

# СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-22-2022

## Сборник 22. Водопровод - наружные сети

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.22. В сборнике 22 «Водопровод – наружные сети» содержатся сметные нормы на выполнение работ по строительству наружных сетей водопровода.

1.22.1. ГЭСН сборника 22 «Водопровод – наружные сети» предназначены для определения затрат на наружные сети водоснабжения при давлении до 2,5 МПа (25 атм.), а также затрат на аналогичные трубопроводы другого назначения.

1.22.2. Затраты на прокладку стальных трубопроводов, организация строительства которых запроектирована методами, применяемыми при прокладке магистральных трубопроводов газонефтепродуктов, определяются по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промышленные трубопроводы».

1.22.3. В нормах учтены затраты на выполнение комплекса работ основных, которые перечислены в «Составе работ», а также вспомогательных, сопутствующих и связанных с основными (подноска и опускание материалов, очистка внутренних поверхностей труб от загрязнений, перестановка креплений при опускании труб, переходы рабочих в пределах рабочей зоны, проверка уклонов и др.).

Затраты на земляные работы, а также водоотлив (водопонижение) определяются по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы».

Затраты на устройство искусственных оснований под трубопроводы определяются по ГЭСН сборника 23 «Канализация – наружные сети».

1.22.4. Затраты на устройство постоянных упоров из сборного и монолитного железобетона нормами табл. 22-01-001, 22-01-002, 22-01-006, 22-01-007, 22-01-017, 22-01-021 на укладку трубопроводов не учтены и подлежат учету по ГЭСН сборника 6 и ГЭСН сборника 7 на строительные работы в соответствии с проектом.

При отсутствии данных о количестве упоров затраты на их устройство определяются по нормам табл. 22-06-012.

1.22.5. В ГЭСН сборника 22 учтены усредненные условия производства работ. Изменения или поправки в зависимости от длины труб, глубины и состояния траншей в нормы не вносятся.

1.22.6. Затраты на подвеску существующих подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопроводов определяются по нормам табл. 22-06-011.

Затраты на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев нормами не учтены и предусмотрены в накладных расходах.

1.22.7. В ГЭСН сборника 22 приведены диаметры стальных труб и арматуры по номинальному диаметру, полиэтиленовых – по номинальному наружному диаметру. В случаях, когда проектом предусматриваются трубы или арматура диаметром, отличающимся от приведенных в нормах, применяются нормы для труб или арматуры ближайшего диаметра.

1.22.8. Затраты на прокладку трубопроводов на опорах и эстакадах определяются по нормам табл. 22-01-001, 22-01-002, 22-01-006, 22-01-007, 22-01-011, 22-01-012, 22-01-017, 22-01-021. При этом для трубопроводов, укладываемых на высоте более 4 м, в случае необходимости, дополнительно учитывается устройство лесов, имея в виду их использование и для изоляционных работ, а при высоте более 5 м учитывать коэффициенты, приведенные в п. 3.1 приложения 22.1.

1.22.9. Применение ГЭСН сборника 22 на укладку труб с пневматическим испытанием допускается только в случаях, оговоренных в проекте.

1.22.10. В ГЭСН сборника 22 на антикоррозионную изоляцию стальных трубопроводов затраты на изоляцию фасонных частей учтены.

1.22.11. В случае, когда проектом предусматривается поставка стальных труб с заводской изоляцией, затраты на антикоррозионную изоляцию стыков и фасонных частей определяются по нормам табл. с 22-02-004 по 22-02-006, с 22-02-011 по 22-02-013.

1.22.12. Затраты на битумную изоляцию железобетонных труб определяются по ГЭСН сборника 23 «Канализация – наружные сети».

1.22.13. В нормах предусмотрена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом. Затраты на установку арматуры с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами независимо от ее диаметра определяются по соответствующим нормам на монтаж оборудования.

1.22.14. В нормах табл. 22-03-006 и 22-03-007 учтена надземная установка арматуры с присоединением на фланцевых фасонных частях. При установке арматуры на трубопровод затраты на приварку ответных фланцев определяются дополнительно по нормам табл. 22-03-014.

Затраты на монтаж арматуры подземной установки определяются по соответствующим нормам ГЭСН сборника 24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети».

1.22.15. Нормы табл. с 22-04-001 по 22-04-003 предназначены для определения затрат на устройство колодцев по типовым проектам, а также колодцев аналогичной конструкции индивидуального проектирования общим объемом

строительных конструкций на один колодец или камеру до 35 м<sup>3</sup>. Затраты на устройство колодцев или камер общим объемом строительных конструкций более 35 м<sup>3</sup> определяются по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.22.16. В ГЭСН сборника 22 на колодцы принята арматура, приведенная к стали класса А-I.

1.22.17. Затраты на устройство колодцев в просадочных грунтах определяются по ГЭСН на строительство аналогичных колодцев в мокрых грунтах с добавлением затрат на:

а) уплотнение грунта в основании колодца, нормируемого по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы»;

б) устройство водоупорного замка из глины, нормируемого по ГЭСН сборника 8 «Конструкции из кирпича и блоков».

1.22.18. Нормами табл. 22-05-001 и 22-05-002 предусмотрено ведение работ по бестраншейной прокладке труб (футляров) в грунтах 2 группы, а при ведении работ в грунтах 1 и 3 групп применяются коэффициенты, приведенные в п.п. 3.2 и 3.3 приложения 22.1. Затраты на земляные работы по устройству рабочего и выходного котлованов и устройство упорной стенки определяются по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.22.19. Затраты на укладку футляров из стальных труб в открытых траншеях определяются по нормам табл. 22-01-015.

Нормами табл. 22-01-015 не учтены затраты на нанесение антикоррозийной изоляции.

Затраты на укладку футляров из железобетонных труб в открытых траншеях определяются по ГЭСН сборника 22 на укладку соответствующих труб.

1.22.20. Затраты на электрохимическую защиту стальных трубопроводов определяются дополнительно по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промышленные трубопроводы».

1.22.21. Затраты на устройство вводов водопровода от наружной стены до первого колодца учтены ГЭСН сборника 16 «Трубопроводы внутренние».

1.22.22. Затраты на устройство принудительной вентиляции при продавливании стальных труб с разработкой грунта вручную на длину 10 м и более учитываются дополнительно в соответствии с проектом.

1.22.23. Нормами табл. с 22-04-001 по 22-04-003 затраты на установку люков и металлических стремянок учтены. Число и тип люков, а также марка и масса металлических стремянок учитываются дополнительно по проектным данным.

Нормами табл. 22-04-005 затраты на установку люков не учтены и определяются дополнительно по ГЭСН сборника 23 «Канализация – наружные сети».

1.22.24. Затраты на выполнение работ по проверке качества сварных соединений физическими методами (просвечивание гамма лучами, магнитографирование и др.) определяются по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промышленные трубопроводы». Количество сварных стыков, подлежащих проверке качества сварных соединений, определяется по проекту.

1.22.25. Указанный в ГЭСН сборника 22 размер «до» включает в себя этот размер.

1.22.26. Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН, приведены в приложении 22.1.

1.22.27. В нормах табл. 22-01-021 учтены затраты на прокладку трубопроводов из полиэтиленовых труб со следующими Стандартными размерными отношениями (SDR):

для нормы 22-01-021-01 – с SDR 26 до SDR 6;

для нормы 22-01-021-02 – с SDR 33 до SDR 6;

для норм 22-01-021-03, 22-01-021-04, 22-01-021-05, 22-01-021-06, 22-01-021-07, 22-01-021-08 – с SDR 41 до SDR 6;

для нормы 22-01-021-13 – с SDR 41 до SDR 9;

для нормы 22-01-021-15 – с SDR 41 до SDR 11;

для нормы 22-01-021-17 – с SDR 41 до SDR 13,6;

для нормы 22-01-021-19 – с SDR 41 до SDR 17.

1.22.28. Затраты на установку полиэтиленовых фасонных частей нормами табл. 22-01-021 не учтены и учитываются дополнительно:

номинальным наружным диаметром до 300 мм по нормам табл. 22-03-002,

диаметром свыше 300 мм для отводов и тройников по соответствующим нормам ГЭСН сборника 24 «Теплоснабжение и газоснабжение – наружные сети», для крестовин – по нормам табл. 24-02-001 исходя из расчета 4 стыка на 1 деталь.

1.22.29. Затраты на установку муфт обжимных, соединительных и регулировочных чугунных определять по нормам табл. 22-03-005 (для муфт стальных) без корректировки затрат труда и времени эксплуатации машин.

1.22.30. В нормах табл. 22-05-003 и 22-05-005 затраты на сварку стыков протягиваемого трубопровода не предусмотрены. Данные затраты учтены в соответствующих нормах на прокладку трубопроводов.

1.22.31. Нормами 22-04-005-01, 22-04-005-02 учтены затраты на установку круглых колодцев из сборных элементов в составе: кинеты, конус-перехода, лестницы, формы для устройства опорной плиты, резинового уплотнительного кольца, лоток-вкладыша.

Нормами учтены затраты на монтаж сборных колодцев на бровке траншеи с последующим опусканием собранного колодца в траншею на подготовленное основание.

Затраты на установку колец тела колодца принимаются дополнительно по нормам 22-04-005-03 и 22-04-005-04.

1.22.32. Нормами табл. 22-01-013 не учтены затраты на устройство приямков в траншее для сварки и изоляции стыков труб. Указанные затраты определяются по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.22.33. Нормой табл. 22-05-008 предусмотрено протаскивание в футляр 100 м трубы.

1.22.34. Нормой табл. 22-05-008 не учтены затраты, связанные с устройством и очисткой внутренней полости футляра для протаскивания, установкой, закреплением и разборкой такелажных устройств, а также работы по сборке звеньев труб. Данные затраты определяются дополнительно по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.22.35. Нормами табл. 22-05-010 предусмотрены работы по протаскиванию трубопроводов в уложенный футляр. Нормами не учтены работы по укладке трубопроводов и устройству футляра.

## II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.22. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 22 «Водопровод – наружные сети».

2.22.1. Объем работ по прокладке трубопроводов и антикоррозионной изоляции исчисляется по всей проектной длине трубопроводов без вычета длины, занимаемой фасонными частями, арматурой и участками труб, укладываемых в футляр.

2.22.2. Масса стальных фасонных частей определяется согласно спецификации к проекту без учета массы фланцев. Количество фланцев учитывается отдельно, также согласно спецификации.

2.22.3. Объем работ по устройству колодцев исчисляется по данным проектной документации в м<sup>3</sup> железобетонных и бетонных конструкций колодца (для норм табл. 22-04-001 и 22-04-002) и в м<sup>3</sup> конструкций колодцев (для норм табл. 22-04-003).

Нормы табл. 22-04-001 на устройство круглых колодцев из сборного железобетона учитывают колодцы, состоящие из колец, плит покрытий и днищ, колец горловины и опорного кольца.

Нормы табл. 22-04-002 на устройство кирпичных колодцев учитывают колодцы, состоящие из монолитного железобетонного или бетонного днища, кирпичных стен и горловины, плит покрытий и днищ сборных железобетонных. Нормы табл. 22-04-003 на устройство бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона учитывают колодцы, состоящие из железобетонных и бетонных днищ, стен, плит покрытий и днищ и колец горловины.

Бетон, идущий на заделку отверстий, устройство упоров и опор для установки трубопроводной арматуры, а также объем бетонной подготовки в мокрых грунтах нормами учтены и включению в объем конструкций колодцев не подлежат.

2.22.4. При наличии в проекте указаний об установке в колодцах вторых крышек их расход учитывается дополнительно.

2.22.5. Затраты на устройство отмостки вокруг колодцев в случаях, предусмотренных проектом, определяются по ГЭСН сборника 27 «Автомобильные дороги».

2.22.6. Объем работ по нанесению битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром более 1200 мм определяется в м<sup>2</sup> изолируемой поверхности.

2.22.7. Объем работ по нормам табл. 22-05-005 исчисляется по длине трубы, уложенной в футляр.

### III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

#### Раздел 1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

##### Подраздел 1.1. ТРУБЫ ХРИЗОТИЛЦЕМЕНТНЫЕ

**Таблица ГЭСН 22-01-001 Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением при помощи хризотилцементных муфт**

**Состав работ:**

01. Опускание и укладка труб.
02. Установка резиновых колец и натягивание муфт с заделкой цементным раствором.
03. Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

**Измеритель: км**

Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением при помощи хризотилцементных муфт диаметром:

22-01-001-01	100 мм
22-01-001-02	150 мм
22-01-001-03	200 мм
22-01-001-04	250 мм
22-01-001-05	300 мм
22-01-001-06	350 мм
22-01-001-07	400 мм
22-01-001-08	500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-001-01	22-01-001-02	22-01-001-03	22-01-001-04	22-01-001-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	362,52	420,36	400,02	481,6	530,88
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	2,93	3,38	18	22,17	24,41
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,34	0,47	0,56	0,71	0,94
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			12,57	16,2	17,65
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	15	15	30	30	30
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,51	0,7	0,83	1,07	1,4
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	1,74	1,74	3,48	3,48	3,48
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	15,72	36	62,8	98,8	144
01.7.19.02	Кольца резиновые для хризотилцементных напорных муфт	кг	68	82	90	110	129
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	0,66	0,93	1,01	1,28	1,6
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,06	0,07	0,12	0,19	0,3
24.2.05.03	Трубы хризотилцементные напорные	м	1 008	1 008	1 008	1 008	1 008
24.2.06.04-0019	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 100 мм	шт	252				
24.2.06.04-0020	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 150 мм	шт		252			
24.2.06.04-0021	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 200 мм	шт			252		
24.2.06.04-0022	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 250 мм	шт				252	
24.2.06.04-0023	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 300 мм	шт					252

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-001-06	22-01-001-07	22-01-001-08
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	667,52	669,76	854,56
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	53,62	60,85	87,47
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,2	1,54	2,25
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	42,22	48,27	

91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			70,56
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	62	62	78
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,81	2,31	3,36
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7,19	7,19	9,05
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	194	252	392
01.7.19.02	Кольца резиновые для хризотилцементных напорных муфт	кг	158	179	218
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	1,76	2,08	3,88
11.1.03.01-0063	Брусочки обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,45	0,91	1,03
24.2.05.03	Трубы хризотилцементные напорные	м	1 008	1 008	1 008
24.2.06.04-0024	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 350 мм	шт	252		
24.2.06.04-0025	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 400 мм	шт		252	
24.2.06.04-0026	Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ-9, диаметр условного прохода 500 мм	шт			252

**Таблица ГЭСН 22-01-002 Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением труб чугунными муфтами**

**Состав работ:**

01. Опускание и укладка труб.
02. Установка резиновых колец и натягивание муфт.
03. Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

**Измеритель: км**

Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением труб чугунными муфтами диаметром:

22-01-002-01	100 мм
22-01-002-02	150 мм
22-01-002-03	200 мм
22-01-002-04	250 мм
22-01-002-05	300 мм
22-01-002-06	350 мм
22-01-002-07	400 мм
22-01-002-08	500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-002-01	22-01-002-02	22-01-002-03	22-01-002-04	22-01-002-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	362,52	420,36	396,48	481,6	530,88
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	3,01	3,77	18,19	23,14	25,64
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,36	0,58	0,61	0,99	1,29
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			12,57	16,2	17,65
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	15	15	30	30	30
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,55	0,87	0,92	1,48	1,93
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	1,74	1,74	3,48	3,48	3,48
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	15,72	36	62,8	98,8	144
01.7.19.02-0021	Кольца резиновые для водопроводных хризотилцементных труб	кг	68	82	90	110	129
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	0,66	0,93	1,01	1,26	1,6
11.1.03.01-0063	Брусочки обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,06	0,07	0,12	0,19	0,3
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	1,37	2,27	2,36	3,89	5,02
24.2.05.03	Трубы хризотилцементные напорные	м	1 008	1 008	1 008	1 008	1 008

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-002-06	22-01-002-07	22-01-002-08
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	667,52	669,76	854,56

<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	55,55	62,99	89,36
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,75	2,15	2,79
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	42,22	48,27	
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			70,56
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	62	62	78
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,64	3,23	4,17
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7,19	7,19	9,05
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	194	252	392
01.7.19.02-0021	Кольца резиновые для водопроводных хризотилцементных труб	кг	158	179	218
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	1,76	2,02	3,88
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,45	0,91	1,03
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	6,85	8,13	10,7
24.2.05.03	Трубы хризотилцементные напорные	м	1 008	1 008	1 008

### Подраздел 1.2. ТРУБЫ ЧУГУННЫЕ

**Таблица ГЭСН 22-01-006 Укладка водопроводных чугунных напорных раструбных труб при заделке раструбов хризотилцементом**

**Состав работ:**

01. Опускание и укладка труб.
02. Заделка раструбов смоляной прядью и хризотилцементным раствором.
03. Гидравлическое испытание трубопровода с устройством и разборкой временных упоров.

