	35,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	9,16	11,68	13,17	14,78
050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 2,2 $м^3$/мин	маш.-ч	1,56	2,08	2,61	3,13
150701	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	19,17	23,21	30,41	32,26
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,46	6,05	7,15	8,8
340101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	маш.-ч	1,56	2,08	2,61	3,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0122	Гайки шестигранные диаметр резьбы 10 мм	т	0,00023	0,0002	0,0002	0,00016
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0033	0,0046	0,005	0,006
101-2467	Растворитель марки Р-4	т	0,005	0,007	0,009	0,01
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,0042	0,006	0,007	0,008
113-0077	Ксилол нефтяной марки А	т	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013
113-0228	Эмаль ХВ-125 серебристая	т	0,011	0,014	0,018	0,022
201-9266	Хомуты стальные	кг	1,3	1,6	1,9	1,8

Подраздел 2.5 УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КРАНОВ И ЗАДВИЖЕК НА ГАЗОПРОВОДАХ

Таблица ГЭСН 24-02-050 Сборка и установка узла газового крана в колодцах

Состав работ:

01. Установка газового крана (задвижки) в колодце. 02. Сварка труб с газовым краном.

Измеритель: 1 узел газового крана

Сборка и установка узла газового крана в колодцах, условный диаметр крана:

24-02-050-01 до 80 мм
24-02-050-02 до 150 мм
24-02-050-03 до 300 мм
24-02-050-04 до 400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-050-01	24-02-050-02	24-02-050-03	24-02-050-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,49	5,08	11,03	16,07
1.1	Средний разряд работы		3,8	4	4,1	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,95	2,32	3,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	0,95	2,32	3,41
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,77	2,16	3,83	5,22
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,18	0,21	0,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00034	0,0006	0,0013	0,0017
302-9124	Задвижки стальные	шт.	-	-	-	1
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт.	1	1	1	-

Таблица ГЭСН 24-02-051 Монтаж задвижки стальной фланцевой для надземной установки на газопроводах

Состав работ:

01. Резка труб. 02. Сборка и сварка фасонных заготовок с фланцами. 03. Установка стальной фланцевой задвижки. 04. Монтаж узла задвижки и сварка его с газопроводом. 05. Окрашивание надземной части узла за 2 раза.

Измеритель: 1 задвижка

Монтаж задвижки стальной фланцевой для надземной установки на газопроводах из труб условным диаметром:

24-02-051-01 50 мм
24-02-051-02 80 мм
24-02-051-03 100 мм
24-02-051-04 150 мм
24-02-051-05 200 мм
24-02-051-06 250 мм
24-02-051-07 300 мм
24-02-051-08 400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-051-01	24-02-051-02	24-02-051-03	24-02-051-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,91	8,56	10,72	18,62
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч			0,23	2,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	-	0,23	2,87
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,45	3,45	4,49	9,59
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,8	0,96	1,08	1,19
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,5	0,79	0,98	1,44
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,18	0,19	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,3	0,47	0,58	1,08
101-0830	Пудра алюминиевая, марки ПП-1	т	0,00002	0,00003	0,00004	0,00007

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-051-01	24-02-051-02	24-02-051-03	24-02-051-04
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00072	0,0012	0,0016	0,003
101-1714	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,00075	0,0016	0,0016	0,0032
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,13	0,13	0,24
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	5,8	5,7	5,6	5,45
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068
113-0095	Лак кремнийорганический термостойкий марки ПФ-170	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068
302-9140	Задвижки стальные клиновые для газа и нефтепродуктов фланцевые на давление Ру=1,6 МПа	шт.	1	1	1	1
507-0966	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 50 мм	шт.	2	-	-	-
507-0968	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 80 мм	шт.	-	2	-	-
507-0969	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 100 мм	шт.	-	-	2	-
507-0971	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 150 мм	шт.	-	-	-	2
507-1973	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм	шт.	4	-	-	-
507-1979	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	-	4	-	-
507-1982	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	-	-	4	-
507-1995	Отводы 90 град с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 5 мм	шт.	-	-	-	4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-051-05	24-02-051-06	24-02-051-07	24-02-051-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	24,68	30,89	37,04	53
1 1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14	15,84	18,2	25,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	14	15,84	18,2	25,11
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	12,17	15,02	17,1	23,72
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,45	1,59	2,11	2,81
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,74	2,1	2,58	3,96
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,32	0,41	0,49	0,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	м^3	1,08	2,16	2,16	4,59
101-0830	Пудра алюминиевая, марки ПП-1	т	0,00011	0,00015	0,00019	0,00036
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,005	0,0085	0,013	0,017
101-1714	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,0032	0,0048	0,011	0,011
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,4	0,62	0,72	0,84
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	5,3	5,2	5	5
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,0011	0,0015	0,002	0,0035
113-0095	Лак кремнийорганический термостойкий марки ПФ-170	т	0,0011	0,0015	0,002	0,0035
302-9140	Задвижки стальные клиновые для газа и нефтепродуктов фланцевые на давление Ру=1,6 МПа	шт.	1	1	1	1
507-0966	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 50 мм	шт.	2	-	-	-
507-0973	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 250 мм	шт.	-	2	-	-
507-0974	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 300 мм	шт.	-	-	2	-
507-0976	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2), диаметром 400 мм	шт.	-	-	-	2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-051-05	24-02-051-06	24-02-051-07	24-02-051-08
507-2032	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 5 мм	шт.	4	-	-	-
507-2039	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 250 мм, наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	-	4	-	-
507-2045	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 7 мм	шт.	-	-	4	-
507-2087	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 9 мм	шт.	-	-	-	4

Таблица ГЭСН 24-02-052 Монтаж задвижки стальной с торцами под приварку для надземной установки на газопроводах

Состав работ:

01. Резка труб. 02. Сборка и сварка фасонных заготовок. 03. Монтаж и сварка стальной задвижки с фасонными заготовками. 04. Монтаж узла задвижки и сварка его с газопроводом. 05. Окрашивание надземной части узла за 2 раза.

Измеритель: 1 задвижка

Монтаж задвижки стальной с торцами под приварку для надземной установки на газопроводах из труб условным диаметром:

24-02-052-01 до 50 мм
24-02-052-02 до 80 мм
24-02-052-03 до 100 мм
24-02-052-04 до 150 мм
24-02-052-05 до 200 мм
24-02-052-06 до 250 мм
24-02-052-07 до 300 мм
24-02-052-08 до 400 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-052-01	24-02-052-02	24-02-052-03	24-02-052-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,49	7,78	9,86	17,28
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч			0,23	4,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	-	0,23	4,21
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,49	3,46	4,52	9,67
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,82	0,96	1,1	1,24
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,5	0,79	0,98	1,44
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,17	0,19	0,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	м^3	0,3	0,47	0,58	1,08
101-0830	Пудра алюминиевая, марки ПП-1	т	0,00002	0,00003	0,00004	0,00007
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00072	0,0012	0,0016	0,003
101-1714	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,00075	0,0016	0,0016	0,0032
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,13	0,13	0,24
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	5,8	5,7	5,6	5,45
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068
113-0095	Лак кремнийорганический термостойкий марки ПФ-170	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068
302-9140	Задвижки стальные клиновые для газа и нефтепродуктов фланцевые на давление Ру=1,6 МПа	шт.	1	1	1	1
507-1973	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм	шт.	4	-	-	-
507-1979	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	-	4	-	-
507-1982	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	-	-	4	-

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-052-01	24-02-052-02	24-02-052-03	24-02-052-04
507-1995	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 5 мм	шт.	-	-	-	4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-052-05	24-02-052-06	24-02-052-07	24-02-052-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,85	28,61	33,89	47,65
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,65	17,85	20,39	28,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	15,65	17,85	20,39	28,01
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	12,32	15,28	17,14	23,39
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,52	1,66	2,2	2,48
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,74	2,1	2,58	3,96
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,3	0,39	0,46	0,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	м^3	1,08	2,16	2,16	3,94
101-0830	Пудра алюминиевая, марки ПП-1	т	0,00011	0,00015	0,00019	0,00036
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,005	0,0085	0,013	0,017
101-1714	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,0032	0,0048	0,011	0,011
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,4	0,62	0,72	0,72
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	5,3	5,2	5	5
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,0011	0,0015	0,002	0,0035
113-0095	Лак кремнийорганический термостойкий марки ПФ-170	т	0,0011	0,0015	0,002	0,0035
302-9140	Задвижки стальные клиновые для газа и нефтепродуктов фланцевые на давление Ру=1,6 МПа	шт.	1	1	1	1
507-2032	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 5 мм	шт.	4	-	-	-
507-2039	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 250 мм, наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	-	4	-	-
507-2045	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 7 мм	шт.	-	-	4	-
507-2087	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 9 мм	шт.	-	-	-	4

Подраздел 2.6 ВВОДЫ ГАЗОПРОВОДА В ЗДАНИЕ

Таблица ГЭСН 24-02-060 Устройство цокольного ввода газопровода из стальных труб в здание

Состав работ:

01. Перерезка и гнутье труб. 02. Прокладка подземной части цокольного ввода, сварка стыков трубопровода. 03. Стыковка и приварка фланцевых соединений, соединение фланцевых стыков. 04. Установка арматуры муфтовой. 05. Установка запорной арматуры фланцевой (краны). 06. Заделка концов футляров битумом и каболкой. 07. Окраска надземной части трубопровода за два раза.