**Измеритель: км**

Укладка водопроводных чугунных напорных раструбных труб при заделке раструбов хризотилцементом диаметром:

22-01-006-01	65 мм
22-01-006-02	80 мм
22-01-006-03	100 мм
22-01-006-04	125 мм
22-01-006-05	150 мм
22-01-006-06	200 мм
22-01-006-07	250 мм
22-01-006-08	300 мм
22-01-006-09	350 мм
22-01-006-10	400 мм
22-01-006-11	500 мм
22-01-006-12	600 мм
22-01-006-13	700 мм
22-01-006-14	800 мм
22-01-006-15	900 мм
22-01-006-16	1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-006-01	22-01-006-02	22-01-006-03	22-01-006-04	22-01-006-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	365	365	371	454	454
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,07	1,08	3,8	3,82	3,85
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			2,24	2,24	2,24
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	8	8	12	12	12
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,15	0,17	0,19	0,22
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,93	0,93	1,39	1,39	1,39
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	3,96	9,8	15,7	36	36
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0232	0,0265	0,033	0,0417	0,05325
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	0,016	0,019	0,0235	0,027	0,033
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	0,07	0,08	0,08	0,11	0,14
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,045	0,052	0,06	0,065	0,07

23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
------------	------------------------------------	---	-------	-------	-------	-------	-------

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-006-06	22-01-006-07	22-01-006-08	22-01-006-09	22-01-006-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	510	561	639	714	802
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	21,21	79,05	143,54	163,13	192,64
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	18,01	74,59	136,67	155,49	184,05
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	25	35	55	60	65
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,3	0,4	0,49	0,68	1,05
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	2,9	4,06	6,38	6,96	7,54
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	62,8	98,8	144	194	252
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,07275	0,1015	0,1093	0,1293	0,147
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	0,044	0,056	0,058	0,094	0,105
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	0,08	0,11	0,12	0,18	0,2
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,12	0,19	0,3	0,45	0,91
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-006-11	22-01-006-12	22-01-006-13	22-01-006-14
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	1 090	1 300	1 550	1 760
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	250,05	328,91	371,28	387,65
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	238,97	315,71	354,2	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				367,4
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	85	100	130	150
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,22	1,6	2	2,85
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	9,86	11,6	15,08	17,4
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	392	566	770	1 010
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,204	0,2905	0,3605	0,436
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	0,135	0,165	0,195	0,31
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	0,21	0,25	0,29	0,46
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	1,03	1,25	1,66	2,28
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000	1 000	1 000

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-006-15	22-01-006-16
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	2 120	2 320
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	401,58	432,02
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	377,72	403,78
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	175	205
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,56	4,46
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	20,3	23,78
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	1 270	1 570
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,5405	0,848
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	0,36	0,41
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	0,54	0,62

11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	2,95	3,78
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000

**Таблица ГЭСН 22-01-007 Укладка водопроводных чугунных напорных труб с заделкой раструбов резиновыми уплотнительными манжетами**

**Состав работ:**

01. Опускание и укладка труб.
02. Заделка раструбов с применением резиновых уплотнительных манжет.
03. Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

**Измеритель:** км (нормы с 22-01-007-01 по 22-01-007-07, с 22-01-007-11 по 22-01-007-15); м (нормы с 22-01-007-08 по 22-01-007-10)

Укладка водопроводных чугунных напорных труб с заделкой раструбов резиновыми уплотнительными манжетами диаметром:

22-01-007-01	65 мм
22-01-007-02	80 мм
22-01-007-03	100 мм
22-01-007-04	150 мм
22-01-007-05	200 мм
22-01-007-06	250 мм
22-01-007-07	300 мм
22-01-007-08	400 мм
22-01-007-09	500 мм
22-01-007-10	600 мм
22-01-007-11	700 мм
22-01-007-12	800 мм
22-01-007-13	900 мм
22-01-007-14	1000 мм
22-01-007-15	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-007-01	22-01-007-02	22-01-007-03	22-01-007-04	22-01-007-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч	278	278	278	334	359
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1,06	1,07	3,55	3,61	19,26
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			2	2	16,08
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	6,9	6,9	10,34	10,34	21,55
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,14	0,16	0,22	0,28
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,93	0,93	1,39	1,39	2,9
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	4	9,8	15,7	36	62,8
01.7.19.03	Манжеты резиновые	шт	П	П	П	П	П
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,045	0,052	0,06	0,07	0,12
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-007-06	22-01-007-07	22-01-007-08	22-01-007-09	22-01-007-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч	431	491			
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч			683,51	849,65	
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч					1 004,35
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	71,02	82,69	84,8	107	128,7
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	66,6	76,41	79,2		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				100,1	121,5
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	30,17	43,1	43	49	55
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,48	0,6	0,9	1,2

91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,06	5,8	5	6	6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	98,8	144	268	415	594
01.7.19.03	Манжеты резиновые	шт	П	П	П	П	П
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,19	0,3	0,48	0,69	0,95
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-007-11	22-01-007-12	22-01-007-13	22-01-007-14	22-01-007-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	1 176,88	1 331,79	1 526,77	1 682,71	2 331,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	132,6	150,5	178,4	195,9	283,6
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	124				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч		140,5	168	184,1	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч					270,1
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	60	65	71	78	90
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,6	2	2,4	2,8	3,5
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7	8	8	9	10
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	806	1 052	1 328	1 637	2 354
01.7.19.03	Манжеты резиновые	шт	П	П	П	П	П
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	1,25	1,59	1,96	2,38	3,1
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

### Подраздел 1.3. ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ

**Таблица ГЭСН 22-01-011 Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием**

**Состав работ:**

Для норм с 22-01-011-01 по 22-01-011-22:

01. Сварка труб в звенья.
02. Укладка звеньев и отдельных труб в траншеи.
03. Сварка звеньев и отдельных труб в траншее.
04. Гидравлическое испытание трубопровода.

Для нормы 22-01-011-23:

01. Сборка труб в звенья на бровке траншеи с очисткой и подгонкой кромок.
02. Укладка звеньев и отдельных труб в траншеи на опоры.
03. Сварка звеньев и отдельных труб.
04. Гидравлическое испытание трубопровода.

**Измеритель: км**

Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием диаметром:

22-01-011-01	50 мм
22-01-011-02	75 мм
22-01-011-03	100 мм
22-01-011-04	125 мм
22-01-011-05	150 мм
22-01-011-06	200 мм
22-01-011-07	250 мм
22-01-011-08	300 мм
22-01-011-09	350 мм
22-01-011-10	400 мм
22-01-011-11	500 мм
22-01-011-12	600 мм
22-01-011-13	700 мм
22-01-011-14	800 мм
22-01-011-15	900 мм
22-01-011-16	1000 мм
22-01-011-17	1100 мм
22-01-011-18	1200 мм
22-01-011-19	1300 мм

22-01-011-20	1400 мм						
22-01-011-21	1500 мм						
22-01-011-22	1600 мм						
22-01-011-23	2020 мм						
Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-011-01	22-01-011-02	22-01-011-03	22-01-011-04	22-01-011-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	253	254	270	328	360
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	16,97	21,54	28,73	34,21	52,86
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	0,8	0,8	1	1,2	1,4
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					10,8
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	0,5	0,5	1,2	1,5	1,5
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	6,9	6,9	10,34	10,34	17,24
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,18	0,19	0,25	0,32
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,86	8,27	11,17	13,6	17,09
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,64	11,79	15,17	17,66	21,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	4	9,8	15,7	36	36
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т				0,02	0,04
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг				30	50
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	20	30	40	50	80
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,18	0,18	0,18	0,18	0,2
23.5.02.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-011-06	22-01-011-07	22-01-011-08	22-01-011-09	22-01-011-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	376	441	504	615	662
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	108,85	118,87	148,34	173,38	199,45
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	12,1	13,6	15,5	31,3	31,3
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	1,7	3,2	3,2	4,3	5,3
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	25,86	30,17	30,17	36,64	36,64
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,39	0,42	0,43	0,46	0,47
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	23,52	29,73	34,8	40,75	46,06
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	69,64	70,42	92,91	95,07	114,82
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	62,8	98,8	142	194	252
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	70	80	80	90	90
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	130	130	130	140	140
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,2	0,21	0,23	0,23	0,24
23.5.01.08	Трубы стальные	м					1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-011-11	22-01-011-12	22-01-011-13	22-01-011-14	22-01-011-15
23.5.02.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	857	997	1 190	1 369	1 622
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	255,08	327,91	384,33	436,34	707,9
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	8,6	10,4	11,2	12,4	13,8
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	42,9	44,4	56,8		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				69,1	114
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	6,7	8,1	9,5	10,2	11,5
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	47,41	47,41	56,03	56,03	66,81
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,49	0,5	0,58	0,69	0,87
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	58,31	68,59	80,85	90,49	103,87
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	138,08	195,92	225,4	253,46	463,86
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	318	566	770	1 006	1 272
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,07	0,07	0,08	0,1	0,14
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	90	100	130	180	230
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	150	150	180	230	320
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,26	0,27	0,29	0,29	0,32
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-011-16	22-01-011-17	22-01-011-18	22-01-011-19	22-01-011-20
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	1 800	2 157	2 226	2 658	2 698
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	730,77	923,42	962,01	1 108,42	1 132,18
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	14,5	17,2	23,4	28,2	30,8
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	114				
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		159	159		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				197	197
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	11,8	12,1	13,2	14,4	15,2
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	66,81	77,59	77,59	103,45	112,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,06	1,19	1,34	1,62	2,07
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	114,57	127,81	138,04	151,91	163,72
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	474,84	606,12	627,03	715,29	723,39
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	1 570	1 917	2 264	2 672	3 080
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,17	0,22	0,28	0,35	0,46
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	310	350	400	520	690
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	410	450	500	620	840

11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,32	0,34	0,34	0,34	0,34
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-011-21	22-01-011-22	22-01-011-23
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	2 953	3 004	
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч			4 035,2
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1 276,19	1 300,95	1 107,4
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	42,5	43,4	
91.05.05-018	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 70 т	маш.-ч			542
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч	232	232	
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	17,5	24,9	
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	129,31	137,93	130
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,25	2,74	3,4
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	176,27	188,65	20
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	805,67	809,26	
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч			865
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.7.03.01-0001	Вода	м3	3 551	4 022	6 280
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,52	0,68	
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	760	900	
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	930	1 120	1 756
07.2.07.11	Опоры стальные	т			П
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,35	0,35	
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004

### Таблица ГЭСН 22-01-012 Укладка стальных водопроводных труб с пневматическим испытанием

#### Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Укладка звеньев и отдельных труб в траншею.
03. Сварка звеньев и отдельных труб в траншее.
04. Пневматическое испытание трубопровода.

#### Измеритель: км

Укладка стальных водопроводных труб с пневматическим испытанием диаметром:

22-01-012-01	50 мм
22-01-012-02	75 мм
22-01-012-03	100 мм
22-01-012-04	125 мм
22-01-012-05	150 мм
22-01-012-06	200 мм
22-01-012-07	250 мм
22-01-012-08	300 мм
22-01-012-09	350 мм
22-01-012-10	400 мм
22-01-012-11	500 мм
22-01-012-12	600 мм
22-01-012-13	700 мм
22-01-012-14	800 мм
22-01-012-15	900 мм
22-01-012-16	1000 мм
22-01-012-17	1100 мм
22-01-012-18	1200 мм
22-01-012-19	1300 мм
22-01-012-20	1400 мм
22-01-012-21	1500 мм
22-01-012-22	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-012-01	22-01-012-02	22-01-012-03	22-01-012-04	22-01-012-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						

1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	336	337	352	411	442
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	61,02	65,61	72,34	82,81	99,82
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	0,8	0,8	1	1,2	1,4
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					10,08
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	0,5	0,5	1,2	1,5	1,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,18	0,19	0,25	0,32
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,91	7,34	9,78	12,2	14,77
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,64	11,79	15,17	17,66	21,75
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин	маш.-ч	45	45	45	50	50
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т				0,02	0,04
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг				30	50
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	20	30	40	50	80
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,18	0,18	0,18	0,18	0,2
23.5.02.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-012-06	22-01-012-07	22-01-012-08	22-01-012-09	22-01-012-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	458	544	607	729	775
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	164,95	174,32	203,74	237,36	263,44
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	11,68	13,13	14,97	30,22	30,22
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	1,7	3,2	3,2	4,3	5,3
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,39	0,42	0,43	0,43	0,47
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	20,04	25,68	30,73	35,84	41,13
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	69,64	70,39	92,91	95,07	114,82
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин	маш.-ч	60	60	60	70	70
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	70	80	80	90	90
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	130	130	130	140	140
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,2	0,21	0,23	0,23	0,24
23.5.01.08	Трубы стальные	м					1 004
23.5.02.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-012-11	22-01-012-12	22-01-012-13	22-01-012-14	22-01-012-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	981	1 121	1 334	1 513	1 777
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	333,7	406,53	466,85	519,66	813,91
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	8,6	10,4	11,2	12,4	13,8
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	42,9	44,4	56,8		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				69,1	114

91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	6,7	8,1	9,5	10,2	11,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,49	0,5	0,58	0,69	0,87
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	51,93	62,21	73,37	82,95	94,88
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	138,08	195,92	225,4	254,32	463,86
91.18.01-004	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа (102 ат), производительность до 10 м3/мин	маш.-ч		85	90	90	115
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин	маш.-ч	85				
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,07	0,07	0,08	0,1	0,14
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	90	100	130	180	230
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	150	150	180	230	320
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,26	0,27	0,29	0,29	0,32
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-012-16	22-01-012-17	22-01-012-18	22-01-012-19	22-01-012-20
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	1 954	2 342	2 412	2 864	2 904
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	836,78	1 047,98	1 086,57	1 264,5	1 287,1
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	14,5	17,2	23,4	28,2	30,8
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	114				
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		159	159		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				197	197
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	11,8	12,1	13,2	14,4	15,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,06	1,19	1,34	1,62	2,07
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	105,58	117,37	127,6	137,99	148,64
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	474,84	606,12	627,03	715,29	723,39
91.18.01-004	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа (102 ат), производительность до 10 м3/мин	маш.-ч	115	135	135	170	170
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,17	0,22	0,28	0,35	0,46
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	310	350	400	520	690
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	410	450	500	620	840
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,32	0,34	0,34	0,34	0,34
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-012-21	22-01-012-22
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	3 159	3 193
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1 458,8	1 482,39
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	42,5	43,4
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч	232	232
91.10.06-001	Установки для подогрева стыков	маш.-ч	17,5	24,9
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,26	2,74
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	158,87	170,09

91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	805,67	809,26
91.18.01-004	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа (102 ат), производительность до 10 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	200	200
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная СВ-08Г2С, диаметр 4 мм	т	0,52	0,68
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	760	900
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	930	1 120
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,35	0,35
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 004	1 004

**Таблица ГЭСН 22-01-013 Укладка трубопроводов из стальных труб с внутренней цементно-песчаной изоляцией, наружным защитным двухслойным покрытием севиленом и экструдированным полиэтиленом**

**Состав работ:**

01. Сборка труб в звенья на бровке траншеи.
02. Прихватка стыков стальных труб.
03. Сварка стальных труб в звенья на бровке траншеи.
04. Антикоррозионная усиленная изоляция стыков стальных трубопроводов на бровке траншеи.
05. Прихватка стыков стальных труб.
06. Сварка звеньев стальных труб в траншее между собой.
07. Антикоррозионная усиленная изоляция стыков стальных трубопроводов в траншее.
08. Гидравлическое испытание трубопроводов.

**Измеритель: 100 м**

Укладка трубопроводов из стальных труб с внутренней цементно-песчаной изоляцией, наружным защитным двухслойным покрытием севиленом и экструдированным полиэтиленом и усиленной изоляцией стыков и фасонных частей полимерной липкой лентой, диаметр труб:

22-01-013-01	80 мм
22-01-013-02	100 мм
22-01-013-03	125 мм
22-01-013-04	150 мм
22-01-013-05	200 мм
22-01-013-06	250 мм
22-01-013-07	300 мм
22-01-013-08	400 мм
22-01-013-09	500 мм
22-01-013-10	600 мм
22-01-013-11	700 мм
22-01-013-12	800 мм
22-01-013-13	900 мм
22-01-013-14	1000 мм
22-01-013-15	1200 мм
22-01-013-16	1400 мм
22-01-013-17	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-013-01	22-01-013-02	22-01-013-03	22-01-013-04	22-01-013-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	28,6	31,56	35,78	38,12	
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч					44,83
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	2,75	3,23	3,8	4,25	5,29
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,74	3,21	3,78	4,23	5,26
91.10.09-011	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	маш.-ч	2,4	2,5	2,6	2,8	3
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	2,44	2,9	3,88	4,5	6,42
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,00033	0,00042	0,0005	0,00067	0,00092
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	1,2	1,8	2,8	4	7,5
01.7.06.03-0001	Ленты антикоррозионные полимерно-асмольные, термостойкие из ПВХ плёнки с липким слоем с одной стороны и антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм,	м <sup>2</sup>	4,5	5,4	6,7	8	11

01.7.11.07-0227	толщина 2 мм Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей	кг	0,5	0,92	1	1,25	1,58
23.4.01.04	УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из экструдированного полиэтилена	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-013-06	22-01-013-07	22-01-013-08	22-01-013-09	22-01-013-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	55,08	60,08	75,2	103,24	127,45
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	6,31	7,1	9,8	13,87	13,22
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	6,27	7,05	9,74		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				13,78	13,11
91.10.09-011	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое	маш.-ч	3,3	3,5	4,3	4,9	5,5
91.14.02-001	0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,04	0,05	0,06	0,09	0,11
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	11,03	12,38	13,97	24,27	29,95
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,00108	0,00133	0,00175	0,00208	0,0025
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	12	17	28	44	62
01.7.06.03-0001	Ленты антикоррозионные полимерно- асмольные, термостойкие из ПВХ плёнки с липким слоем с одной стороны и антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм, толщина 2 мм	м <sup>2</sup>	13,7	16,3	21,4	26,6	31,7
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей	кг	5,67	6,67	8,58	27,5	31,92
23.4.01.04	УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из экструдированного полиэтилена	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-013-11	22-01-013-12	22-01-013-13	22-01-013-14	22-01-013-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	149,01	174,07	201,06	226,98	276,78
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	15,93	19,67	22,11	25,16	31,39
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	15,8				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч		19,53	21,93	24,97	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч					31,14
91.10.09-011	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое	маш.-ч	6	6,5	7,1	7,8	9
91.14.02-001	0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,14	0,18	0,19	0,25
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	33,2	39,25	47,7	54,85	70,3
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,00283	0,00333	0,00367	0,00417	0,00483
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	81	105,6	133	163	234
01.7.06.03-0001	Ленты антикоррозионные полимерно- асмольные, термостойкие из ПВХ плёнки с липким слоем с одной стороны и антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм,	м <sup>2</sup>	36,2	41,2	46,2	51,3	61,3

01.7.11.07-0227	толщина 2 мм Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	36,83	41,83	61,58	68,17	103,42
23.4.01.04	Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из экструдированного полиэтилена	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-013-16	22-01-013-17
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	333,66	370,23
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	38,54	41,71
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч	38,25	41,38
91.10.09-011	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	маш.-ч	10	11
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,29	0,33
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	82	93,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,00567	0,0065
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	317	412
01.7.06.03-0001	Ленты антикоррозионные полимерно-асмольные, термостойкие из ПВХ плёнки с липким слоем с одной стороны и антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм, толщина 2 мм	м <sup>2</sup>	71,3	81,4
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	121	143
23.4.01.04	Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из экструдированного полиэтилена	м	101	101

### Таблица ГЭСН 22-01-014 Укладка стальных трубопроводов в закрытых коллекторах

#### Состав работ:

01. Опускание звеньев труб в коллектор.
02. Перемещение звеньев труб по коллектору.
03. Установка звеньев труб на опоры.
04. Сборка звеньев труб.
05. Гидравлическое испытание трубопровода.

Измеритель: км

Укладка стальных трубопроводов в закрытых коллекторах диаметром:

22-01-014-01	50 мм
22-01-014-02	70 мм
22-01-014-03	80 мм
22-01-014-04	100 мм
22-01-014-05	125 мм
22-01-014-06	150 мм
22-01-014-07	200 мм
22-01-014-08	250 мм
22-01-014-09	300 мм
22-01-014-10	350 мм
22-01-014-11	400 мм
22-01-014-12	500 мм
22-01-014-13	600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-014-01	22-01-014-02	22-01-014-03	22-01-014-04	22-01-014-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	469,27	506,78	597,33	675,82	774,06
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	64,6	71,09	71,45	79,94	83,26
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.03.02-500	Вентиляторы местной вентиляции, мощность до 55 кВт	маш.-ч	113,8	124,76	168,54	200,4	230,32
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	30,49	33,73	33,9	38,14	39,38
91.06.03-055	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	43	46	46		
91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч				50	57
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	31	31	31	31	38
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,03	0,05	0,06	0,1

91.16.01-002	г	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	3,6	3,6	3,6	3,6	4,4
91.17.04-034		Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	39,8	47,76	91,54	119,4	135,32
<b>4</b>		<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	м3	Вода		3,94	8,26	9,46	15,8	25,2
01.7.11.07-0227	кг	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм		25	35	48,67	64,33	97,25
23.5.02.02	м	Трубы стальные электросварные прямошовные		998	998	998	998	998

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-014-06	22-01-014-07	22-01-014-08	22-01-014-09	22-01-014-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	928,19	1 088,14	1 281,22	1 503,13	1 674,09
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	88,66	90,61	103,26	155,97	163,2
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.03.02-500	Вентиляторы местной вентиляции, мощность до 55 кВт	маш.-ч	303,96	377,62	444,37	500,25	508,22
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	42,07	43,01	48,96	75,29	78,38
91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	59				
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч		65	76	108	128
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	38	38	44	44	53
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,19	0,24	0,29	0,34
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,4	4,4	5,1	5,1	6,1
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	206,96	274,62	324,37	348,25	374,12
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	36	62,8	98,8	142	194
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	116,5	192,2	244,4	286,8	334,6
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	999	999	999	999	999

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-014-11	22-01-014-12	22-01-014-13
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	1 931,1	2 255,38	2 805,28
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	165,96	217,95	254,34
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.03.02-500	Вентиляторы местной вентиляции, мощность до 55 кВт	маш.-ч	678,5	757,38	908,62
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	79,74	104,74	122,89
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	128	166	167
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	53	69	69
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,38	0,47	0,56
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	6,1	8	8
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	497,5	522,38	672,62
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.7.03.01-0001	Вода	м3	252	392	566
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	376,6	469,6	558,4
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	999	999	1 003

### Таблица ГЭСН 22-01-015 Укладка стальных кожухов (футляров) в открытых траншеях

Состав работ:

Для норм с 22-01-015-01 по 22-01-015-11:

01. Сборка стальных секций кожуха (футляров) в звенья.

02. Укладка звеньев кожуха (футляра) в траншею.

03. Сварка звеньев кожуха (футляров) в траншее между собой.

Для норм с 22-01-015-12 по 22-01-015-22:

01. Строповка и опускание частей кожуха (футляра) в траншею.

02. Установка частей кожуха (футляра) в проектное положение с подгонкой кромок, центрированием и сваркой.

03. Подбивка грунта под кожух (футляр).

**Измеритель: 100 м**

Укладка стальных неразрезных кожухов (футляров) в открытых траншеях диаметром:

22-01-015-01	300 мм
22-01-015-02	400 мм
22-01-015-03	500 мм
22-01-015-04	600 мм
22-01-015-05	700 мм
22-01-015-06	800 мм
22-01-015-07	900 мм
22-01-015-08	1000 мм
22-01-015-09	1200 мм
22-01-015-10	1400 мм
22-01-015-11	1600 мм

Укладка стальных разрезных кожухов (футляров) в открытых траншеях диаметром:

22-01-015-12	300 мм
22-01-015-13	400 мм
22-01-015-14	500 мм
22-01-015-15	600 мм
22-01-015-16	700 мм
22-01-015-17	800 мм
22-01-015-18	900 мм
22-01-015-19	1000 мм
22-01-015-20	1200 мм
22-01-015-21	1400 мм
22-01-015-22	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-015-01	22-01-015-02	22-01-015-03	22-01-015-04	22-01-015-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	36,26	47,51			
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч			63,1	104,17	122,75
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	7	9,79	13,98	12,93	16,26
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	6,99	9,78			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			13,96	12,88	16,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,05	0,06
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	10,44	12,18	14,33	41	45,02
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	8,66	10,99	14,36	55,59	63,56
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-015-06	22-01-015-07	22-01-015-08	22-01-015-09	22-01-015-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	147,36	161,25	186,12	233,39	287,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	19,99	22,07	25,29	30,71	38,54
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	19,92	21,99	25,2		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				30,58	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч					38,38
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,13	0,16
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	53,5	53,5	64,52	86	101,02
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	72,35	81,18	90	140	162,9

23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101	101
------------	---	---	-----	-----	-----	-----	-----

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-015-11	22-01-015-12	22-01-015-13	22-01-015-14	22-01-015-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	319,97	232,96	266,39	299,5	371,03
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	41,77	22,8	32,4	44,47	54,39
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч		9,5	14,8	20,28	25,31
91.06.05-056	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 1,1 м3, грузоподъемность 2 т	маш.-ч		2,9	2,19	3,08	3,09
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч	41,59				
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,18	0,9	0,61	0,83	0,68
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	116	179,43	187,24	192,33	211,88
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	185,8	205	211,2	214,2	342,1
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3		1	1	1	1
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-015-16	22-01-015-17	22-01-015-18	22-01-015-19	22-01-015-20
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	398,95	441,32	477,96	497,79	586,64
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	63,38	69,78	76,91	85,33	99,2
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	29,67	33,02	36,39	40,33	47,13
91.06.05-056	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 1,1 м3, грузоподъемность 2 т	маш.-ч	3,04	2,98	3,22	3,06	2,83
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1	0,76	0,91	1,61	2,11
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	218,04	238,75	253,21	252,06	298,39
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	337,9	356	363,3	348,9	507,3
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	1	1,2	1,6	1,83	2,4
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-015-21	22-01-015-22
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	661,04	736,52
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	113,34	127,02
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	54,47	61,58
91.06.05-056	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 1,1 м3, грузоподъемность 2 т	маш.-ч	2,28	1,32
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,12	2,54
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	330,49	364,11
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	526,2	545,2
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	2,4	3
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101

**Подраздел 1.4. ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ****Таблица ГЭСН 22-01-017 Укладка железобетонных напорных труб****Состав работ:**

01. Опускание и укладка труб.
02. Устройство подбивки под железобетонные трубы из бетонной смеси.
03. Надевание резиновых колец.
04. Заделка раструбов цементным раствором.
05. Гидравлическое испытание трубопровода с устройством и разборкой временных упоров.

**Измеритель: км**

Укладка железобетонных напорных труб диаметром:

22-01-017-01	500 мм
22-01-017-02	600 мм
22-01-017-03	700 мм
22-01-017-04	800 мм
22-01-017-05	900 мм
22-01-017-06	1000 мм
22-01-017-07	1200 мм
22-01-017-08	1400 мм
22-01-017-09	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-017-01	22-01-017-02	22-01-017-03	22-01-017-04	22-01-017-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	1 005,76	1 187,2	1 635,2	1 657,6	2 161,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	93,42	124,91	172,62	178,76	191,23
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,55	0,75	0,8	0,95	1,16
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	85,12	115,92	162,29		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				167,89	178,19
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	55	55	65	65	77,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,82	1,11	1,19	1,43	1,73
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	6,38	6,38	7,54	7,54	8,99
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	392	566	770	1 010	1 270
01.7.19.02	Кольца резиновые для железобетонных труб	кг	205	242	277	313	349
04.1.02.05-0006	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200)	м <sup>3</sup>	94	109	176	176	270
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м <sup>3</sup>	11	17,8	28,7	28,7	40,6
05.1.02.09	Трубы железобетонные напорные	м	997	997	997	997	997
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	2,97	4,06	4,33	5,21	6,37

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-017-06	22-01-017-07	22-01-017-08	22-01-017-09
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	2 184	2 777,6	3 449,6	3 920
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	214,31	282,71	349,09	412,87
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,38	1,82	2,15	2,9
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	200,48			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		265,89		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч			326,48	384,16
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	77,5	90	130	160
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,08	2,74	3,23	4,35
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	8,99	10,44	15,08	18,56
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	1 570	2 260	3 080	4 020
01.7.19.02	Кольца резиновые для железобетонных труб	кг	420	496	577	965

04.1.02.05-0006	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15	м3	270	359	420	516
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	40,6	68,3	92,5	121
05.1.02.09	Трубы железобетонные напорные	м	997	996	996	996
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	7,65	10,2	12	15,88

### Подраздел 1.5. ТРУБЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ

**Таблица ГЭСН 22-01-021 Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб**

**Состав работ:**

Для норм с 22-01-021-01 по 22-01-021-08:

01. Торцовка концов труб.
02. Сварка труб в плети.
03. Опускание и укладка плетей труб в траншею.
04. Гидравлическое испытание.
05. Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

Для норм с 22-01-021-09 по 22-01-021-12, 22-01-021-14, 22-01-021-16, с 22-01-021-20 по 22-01-021-21:

01. Сварка труб в плети.
02. Опускание и укладка плетей труб в траншею.
03. Гидравлическое испытание.
04. Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

Для норм 22-01-021-13, 22-01-021-15, 22-01-021-17, 22-01-021-19:

01. Выгрузка материалов в места производства.
02. Сварка труб в плети.
03. Опускание и укладка плетей труб в траншею.
04. Гидравлическое испытание.
05. Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

**Измеритель: км**

Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром:

22-01-021-01	50 мм
22-01-021-02	63 мм
22-01-021-03	110 мм
22-01-021-04	125 мм
22-01-021-05	160 мм
22-01-021-06	215 мм
22-01-021-07	280 мм
22-01-021-08	315 мм
22-01-021-09	350 мм
22-01-021-10	400 мм
22-01-021-11	500 мм
22-01-021-12	560 мм
22-01-021-13	630 мм
22-01-021-14	700 мм
22-01-021-15	800 мм
22-01-021-16	900 мм
22-01-021-17	1000 мм
22-01-021-19	1200 мм
22-01-021-20	1400 мм
22-01-021-21	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-021-01	22-01-021-02	22-01-021-03	22-01-021-04	22-01-021-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	200,68	207,64	225,04	273,76	
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч					286,52
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1,17	1,33	2,57	2,3	3,8
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,07	0,12	0,35	0,45	0,73
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	8	8	12	12	20
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,16	0,48		
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство 15 т	маш.-ч				0,015	0,025
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т	маш.-ч				0,015	0,025
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,93	0,93	1,39	1,39	2,32
91.17.04-056	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб	маш.-ч	20,3	22,97	28,54	33,29	39,79

	диаметром до 160 мм						
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	2	3,3	9,5	12,3	20,5
12.1.02.06-0012	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,16	0,22	0,44	0,44	0,44
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	1 007	1 007	1 008	1 008	1 008

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-021-06	22-01-021-07	22-01-021-08	22-01-021-09	22-01-021-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	331,76	340,4	351,9	410,64	465
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	5,78	7,7	9,78	47,78	69,19
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,13	1,79	2,81	21,58	32,02
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	30	35	35	39	43
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство 15 т	маш.-ч	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	3,48	4,06	4,06	4,5	5
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	51,5	57,19	63,22		
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч				71,63	78,21
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	31,4	49,4	79,4	98,9	125,6
12.1.02.06-0012	Рубероид кровельный РКК-350	м2	3,43	3,43	3,43		
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	1 009	1 009	1 010	1 010	1 010

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-021-11	22-01-021-12	22-01-021-13	22-01-021-14	22-01-021-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	569,8	619,85	679,36	756	843,58
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	92,36	108,37	122,14	146,21	164
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	43,16	50,96	57,69	69,36	77,92
91.10.09-012	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	50	53	55	60	65
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство 15 т	маш.-ч	0,24	0,3	0,38	0,49	0,62
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,24	0,3	0,38	0,49	0,62
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,8	6,15	6,38	7	7,54
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	94,68	100,44	109,28		
91.17.04-192	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 630 до 1200 мм	маш.-ч				119,38	131,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	196,3	246,2	282,6	384,7	502,4
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-021-16	22-01-021-17	22-01-021-19	22-01-021-20	22-01-021-21
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	954,91	1 140,83	1 344,4	1 431,02	1 651,77
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	203,72	203,65	251,27	545,36	647,59
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу,	маш.-ч	97,22	96,85	119,72	163,34	201,32

91.10.09-012	грузоподъемность 16 т Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций	маш.-ч	73	77,5	90	100	110
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство 15 т	маш.-ч	0,78	0,96	1,39	1,25	1,63
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,78	0,96	1,39	1,25	1,63
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	8,5	8,99	10,44	11,6	12,8
91.17.04-031	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 1200 до 1600 мм	маш.-ч				205,83	230,52
91.17.04-192	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 630 до 1200 мм	маш.-ч	144,08	176,8	199,2		
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	635,9	785	1 130,4	1 538,6	2 009,6
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010

### Подраздел 1.6. ТРУБЫ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ

Таблица ГЭСН 22-01-027 Укладка трубопроводов из стеклопластиковых труб

**Состав работ:**

01. Опускание труб в траншею.
02. Укладка труб на основание с выверкой и подбивкой песка.
03. Стыковка труб рычажными лебедками с заведением в муфту.
04. Гидравлическое испытание смонтированного трубопровода.