Измеритель: 10 вводов

Устройство цокольного ввода газопровода из стальных труб в здание, условный диаметр газопровода:

24-02-060-01 до 50 мм
24-02-060-02 до 80 мм
24-02-060-03 до 100 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-060-01	24-02-060-02	24-02-060-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	88,52	114,71	117,84
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,71	0,83	1,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-060-01	24-02-060-02	24-02-060-03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	16,91	26,22	34,35
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,15	8,17	9,19
151306	Станки трубогибочные с электроприводом для труб диаметром до 150 мм	маш.-ч	0,71	0,83	1,5
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,04	5,84	5,84
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,37	2,66	2,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0072	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0034	0,0062	0,0058
101-0311	Каболка	т	0,00292	0,00534	0,005
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,44	2,24	2,72
101-0388	Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,0004	0,00064	-
101-0627	Олифа комбинированная, марки К-2	т	0,00018	0,00029	-
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0042	0,012	0,015
101-1669	Очес льняной	кг	0,18	0,29	-
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,6	3,2	3,2
101-2467	Растворитель марки Р-4	т	0,0011	0,0017	0,002
101-2576	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм	т	0,0067	0,0067	0,014
103-0177	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	8,096	-	-
103-0190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	-	8,096	8,096
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	52,52	52,52	52,52
113-0030	Грунтовка ХС-059 красно-коричневая	т	0,00058	0,0009	0,0011
113-0256	Эмаль кремнийорганическая КО-811К желтая	т	0,0014	0,0021	0,0026
302-1241	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, диаметром 50 мм	шт.	10	-	-
302-1243	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, диаметром 80 мм	шт.	-	10	-
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт.	10	10	10
507-1973	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм	шт.	10	-	-
507-1979	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	-	10	-
507-1982	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	-	-	10
507-9030	Соединения изолирующие фланцевые на условное давление 0,6 мПа	компл.	10	10	10
509-0966	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,02	-	-
509-0967	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.	-	0,02	0,02

Таблица ГЭСН 24-02-061 Устройство цокольного ввода газопровода из полиэтиленовых труб в здание

Состав работ:

01. Перерезка стальных труб. 02. Обработка концов стальных труб после газовой резки шлифмашинкой. 03. Сварка стыков трубопроводов стальных труб. 04. Прокладка надземной части стального трубопровода. 05. Окраска надземной поверхности стальной трубы. 06. Механическая резка полиэтиленовых труб. 07. Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями. 08. Установка и приварка отвода к полиэтиленовой трубе. 09. Заделка верхнего конца футляра. 10. Приварка пластины к футляру.

Измеритель: 10 вводов

Устройство цокольного ввода газопровода из полиэтиленовых труб в здание, диаметр газопровода:

24-02-061-01 до 63 мм
24-02-061-02 до 110 мм
24-02-061-03 до 160 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-061-01	24-02-061-02	24-02-061-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	107,93	171,05	258,76
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	10,08	21,48	42,48
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,62	5,94	6,6
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	7,3	11,5	16,5
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	20	36	59
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	20	36	59
394001	Ножницы гильотинные механические для полиэтиленовых труб диаметром 110-225 мм	маш.-ч	-	3,5	5
394002	Ножницы ручные с храповым механизмом для полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	1,5	-	-
394101	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 63 мм	маш.-ч	4,5	-	-
394102	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 110 мм	маш.-ч	-	7,8	-
394103	Позиционер-центратор многоцелевой «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых соединительных деталей с трубой диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	12,7
394106	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 63 мм	маш.-ч	18	-	-
394107	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 110 мм	маш.-ч	-	31,2	-
394108	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями полиэтиленовых труб диаметром 160 мм	маш.-ч	-	-	50,8
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,71	1,73	1,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0072	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,002	0,0029	0,0035
101-0311	Каболка	т	0,003	0,0025	0,002
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,08	2,04	3
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0006	0,0013	0,002
101-1627	Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм	т	0,065	0,06	0,055
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,2	2,4	3,6
101-2467	Растворитель марки Р-4	т	0,0012	0,0021	0,003
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	57,6	78,4	108,9
113-0030	Грунтовка ХС-059 красно-коричневая	т	0,00064	0,0011	0,0016
113-0256	Эмаль кремнийорганическая КО-811К желтая	т	0,0015	0,0027	0,0038
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	3,7	4,62	5,53
201-9160	Элементы металлические	кг	4,4	5,7	5,7
507-1973	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм	шт.	24	-	-
507-1982	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	-	28	-
507-1995	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 5 мм	шт.	-	-	33
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт.	40	40	40
507-9502	Детали соединительные из полиэтилена с удлиненными хвостовиками (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт.	10	10	10
507-9510	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт.	10	10	10

Подраздел 2.7 УСТАНОВКА СБОРНИКА КОНДЕНСАТА, ГИДРОЗАТВОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ НА ГАЗОПРОВОДАХ

Таблица ГЭСН 24-02-070 Установка конденсатосборника на наружных сетях газопроводов

Состав работ:

01. Резка стальных труб. 02. Установка и приварка конденсатосборника. 03. Установка и приварка выкидной трубы.

Измеритель: 1 конденсатосборник

Установка конденсатосборника на наружных сетях газопроводов, условный диаметр газопровода:

24-02-070-01 до 50 мм
24-02-070-02 до 65 мм
24-02-070-03 до 80 мм
24-02-070-04 до 100 мм
24-02-070-05 до 125 мм
24-02-070-06 до 150 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-070-01	24-02-070-02	24-02-070-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,93	3	3,35
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,4	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,74	0,74	0,74
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,74	0,74	0,74
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,56	0,49	0,84
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,17	0,17	0,21
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,09	0,17	0,17
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,24	0,27	0,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,056	0,087	0,087
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00018	0,00026	0,00026
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,012	0,024	0,024
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1
301-9410	Сборники конденсата или затворы гидравлические	шт.	1	1	1
301-9411	Узел выкидной трубы конденсатосборника	компл.	1	1	1
401-0005	Бетон тяжелый, класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,02	0,02	0,02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-070-04	24-02-070-05	24-02-070-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,53	4,45	4,59
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,74	0,96	0,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,74	0,96	0,96
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,97	1,28	1,43
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,21	0,26	0,26
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,17	0,26	0,26
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,29	0,29	0,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,11	0,13	0,16
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00042	0,00048	0,00068
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,024	0,03	0,036
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1
301-9410	Сборники конденсата или затворы гидравлические	шт.	1	1	1
301-9411	Узел выкидной трубы конденсатосборника	компл.	1	1	1
401-0005	Бетон тяжелый, класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,02	0,02	0,02

Таблица ГЭСН 24-02-071 Установка гидравлического затвора на наружных сетях газопроводов

Состав работ:

01. Очистка трубы от изоляции. 02. Резка стальных труб. 03. Установка и приварка гидрозатвора. 04. Приварка трубы и отводов к штуцеру гидрозатвора. 05. Установка и приварка узла выкидной трубы гидрозатвора. 06. Установка ковера. 07. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки гидрозатвора.