**Измеритель: км**

Укладка трубопроводов из стеклопластиковых труб диаметром:

22-01-027-01	500 мм
22-01-027-02	600 мм
22-01-027-03	700 мм
22-01-027-04	800 мм
22-01-027-05	900 мм
22-01-027-06	1000 мм
22-01-027-07	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-027-01	22-01-027-02	22-01-027-03	22-01-027-04	22-01-027-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	384,63	425,51	465,32	505,95	558
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	108,29	121,45	133,95	144,9	159,33
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	52,54	58,73	64,92	70,15	76,75
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	36	40	44	48	52
91.10.09-011	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	маш.-ч	50	55	60	65	72,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,21	3,99	4,11	4,6	5,83
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	196,3	282,6	384,7	502,4	635,9
01.7.07.08-0004	Мыло хозяйственное жидкое	кг	8,33	12,5	15	16,67	20,83
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	1,67	2,5	3	3,33	4,17
24.2.04.02	Трубы напорные стеклопластиковые	м	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-01-027-06	22-01-027-07
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	600,38	695,17
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	174,12	204,88
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	83,47	97,28
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	56	64
91.10.09-011	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	маш.-ч	77,5	90
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	7,18	10,32

<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.03.01-0001	Вода	м3	785	1 130,4
01.7.07.08-0004	Мыло хозяйственное жидкое	кг	25	33,33
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	5	6,67
24.2.04.02	Трубы напорные стеклопластиковые	м	1 010	1 010

## Раздел 2. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица ГЭСН 22-02-001 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие слоем мастики толщиной 4 мм.
04. Наложение слоя стеклохолста.
05. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром:

22-02-001-01	50 мм
22-02-001-02	75 мм
22-02-001-03	100 мм
22-02-001-04	125 мм
22-02-001-05	150 мм
22-02-001-06	200 мм
22-02-001-07	250 мм
22-02-001-08	300 мм
22-02-001-09	350 мм
22-02-001-10	400 мм
22-02-001-11	500 мм
22-02-001-12	600 мм
22-02-001-13	700 мм
22-02-001-14	800 мм
22-02-001-15	900 мм
22-02-001-16	1000 мм
22-02-001-17	1100 мм
22-02-001-18	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-001-01	22-02-001-02	22-02-001-03	22-02-001-04	22-02-001-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	116	116	117		
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч				126	136
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,06	0,06	0,09	0,11	10,13
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	38,8	38,8	38,8	38,8	22,6
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,11	0,13
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	16,79	16,79	17,33	18,49	29,92
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					10
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,77	1,03	1,46	1,8	2,14
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,028	0,038	0,056	0,07	0,08
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	27,9	27,9	27,9	29,97	32,58
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	220	300	420	530	620
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконистые гермовлагоустойчивые	10 м2	21	28	40	49	58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-001-06	22-02-001-07	22-02-001-08	22-02-001-09	22-02-001-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	150	176	197		
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч				181	206
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	11,37	13,36	15,17	72,58	81,93
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	24,9	29,3	32,8		
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,17	0,22	0,26	0,3	0,35
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	35,95	42,46	47,56	48,49	50,23
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч				7,08	7,08
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч				10,21	10,41
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	11,2	13,14	14,91	37,7	46,6
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч				1,89	1,89
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	2,92	3,7	4,39	5,11	5,78
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,114	0,143	0,165	0,19	0,22
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	33,12	34,056	35,55	36,18	42,03
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,31	0,31	0,31	0,21	0,21
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	870	1 100	1 300	1 500	1 710
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолночные термовлагоустойчивые	10 м2	81	100	120	140	159

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-001-11	22-02-001-12	22-02-001-13	22-02-001-14	22-02-001-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	236	255	299	342	385
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	111,38	120,16	128,01	138,17	153,87
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,41	0,49	0,55	0,64	0,72
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	52,61	68,67	75,69	84,22	145,23
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	9,96	10,56	10,72	11,03	12,05
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	17,54	19,72	20,69	22,05	24,93
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	55,97	59,11	64,64		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				71,37	79,19
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	2,68				
91.10.08-003	Установки для сушки труб диаметром 800 мм	маш.-ч		14,33	2,88	2,96	
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч					3,24
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	7,13	8,23	9,45	10,9	12,2
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,27	0,33	0,36	0,43	0,49
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	44,154	47,16	55,188	64,44	72,999
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,21	0,21	0,25	0,25	0,25

11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	2 090	2 600	2 760	3 420	3 780
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолкнистые термовлагоустойчивые	10 м2	196	240	260	318	356

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-001-16	22-02-001-17	22-02-001-18
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	428	495	502
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	168,81	182,77	198,28
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,81	0,88	0,95
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	153,24	171,98	184,85
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	13,06	13,27	13,48
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	27,13	28,93	30,33
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	87,62		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		97,49	109,71
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч	3,5	3,56	3,62
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.03.03	Мастика	т	13,8	15,2	16,6
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,55	0,58	0,63
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	81,234	90,54	95,85
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,25	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	4 180	4 470	4 850
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолкнистые термовлагоустойчивые	10 м2	392	419	456

**Таблица ГЭСН 22-02-002 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие слоем мастики толщиной 6 мм.
04. Наложение слоя стеклохолста.
05. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром:

22-02-002-01	50 мм
22-02-002-02	75 мм
22-02-002-03	100 мм
22-02-002-04	125 мм
22-02-002-05	150 мм
22-02-002-06	200 мм
22-02-002-07	250 мм
22-02-002-08	300 мм
22-02-002-09	350 мм
22-02-002-10	400 мм
22-02-002-11	500 мм
22-02-002-12	600 мм
22-02-002-13	700 мм
22-02-002-14	800 мм
22-02-002-15	900 мм
22-02-002-16	1000 мм
22-02-002-17	1100 мм
22-02-002-18	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-002-01	22-02-002-02	22-02-002-03	22-02-002-04	22-02-002-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	159				
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч		160	161	170	185
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,06	0,08	0,12	0,15	14,25
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием	маш.-ч	54,07	54,07	54,07	56,98	31,11

91.06.05-011	14,72 кН (1,5 т) Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,06	0,08	0,12	0,15	0,17
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	24,05	24,05	24,2	25,18	41,27
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					14,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	1,16	1,54	2,19	2,75	3,21
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,028	0,038	0,055	0,062	0,08
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	38,934	38,934	38,934	41,022	44,802
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	220	300	420	530	620
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконные термовлагоустойчивые	10 м2	21	28	40	49	58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-002-06	22-02-002-07	22-02-002-08	22-02-002-09	22-02-002-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	203	234	263	233	
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч					274
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	15,78	18,13	20,65	73,53	90,74
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	34,06	39,32	44,23		
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,23	0,29	0,35	0,4	0,46
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	49,53	57,29	64,03	65,31	67,74
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч				7,69	7,69
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч				10,9	11,34
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	15,55	17,84	20,3	35,95	52,22
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч				2,06	2,06
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	4,39	5,46	6,58	7,64	8,7
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,112	0,14	0,166	0,19	0,22
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	49,041	56,619	63,693	47,79	57,24
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,31	0,31	0,31	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	870	1 100	1 300	1 500	1 710
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконные термовлагоустойчивые	10 м2	81	100	120	140	159

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-002-11	22-02-002-12	22-02-002-13	22-02-002-14	22-02-002-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	276	338	398	459	510
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	117,04	142,69	154,58	171,2	219,24
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная	маш.-ч	0,56	0,65	0,72	0,86	0,96

91.08.04-022	вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	70,26	83,55	100,87	112,67	171,07
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	11,53	12,24	12,67	13,48	18,01
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	19,04	21,41	22,61	24,92	31,81
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	55,34	74,74	83,3		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				93,54	118,64
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	3,07				
91.10.08-003	Установки для сушки труб диаметром 800 мм	маш.-ч		3,28	3,4	3,62	
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч					3,9
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	10,7	12,3	13,9	16,2	18,3
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,27	0,33	0,36	0,43	0,49
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	51,102	63,783	75,15	87,597	98,127
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	2 090	2 600	2 760	3 420	3 780
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	196	240	260	318	356

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-002-16	22-02-002-17	22-02-002-18
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	551		
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч		630	640
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	232,99	250,23	275,18
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,07	1,17	1,28
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	183,06	210,17	230,32
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	20,14	21,7	23,27
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	34,79	37	40,3
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	122,06		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		131,66	146,76
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч	4,15	4,26	4,37
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.03.03	Мастика	т	20,5	22,6	24,6
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,55	0,58	0,63
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	105,048	121,635	121,635
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,25	0,25	0,28
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	4 180	4 470	4 850
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	392	419	456

**Таблица ГЭСН 22-02-003 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие первым слоем мастики толщиной 3 мм.
04. Наложение слоя стеклохолста.
05. Покрытие вторым слоем мастики толщиной 3 мм и стеклохолстом.
06. Покрытие третьим слоем мастики толщиной 3 мм.
07. Наружная обертка бумагой оберточной.

Измеритель: км

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром:

22-02-003-01	50 мм
22-02-003-02	75 мм
22-02-003-03	100 мм
22-02-003-04	125 мм
22-02-003-05	150 мм
22-02-003-06	200 мм
22-02-003-07	250 мм
22-02-003-08	300 мм
22-02-003-09	350 мм
22-02-003-10	400 мм
22-02-003-11	500 мм
22-02-003-12	600 мм
22-02-003-13	700 мм
22-02-003-14	800 мм
22-02-003-15	900 мм
22-02-003-16	1000 мм
22-02-003-17	1100 мм
22-02-003-18	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-003-01	22-02-003-02	22-02-003-03	22-02-003-04	22-02-003-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	203	204	205	228	256
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,12	0,17	0,2	20,03
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	69,1	69,1	69,1	76,8	4,33
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,09	0,12	0,17	0,2	0,23
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	29,84	29,84	31,24	33,26	57,5
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					19,8
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	1,73	2,31	3,32	4,06	4,83
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,03	0,038	0,055	0,067	0,08
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	0,37	0,5	0,71	0,87	1,04
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	49,761	49,761	49,761	55,296	62,361
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	43	58	82	102	120

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-003-06	22-02-003-07	22-02-003-08	22-02-003-09	22-02-003-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	278	323	357		
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч				313	368
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,91	25,43	28,3	120,71	130,4
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	46,41	54,38	59,95		
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,31	0,39	0,47	0,54	0,61
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	68,81	79,55	87,3	73,43	83,84
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч				9,83	9,83
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч				16,04	16,91

91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	21,6	25,04	27,83	68,43	76,31
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч				2,63	2,63
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	6,63	8,29	9,88	11,5	13
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,112	0,14	0,166	0,19	0,27
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	1,44	1,79	2,14	2,48	2,8
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	67,554	78,309	86,328	63,675	76,212
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,31	0,31	0,31	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые	10 м2	168	210	250	290	330

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-003-11	22-02-003-12	22-02-003-13	22-02-003-14	22-02-003-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	388	464	544	625	703
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	177,45	200,83	216,68	239,35	285,14
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,76	0,88	0,99	1,16	1,3
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	85,67	109,83	129,08	141,89	239,23
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	15,14	16,24	16,7	17,61	22,7
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	29,63	33,54	35,31	39,7	47,66
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	87,15	100,39	111,67		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				123,57	143,12
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	4,06				
91.10.08-003	Установки для сушки труб диаметром 800 мм	маш.-ч		4,36	4,36	4,72	
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч					5,16
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	16,2	18,7	21,1	24,4	27,6
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,27	0,32	0,36	0,43	0,49
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	3,46	4,24	4,58	5,24	5,86
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	15,894	85,959	100,206	116,01	131,463
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые	10 м2	405	500	536	660	734

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-003-16	22-02-003-17	22-02-003-18
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	798	983	1 000
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	296,09	332,76	384,92
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,46	1,6	1,74
91.08.04-022	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	268,31	328,05	351,65
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	20,86	21,38	22,98
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	49	51,34	56,71

91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	154,91		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		185,72	223,8
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч	5,59	5,73	5,89
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.03.03	Мастика	т	31	34,1	37,3
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,55	0,58	0,63
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	6,5	7,2	7,8
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	150,102	194,463	194,463
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,25	0,25	0,28
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,4	0,4	0,4
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	810	866	941

**Таблица ГЭСН 22-02-004 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемой поверхности.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие слоем битумной мастики.
04. Обертывание слоем стеклохолста.
05. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

22-02-004-01	50 мм
22-02-004-02	75 мм
22-02-004-03	100 мм
22-02-004-04	125 мм
22-02-004-05	150 мм
22-02-004-06	200 мм
22-02-004-07	250 мм
22-02-004-08	300 мм
22-02-004-09	350 мм
22-02-004-10	400 мм
22-02-004-11	500 мм
22-02-004-12	600 мм
22-02-004-13	700 мм
22-02-004-14	800 мм
22-02-004-15	900 мм
22-02-004-16	1000 мм
22-02-004-17	1100 мм
22-02-004-18	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-004-01	22-02-004-02	22-02-004-03	22-02-004-04	22-02-004-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	42,9	42,9	42,9	47,3	47,4
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	7,9	7,92	7,96	8,55	8,62
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	3,74	3,74	3,96	4,12	4,12
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,94	2,94	2,94	3,25	3,25
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,23	0,27	0,29
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,79	4,79	4,79	5,03	5,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	14,3	19,5	27,3	34,5	40,3
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	1,36	1,82	2,6	3,18	3,77

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-004-06	22-02-004-07	22-02-004-08	22-02-004-09	22-02-004-10
-------------	------------------------------	----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

<b>1</b> 1-100-42	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	49	57,2	57,3	68,7	69
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,02	10,43	10,54	11,81	12,23
<b>3</b> 91.08.04-021	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b> Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	4,12	4,87	4,91	5,9	6,01
91.10.05-004	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	3,25	3,84	3,84	4,64	4,64
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,37	0,44	0,5	0,57	0,84
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,4	6,15	6,2	6,6	6,75
<b>4</b> 01.2.03.03	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Мастика	т	0,19	0,24	0,29	0,33	0,53
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,015	0,019	0,022	0,025	0,029
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	56,6	72	85	98	156
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	5,26	6,5	7,8	9,1	14,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-004-11	22-02-004-12	22-02-004-13	22-02-004-14	22-02-004-15
<b>1</b> 1-100-42	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	91,9	109,2	126	144	166
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,54	16,72	18,26	20,34	22,55
<b>3</b> 91.08.04-021	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b> Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	9,81	11,79	13,62	15,74	18,29
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,03	7,29	8,4		
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				9,72	11,28
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,01	1,18	1,31	1,5	1,67
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7,5	8,25	8,55	9,12	9,6
<b>4</b> 01.2.03.03	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Мастика	т	0,65	0,76	0,86	0,98	1,1
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,035	0,042	0,047	0,051	0,057
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	190	237	251	311	344
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	17,8	21,8	23,7	28,9	32,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-004-16	22-02-004-17	22-02-004-18
<b>1</b> 1-100-42	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	180	208	208
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	24,02	27	27,87
<b>3</b> 91.08.04-021	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b> Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	19,91	23,11	23,07
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	12,26		
91.10.05-010	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		14,3	14,3
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,83	2	2,17
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	9,93	10,7	11,4
<b>4</b> 01.2.03.03	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Мастика	т	1,22	1,34	1,46
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,063	0,069	0,075
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,08	0,08	0,08
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	380	407	441
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	35,7	38,1	41,5

**Таблица ГЭСН 22-02-005 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие слоем битумной мастики.
04. Обертывание слоем стеклохолста.
05. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

22-02-005-01	50 мм
22-02-005-02	75 мм
22-02-005-03	100 мм
22-02-005-04	125 мм
22-02-005-05	150 мм
22-02-005-06	200 мм
22-02-005-07	250 мм
22-02-005-08	300 мм
22-02-005-09	350 мм
22-02-005-10	400 мм
22-02-005-11	500 мм
22-02-005-12	600 мм
22-02-005-13	700 мм
22-02-005-14	800 мм
22-02-005-15	900 мм
22-02-005-16	1000 мм
22-02-005-17	1100 мм
22-02-005-18	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-005-01	22-02-005-02	22-02-005-03	22-02-005-04	22-02-005-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	54	54	54,1	60,2	60,2
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	8,78	8,82	8,88	9,76	9,8
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	4,73	4,73	4,85	5,28	5,31
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	3,72	3,72	3,72	4,15	4,15
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,18	0,22	0,28	0,33	0,37
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	5,28	5,28
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,07	0,1	0,14	0,18	0,21
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,8	0,08
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	14,3	19,5	27,3	34,5	40,3
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	1,36	1,82	2,6	3,18	3,77

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-005-06	22-02-005-07	22-02-005-08	22-02-005-09	22-02-005-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	61,8	75,3	75,4	90,2	90,5
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	10,51	12,38	12,53	14,54	14,94
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	5,31	6,57	6,55	7,86	7,93
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	4,15	5,12	5,12	6,16	6,16
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,46	0,55	0,65	0,73	1,11
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,9	6,71	6,76	7,65	7,67
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,28	0,35	0,43	0,49	0,79
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или	т	0,015	0,019	0,022	0,026	0,029

01.7.20.08-0021	резиновое покрытие Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	56,6	72	85	98	156
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	5,26	6,5	7,8	9,1	14,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-005-11	22-02-005-12	22-02-005-13	22-02-005-14	22-02-005-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	119	141	160	185	209
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	18,27	20,78	23,22	25,77	28,46
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	12,97	15,56	17,59	20,4	22,97
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	7,98	9,6	10,84		
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				12,58	14,7
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,34	1,45	1,72	1,97	2,2
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	8,95	9,73	10,66	11,22	11,56
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,97	1,02	1,27	1,44	1,62
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,036	0,042	0,047	0,051	0,057
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,12	0,12
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	190	237	251	311	344
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	17,8	21,8	23,7	28,9	32,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-005-16	22-02-005-17	22-02-005-18
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	227	265	265
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	30	33,07	33,49
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	25,21	29,49	29,43
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	15,6		
91.10.05-010	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		18,2	18,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,42	2,64	2,84
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	11,98	12,23	12,45
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.03.03	Мастика	т	1,79	1,97	2,11
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,063	0,069	0,075
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,12	0,12	0,12
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	380	407	441
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	35,7	38,1	41,5

**Таблица ГЭСН 22-02-006 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно- резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие первым слоем мастики.
04. Наложение слоя стеклохолста.
05. Покрытие вторым слоем мастики и стеклохолста.
06. Покрытие третьим слоем мастики.
07. Наружная обертка бумагой оберточной.

**Измеритель:** км

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

22-02-006-01

50 мм

22-02-006-02	75 мм
22-02-006-03	100 мм
22-02-006-04	125 мм
22-02-006-05	150 мм
22-02-006-06	200 мм
22-02-006-07	250 мм
22-02-006-08	300 мм
22-02-006-09	350 мм
22-02-006-10	400 мм
22-02-006-11	500 мм
22-02-006-12	600 мм
22-02-006-13	700 мм
22-02-006-14	800 мм
22-02-006-15	900 мм
22-02-006-16	1000 мм
22-02-006-17	1100 мм
22-02-006-18	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-006-01	22-02-006-02	22-02-006-03	22-02-006-04	22-02-006-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	69,9	69,9	70	75	75,1
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	10,47	10,49	10,56	11,79	11,84
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	6,17	6,17	6,38	6,64	6,64
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	4,85	4,85	4,86	5,2	5,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,26	0,28	0,34	0,41	0,46
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,36	5,36	5,36	6,18	6,18
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,11	0,15	0,21	0,27	0,31
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	0,024	0,032	0,046	0,052	0,068
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые	10 м2	2,8	3,8	5,3	6,6	7,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-006-06	22-02-006-07	22-02-006-08	22-02-006-09	22-02-006-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	76,7	89	89,2	105,6	105,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	12,02	13,79	13,93	16,51	16,92
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	6,64	7,8	7,81	9,25	9,34
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	5,2	6,1	6,1	7,2	7,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,6	0,73	0,84	1,06	1,47
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	6,22	6,96	6,99	8,25	8,25
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.03	Мастика	т	0,43	0,54	0,64	0,74	1,18
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,015	0,019	0,022	0,026	0,029
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	0,094	0,117	0,139	0,161	0,255
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые	10 м2	11	13,7	16,2	18,8	30

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-006-11	22-02-006-12	22-02-006-13	22-02-006-14	22-02-006-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	142	166,5	197,5	222	253
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	21,12	24,38	27,45	31,6	34,98

<b>3</b>		<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	15,64	18,43	21,82	24,74	28,35
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	9,6	11,26	13,44		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				15,16	17,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,81	2,02	2,34	2,68	2,98
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	9,71	11,1	11,67	13,76	14,6
<b>4</b>		<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.03	Мастика	т	1,47	1,63	1,92	2,2	2,46
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,036	0,042	0,047	0,051	0,057
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	0,315	0,355	0,417	0,477	0,534
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,08	0,08	0,12	0,12	0,12
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	36,8	45,5	48,8	60	66,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-006-16	22-02-006-17	22-02-006-18
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	277,6	327,6	327,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	38,57	43,13	44,9
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	31,23	36,67	36,59
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	19,2		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		22,59	22,59
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,28	3,61	3,91
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	16,09	16,93	18,4
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.03.03	Мастика	т	2,72	3	3,26
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,063	0,069	0,075
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2	0,592	0,65	0,71
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,12	0,12	0,12
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	73,7	78,8	85,6

**Таблица ГЭСН 22-02-007 Нанесение битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром более 1200 мм**

**Состав работ:**

Для норм 22-02-007-01, 22-02-007-02:

01. Очистка изолируемой поверхности.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие первым слоем битумной мастики.
04. Обертывание слоем стеклохолста.

Для нормы 22-02-007-03:

01. Очистка изолируемой поверхности.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Покрытие первым слоем битумной мастики.
04. Обертывание слоем стеклохолста.
05. Покрытие вторым слоем битумной мастики и стеклохолстом.
06. Покрытие третьим слоем битумной мастики и наружная обертка мешочной бумагой.

**Измеритель: 100 м2**

Нанесение битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром более 1200 мм:

22-02-007-01            нормальной  
 22-02-007-02            усиленной  
 22-02-007-03            весьма усиленной

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-007-01	22-02-007-02	22-02-007-03
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч	13,3	17,1	25,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	5,62	7,3	11,1
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные	маш.-ч	0,04	0,05	0,06

91.08.04-022	пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	4,87	6,61	9
91.10.04-013	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л	маш.-ч	0,43	0,64	1,01
91.10.04-024	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	0,94	1,14	1,96
91.10.05-011	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	2,84	3,69	5,1
91.10.08-001	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч	0,08	0,12	0,16
91.10.08-001	Установки для сушки труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,16
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.03.03	Мастика	т	0,42	0,62	0,98
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,015	0,016	0,016
01.7.02.02-0021	Бумага оберточная листовая	1000 м2			0,2
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	2,628	3,393	4,95
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,03	0,04	0,04
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190	10 м2	0,005	0,006	0,006
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,01	0,01	0,01
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	124	124	
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 м2	11,65	11,65	24,01

**Таблица ГЭСН 22-02-008 Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемой поверхности.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Обмотка полимерными липкими лентами в один слой.
04. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром:

22-02-008-01	50 мм
22-02-008-02	75 мм
22-02-008-03	100 мм
22-02-008-04	125 мм
22-02-008-05	150 мм
22-02-008-06	200 мм
22-02-008-07	250 мм
22-02-008-08	300 мм
22-02-008-09	350 мм
22-02-008-10	400 мм
22-02-008-11	500 мм
22-02-008-12	600 мм
22-02-008-13	700 мм
22-02-008-14	800 мм
22-02-008-15	900 мм
22-02-008-16	1000 мм
22-02-008-17	1100 мм
22-02-008-18	1200 мм
22-02-008-19	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-008-01	22-02-008-02	22-02-008-03	22-02-008-04	22-02-008-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	78,4	87,6	93,7	100,1	
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч					37,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	3,31	4,68	6,31	7,47	84,82
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч					13,02
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	1,64	2,32	3,13	3,71	15,45
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					27,82
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч					3,17
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,028	0,038	0,056	0,067	0,08
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	13,176	15,3	16,677	18,144	

01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	225	350	427	526	629
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	220	300	420	530	620
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-008-06	22-02-008-07	22-02-008-08	22-02-008-09	22-02-008-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	42,9	47,4			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч			54	58,4	
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч					62,9
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	132,14	136,79	177,76	187,05	191,02
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,06	0,08	0,09	0,1	0,11
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	16,72	16,72	18,33	18,43	18,5
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	31,26	32,87	44,52	49,06	50,88
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	36,12	37,53	51,97	51,97	52,15
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	3,41	3,41	3,41	3,79	3,65
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,112	0,14	0,17	0,194	0,222
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	866	1 079	1 285	1 490	1 684
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	870	1 100	1 300	1 500	1 710
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,021	0,026	0,031	0,036	0,041

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-008-11	22-02-008-12	22-02-008-13	22-02-008-14	22-02-008-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	76,8	90,3	120,1	138,3	160,2
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	208,78	249,68	303,59	363,34	635,08
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,13	0,16	0,17	0,2	0,22
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	18,79	20,65	22,56	35,96	34,34
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	57,49	72,67	93,59	96,86	223,64
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	56,09	62,88	71,12		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				97,5	118,9
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	3,76				
91.10.08-003	Установки для сушки труб диаметром 800 мм	маш.-ч		4	4,11	4,29	

91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч					4,8
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,273	0,33	0,36	0,433	0,49
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	1 887	2 247	2 568	2 925	3 282
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	2 090	2 600	2 760	3 420	3 780
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,05	0,059	0,068	0,077	0,087

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-008-16	22-02-008-17	22-02-008-18	22-02-008-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	186,6	212,9	223	302,1
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	696,95	984,71	1 097,75	1 830,8
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,25	0,27	0,29	0,32
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	38,98	80,62	88,51	147,44
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	239,52	316,95	364,52	621,4
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	139,7			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		189,3	191,4	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				292,8
91.10.08-001	Установки для сушки труб диаметром 1400 мм	маш.-ч				10,44
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч	4,84	6,65	8,11	
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,55	0,58	0,63	0,73
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	3 638	3 995	4 352	5 065
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,2	1,8	1,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,25	0,28	0,28	0,28
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,4	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	4 180	4 470	4 850	5 520
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,096	0,106	0,115	0,134

**Таблица ГЭСН 22-02-009      Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Обмотка полимерными липкими лентами в два слоя.
04. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром:

22-02-009-01	50 мм
22-02-009-02	75 мм
22-02-009-03	100 мм
22-02-009-04	125 мм
22-02-009-05	150 мм
22-02-009-06	200 мм
22-02-009-07	250 мм
22-02-009-08	300 мм
22-02-009-09	350 мм
22-02-009-10	400 мм
22-02-009-11	500 мм

22-02-009-12	600 мм						
22-02-009-13	700 мм						
22-02-009-14	800 мм						
22-02-009-15	900 мм						
22-02-009-16	1000 мм						
22-02-009-17	1100 мм						
22-02-009-18	1200 мм						
22-02-009-19	1400 мм						
Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-009-01	22-02-009-02	22-02-009-03	22-02-009-04	22-02-009-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	126	139	145	151	
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч					46,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	2,69	4,1	5,51	7,26	92,46
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч					14,49
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	1,33	2,03	2,73	3,6	17,56
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					28,3
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч					3,56
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,028	0,038	0,055	0,067	0,08
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	23,13	26,253	27,36	28,638	
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	556	858	1 053	1 219	1 550
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	220	300	420	530	620
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-009-06	22-02-009-07	22-02-009-08	22-02-009-09	22-02-009-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	53,4	59,6			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч			68,3	74,4	80,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	143,61	147,68	176,5	199,59	203,5
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	18,33	18,33	18,56	19,6	19,84
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	32,6	33,76	41,92	51,18	52,15
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	41,67	43,4	55,42	57,89	59,36
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	3,85	3,85	4,15	4,15	4,15
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,112	0,143	0,171	0,193	0,219
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	2 135	2 662	3 169	3 676	4 154
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8

01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	870	1 100	1 300	1 500	1 710
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,021	0,026	0,031	0,036	0,041

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-009-11	22-02-009-12	22-02-009-13	22-02-009-14	22-02-009-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	98,3	116	154	178	209
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	219,23	290,69	347,49	381,68	711,84
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,23	0,28	0,3
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	21,58	27,03	29,7	31,67	53,82
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	55,2	77,01	94,13	107,73	237,9
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	65,5	82,4	99,6		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				102,6	128,1
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	4,27				
91.10.08-003	Установки для сушки труб диаметром 800 мм	маш.-ч		4,57	4,69	5,02	
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч					5,5
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,273	0,33	0,36	0,433	0,49
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	4 182	4 980	5 692	6 482	7 273
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	2 090	2 600	2 760	3 420	3 780
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,05	0,059	0,068	0,077	0,087

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-009-16	22-02-009-17	22-02-009-18	22-02-009-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	239	280	288	386
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	762,74	981,15	1 197,35	1 961,45
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,34	0,37	0,39	0,45
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	57,66	86,19	94,19	161,24
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	250,54	309,05	403,04	656,56
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	146			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		190,3	202,5	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				325,4
91.10.08-001	Установки для сушки труб диаметром 1400 мм	маш.-ч				11,48
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч	5,99	7,48	8,98	
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,56	0,58	0,63	0,72
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с	м2	8 063	8 854	9 644	11 225

01.7.20.08-0021	одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	1,2	1,8	1,8	1,8
01.7.20.08-0162	Брезент с огнеупорной пропиткой	10 м2	0,25	0,28	0,28	0,28
11.1.02.04-0031	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	м3	0,4	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м2	4 180	4 470	4 850	5 520
14.1.05.03-0011	Материалы гидроизоляционные рулонные	т	0,096	0,106	0,115	0,134
	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н					

**Таблица ГЭСН 22-02-010 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Обмотка полимерными липкими лентами в три слоя.
04. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром:

22-02-010-01	50 мм
22-02-010-02	75 мм
22-02-010-03	100 мм
22-02-010-04	125 мм
22-02-010-05	150 мм
22-02-010-06	200 мм
22-02-010-07	250 мм
22-02-010-08	300 мм
22-02-010-09	350 мм
22-02-010-10	400 мм
22-02-010-11	500 мм
22-02-010-12	600 мм
22-02-010-13	700 мм
22-02-010-14	800 мм
22-02-010-15	900 мм
22-02-010-16	1000 мм
22-02-010-17	1100 мм
22-02-010-18	1200 мм
22-02-010-19	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-010-01	22-02-010-02	22-02-010-03	22-02-010-04	22-02-010-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	173	191	196	202	
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч					55
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	4,33	5,73	6,56	7,94	91,31
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч					14,52
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	2,15	2,84	3,25	3,94	17,4
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					27,4
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч					3,83
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,028	0,038	0,055	0,067	0,08
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	28,26	32,67	38,25	44,46	
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	766	1 189	1 452	1 788	2 137
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	220	300	420	530	620

14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,005	0,007	0,01	0,013	0,015
-----------------	---	---	-------	-------	------	-------	-------

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-010-06	22-02-010-07	22-02-010-08	22-02-010-09	22-02-010-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	64	71,8			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч			82,7	90,4	98,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	160,12	161,29	189,47	227,49	232,59
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,1	0,13	0,15	0,17	0,19
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	19,26	19,26	19,49	20,76	21
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	36,45	36,62	46,82	62,65	63,9
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	48,6	49,4	56,7	60,5	62,6
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	4,06	4,29	4,52	4,87	4,87
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,112	0,143	0,171	0,193	0,219
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	2 943	3 669	4 366	5 065	5 726
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	870	1 100	1 300	1 500	1 710
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,021	0,026	0,031	0,036	0,041