Измеритель: 1 гидрозатвор

Установка гидравлического затвора на наружных сетях газопроводов, условный диаметр газопровода:

24-02-071-01 до 50 мм
24-02-071-02 до 65 мм
24-02-071-03 до 80 мм
24-02-071-04 до 100 мм
24-02-071-05 до 125 мм
24-02-071-06 до 150 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-071-01	24-02-071-02	24-02-071-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,31	5,62	6,22
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,74	0,74	0,74
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,74	0,74	0,74
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1,28	1,36	1,97
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,36	0,36	0,41
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,17	0,34	0,34
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,26	0,26	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,11	0,17	0,17
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00036	0,00056	0,00056
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,024	0,048	0,048
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	1,02	1,2	1,2
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1
301-9410	Сборники конденсата или затворы гидравлические	шт.	1	1	1
301-9412	Трубка отвода конденсата	компл.	1	1	1
401-0005	Бетон тяжелый, класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,02	0,02	0,02
507-1973	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм	шт.	2	-	-
507-1976	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 65 мм, наружным диаметром 76 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	-	2	-
507-1979	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3,5 мм	шт.	-	-	2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-071-04	24-02-071-05	24-02-071-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6,75	7,71	9,06
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,74	0,96	0,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,74	0,96	0,96
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,49	2,75	3,19
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,46	0,51	0,51
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,34	0,53	0,53
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,26	0,27	0,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,21	0,26	0,31
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00096	0,0011	0,0016
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,048	0,06	0,072
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	1	0,9	0,82

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-071-04	24-02-071-05	24-02-071-06
301-9169	Ковер	шт.	1	1	1
301-9410	Сборники конденсата или затворы гидравлические	шт.	1	1	1
301-9412	Трубка отвода конденсата	компл.	1	1	1
401-0005	Бетон тяжелый, класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,02	0,02	0,02
507-1982	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	2	-	-
507-1988	Отводы 90 град с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 125 мм, наружным диаметром 133 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	-	2	-
507-1995	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 5 мм	шт.	-	-	2

Таблица ГЭСН 24-02-072 Установка двухлинзового компенсатора на газопроводах

Состав работ:

01. Изготовление катушки. 02. Установка и приварка фланцев. 03. Установка катушки. 04. Установка компенсаторов.

Измеритель: 1 компенсатор

Установка двухлинзового компенсатора на газопроводах, условный диаметр компенсатора:

24-02-072-01 до 100 мм
24-02-072-02 до 150 мм
24-02-072-03 до 200 мм
24-02-072-04 до 300 мм
24-02-072-05 до 400 мм
24-02-072-06 до 500 мм
24-02-072-07 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-02-072-01	24-02-072-02	24-02-072-03	24-02-072-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,62	5,88	7,3	10,54
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,46	0,57	0,68	0,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,46	0,57	0,68	0,94
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1,28	2,73	3,4	4,85
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,17	0,17	0,21	0,3
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,15	0,23	0,33	0,53
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,068	0,13	0,17	0,3
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00081	0,0011	0,0026	0,0037
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,016	0,029	0,045	0,089
101-9660	Болты с гайками	кг	1,9	4	4,2	11
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	0,1	0,15	0,2	0,3
301-9180	Компенсаторы двухлинзовые	шт.	1	1	1	1
507-0969	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 100 мм	шт.	3	-	-	-
507-0971	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 150 мм	шт.	-	3	-	-
507-0972	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 200 мм	шт.	-	-	3	-
507-0974	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 300 мм	шт.	-	-	-	3
509-0967	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.	0,003	-	-	-

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-072-01	24-02-072-02	24-02-072-03	24-02-072-04
509-0968	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.	-	0,003	-	-
509-0969	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.	-	-	0,003	-
509-0971	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.	-	-	-	0,003

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-072-05	24-02-072-06	24-02-072-07
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,18	15,92	17,87
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,2	1,47	1,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,2	1,47	1,71
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	6,75	7,2	7,66
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,36	0,46	0,49
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,73	0,93	1,04
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,47	0,66	0,69
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0049	0,0078	0,0095
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,085	0,16	0,16
101-9660	Болты с гайками	кг	16	20	34
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	0,4	0,5	0,6
301-9180	Компенсаторы двухлинзовые	шт.	1	1	1
507-0976	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 400 мм	шт.	3	-	-
507-1747	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 500 мм	шт.	-	3	-
507-1748	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 0,6 МПа (6 кгс/$см^2$), диаметром 600 мм	шт.	-	-	3
509-0972	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 500 мм	1000 шт.	-	0,003	-
509-0973	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 600 мм	1000 шт.	-	-	0,003
509-0982	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт	0,003	-	-

Подраздел 2.8 ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА НА СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-080 Установка газовых свечей

Состав работ:

01. Очистка изолированной поверхности футляра вручную. 02. Вырезка гнезда под патрубок. 03. Резка стальной трубы. 04. Установка и сварка патрубка в футляр. 05. Укладка и сварка свечной линии. 06. Установка и окраска вытяжной свечи.

Измеритель: 1 свеча

24-02-080-01 Установка газовых свечей условным диаметром 50 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-080-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,78
1.1	Средний разряд работы		3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,48
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,16
331301	Вентилятор радиальный общего назначения, производительностью 15000 $м^3$/час	маш.-ч	0,34
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,09

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-080-01
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00018
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,025
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	П
113-0026	Грунтовка ФЛ-03К коричневая	т	0,00003
113-0228	Эмаль ХВ-125 серебристая	т	0,00005
301-9022	Свеча вытяжная	шт.	1
507-1974	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см^2), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	1

Таблица ГЭСН 24-02-081 Устройство контрольной трубки на кожухе перехода газопровода

Состав работ:

01. Вырезка отверстия в кожухе трубопровода. 02. Установка и приварка контрольной трубки. 03. Установка ковера.

Измеритель: 1 установка

24-02-081-01 Устройство контрольной трубки на кожухе перехода газопровода

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-081-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,54
1.1	Средний разряд работы		3,8
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	0.25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,25
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,41
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,01
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,18
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-0324	Кислород технический газообразный	м^3	0,015
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00009
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	3,5
301-9169	Ковер	шт.	1
301-9414	Трубка контрольная	компл.	1
401-0005	Бетон тяжелый, класс В12,5 (М150)	м^3	0,001
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	м^3	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	м^3	0,02

Подраздел 2.9 ВРЕЗКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

Таблица ГЭСН 24-02-090 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления

Состав работ:

01. Очистка трубы от изоляции. 02. Обрезка заглушки на вновь проложенном трубопроводе. 03. Резка, подгонка, установка и приварка штуцера к действующему газопроводу. 04. Вырезка отверстий и герметизация существующего газопровода. 05. Подготовка, установка и приварка соединительной муфты. 06. Вырезка отверстия под козырек на штуцере, вырезка окна в действующем газопроводе. 07. Изготовление и приварка козырьков на штуцере и действующем газопроводе. 08. Горение факела безопасности при работах под газом.

Измеритель: 10 врезок

Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления, условный диаметр врезаемого газопровода:

24-02-090-01 до 50 мм
24-02-090-02 до 80 мм
24-02-090-03 до 100 мм
24-02-090-04 до 125 мм
24-02-090-05 до 150 мм
24-02-090-06 до 200 мм

24-02-090-07 до 250 мм
24-02-090-08 до 300 мм
24-02-090-09 до 400 мм
24-02-090-10 до 500 мм
24-02-090-11 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-090-01	24-02-090-02	24-02-090-03	24-02-090-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	33,82	48,79	54,37	64,02
1 1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,3	4,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	17.45	25,8	30,9	35,15
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	22,47	31,53	36,82	41,51
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	7,26	11,09	11,52	14,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	8,95	13,03	15,79	18,67
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0043	0,007	0,009	0,011
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	7,57	11,26	13,33	15,31
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	4,7	5,8	6,3	7,25
407-0006	Глина шамотная	кг	6	15	24	36,8
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	-	-	20	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-090-05	24-02-090-06	24-02-090-07	24-02-090-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел -ч	78,48	104,12	123,01	141,5
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	49,59	65,25	74,54	84,69
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	54,81	73,98	85,75	97,59
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	15,94	19,91	24,55	28,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	24,17	32,82	39,32	44,23
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,014	0,025	0,037	0,044
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	20,81	28,51	33,41	38,14
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	7,75	10,69	11,82	12,24
404-9020	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт.	-	0,07	0,1	0,15
407-0006	Глина шамотная	кг	54	52,92	82,32	118,44
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	20	20	20	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-090-09	24-02-090-10	24-02-090-11
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	204,48	249,65	291,73
1 1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	132,89	158,46	184,34
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	147,47	179,57	211,48
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	34,71	42,2	48,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	67,59	86,32	89,39
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,06	0,07	0,1
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	57,78	71,35	84,67
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	15,1	18,24	21,74
404-9020	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт.	0,26	0,41	0,59
407-0006	Глина шамотная	кг	210,84	330,12	474,6
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	20	20	20

Таблица ГЭСН 24-02-091 Врезка муфтой в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления

Состав работ:

01. Очистка трубы от изоляции. 02. Подготовка, установка и приварка соединительной муфты. 03. Вырезка отверстия в существующем газопроводе, герметизация. 04. Обрезка заглушек на действующем и вновь проложенном трубопроводе. 05. Разборка герметизирующей пробки. 06. Изготовление и приварка козырька на действующем трубопроводе. 07. Горение факела безопасности при работах под газом.