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-010-11	22-02-010-12	22-02-010-13	22-02-010-14	22-02-010-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	120	143	188	218	258
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	242,69	343,88	411,86	422,81	804,53
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,21	0,26	0,28	0,33	0,37
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	21,92	32,94	42,34	43,15	66
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	65,37	94,12	107,2	111,19	261,28
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	67,9	89,5	112,5		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				113,8	149,6
91.10.08-002	Установки для сушки труб диаметром 500 мм	маш.-ч	4,99				
91.10.08-003	Установки для сушки труб диаметром 800 мм	маш.-ч		5,22	5,56	6	
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч					6,73
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,273	0,33	0,36	0,433	0,49
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	6 038	7 190	8 218	9 360	10 501
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25

11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	2 090	2 600	2 760	3 420	3 780
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,05	0,057	0,068	0,077	0,087

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-010-16	22-02-010-17	22-02-010-18	22-02-010-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	290	346	352	470
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	860,3	1 227,42	1 284,8	2 167,97
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,4	0,44	0,48	0,55
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовок труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	78,42	107,18	109,74	183,63
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	271,28	395,06	419,57	725,23
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	160,5			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		222,5	225,7	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				349,7
91.10.08-001	Установки для сушки труб диаметром 1400 мм	маш.-ч				13,46
91.10.08-004	Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм	маш.-ч	7,31	8,24	9,15	
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,55	0,58	0,63	0,72
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	11 643	12 784	13 925	16 208
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	1,2	1,8	1,8	1,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,25	0,28	0,28	0,28
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,4	0,4	0,4	0,4
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	4 180	4 470	4 850	5 520
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,096	0,106	0,115	0,134

**Таблица ГЭСН 22-02-011 Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в один слой.
04. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

22-02-011-01	50 мм
22-02-011-02	75 мм
22-02-011-03	100 мм
22-02-011-04	125 мм
22-02-011-05	150 мм
22-02-011-06	200 мм
22-02-011-07	250 мм
22-02-011-08	300 мм
22-02-011-09	350 мм
22-02-011-10	400 мм
22-02-011-11	500 мм
22-02-011-12	600 мм
22-02-011-13	700 мм
22-02-011-14	800 мм
22-02-011-15	900 мм
22-02-011-16	1000 мм
22-02-011-17	1100 мм
22-02-011-18	1200 мм
22-02-011-19	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-011-01	22-02-011-02	22-02-011-03	22-02-011-04	22-02-011-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	33,7	34,8	35,9	36,9	38

<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,58	7,7	7,85	8,23	8,43
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,73	2,82	2,93	3,02	3,12
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,06	0,09	0,13	0,18	0,23
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,79	4,79	4,79	5,03	5,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,004	0,005	0,007	0,009	0,01
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	28	36	51	63	75
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	47	63	90	110	132
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0007	0,0009	0,0013	0,0016	0,0019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-011-06	22-02-011-07	22-02-011-08	22-02-011-09	22-02-011-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	39,1	42,5	44,7	49	53,5
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,9	9,99	10,2	11,09	11,69
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	3,22	3,51	3,71	4,1	4,49
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,28	0,33	0,29	0,39	0,45
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,4	6,15	6,2	6,6	6,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,014	0,019	0,022	0,025	0,029
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	103	128	153	177	202
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	182	226	269	312	357
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0027	0,0034	0,0041	0,0048	0,0055

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-011-11	22-02-011-12	22-02-011-13	22-02-011-14	22-02-011-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	68,9	83,2	96,5	111	129
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,89	16,01	17,58	19,52	21,74
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	5,85	7,12	8,29		
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				9,56	11,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,54	0,64	0,74	0,84	0,94
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7,5	8,25	8,55	9,12	9,6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,035	0,043	0,047	0,057	0,064
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	248	296	338	386	432
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	440	514	600	680	760
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-	т	0,0069	0,0083	0,0097	0,0111	0,0113

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-011-16	22-02-011-17	22-02-011-18	22-02-011-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	140	151	162	196
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	23,17	25,02	26,79	30,72
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	12,18			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		13,16	14,13	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				17,05
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,06	1,16	1,26	1,47
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	9,93	10,7	11,4	12,2
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,072	0,075	0,085	0,094
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	478	526	572	670
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	1	1	1
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,1	0,12	0,12	0,12
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	850	930	1 010	1 180
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0125	0,0137	0,0151	0,0174

**Таблица ГЭСН 22-02-012 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в два слоя.
04. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

22-02-012-01	50 мм
22-02-012-02	75 мм
22-02-012-03	100 мм
22-02-012-04	125 мм
22-02-012-05	150 мм
22-02-012-06	200 мм
22-02-012-07	250 мм
22-02-012-08	300 мм
22-02-012-09	350 мм
22-02-012-10	400 мм
22-02-012-11	500 мм
22-02-012-12	600 мм
22-02-012-13	700 мм
22-02-012-14	800 мм
22-02-012-15	900 мм
22-02-012-16	1000 мм
22-02-012-17	1100 мм
22-02-012-18	1200 мм
22-02-012-19	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-012-01	22-02-012-02	22-02-012-03	22-02-012-04	22-02-012-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	44,4	45,4	47,5	49,6	50,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	8,57	8,67	8,89	9,35	9,53
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	3,7	3,78	3,96	4,15	4,24
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,08	0,1	0,14	0,17	0,21
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,79	4,79	4,79	5,03	5,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,004	0,005	0,007	0,009	0,01
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	55	73	97	129	154

01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	47	63	90	110	132
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0007	0,0009	0,0013	0,0016	0,0019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-012-06	22-02-012-07	22-02-012-08	22-02-012-09	22-02-012-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	52,7	58,4	64,2	69,9	76,6
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	10,11	11,44	12,08	13,04	13,86
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	4,42	4,93	5,45	5,94	6,54
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,29	0,36	0,43	0,5	0,57
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,4	6,15	6,2	6,6	6,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,014	0,019	0,022	0,025	0,029
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	212	264	314	365	417
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	182	226	270	312	357
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0027	0,0034	0,004	0,0046	0,0053

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-012-11	22-02-012-12	22-02-012-13	22-02-012-14	22-02-012-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	98,3	117	133	154	174
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	16,67	19,21	21,03	23,6	26,07
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,47	10,13	11,51		
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				13,34	15,19
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,7	0,83	0,97	1,14	1,28
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7,5	8,25	8,55	9,12	9,6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,035	0,043	0,047	0,057	0,064
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	512	610	700	780	890
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	440	514	600	680	760
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0065	0,0076	0,0088	0,01	0,0113

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-012-16	22-02-012-17	22-02-012-18	22-02-012-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	190	206	221	262
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	27,84	30,13	32,35	37,09
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	16,58			
91.10.05-010	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		17,96	19,34	
91.10.05-011	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				23,02
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,33	1,47	1,61	1,87
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	9,93	10,7	11,4	12,2

<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,072	0,075	0,085	0,094
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	970	1 080	1 180	1 390
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	1	1	1
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,1	0,12	0,12	0,12
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	840	930	1 010	1 180
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0125	0,0137	0,0151	0,0174

**Таблица ГЭСН 22-02-013 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

**Состав работ:**

01. Очистка изолируемых поверхностей.
02. Покрытие грунтовкой.
03. Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в три слоя.
04. Наружная обертка рулонными материалами.

**Измеритель: км**

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

22-02-013-01	50 мм
22-02-013-02	75 мм
22-02-013-03	100 мм
22-02-013-04	125 мм
22-02-013-05	150 мм
22-02-013-06	200 мм
22-02-013-07	250 мм
22-02-013-08	300 мм
22-02-013-09	350 мм
22-02-013-10	400 мм
22-02-013-11	500 мм
22-02-013-12	600 мм
22-02-013-13	700 мм
22-02-013-14	800 мм
22-02-013-15	900 мм
22-02-013-16	1000 мм
22-02-013-17	1100 мм
22-02-013-18	1200 мм
22-02-013-19	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-013-01	22-02-013-02	22-02-013-03	22-02-013-04	22-02-013-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	55,1	56,1	59,2	62,2	63,2
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	9,28	9,41	9,56	10,04	10,24
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,09	0,12	0,17	0,21	0,26
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,79	4,79	4,79	5,03	5,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,004	0,005	0,007	0,009	0,01
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	82	110	143	195	233
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	47	63	90	110	132
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0007	0,0009	0,0013	0,0016	0,0019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-013-06	22-02-013-07	22-02-013-08	22-02-013-09	22-02-013-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	66,2	74,3	83,6	90,7	100
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	10,42	11,43	11,94	13,19	14,07
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						

91.10.05-004	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	4,67	4,84	5,23	5,98	6,63
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,35	0,44	0,51	0,61	0,69
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	5,4	6,15	6,2	6,6	6,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,014	0,019	0,022	0,025	0,029
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	321	400	475	553	632
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	182	226	269	312	357
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0027	0,0034	0,004	0,0046	0,0053

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-013-11	22-02-013-12	22-02-013-13	22-02-013-14	22-02-013-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	127	152	169	197	218
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	17,24	20,34	21,7	24,8	26,97
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,9	11,09	12		
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				14,38	15,9
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,84	1	1,15	1,3	1,47
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	7,5	8,25	8,55	9,12	9,6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,035	0,043	0,047	0,057	0,064
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	776	922	1 056	1 176	1 348
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,07	0,1	0,1	0,1	0,1
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	439	514	597	681	763
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0065	0,0076	0,0088	0,01	0,0113

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-02-013-16	22-02-013-17	22-02-013-18	22-02-013-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	240	260	280	329
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	28,73	31,4	34,65	40,19
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	17,19			
91.10.05-010	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		18,9	21,3	
91.10.05-011	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч				25,7
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,61	1,8	1,95	2,29
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	9,93	10,7	11,4	12,2
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,072	0,075	0,085	0,094
01.7.06.03-0002	Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм	м2	1 466	1 634	1 788	2 113
01.7.20.08-0021	Брезент с огнеупорной пропиткой	м2	0,8	1	1	1
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2	0,1	0,12	0,12	0,12
12.1.02.15	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2	845	930	1 010	1 180
14.1.05.03-0011	Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н	т	0,0125	0,0137	0,0151	0,0174

**Подраздел 3.1. ФАСОННЫЕ ЧАСТИ****Таблица ГЭСН 22-03-001 Установка фасонных частей чугунных, стальных сварных****Состав работ:**

Для норм с 22-03-001-01 по 22-03-001-04:

01. Опускание и установка фасонных частей на готовое основание.

02. Соединение с трубопроводом сваркой, свертыванием фланцев или заделкой раструбов.

Для норм с 22-03-001-05 по 22-03-001-07:

01. Опускание и установка фасонных частей на готовое основание.

02. Соединение с трубопроводом сваркой, свертыванием фланцев или заделкой раструбов.

03. Приварка фланцев к фасонным частям и ответных фланцев к трубопроводу.

**Измеритель: т**

Установка фасонных частей чугунных диаметром:

22-03-001-01	50-100 мм
22-03-001-02	125-200 мм
22-03-001-03	250-400 мм
22-03-001-04	500-1000 мм

Установка фасонных частей стальных сварных диаметром:

22-03-001-05	100-250 мм
22-03-001-06	300-800 мм
22-03-001-07	900-1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-001-01	22-03-001-02	22-03-001-03	22-03-001-04	22-03-001-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-30	Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	42,1	32,7	31,2	19,8	
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч					312,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,96	2,86	2,52	3,51	94,12
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч		0,26	0,23	0,32	
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		1,56	1,37		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч				1,91	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,96	0,78	0,69	0,96	2,01
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч					92,11
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,02327	0,01849	0,01415	0,00905	
01.7.11.07-0054	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, АНО-6, Э42, диаметр 6 мм	т					0,09
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,014	0,012	0,0081	0,0042	
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т					1
23.8.03.12	Фланцы стальные	компл					П
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	1	1	1	1	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-001-06	22-03-001-07
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	147,7	90
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	74,38	49,15
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	14,4	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч		10,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,85	1,04
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	58,13	37,71
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.11.07-0054	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, АНО-6, Э42, диаметр 6 мм	т	0,06	0,035
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	1	
23.8.03.12	Фланцы стальные	компл	П	П
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр свыше 800 мм	т		1

**Таблица ГЭСН 22-03-002 Установка полиэтиленовых фасонных частей****Состав работ:**

01. Установка фасонных частей на готовое основание.  
02. Соединение с трубопроводом сваркой.

**Измеритель: 10 шт**

Установка полиэтиленовых фасонных частей:

22-03-002-01	отводов, колен, патрубков, переходов
22-03-002-02	тройников
22-03-002-03	крестовин

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-002-01	22-03-002-02	22-03-002-03
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч	4,14	6,11	8,28
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,03	0,04	0,04
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,02
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	2,24	3,3	4,48
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
24.3.05.05	Фасонные части	шт			10
24.3.05.15	Фасонные части	шт		10	
24.3.05.19	Фасонные части	шт	10		

**Таблица ГЭСН 22-03-005 Установка стальных обжимных, соединительных и регулировочных****Состав работ:**

01. Строповка и опускание муфт в траншею.  
02. Установка муфты на трубу, выверка, затягивание болтов и установка шпилек.

**Измеритель: 10 шт**

Установка стальных обжимных, соединительных и регулировочных муфт:

22-03-005-01	400 мм
22-03-005-02	500 мм
22-03-005-03	600 мм
22-03-005-04	800 мм
22-03-005-05	900 мм
22-03-005-06	1000 мм
22-03-005-07	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-005-01	22-03-005-02	22-03-005-03	22-03-005-04	22-03-005-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-30	Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	15,59	18,34	21,25	31,58	38,13
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	5,48	6,3	7,16	8,33	9,77
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,62	3	3,37	3,85	4,51
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,24	0,3	0,42	0,63	0,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.15.03	Болты с гайками	кг	П	П	П	П	П
23.8.03.04	Муфта стальная	шт	10	10	10	10	10

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-005-06	22-03-005-07
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-30	Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	42,86	48,29
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	10,61	12,58
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	4,87	5,64
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,87	1,3
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.15.03	Болты с гайками	кг	П	П
23.8.03.04	Муфта стальная	шт	10	10

**Подраздел 3.2. ЗАДВИЖКИ, КЛАПАНЫ****Таблица ГЭСН 22-03-006 Установка задвижек или клапанов обратных чугунных****Состав работ:**

01. Опускание и установка задвижек (или клапанов обратных) на готовое основание.

02. Соединение фланцев с установкой болтов и прокладок.

03. Выверка по заданной отметке.

**Измеритель: шт**

Установка задвижек или клапанов обратных чугунных диаметром:

22-03-006-01	50 мм
22-03-006-02	80 мм
22-03-006-03	100 мм
22-03-006-04	125 мм
22-03-006-05	150 мм
22-03-006-06	200 мм
22-03-006-07	250 мм
22-03-006-08	300 мм
22-03-006-09	350 мм
22-03-006-10	400 мм
22-03-006-11	500 мм
22-03-006-12	600 мм
22-03-006-13	800 мм
22-03-006-14	1000 мм
22-03-006-15	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-006-01	22-03-006-02	22-03-006-03	22-03-006-04	22-03-006-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-33	Средний разряд работы 3,3	чел.-ч	0,88	1,36	1,4	1,88	
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч					1,93
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,01	0,03	0,03	0,05	0,06
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01	0,03	0,03	0,05	0,06
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.15.03-0014	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина болта 25-200 мм	т	0,0008	0,0015	0,0015		
01.7.15.03-0015	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М20 (М22), длина болта 40-220 мм	т				0,0015	0,0022
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1
18.1.02.01	Задвижки чугунные водопроводные (или клапаны обратные)	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-006-06	22-03-006-07	22-03-006-08	22-03-006-09	22-03-006-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	3,04	3,86	5,29	6,33	8,1
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,36	0,88	1,21	1,43	1,8
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,03	0,08	0,11	0,13	0,16
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,2	0,48	0,66	0,78	0,99
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,24	0,33	0,39	0,49
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.15.03-0015	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М20 (М22), длина болта 40-220 мм	т	0,0025	0,0032	0,0033		
01.7.15.03-0016	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина болта 50-240 мм	т				0,0041	0,0062
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
18.1.02.01	Задвижки чугунные водопроводные (или клапаны обратные)	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-006-11	22-03-006-12	22-03-006-13	22-03-006-14	22-03-006-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	11,1	14,9	26,6	36,7	52,4

<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,01	3,35	5,58	9,71	13,37
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,18	0,31	0,51	0,88	1,22
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,1	1,82			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч			3,04	5,3	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч					7,29
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,55	0,91	1,52	2,65	3,64
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.15.03-0016	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина болта 50-240 мм	т	0,0094				
01.7.15.03-0017	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М27, длина болта 50-300 мм	т		0,0156			
01.7.15.03-0018	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М30, длина болта 60-300 мм	т			0,0235	0,0267	
01.7.15.03-0019	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М36 длина болта 60-300 мм	т					0,0415
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,65	0,75	1,05	1,7	2,35
18.1.02.01	Задвижки чугунные водопроводные (или клапаны обратные)	шт	1	1	1	1	1

**Таблица ГЭСН 22-03-007 Установка задвижек или клапанов обратных стальных****Состав работ:**

01. Опускание и установка задвижек (или клапанов обратных) на готовое основание.
02. Соединение фланцев с установкой болтов и прокладок.
03. Выверка по заданной отметке.

**Измеритель: шт**

Установка задвижек или клапанов обратных стальных диаметром:

22-03-007-01	50 мм
22-03-007-02	100 мм
22-03-007-03	150 мм
22-03-007-04	200 мм
22-03-007-05	250 мм
22-03-007-06	300 мм
22-03-007-07	400 мм
22-03-007-08	500 мм
22-03-007-09	600 мм
22-03-007-10	800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-007-01	22-03-007-02	22-03-007-03	22-03-007-04	22-03-007-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	1,07	2,03	2,46	3,91	4,81
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,03	0,05	0,31	0,47	0,63
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч			0,03	0,04	0,06
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			0,17	0,26	0,34
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,03	0,05	0,08	0,13	0,17
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.15.03-0014	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина болта 25-200 мм	т	0,0008	0,0015			
01.7.15.03-0015	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М20 (М22), длина болта 40-220 мм	т			0,0024	0,0026	

01.7.15.03-0016	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина болта 50-240 мм	т					0,0038
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,04	0,08	0,15	0,15	0,23
18.1.02.01	Задвижки стальные водопроводные (или клапаны обратные)	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-007-06	22-03-007-07	22-03-007-08	22-03-007-09	22-03-007-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	7,17	10,2	15	19,6	38,2
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,8	1,73	1,98	3,08	6,89
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,07	0,16	0,18	0,28	0,6
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,44	0,94			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			1,08	1,68	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч					3,79
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,22	0,47	0,54	0,84	1,9
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.15.03-0016	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина болта 50-240 мм	т	0,004				
01.7.15.03-0017	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М27, длина болта 50-300 мм	т		0,0065			
01.7.15.03-0018	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М30, длина болта 60-300 мм	т			0,0092		
01.7.15.03-0019	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М36 длина болта 60-300 мм	т				0,0155	0,0413
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,23	0,38	0,49	0,56	0,75
18.1.02.01	Задвижки стальные водопроводные (или клапаны обратные)	шт	1	1	1	1	1

### Подраздел 3.3. ВАНТУЗЫ, ГИДРАНТЫ, КОЛОНКИ ВОДОРАЗБОРНЫЕ

Таблица ГЭСН 22-03-011 Установка вантузов, гидрантов, колонок

**Состав работ:**

01. Опускание, установка арматуры и соединение фланцев.

**Измеритель: шт**

Установка:

22-03-011-01 вантузов одинарных  
 22-03-011-02 вантузов двойных  
 22-03-011-03 гидрантов пожарных  
 22-03-011-04 колонок водоразборных

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-011-01	22-03-011-02	22-03-011-03	22-03-011-04
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч	1,62			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч		2,21		
1-100-30	Средний разряд работы 3,0	чел.-ч			1,82	
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч				6,57
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,02	0,1	0,07	0,15
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч		0,03	0,02	0,04
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,04	0,03	0,07

<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг				0,005
01.7.15.03-0014	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина болта 25-200 мм	т	0,0011	0,0013	0,0028	
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,015	0,03	0,06	
02.2.05.04-2086	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 400, фракция 20-40 мм	м3				0,26
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3				0,13
14.4.02.04-0142	Краска масляная, готовая к применению, для наружных и внутренних работ, марка МА-0115, мумия, сурик железный	кг				0,03
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по деревянным поверхностям	т				0,00001
18.1.08.06-0001	Колонка водоразборная эжекторная, высота наземной части 900 мм	шт				1
18.1.10.04-0011	Гидрант пожарный подземный, номинальное давление 1,0 МПа (10 кгс/см2), номинальный диаметр 125 мм, высота 2500 мм	шт			1	
18.5.08.02	Вантузы для воздуха и воды	компл	1	1		

### Подраздел 3.4. ФЛАНЦЫ

**Таблица ГЭСН 22-03-014 Приварка фланцев к стальным трубопроводам**

Состав работ:

01. Насадка фланцев на концы труб.

02. Приварка фланцев.

Измеритель: шт

Приварка фланцев к стальным трубопроводам диаметром:

22-03-014-01	50 мм
22-03-014-02	80 мм
22-03-014-03	100 мм
22-03-014-04	125 мм
22-03-014-05	150 мм
22-03-014-06	200 мм
22-03-014-07	250 мм
22-03-014-08	300 мм
22-03-014-09	350 мм
22-03-014-10	400 мм
22-03-014-11	500 мм
22-03-014-12	600 мм
22-03-014-13	700 мм
22-03-014-14	800 мм
22-03-014-15	900 мм
22-03-014-16	1000 мм
22-03-014-17	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-014-01	22-03-014-02	22-03-014-03	22-03-014-04	22-03-014-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	0,32	0,46	0,6	0,71	0,9
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,18	0,27	0,36	0,4	0,52
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч					0,01
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,18	0,27	0,36	0,4	0,51
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,1	0,22	0,29	0,35	0,44
23.8.03.11	Фланцы стальные плоские	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-014-06	22-03-014-07	22-03-014-08	22-03-014-09	22-03-014-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	1,43	1,73	2,45	2,7	2,89
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,95	1,15	1,69	1,71	1,9

<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,94	1,14	1,67	1,69	1,87
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,58	1,14	1,36	1,58	1,8
23.8.03.11	Фланцы стальные плоские	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-014-11	22-03-014-12	22-03-014-13	22-03-014-14	22-03-014-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	3,3	3,44	4,3	5,5	6,15
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,73	4,87	5,49	8,14	8,91
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,6	2,71	3,1	4,61	5,04
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,08	0,09	0,12
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,1	2,12	2,31	3,44	3,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	2,3	2,7	3,1	3,9	5,4
23.8.03.11	Фланцы стальные плоские	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-03-014-16	22-03-014-17
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	6,6	8,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,94	12
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.10.05-009	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	5,63	
91.10.05-010	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		6,8
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,14
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,19	5,06
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	6,2	7,4
23.8.03.11	Фланцы стальные плоские	шт	1	1

#### Раздел 4. КОЛОДЦЫ ВОДОПРОВОДНЫЕ

**Таблица ГЭСН 22-04-001 Устройство круглых колодцев из сборного железобетона**

**Состав работ:**

Для нормы 22-04-001-01:

01. Уплотнение грунта щебнем.
02. Монтаж сборных железобетонных конструкций.
03. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
04. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

Для нормы 22-04-001-02:

01. Устройство бетонной подготовки.
02. Монтаж сборных железобетонных конструкций.
03. Заделка труб с установкой стальных футляров.
04. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
05. Устройство упоров и опор для установки арматуры.
06. Гидроизоляция стен и днища.

**Измеритель: 10 м<sup>3</sup>**

Устройство круглых колодцев из сборного железобетона в грунтах:

22-04-001-01 сухих  
22-04-001-02 мокрых

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-001-01	22-04-001-02
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-32	Средний разряд работы 3,2	чел.-ч	88,6	
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч		139
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	13,16	13,26
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,82	2,82
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м <sup>3</sup> , грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,23	
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч		1,49
91.08.09-025	Трамбовки электрические	маш.-ч	0,32	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	7,13	7,62
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,16	
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.2.03.03-0014	Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55, МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85	т		0,211
01.3.01.08-0003	Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей ДТ	т		0,02
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	0,0031	0,0031
01.7.07.29-0031	Каболка	т		0,04
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0008	0,0008
02.2.05.04-2090	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	2,26	
03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,0011	0,0011
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м <sup>3</sup>	1,33	2,72
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	м <sup>3</sup>		1,01
04.2.01.01-0048	Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I	т		0,9
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>		0,034
04.3.01.09-0012	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м <sup>3</sup>	0,1	0,1
05.1.01.09	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1500 мм	м	П	П
05.1.01.09	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм	м	П	П
05.1.01.13-0043	Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ	м <sup>3</sup>	3,95	3,95
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	П	П
08.1.02.06	Люки чугунные	шт	П	П
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,04	0,04
11.2.13.04-0012	Щит настила из досок, толщина доски 40 мм	м <sup>2</sup>	1,2	1,2
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т		0,32

### Таблица ГЭСН 22-04-002 Устройство водопроводных кирпичных колодцев

#### Состав работ:

Для нормы 22-04-002-01:

01. Уплотнение грунта щебнем.
02. Устройство монолитного железобетонного днища.
03. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
04. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
05. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

Для нормы 22-04-002-02:

01. Устройство бетонной подготовки.
02. Устройство монолитного железобетонного днища.
03. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
04. Заделка труб с установкой стальных футляров.
05. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
06. Устройство упоров и опор для установки арматуры.
07. Гидроизоляция стен и днища.

Для нормы 22-04-002-03:

01. Уплотнение грунта щебнем.
02. Устройство монолитного бетонного днища.
03. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
04. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
05. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
06. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

Для нормы 22-04-002-04:

01. Устройство бетонной подготовки.
02. Монтаж сборных железобетонных плит днища.
03. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
04. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
05. Заделка труб с установкой стальных футляров.
06. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.

07. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

08. Гидроизоляция стен и днища.

**Измеритель: 10 м3**

Устройство водопроводных кирпичных колодцев:

22-04-002-01 круглых с конической верхней частью в грунтах сухих  
 22-04-002-02 круглых с конической верхней частью в грунтах мокрых  
 22-04-002-03 прямоугольных с перекрытием из сборного железобетона в грунтах сухих  
 22-04-002-04 прямоугольных с перекрытием из сборного железобетона в грунтах мокрых

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-002-01	22-04-002-02	22-04-002-03	22-04-002-04
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	75,7			
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч		106		
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч			36,9	
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч				45,4
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	4,85	6	8,74	8,86
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,81	2,15	3,29	3,49
91.06.05-011	Погрузчики однокошковые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,05		0,09	
91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.-ч	0,48	0,79	0,67	
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч		0,97		0,75
91.08.09-025	Трамбовки электрические	маш.-ч	0,08		0,1	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,86	1,24	1,62	1,88
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,32	0,46	0,45	
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.03-0014	Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55, МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85	т		0,13		0,105
01.3.01.08-0003	Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей ДТ	т		0,015		0,013
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,0017	0,0017	0,0014	0,0014
01.7.07.29-0031	Каболка	т		0,0227		0,0432
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0005	0,0005	0,00025	0,00025
02.2.05.04-2090	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм	м3	0,5		0,8	
03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,00061	0,00061	0,00049	0,00049
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3	0,64	1,05	0,89	0,85
04.2.01.01-0048	Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I	т		0,45		0,27
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3		0,019		0,004
04.3.01.09-0012	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м3	1,96	1,96	1,87	1,92
05.1.01.13-0042	Плиты железобетонные покрытий и перекрытий, ребристые	м3			0,85	1,14
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический полнотелый одинарный, размеры 250x120x65 мм, марка 100	1000 шт	3,44	3,44	3,34	3,48
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	П	П	П	П
08.1.02.06	Люки чугунные	шт	П	П	П	П
08.4.03.03-0032	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-III, диаметр 12 мм	т	0,1	0,12	0,2	0,2
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,025	0,025	0,02	0,02
11.2.13.04-0012	Щит настила из досок, толщина доски 40 мм	м2	0,6	0,6	0,48	0,48
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т		0,24		0,16

**Таблица ГЭСН 22-04-003 Устройство водопроводных бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона**

**Состав работ:**

Для нормы 22-04-003-01:

01. Уплотнение грунта щебнем.
02. Монтаж сборных железобетонных плит днища.
03. Установка и разборка опалубки.
04. Бетонирование стен колодца.
05. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
06. Бетонирование горловины колодца.

07. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.  
 08. Устройство упоров и опор для установки арматуры.  
 Для норм 22-04-003-02, 22-04-003-04:  
 01. Устройство бетонной подготовки.  
 02. Монтаж сборных железобетонных плит днища.  
 03. Установка и разборка опалубки.  
 04. Бетонирование стен колодца.  
 05. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.  
 06. Заделка труб с установкой стальных футляров.  
 07. Бетонирование горловины колодца.  
 08. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.  
 09. Устройство упоров и опор для установки арматуры.  
 10. Гидроизоляция стен и днища.  
 Для нормы 22-04-003-03:  
 01. Уплотнение грунта щебнем.  
 02. Монтаж сборных железобетонных плит днища.  
 03. Установка и разборка опалубки.  
 04. Бетонирование стен колодца.  
 05. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.  
 06. Монтаж колец горловины.  
 07. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.  
 08. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

**Измеритель: 10 м3**

Устройство водопроводных бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона:

22-04-003-01	круглых в сухих грунтах
22-04-003-02	круглых в мокрых грунтах
22-04-003-03	прямоугольных в сухих грунтах
22-04-003-04	прямоугольных в мокрых грунтах

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-003-01	22-04-003-02	22-04-003-03	22-04-003-04
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	157			
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч		186		
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч			80,1	
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч				90,7
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	14,74	16,62	12,55	14,79
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	3,99	4,57	3,41	3,86
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,13		0,06	
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	7,22	8,35	8,11	8,15
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч		1,13		2,54
91.08.09-025	Трамбовки электрические	маш.-ч	0,19		0,09	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,41	2,77	1,37	2,8
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	4,22	4,71	4,3	4,27
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.2.03.03-0014	Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55, МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85	т		0,15		0,34
01.3.01.08-0003	Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей ДТ	т		0,02		0,044
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,0443	0,0458	0,0175	0,0165
01.7.07.29-0031	Каболка	т		0,027		0,043
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,003	0,003	0,0002	0,0002
02.2.05.04-2090	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм	м3			0,54	
03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,0158	0,0161	0,0063	0,006
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3	8,3	9,6	1,7	1,27
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10	м3			7,27	7,75
04.2.01.01-0048	Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I	т		0,51		0,58
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3		0,018		0,011
04.3.01.09-0012	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м3	0,2	0,2	0,19	0,16
05.1.01.09	Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм	м	0,18	0,18	0,35	0,29
05.1.01.13-0042	Плиты железобетонные покрытий и перекрытий, ребристые	м3			1,5	2,34
05.1.01.13-0043	Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ	м3	2,26	2,26		
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с	т	П	П	П	П

08.1.02.06	Преобладанием гнутых профилей и круглых труб Люки чугунные	шт	П	П	П	П
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,0015	0,0015	0,0013	0,0019
08.4.03.03-0032	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-III, диаметр 12 мм	т	0,37	0,37	0,33	0,47
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м3	0,042	0,042		
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,025	0,025	0,012	0,012
11.1.03.06-0079	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 44-50 мм, сорт III	м3	1,1	1,12	0,43	0,41
11.2.13.04-0012	Щит настила из досок, толщина доски 40 мм	м2	2,5	2,5	1,5	1,5
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т		0,2		0,23

### Таблица ГЭСН 22-04-004 Установка путевых водоразборных кранов

#### Состав работ:

01. Сборка частей крана.
02. Установка крана с проверкой.
03. Установка ковера.
04. Окраска.
05. Присоединение к сети.