Измеритель: 10 врезок

Врезка муфтой в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления, условный диаметр врезаемого газопровода:

24-02-091-01 до 50 мм
24-02-091-02 до 80 мм
24-02-091-03 до 100 мм
24-02-091-04 до 125 мм
24-02-091-05 до 150 мм
24-02-091-06 до 200 мм
24-02-091-07 до 250 мм
24-02-091-08 до 300 мм
24-02-091-09 до 400 мм
24-02-091-10 до 500 мм
24-02-091-11 до 600 мм
24-02-091-12 до 700 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-091-01	24-02-091-02	24-02-091-03	24-02-091-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,5	21,22	24,4	28,07
1.1	Средний разряд работы		3,8	4	4	4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	7,59	11,83	14,79	16,18
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш -ч	13,53	19,09	22,43	24,82
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,47	5,73	5,91	8,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	4,81	7,15	8,52	10,41
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0021	0,0033	0,005	0,006
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	4,27	6,5	7,74	8,92
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	1,4	2,1	2,35	2,85
407-0006	Глина шамотная	кг	3	7,5	12	15
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	-	-	20	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-091-05	24-02-091-06	24-02-091-07	24-02-091-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	37,6	50,2	60,53	69,43
1 1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	26,27	34,08	40,69	44,87
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	33,79	44,67	54,29	60,96
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,52	11,65	13,95	17,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	13,62	19,59	24,62	28,02
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,008	0,015	0,02	0,025
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	12,54	17,05	20,84	23,6
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	2,85	3,5	3,8	4,2
404-9020	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт.	-	0,033	0,05	0,07
407-0006	Глина шамотная	кг	30	26,46	41,16	59,22
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	20	20	20	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-091-09	24-02-091-10	24-02-091-11	24-02-091-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	99,09	121,15	138,71	147,38
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	66,92	81,48	93,58	97,06
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	87,46	108,09	124,38	133,24
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	22,67	27,23	29,74	29,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	40,99	49,92	58,27	64,24
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,033	0,042	0,06	0,06
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	34,18	42,56	49,37	53,01
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	5,05	6,3	7,9	9
404-9020	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт.	0,13	0,21	0,3	0,4
407-0006	Глина шамотная	кг	105,84	164,64	236,88	323,4
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	20	20	20	20

Таблица ГЭСН 24-02-092 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом без снижения давления

Состав работ:

01. Очистка трубы от изоляции. 02. Обрезка заглушки на вновь проложенном трубопроводе. 03. Подгонка, установка и приварка штуцера к действующему трубопроводу. 04. Подготовка, установка и приварка соединительной муфты. 05. Вырезка отверстия под козырек на штуцере, герметизация трубопровода. 06. Вырезка окна в действующем газопроводе. 07. Разборка герметизирующей пробки. 08. Изготовление и приварка козырька на штуцере. 09. Горение факела безопасности при работах под газом.

Измеритель: 10 врезок

Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом без снижения давления, условный диаметр врезаемого газопровода:

24-02-092-01 до 50 мм
24-02-092-02 до 70 мм
24-02-092-03 до 80 мм
24-02-092-04 до 100 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-092-01	24-02-092-02	24-02-092-03	24-02-092-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,69	34,07	37,93	42,08
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	12,01	15,81	17,43	21,49
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	16,12	20,41	21,86	25,89
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	5,43	7,51	8,28	8,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	6,07	7,94	8,61	10,56
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0026	0,0034	0,004	0,007
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	4,99	6,67	7,28	8,81
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	4,9	4,5	4,7	4,95
407-0006	Глина шамотная	кг	3	6	7,5	12
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	-	-	-	20

Подраздел 2.10 ОТКЛЮЧЕНИЕ И ЗАГЛУШКА ПОД ГАЗОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-100 Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов

Состав работ:

01. Очистка трубы от изоляции. 02. Вырезка отверстий для герметизации, герметизация трубопровода. 03. Вырезка участка газопровода. 04. Установка и сварка заглушек. 05. Разборка герметизирующей пробки. 06. Изготовление и приварка козырька к газопроводу. 07. Изготовление, приварка накладки. 08. Горение факела безопасности при работах под газом.

Измеритель: 10 отключений

Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов, условный диаметр газопровода:

24-02-100-01 до 50 мм
24-02-100-02 до 80 мм
24-02-100-03 до 100 мм
24-02-100-04 до 125 мм
24-02-100-05 до 150 мм
24-02-100-06 до 200 мм
24-02-100-07 до 250 мм
24-02-100-08 до 300 мм
24-02-100-09 до 350 мм
24-02-100-10 до 400 мм
24-02-100-11 до 500 мм
24-02-100-12 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-100-01	24-02-100-02	24-02-100-03	24-02-100-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	29,16	39,44	47,95	51,77
1 1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	20,61	28,56	34,13	35,52
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	28,13	37,55	45,63	49,31
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,32	6,61	7,31	8,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	10,58	14,49	17,57	19,04
101-1530	Электроды диаметром 6 мм Э42А	т	0,006	0,009	0,011	0,012
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	10,84	14,19	17,29	18,82
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	2,1	2,9	3,35	3,35
301-9665	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0017	0,0048	0,007	0,011
407-0006	Глина шамотная	кг	5,85	15	24	37,5
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	-	-	20	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-100-05	24-02-100-06	24-02-100-07	24-02-100-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	64,24	86,37	97,91	108,05
1 1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	45,61	59,47	66,09	70,26
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	60,1	80,24	85,96	94,92
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	10,04	13,78	14,93	16,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	23,33	30,79	34,86	37,68
101-1530	Электроды диаметром 6 мм Э42А	т	0,014	0,018	0,033	0,038
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	23,26	31,18	33,8	37,1
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	3,85	4,3	4,3	4,3
301-9665	Заглушки инвентарные металлические	т	0,016	0,04	0,08	0,14
404-9020	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт.	-	0,07	0,1	0,15
407-0006	Глина шамотная	кг	37,5	52,92	82,32	118,44
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	20	20	20	20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-100-09	24-02-100-10	24-02-100-11	24-02-100-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	147,79	171,14	211,28	255,88
1 1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	106,94	123,51	149,78	178,42
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	131,93	152,3	189,18	226,52
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	18,38	20,63	25,85	30,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	53,22	62,44	78,6	93,6
101-1530	Электроды диаметром 6 мм Э42А	т	0,041	0,05	0,07	0,09
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	52,07	60,26	75,38	90,96
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	4,75	5,25	6,2	8,1
301-9665	Заглушки инвентарные металлические	т	0,2	0,24	0,38	0,69
404-9020	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт.	0,2	0,26	0,41	0,59
407-0006	Глина шамотная	кг	161,28	210,84	330,12	474,6
507-9023	Шар резиновый запорный	шт.	20	20	20	20

Таблица ГЭСН 24-02-101 Установка и снятие передавливателей для отключения газопроводов из полиэтиленовых труб

Состав работ:

01. Разметка места установки передавливателя. 02. Приварка крановых седелок (с предварительной зачисткой места, обезжириванием и позиционированием). 03. Охлаждение после сварки. 04. Установка передавливателя и пережатие трубы. 05. Прорезка отверстия в седелке, стравливание давления, проверка герметичности пережатия трубы. 06. Снятие передавливателя. 07. Выравнивание пережатой трубы. 08. Обрезка трубы, установка механической заглушки, установка перфоратора в верхнее положение, затяжка винтовой пробки. 09. Проверка герметичности при рабочем давлении. 10. Приварка усилительной муфты на место передавливания трубы.

Измеритель: 1 узел

Установка и снятие передавливателей для отключения газопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 63-110 мм, размер седелок:

24-02-101-01 63х32 мм
24-02-101-02 110х32 мм
24-02-101-03 110х63 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-101-01	24-02-101-02	24-02-101-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2	3	3
1 1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,58	0,78	0,78
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,58	0,78	0,78
394031	Передавливатель механический «SENSCO» или аналогичного типа для труб диаметром 32-63 мм	маш.-ч	0,23	-	-
394032	Передавливатель гидравлический «SENSCO» или аналогичного типа для труб диаметром 110-225 мм	маш.-ч	-	0,42	0,42
394105	Позиционер-центратор фирмы «PROLINE» или аналогичного типа для сборки и сварки полиэтиленовых седелок с трубами диаметром 63-225 мм	маш.-ч	0,58	0,78	0,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,04	0,08	0,08
507-9058	Заглушки полиэтиленовые для труб	10 шт.	0,1	0,1	0,1
507-9501	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1
507-9503	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт	1	1	1

Таблица ГЭСН 24-02-102 Перекрытие полиэтиленовой трубы с помощью системы «POLYSTOPP»

Состав работ:

01. Приварка специальной седелки «POLYPICAGE» (закрепление ее к трубе, позиционирование, сварка с проверкой на герметичность). 02. Охлаждение после сварки. 03. Установка «POLYSTOPP». 04. Прорезка отверстия в трубе. 05. Установка запорного устройства в трубе с проверкой его герметичности. 06. Снятие запорного устройства после выполнения монтажных работ. 07. Установка пробки и винтовой заглушки. 08. Снятие «POLYSTOPP». 09. Проверка герметичности. 10. Установка верхней крышки седелки. 11. Проверка герметичности.

Измеритель: 1 узел

Перекрытие полиэтиленовой трубы с помощью системы «POLYSTOPP», диаметр труб:

24-02-102-01 110 мм
24-02-102-02 160 мм
24-02-102-03 225 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-102-01	24-02-102-02	24-02-102-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел -ч	8.4	9,72	11,2
1 1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
392200	Сварочный компьютер типа «THERMOPLAST» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,75	1,05	1,35
392255	Генератор напряжения «PLUTONARC» фирмы «SAURON» или аналогичного типа	маш.-ч	0,75	1,05	1,35
394041	Устройство «POLYSTOPP» для перекрытия сечения полиэтиленовых газопроводов диаметром 110-225 мм	маш.-ч	0,92	0,93	0,95
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
113-0359	Обезжириватель «CAMISOLVE»	кг	0,08	0,1	0,12
507-0870	Специальная седелка «POLYPICAGE» или аналогичного типа для полиэтиленовых труб диаметром 110 мм	компл.	1	-	-
507-0871	Специальная седелка «POLYPICAGE» или аналогичного типа для полиэтиленовых труб диаметром 160 мм	компл.	-	1	-
507-0872	Специальная седелка «POLYPICAGE» или аналогичного типа для полиэтиленовых труб диаметром 225 мм	компл.	-	-	1

Подраздел 2.11 ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДОВ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

Таблица ГЭСН 24-02-110 Установка и монтаж контрольно-измерительного пункта, электрода сравнения на газопроводах городов и поселков

Состав работ.

01. Монтаж электрода сравнения с датчиком потенциалов. 02. Установка и монтаж контрольно-измерительного пункта.

Измеритель: 1 контрольно-измерительный пункт

24-02-110-01 Установка и монтаж контрольно-измерительного пункта, электрода сравнения и датчика потенциала на газопроводах городов и поселков

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-110-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,09
1.1	Средний разряд работы		3,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,1
150401	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,3
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,1
330301	Машины шлифовальные электрические	маш -ч	0,2
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-0072	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,001
101-0322	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,0007
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,00002
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,5
101-2477	Лента мастично-полимерная типа «Лиам»	$м^2$	0,06
101-9029	Бумага наждачная	$м^2$	0,05
101-9370	Сталь полосовая	т	0,0035
111-0085	Бирки кабельные	100 шт.	0,02
113-0003	Ацетон технический, сорт I	т	0,0005
301-9169	Ковер	шт	1
301-9344	Электроды сравнения с датчиком потенциала	шт.	1
402-0004	Раствор готовый кладочный цементный марки 100	$м^3$	0,001
403-9165	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,52
501-9003	Кабель	м	6

Таблица ГЭСН 24-02-111 Установка станции катодной защиты с устройством защитного заземления

Состав работ:

01. Устройство песчаного основания под фундамент. 02. Устройство заземления. 03. Установка металлоконструкций на фундамент. 04. Монтаж станции на металлоконструкции. 05. Окраска станции и металлоконструкций.

Измеритель: 1 станцию

24-02-111-01 Установка станции катодной защиты с устройством защитного заземления

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-111-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,91
1.1	Средний разряд работы		3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,57
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	2,46
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,78
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	1,11
331481	Машины пневматические ПУМ-3	маш.-ч	1,11
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-0072	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,00005

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-111-01
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0018
101-1745	Бензин растворитель	т	0,00002
101-9851	Краска	т	0,002
201-0778	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,068
204-0007	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 20-22 мм	т	0,058
408-9040	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,14
504-0300	Станция катодная сетевая	шт.	1
509-0042	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	6

Таблица ГЭСН 24-02-112 Монтаж узла присоединения дренажной станции к рельсам

Состав работ:

01. Разборка дорожного покрытия. 02. Присоединение кабеля к рельсам электросваркой. 03. Восстановление дорожного покрытия.

Измеритель: 1 узел

24-02-112-01 Монтаж узла присоединения дренажной станции к рельсам

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-112-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,23
1 1	Средний разряд работы		2,8
2	Затраты труда машинистов	чел -ч	0,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,23
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,23
330804	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические	маш -ч	0,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,0001
410-9010	Смесь асфальтобетонная	т	0,36
502-0253	Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи медные марки М, сечением 70 $мм^2$	т	0,0037
509-0042	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	2

Таблица ГЭСН 24-02-113 Устройство глубинного анодного заземлителя глубиной 50 м при сооружении электрохимической защиты подземных стальных газопроводов в населенных пунктах

Состав работ:

01. Присоединение кабелей к элементам электродов анодного заземлителя. 02. Окрасочная гидроизоляция элементов электродов каменноугольным лаком. 03. Заливка кожухов битумом изоляционным. 04. Сварка и спуск в скважину секций электродов. 05. Протаскивание кабеля через трубу. 06. Засыпка коксовой мелочи. 07. Приготовление и заливка глинистого раствора для заполнения свободного пространства скважины после спуска анодного заземлителя. 08. Устройство колодца. 09. Покрытие наружной поверхности колодца битумом за два раза.

Измеритель: 1 анодный заземлитель

24-02-113-01 Устройство глубинного анодного заземлителя глубиной 50 м при сооружении электрохимической защиты подземных стальных газопроводов в населенных пунктах

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-113-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	91,49
1 1	Средний разряд работы		3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,1
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	11,39
100304	Установки и станки ударно-канатного бурения прицепные, глубина бурения до 200 м, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	27,14
110501	Глиномешалки, 4 $м^3$	маш.-ч	2,6
111301	Вибратор поверхностный	маш.-ч	1,24
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	1,65

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-113-01
270301	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м^3/ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см^2)	маш.-ч	7,21
400002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,49
400111	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-0072	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,031
101-0120	Гайки шестигранные диаметр резьбы 6 мм	т	0,00004
101-0497	Лаки каменноугольные, марки А	т	0,0001
101-1514	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,03
101-2536	Люки чугунные тяжелый	шт.	1
101-9919	Шайбы	т	0,00003
103-9062	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	49,6
113-0314	Кокс молотый	т	2,24
201-9012	Металлоконструкции индивидуальные	т	1,2
402-0002	Раствор готовый кладочный цементный марки 50	м^3	0,0032
403-9149	Плиты покрытий и днищ круглые сборные железобетонные	м^3	0,16
403-9152	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм	м	0,59
407-0001	Глина	м^3	0,51
408-9040	Песок для строительных работ природный	м^3	3,69
411-0001	Вода	м^3	3,04
501-9003	Кабель	м	120
509-0042	Наконечники кабельные медные соединительные	шт.	5

Подраздел 2.12 ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-120 Очистка полости трубопровода продувкой воздухом

Состав работ:

01. Закачка воздуха в ресивер до давления 0,3 МПа (3,0 кг/см^2). 02. Переключение запорной арматуры инвентарного узла подключения компрессора для очистки и испытания. 03. Очистка полости продувкой.

Измеритель: 100 м трубопровода

Очистка полости трубопровода продувкой воздухом, условный диаметр газопровода:

24-02-120-01 до 50 мм
24-02-120-02 до 100 мм
24-02-120-03 до 150 мм
24-02-120-04 до 200 мм
24-02-120-05 до 250 мм
24-02-120-06 до 300 мм
24-02-120-07 до 400 мм
24-02-120-08 до 500 мм
24-02-120-09 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-120-01	24-02-120-02	24-02-120-03	24-02-120-04	24-02-120-05
1 1.1	Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы	чел.-ч	0,41 4	0,41 4	0,62 4	0,62 4	0,64 4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,2	0,3	0,3	0,31
3 050102	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	0,2	0,2	0,3	0,3	0,31

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-120-06	24-02-120-07	24-02-120-08	24-02-120-09
1 1.1	Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы	чел.-ч	0,72 4	0,87 4	1,24 4	1,44 4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,35	0,42	0,6	0,7
3 050102	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	0,35	0,42	0,6	0,7

Таблица ГЭСН 24-02-121 Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода

Состав работ:

01. Вырезка катушки из газопровода для подключения инвентарного узла. 02. Установка инвентарного узла. 03. Вырезка инвентарного узла после испытания газопровода. 04. Изготовление и установка катушки.

Измеритель: 1 узел

Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода, условный диаметр газопровода:

24-02-121-01 до 50 мм
24-02-121-02 до 100 мм
24-02-121-03 до 150 мм
24-02-121-04 до 200 мм
24-02-121-05 до 250 мм
24-02-121-06 до 300 мм
24-02-121-07 до 400 мм
24-02-121-08 до 500 мм
24-02-121-09 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-121-01	24-02-121-02	24-02-121-03	24-02-121-04	24-02-121-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,12	5,34	9,12	12,95	15,7
1 1	Средний разряд работы		4	4	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч				0,61	0,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	-	-	-	0,61	0,51
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	1,11	2,02	4,32	5,5	6,82
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,67	0,86	0,96	1,24	1,53
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,5	0,79	1,14	1,48
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	0,099	0,25	0,46	0,75	1,08
101-1530	Электроды диаметром 6 мм Э42А	т	0,00014	0,00052	0,00078	0,0017	0,0028
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,021	0,057	0,11	0,18	0,28
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
507-2431	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 50 мм, толщиной стенки 3,0 мм	т	0,00065	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045
507-2450	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 100 мм, толщиной стенки 4,0 мм	т	-	0,001	-	-	-
507-2469	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 150 мм, толщиной стенки 5,0 мм	т	-	-	0,0019	-	-
507-2479	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 200 мм, толщиной стенки 6 мм	т	-	-	-	0,0032	-
507-2489	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 250 мм, толщиной стенки 7 мм	т	-	-	-	-	0,0046

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-121-06	24-02-121-07	24-02-121-08	24-02-121-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,54	25,17	30,51	35,53
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,62	0,87	0,77	0,97
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,62	0,87	0,77	0,97

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-121-06	24-02-121-07	24-02-121-08	24-02-121-09
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш -ч	7,66	10,44	12,53	13,92
040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,82	2,01	2,68	2,68
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,83	2,52	3,21	3,59
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,14	0,14	0,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0324	Кислород технический газообразный	$м^3$	1,47	2,18	2,42	2,65
101-1530	Электроды диаметром 6 мм Э42А	т	0,0042	0,0069	0,0069	0,0082
101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,34	0,42	0,57	0,63
302-9232	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	0,05	0,05	0,05	0,05
507-2431	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 50 мм, толщиной стенки 3,0 мм	т	0,00045	-	-	-
507-2450	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 100 мм, толщиной стенки 4,0 мм	т	-	0,0013	0,0013	0,0013
507-2498	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 300 мм, толщиной стенки 8 мм	т	0,0063	-	-	-
507-2523	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 9 мм	т	-	0,0093	-	-
507-2527	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 8 мм	т	-	-	0,01	-
507-2534	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 600 мм, наружным диаметром 630 мм, толщиной стенки 8 мм	т	-	-	-	0,012

Таблица ГЭСН 24-02-122 Подъем давления при испытании воздухом газопроводов низкого и среднего давления

Состав работ:

01. Подъем давления в газопроводе.

Измеритель: 100 м газопровода

Подъем давления при испытании воздухом газопроводов низкого и среднего давления (до 0,3 МПа) условным диаметром:

24-02-122-01 до 50 мм
24-02-122-02 до 100 мм
24-02-122-03 до 200 мм
24-02-122-04 до 300 мм
24-02-122-05 до 400 мм
24-02-122-06 до 500 мм
24-02-122-07 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-122-01	24-02-122-02	24-02-122-03	24-02-122-04
1 1.1	Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы	чел.-ч	0,08 4	0,12 4	0,16 4	0,28 4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,04	0,06	0,08	0,14
3 050102 400311	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	 маш.-ч маш.-ч	 0,04 0,02	 0,06 0,02	 0,08 0,03	 0,14 0,06

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-122-05	24-02-122-06	24-02-122-07
1 1.1	Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы	чел.-ч	0,4 4	0,6 4	0,8 4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,3	0,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-02-122-05	24-02-122-06	24-02-122-07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,2	0,3	0,4
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,08	0,12	0,16

Таблица ГЭСН 24-02-123 Подъем давления при испытании воздухом газопроводов высокого давления

Состав работ:

01. Подъем давления в газопроводе.

Измеритель: 100 м газопровода

Подъем давления при испытании воздухом газопроводов высокого давления (до 0,6 МПа) условным диаметром:

24-02-123-01 до 50 мм
24-02-123-02 до 100 мм
24-02-123-03 до 200 мм
24-02-123-04 до 300 мм
24-02-123-05 до 400 мм
24-02-123-06 до 500 мм
24-02-123-07 до 600 мм

Подъем давления при испытании воздухом газопроводов высокого давления (до 1,2 МПа) условным диаметром:

24-02-123-08 до 50 мм
24-02-123-09 до 100 мм
24-02-123-10 до 200 мм
24-02-123-11 до 300 мм
24-02-123-12 до 400 мм
24-02-123-13 до 500 мм
24-02-123-14 до 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-123-01	24-02-123-02	24-02-123-03	24-02-123-04	24-02-123-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,08	0,12	0,24	0,42	0,66
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,04	0,06	0,12	0,21	0,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,04	0,06	0,12	0,21	0,33
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,08	0,13

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-02-123-06	24-02-123-07	24-02-123-08	24-02-123-09	24-02-123-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,06	1,46	0,08	0,09	0,1
1 1	Средний разряд работы		4	4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,53	0,73	0,04	0,04	0,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,53	0,73	-	-	-
391751	Компрессоры передвижные «ATLAS COPCO» XRHS-485 или аналогичного типа, давление 2,0 МПа, производительность 60 $м^3$/мин	маш.-ч	-	-	0,04	0,04	0,05
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,21	0,29	0,02	0,02	0,02

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-123-11	24-02-123-12	24-02-123-13	24-02-123-14
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,14	0,18	0,28	0,36
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,09	0,14	0,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
391751	Компрессоры передвижные «ATLAS COPCO» XRHS-485 или аналогичного типа, давление 2,0 МПа, производительность 60 $м^3$/мин	маш.-ч	0,07	0,09	0,14	0,18

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-123-11	24-02-123-12	24-02-123-13	24-02-123-14
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,03	0,04	0,06	0,07

Таблица ГЭСН 24-02-124 Выдержка газопровода под давлением до 0,6 МПа при испытании на прочность и герметичность

Состав работ:

01. Выдержка газопровода под давлением до 0,6 МПа при испытании на прочность, на герметичность. 02. Осмотр стыков газопровода.

Измеритель: 1 участок испытания газопровода

Выдержка под давлением до 0,6 МПа при испытании на прочность и герметичность газопроводов условным диаметром:

24-02-124-01 50-300 мм
24-02-124-02 400-500 мм
24-02-124-03 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-124-01	24-02-124-02	24-02-124-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14	26	50
1.1	Средний разряд работы		4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7	13	25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 $м^3$/мин	маш.-ч	7	13	25
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	2,8	5,2	10

Таблица ГЭСН 24-02-125 Выдержка газопровода под давлением от 0,6 до 1,2 МПа при испытании на прочность и герметичность

Состав работ:

01. Выдержка газопровода под давлением от 0,6 до 1,2 МПа при испытании на прочность, на герметичность. 02. Осмотр стыков газопровода.

Измеритель: 1 участок испытания газопровода

Выдержка под давлением от 0,6 до 1,2 МПа при испытании на прочность и герметичность газопроводов условным диаметром:

24-02-125-01 50-300 мм
24-02-125-02 400-500 мм
24-02-125-03 600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-02-125-01	24-02-125-02	24-02-125-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14	26	50
1.1	Средний разряд работы		4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7	13	25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
391751	Компрессоры передвижные «ATLAS COPCO» XRHS-485 или аналогичного типа, давление 2,0 МПа, производительность 60 $м^3$/мин	маш.-ч	7	13	25
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	2,8	5.2	10

Раздел 3. ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ

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:

01. Подготовка основания. 02. Разметка мест установки. 03. Укладка сборных элементов по готовому основанию. 04. Выверка укладки элементов.

Измеритель: 100 м^3 сборных конструкций

Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов массой:

24-03-001-01 до 0,3 т
24-03-001-02 до 0,5 т
24-03-001-03 до 0,8 т
24-03-001-04 до 1 т
24-03-001-05 до 1,2 т
24-03-001-06 до 1,3 т
24-03-001-07 до 1,5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-03-001-01	24-03-001-02	24-03-001-03	24-03-001-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел -ч	600,32	375,2	308	257,6
1 1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	179,83	106,47	81,85	65,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	3,07	3,07	1,7	1,7
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	176,76	103,4	80,15	63,68
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	9,22	9,22	5,1	5,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
403-9022	Конструкции сборные железобетонные	м^3	100	100	100	100

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-03-001-05	24-03-001-06	24-03-001-07
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	204,96	181,44	164,64
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	54,82	46,87	41,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	1,24	1,24	1,24
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	53,58	45,63	40,48
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,73	3,73	3,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
403-9022	Конструкции сборные железобетонные	м^3	100	100	100

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

Состав работ:

01. Разметка мест укладки труб. 02. Сварка трубопроводов в звенья с приваркой фланцев для установки компенсаторов. 03. Установка и крепление на опорах анкерных, катковых и скользящих опорных конструкций. 04. Укладка трубопровода на опоры кранами. 05. Сварка трубопроводов. 06. Гидравлическое испытание золошлакопроводов.

Измеритель: 1 км золошлакопроводов

Укладка золошлакопроводов из стальных труб диаметром:

24-03-002-01 200 мм
24-03-002-02 250 мм
24-03-002-03 300 мм
24-03-002-04 350 мм
24-03-002-05 400 мм
24-03-002-06 450 мм
24-03-002-07 500 мм
24-03-002-08 600 мм
24-03-002-09 700 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-03-002-01	24-03-002-02	24-03-002-03	24-03-002-04	24-03-002-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	754,8	813,63	865,8	1028,97	1174,38
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	112,19	134,2	149,72	182,9	187,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,37	0,47	0,57	0,65	0,81
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	60,52	72,5	83,8	103,49	103,64
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	16,5	20,63	24,75	28,88	33
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	266,56	266,56	274,4	287,84	424,48
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш -ч	34,8	40,6	40,6	49,88	49,88
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	33	41,25	49,5	57,75	66
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,12	1,41	1,68	1,96	2,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,192	0,272	0,304	0,398	0,608
102-0102	Брусья необрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, все ширины, толщиной 150 мм и более, IV сорта	$м^3$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
103-9011	Трубы стальные	м	1004	1004	1004	1004	1004
201-9002	Конструкции стальные	т	П	П	П	П	П
411-0001	Вода	$м^3$	62,8	98,1	141	192	251

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-03-002-06	24-03-002-07	24-03-002-08	24-03-002-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1370,85	1419,69	1696,2	2897,1
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	236,86	241,52	279,03	449,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	0,81	1,02	1,23	1,59
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	135,12	135,45	163,67	313
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	37,13	41,25	50,33	57,75
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	433,44	477,12	547,68	582,4
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	63,8	63,8	63,8	77,26
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	74,25	82,5	100,65	115,5
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,43	3,08	3,68	4,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,65	0,69	0,867	1,186

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-03-002-06	24-03-002-07	24-03-002-08	24-03-002-09
102-0102	Брусья необрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, все ширины, толщиной 150 мм и более, IV сорта	$м^3$	1,5	1,5	2,6	2,6
103-9011	Трубы стальные	м	1004	1004	1004	1004
201-9002	Конструкции стальные	т	П	П	П	П
411-0001	Вода	$м^3$	317	392	565	769

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	24-03-002-10	24-03-002-11	24-03-002-12	24-03-002-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3307,8	3707,4	4162,5	4939,5
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	510,95	580,2	647,62	781,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш -ч	1,82	1,94	2,4	2,88
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	365,87	411,91	-	-
021244	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т	маш -ч	-	-	470,62	-
021245	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40 т	маш.-ч	-	-	-	573,04
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	66	74,25	82,5	99
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	667,52	723,52	826,56	932,96
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	77,26	92,1	92,1	107,07
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	132	148,5	165	198
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	5,47	5,81	7,19	8,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	1,385	1,508	1,782	2,25
102-0102	Брусья необрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, все ширины, толщиной 150 мм и более, IV сорта	$м^3$	2,6	3	3	3
103-9011	Трубы стальные	м	1004	1004	1004	1004
201-9002	Конструкции стальные	т	П	П	П	П
411-0001	Вода	$м^3$	1005	1231	1520	2261

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

Состав работ:

01. Разметка мест установки. 02. Установка фасонных частей с электроприхваткой. 03. Приварка фасонных частей к золошлакопроводам.

Измеритель: 1 т фасонных частей

Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов диаметром:

24-03-003-01 200 мм
24-03-003-02 250 мм
24-03-003-03 300 мм
24-03-003-04 350 мм
24-03-003-05 400 мм
24-03-003-06 450 мм
24-03-003-07 500 мм
24-03-003-08 600 мм
24-03-003-09 700 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 элемента затрат	Ед измер.	24-03-003-01	24-03-003-02	24-03-003-03	24-03-003-04	24-03-003-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	77,46	58,34	48,46	39,31	34,01
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,79	18,14	15,46	13,83	12,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	6,7	5,26	4,6	4,37	3,44

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	24-03-003-01	24-03-003-02	24-03-003-03	24-03-003-04	24-03-003-05
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	18,4	12,3	10,3	8,88	8,44
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
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	0,57	0,46	0,44	0,46	0,41
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,8	24,6	20,6	17,76	16,88
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,057	0,043	0,037	0,032	0,028
103-1009	Фасонные стальные сварные части, диаметр до 800 мм	т	1	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер	24-03-003-06	24-03-003-07	24-03-003-08	24-03-003-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	31,1	28,16	23,4	23,3
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,99	10,76	9,02	8,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,12
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	3,67	3,18	2,65	2,2
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	7,74	7,04	5,9	5,6
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	19,26	18,26	15,23	12,06
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	0,46	0,42	0,35	0,37
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	15,48	14,08	11,8	11,2
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36	0,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,024	0,025	0,022	0,028
103-1009	Фасонные стальные сварные части, диаметр до 800 мм	т	1	1	1	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер.	24-03-003-10	24-03-003-11	24-03-003-12	24-03-003-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,11	19,76	18,54	15,91
1.1	Средний разряд работы		4,1	4	4	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,48	7,02	6,2	5,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,12
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	1,95	1,79	-	-
021244	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т	маш.-ч	-	-	1,28	-
021245	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 40 т	маш.-ч	-	-	-	1,06
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	5,09	4,76	4,49	3,84
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	10,8	9,71	9,3	7,17
150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	0,32	0,35	0,31	0,3
330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	10,18	9,52	8,98	7,68
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36	0,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,025	0,022	0,022	0,018
103-1009	Фасонные стальные сварные части, диаметр до 800 мм	т	1	-	-	-
103-1010	Фасонные стальные сварные части, диаметр свыше 800 мм	т	-	1	1	1

ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 3
Раздел 1. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ – НАРУЖНЫЕ СЕТИ ... 4
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 4
Подраздел 1.1 ТРУБОПРОВОДЫ В КАНАЛАХ И НАДЗЕМНЫЕ ... 6
Таблица ГЭСН 24-01-001 Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115°С ... 6
Таблица ГЭСН 24-01-002 Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 7
Таблица ГЭСН 24-01-003 Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 9
Таблица ГЭСН 24-01-004 Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 11
Таблица ГЭСН 24-01-005 Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300°С ... 14
Таблица ГЭСН 24-01-006 Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300°С ... 15
Таблица ГЭСН 24-01-007 Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300°С ... 17
Таблица ГЭСН 24-01-008 Прокладка трубопроводов в непроходном канале в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 19
Таблица ГЭСН 24-01-009 Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 20
Таблица ГЭСН 24-01-010 Подвальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 22
Подраздел 1.2 БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 24
Таблица ГЭСН 24-01-017 Бесканальная прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 24
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°С ... 25
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°С ... 26
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°С ... 29
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°С ... 32
Подраздел 1.3 УСТАНОВКА КОМПЕНСАТОРОВ ... 34
Таблица ГЭСН 24-01-027 Установка сальниковых компенсаторов ... 34
Таблица ГЭСН 24-01-028 Установка П-образных компенсаторов ... 36
Таблица ГЭСН 24-01-029 Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом ... 38
Подраздел 1.4 УСТАНОВКА ЗАДВИЖЕК ИЛИ КЛАПАНОВ СТАЛЬНЫХ, ВЕНТИЛЕЙ И КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ МУФТОВЫХ, ГРЯЗЕВИКОВ ... 40
Таблица ГЭСН 24-01-032 Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара ... 40
Таблица ГЭСН 24-01-033 Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых ... 41
Таблица ГЭСН 24-01-034 Установка грязевиков ... 42
Раздел 2. ГАЗОПРОВОДЫ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ ... 43
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 43
Подраздел 2.1 СБОРКА И СВАРКА ГАЗОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ ... 46
Таблица ГЭСН 24-02-001 Сварка «встык» полиэтиленовых труб нагревательным элементом ... 46
Таблица ГЭСН 24-02-002 Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями ... 47
Таблица ГЭСН 24-02-003 Выравнивание концов полиэтиленовых труб ... 48
Таблица ГЭСН 24-02-004 Механическая резка полиэтиленовых труб ... 48
Таблица ГЭСН 24-02-005 Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости ... 49
Таблица ГЭСН 24-02-006 Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости ... 50
Таблица ГЭСН 24-02-007 Установка седелок крановых полиэтиленовых с закладными нагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб ... 51

Подраздел 2.2 ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ 51
Таблица ГЭСН 24-02-020 Изоляция термоусаживающимися лентами сварных стыков газопроводов 51
Таблица ГЭСН 24-02-021 Изоляция комбинированным мастично-ленточным материалом типа ленты «Лиам» сварных стыков газопроводов 52
Подраздел 2.3 ПОДЗЕМНАЯ УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ 53
Таблица ГЭСН 24-02-030 Укладка в траншею изолированных стальных газопроводов 53
Таблица ГЭСН 24-02-031 Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею со стационарно установленного барабана 53
Таблица ГЭСН 24-02-032 Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею с подвижного барабана 54
Таблица ГЭСН 24-02-033 Опрессовка полиэтиленовых труб на барабане 54
Таблица ГЭСН 24-02-034 Укладка газопроводов из одиночных полиэтиленовых труб в траншею 55
Подраздел 2.4 НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ 55
Таблица ГЭСН 24-02-040 Монтаж металлических опор для надземной прокладки стальных газопроводов 55
Таблица ГЭСН 24-02-041 Надземная прокладка стальных газопроводов на металлических опорах 59
Подраздел 2.5 УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КРАНОВ И ЗАДВИЖЕК НА ГАЗОПРОВОДАХ 60
Таблица ГЭСН 24-02-050 Сборка и установка узла газового крана в колодцах 60
Таблица ГЭСН 24-02-051 Монтаж задвижки стальной фланцевой для надземной установки на газопроводах 60
Таблица ГЭСН 24-02-052 Монтаж задвижки стальной с торцами под приварку для надземной установки на газопроводах 62
Подраздел 2.6 ВВОДЫ ГАЗОПРОВОДА В ЗДАНИЕ 63
Таблица ГЭСН 24-02-060 Устройство цокольного ввода газопровода из стальных труб в здание 63
Таблица ГЭСН 24-02-061 Устройство цокольного ввода газопровода из полиэтиленовых труб в здание ... 64
Подраздел 2.7 УСТАНОВКА СБОРНИКА КОНДЕНСАТА, ГИДРОЗАТВОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ НА ГАЗОПРОВОДАХ 66
Таблица ГЭСН 24-02-070 Установка конденсатосборника на наружных сетях газопроводов 66
Таблица ГЭСН 24-02-071 Установка гидравлического затвора на наружных сетях газопроводов 67
Таблица ГЭСН 24-02-072 Установка двухлинзового компенсатора на газопроводах 68
Подраздел 2.8 ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА НА СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДОВ 69
Таблица ГЭСН 24-02-080 Установка газовых свечей 69
Таблица ГЭСН 24-02-081 Устройство контрольной трубки на кожухе перехода газопровода 70
Подраздел 2.9 ВРЕЗКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ 70
Таблица ГЭСН 24-02-090 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления 70
Таблица ГЭСН 24-02-091 Врезка муфтой в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления 71
Таблица ГЭСН 24-02-092 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом без снижения давления 73
Подраздел 2.10 ОТКЛЮЧЕНИЕ И ЗАГЛУШКА ПОД ГАЗОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДОВ 73
Таблица ГЭСН 24-02-100 Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов 73
Таблица ГЭСН 24-02-101 Установка и снятие передавливателей для отключения газопроводов из полиэтиленовых труб 74
Таблица ГЭСН 24-02-102 Перекрытие полиэтиленовой трубы с помощью системы «POLYSTOPP» 75
Подраздел 2.11 ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДОВ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ 76
Таблица ГЭСН 24-02-110 Установка и монтаж контрольно-измерительного пункта, электрода сравнения на газопроводах городов и поселков 76
Таблица ГЭСН 24-02-111 Установка станции катодной защиты с устройством защитного заземления 76
Таблица ГЭСН 24-02-112 Монтаж узла присоединения дренажной станции к рельсам 77
Таблица ГЭСН 24-02-113 Устройство глубинного анодного заземлителя глубиной 50 м при сооружении электрохимической защиты подземных стальных газопроводов в населенных пунктах 77
Подраздел 2.12 ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ 78
Таблица ГЭСН 24-02-120 Очистка полости трубопровода продувкой воздухом 78
Таблица ГЭСН 24-02-121 Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода 79
Таблица ГЭСН 24-02-122 Подъем давления при испытании воздухом газопроводов низкого и среднего давления 80
Таблица ГЭСН 24-02-123 Подъем давления при испытании воздухом газопроводов высокого давления ... 81
Таблица ГЭСН 24-02-124 Выдержка газопровода под давлением до 0,6 МПа при испытании на прочность и герметичность 82
Таблица ГЭСН 24-02-125 Выдержка газопровода под давлением от 0,6 до 1,2 МПа при испытании на прочность и герметичность 82

Раздел 3. ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ 82
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 82
Таблица ГЭСН 24-03-001 Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов 83
Таблица ГЭСН 24-03-002 Укладка золошлакопроводов из стальных труб 84
Таблица ГЭСН 24-03-003 Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов 85

Заказ № 2640 Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»