Измеритель: шт

22-04-004-01 Установка путевых водоразборных кранов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-004-01
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>		
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	6,9
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,34
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,23
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>		
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	9
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,12
01.7.15.03-0014	Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина болта 25-200 мм	т	0,0015
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,003
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,013
14.4.02.04-0142	Краска масляная, готовая к применению, для наружных и внутренних работ, марка МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,24
14.5.05.02-0001	Олифа натуральная	кг	0,106
14.5.07.04-0301	Краска сухая для внутренних работ	т	0,00001
18.1.06.09-0002	Кран трехходовой сальниковый 11ч18бк, присоединение к трубопроводу фланцевое, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 40 мм	шт	1
18.1.10.13-0050	Кран проходной сальниковый 11ч8бк, присоединение к трубопроводу фланцевое, номинальное давление 1,0 МПа, номинальный диаметр 50 мм	шт	1
18.3.01.01-0002	Головки соединительные цапковые, ГЦ-50	шт	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1
23.5.02.02-0028	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 40 мм, толщина стенки 2,5 мм	м	3,1
23.8.03.11	Фланцы стальные	шт	1
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	0,077
23.8.04.13-0004	Угольник равнопроходной, номинальный диаметр 40 мм	шт	1
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	0,04

### Таблица ГЭСН 22-04-005 Установка круглых сборных колодцев из полимерных материалов на фланцевом соединении

#### Состав работ:

Для норм 22-04-005-01, 22-04-005-02:

01. Соединение кинеты и конус-перехода болтовыми комплектами.
02. Установка колодца на подготовленное основание в траншее.
03. Установка комплектующих колодца (лестницы, формы для устройства опорной плиты).
04. Устройство бетонного пригруза внутри колодца.
05. Устройство опорной (демпферной) плиты.

Для норм 22-04-005-03, 22-04-005-04:

01. Соединение кольца тела колодца с ранее установленным элементом болтовыми комплектами.

02. Подача кольца в траншею.

**Измеритель: шт**

Установка круглых сборных колодцев из полимерных материалов на фланцевом соединении:

22-04-005-01 высотой 1,5 м, диаметром 1000 мм

22-04-005-02 высотой 2 м, диаметром 1500 мм

Установка колец тела колодца диаметром:

22-04-005-03 1000 мм

22-04-005-04 1500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-005-01	22-04-005-02	22-04-005-03	22-04-005-04
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	1,18			
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч		1,7	0,45	0,59
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,53	1,24	0,01	0,02
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.13-025	Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,01	0,02
91.07.11-570	Бетононасосы-миксеры прицепные с двигателем внутреннего сгорания, производительность 12 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,23	0,58		
91.14.01-003	Автобетоносмесители, объем барабана 6 м <sup>3</sup>	маш.-ч	0,23	0,58		
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,024	0,0293	0,024	0,0293
04.1.02.01	Смеси бетонные	м <sup>3</sup>	П	П		
18.2.04.01	Колодцы полиэтиленовые	компл	1	1		
18.2.04.01	Кольцо тела полиэтиленового колодца	компл			1	1

**Таблица ГЭСН 22-04-006 Устройство круглых цельнолитых и собранных в заводских условиях колодцев из полимерных материалов****Состав работ:**

Для норм 22-04-006-01, 22-04-006-02:

01. Установка колодца в проектное положение.

02. Бетонирование опорного кольца.

Для норм 22-04-006-03, 22-04-006-04:

01. Установка колодца в проектное положение.

02. Бетонирование пригрузочной камеры лотка.

03. Бетонирование опорного кольца.

**Измеритель: шт**

Устройство круглых цельнолитых и собранных в заводских условиях колодцев из полимерных материалов диаметром:

22-04-006-01 1000 мм

22-04-006-02 1500 мм

Устройство с бетонированием лотка круглых цельнолитых и собранных в заводских условиях колодцев из полимерных материалов диаметром:

22-04-006-03 1000 мм

22-04-006-04 1500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-006-01	22-04-006-02	22-04-006-03	22-04-006-04
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-28	Средний разряд работы 2,8	чел.-ч	0,36			
1-100-27	Средний разряд работы 2,7	чел.-ч		0,45		
1-100-28	Средний разряд работы 2,8	чел.-ч			0,52	
1-100-27	Средний разряд работы 2,7	чел.-ч				0,83
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,17	0,2	0,25	0,42
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.13-025	Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	0,13	0,16	0,13	0,16
91.07.11-570	Бетононасосы-миксеры прицепные с двигателем внутреннего сгорания, производительность 12 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,02	0,02	0,06	0,13
91.14.01-003	Автобетоносмесители, объем барабана 6 м <sup>3</sup>	маш.-ч	0,02	0,02	0,06	0,13
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
04.1.02.01	Смеси бетонные	м <sup>3</sup>	П	П	П	П
18.2.04.01	Колодцы полиэтиленовые	компл	1	1	1	1

**Таблица ГЭСН 22-04-007 Устройство прямоугольных колодцев из сборного железобетона****Состав работ:**

Для нормы 22-04-007-01:

01. Уплотнение грунта щебнем.

02. Монтаж сборных железобетонных конструкций.

03. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.  
 04. Устройство упоров и опор для установки арматуры.  
 Для нормы 22-04-007-02:  
 01. Устройство бетонной подготовки в мокрых грунтах.  
 02. Монтаж сборных железобетонных конструкций.  
 03. Заделка труб с установкой стальных футляров в мокрых грунтах.  
 04. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.  
 05. Устройство упоров и опор для установки арматуры.  
 06. Гидроизоляция стен и днища в мокрых грунтах.

**Измеритель: 10 мЗ**

Устройство прямоугольных колодцев из сборного железобетона:

22-04-007-01 в грунтах сухих  
 22-04-007-02 в грунтах мокрых

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-04-007-01	22-04-007-02
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-31	Средний разряд работы 3,1	чел.-ч	74,3	
1-100-33	Средний разряд работы 3,3	чел.-ч		120
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	16,84	16,9
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	5,4	5,4
91.06.05-011	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м <sup>3</sup> , грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,14	
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч		2,54
91.08.09-025	Трамбовки электрические	маш.-ч	0,4	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	5,7	6,1
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,2	
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.2.03.03-0014	Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55, МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85	т		0,54
01.7.07.29-0031	Каболка	т		0,0374
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0008	0,0008
01.7.15.10-0066	Скобы стальные ходовые, тип СК-1	кг	П	П
02.2.05.04-2090	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	2,26	
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м <sup>3</sup>	0,82	2,92
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	м <sup>3</sup>	1,06	0,89
04.2.01.04	Смеси асфальтобетонные	т		0,92
04.3.01.09-0012	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м <sup>3</sup>	0,32	0,32
05.1.01.09-0001	Кольцо для колодцев сборное железобетонное, диаметр 700 мм	м	0,8	0,8
05.1.04.12	Конструкции сборные железобетонные	м <sup>3</sup>	9,86	9,86
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	П	П
08.1.02.06	Люки чугунные	шт	П	П
08.4.03.03-0032	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-III, диаметр 12 мм	т	1,83	1,83
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,089	0,089
11.2.13.04-0012	Щит настила из досок, толщина доски 40 мм	м <sup>2</sup>	1,2	1,2
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т		0,31

## Раздел 5. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБ

**Таблица ГЭСН 22-05-001 Продавливание с разработкой грунта вручную**

**Состав работ:**

01. Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме.  
 02. Сварка труб с приваркой ножа.  
 03. Установка нажимных устройств.  
 04. Продавливание трубы в грунт с обслуживанием механизмов.  
 05. Нарращивание нажимных устройств.  
 06. Разработка и удаление грунта из трубы с подъемом на бровку котлована.

**Измеритель: 100 м**

Продавливание с разработкой грунта вручную на длину:

22-05-001-01 до 10 м труб диаметром 1200 мм  
 22-05-001-02 до 10 м труб диаметром 1400 мм  
 22-05-001-03 до 10 м труб диаметром 1600 мм  
 22-05-001-04 до 20 м труб диаметром 1200 мм  
 22-05-001-05 до 20 м труб диаметром 1400 мм  
 22-05-001-06 до 20 м труб диаметром 1600 мм  
 22-05-001-07 до 40 м труб диаметром 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-001-01	22-05-001-02	22-05-001-03	22-05-001-04	22-05-001-05
22-05-001-08	до 40 м труб диаметром 1400 мм						
22-05-001-09	до 40 м труб диаметром 1600 мм						
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	824	935	1 079	895	1 005
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	957,26	1 062,72	1 227,33	1 005,12	1 104,01
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,69	0,88	1,02	0,35	0,44
91.05.14-001	Краны-укосины, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	271,4	300,21	351,53	272,35	298,06
91.10.07-004	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м	маш.-ч	201	224	254	224	247
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,03	1,34	1,53	0,52	0,66
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30	маш.-ч	482,45	535,41	618,23	507,55	557,41
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	13,3	15,11	16,41	29,87	37,38
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,68	5,03	5,52	5,7	6,03
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,94	1,1	1,2	1,12	1,32
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	5,16	5,54	6	6,2	6,66
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	22	25	27,2	49,5	62
23.5.01.08	Трубы стальные	м	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр свыше 800 мм	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-001-06	22-05-001-07	22-05-001-08	22-05-001-09
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	1 180	1 007	1 127	1 292
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1 295,86	1 119,93	1 238,28	1 407,44
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,44	0,23	0,3	0,33
91.05.14-001	Краны-укосины, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	351,96	292,01	323,42	371,04
91.10.07-002	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м	маш.-ч		261	288	324
91.10.07-004	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м	маш.-ч	288			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,66	0,4	0,44	0,5
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30 кВт	маш.-ч	654,36	566,06	625,82	711,24
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	42,99	48,16	57,09	68,78
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	6,57	8,15	8,74	9,47
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	1,4	1,61	1,9	2,2
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	7,25	8,9	9,65	10,46
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	71,3	79,8	94,6	105,4
23.5.01.08	Трубы стальные	м	100,4	100,4	100,4	100,4
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр свыше 800 мм	т	П	П	П	П

### Таблица ГЭСН 22-05-002 Продавливание без разработки грунта (прокол)

#### Состав работ:

01. Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме.
02. Сварка труб и приварка ножа.
03. Установка нажимных устройств.
04. Продавливание трубы в грунте с обслуживанием механизмов.
05. Нарращивание нажимных устройств.

Измеритель: 100 м

Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину:

22-05-002-01	до 10 м труб диаметром 100 мм
22-05-002-02	до 10 м труб диаметром 150 мм
22-05-002-03	до 10 м труб диаметром 200 мм
22-05-002-04	до 10 м труб диаметром 250 мм
22-05-002-05	до 10 м труб диаметром 300 мм
22-05-002-06	до 10 м труб диаметром 350 мм
22-05-002-07	до 10 м труб диаметром 400 мм
22-05-002-08	до 30 м труб диаметром 100 мм
22-05-002-09	до 30 м труб диаметром 150 мм
22-05-002-10	до 30 м труб диаметром 200 мм
22-05-002-11	до 30 м труб диаметром 250 мм
22-05-002-12	до 30 м труб диаметром 300 мм
22-05-002-13	до 30 м труб диаметром 350 мм
22-05-002-14	до 30 м труб диаметром 400 мм
22-05-002-15	до 50 м труб диаметром 100 мм
22-05-002-16	до 50 м труб диаметром 150 мм
22-05-002-17	до 50 м труб диаметром 200 мм
22-05-002-18	до 50 м труб диаметром 250 мм
22-05-002-19	до 50 м труб диаметром 300 мм
22-05-002-20	до 50 м труб диаметром 350 мм
22-05-002-21	до 50 м труб диаметром 400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-002-01	22-05-002-02	22-05-002-03	22-05-002-04	22-05-002-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	183	205	212	242	249
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	235,19	250,28	252,34	282,09	283,33
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2	2,4	3,2	3,8	4,3
91.05.14-025	Краны переставные, грузоподъемность 1 т	маш.-ч	60,76	64,52	64,75	72,16	72,28
91.10.07-004	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м	маш.-ч	53,5	56,8	56,8	63,5	63,5
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30	маш.-ч	116,93	124,16	124,39	138,83	138,95
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	6,7	15,9	20,3	27,3	31,5
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,22	0,39	0,54	0,72	0,99
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,03	0,06	0,17	0,2	0,31
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	0,2	0,36	0,5	0,68	0,93
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	3,8	5,8	7,9	15	18
23.5.02.02	Трубы стальные	м	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-002-06	22-05-002-07	22-05-002-08	22-05-002-09	22-05-002-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	280	283	193	225	231
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	315,33	315,33	249,48	279,29	280,89
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	5,8	5,8	2	2,4	3,2
91.05.14-025	Краны переставные, грузоподъемность 1 т	маш.-ч	79,91	79,91	64,52	72,16	72,16
91.10.07-002	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м	маш.-ч			56,8	63,5	63,5
91.10.07-004	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м	маш.-ч	70,2	70,2			
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30	маш.-ч	153,62	153,62	124,16	138,83	138,83
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	34,2	36,9	6,7	15	19,2
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,3	1,56	0,31	0,57	0,79
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						

01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,47	0,62	0,044	0,08	0,25
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,23	1,48	0,29	0,53	0,74
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	23,6	23,6	3,5	5,4	7,5
23.5.01.08	Трубы стальные	м		100,4			
23.5.02.02	Трубы стальные	м	100,4		100,4	100,4	100,4
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-002-11	22-05-002-12	22-05-002-13	22-05-002-14	22-05-002-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	261	268	309	312	224
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	311,33	312,33	358,87	359,08	292,98
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	3,8	4,3	5,8	5,8	2
91.05.14-025	Краны переставные, грузоподъемность 1 т	маш.-ч	79,91	79,91	91,43	91,43	75,92
91.10.07-002	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м	маш.-ч	70,2	70,2	80,2	80,3	66,9
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30	маш.-ч	153,62	153,62	175,64	175,75	146,16
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	25,9	29,9	32,5	35,1	6,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,07	1,47	1,93	2,37	1,45
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,3	0,46	0,69	0,94	0,056
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,01	1,38	1,83	2,25	1,37
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	14	16,8	22,1	22,1	3,4
23.5.01.08	Трубы стальные	м				100,4	
23.5.02.02	Трубы стальные	м	100,4	100,4	100,4		100,4
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-002-16	22-05-002-17	22-05-002-18	22-05-002-19
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	266	272	312	318
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	337,08	339,14	383,64	384,64
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,4	3,2	3,8	4,3
91.05.14-025	Краны переставные, грузоподъемность 1 т	маш.-ч	87,32	87,55	98,95	98,95
91.10.07-002	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м	маш.-ч	76,9	76,9	86,9	86,9
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30 кВт	маш.-ч	168,06	168,29	190,19	190,19
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	14,6	18,6	25,1	29,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,98	1,3	1,83
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,11	0,31	0,37	0,58
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	0,66	0,92	1,23	1,73
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	5,2	7,2	13,5	16,2
23.5.02.02	Трубы стальные	м	100,4	100,4	100,4	100,4
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-002-20	22-05-002-21
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч	359	362
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	431,15	431,15

<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	5,8	5,8
91.05.14-025	Краны переставные, грузоподъемность 1 т	маш.-ч	110,35	110,35
91.10.07-002	Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м	маш.-ч	97	97
91.16.01-003	Электростанции передвижные, мощность 30 кВт	маш.-ч	212,2	212,2
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	31,6	34
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,32	3,05
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,87	1,14
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	2,2	2,8
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	21,2	21,2
23.5.01.08	Трубы стальные	м		100,4
23.5.02.02	Трубы стальные	м	100,4	
23.8.03.12	Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм	т	П	П

### Таблица ГЭСН 22-05-003 Протаскивание в футляр стальных труб

#### Состав работ:

01. Установка и разборка такелажных приспособлений.
02. Установка диэлектрических скользящих опор.
03. Протаскивание труб в футляр лебедкой.

**Измеритель: 100 м**

Протаскивание в футляр стальных труб диаметром:

22-05-003-01	100 мм
22-05-003-02	150 мм
22-05-003-03	200 мм
22-05-003-04	250 мм
22-05-003-05	300 мм
22-05-003-06	350 мм
22-05-003-07	400 мм
22-05-003-08	450 мм
22-05-003-09	500 мм
22-05-003-10	600 мм
22-05-003-11	700 мм
22-05-003-12	800 мм
22-05-003-13	900 мм
22-05-003-14	1000 мм
22-05-003-15	1100 мм
22-05-003-16	1200 мм
22-05-003-17	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-003-01	22-05-003-02	22-05-003-03	22-05-003-04	22-05-003-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	84,4	89,7	89,8	90,7	90,7
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,19	0,21	0,27	0,3
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	26,08	26,08	26,08	33,6	33,6
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,21	0,27	0,3
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	3,7	4,8	5,9	8,6	10,4
01.7.19.07-0002	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	22,6	31	40,2	60,1	74,2
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,0538	0,0641	0,0754	0,109	0,127

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-003-06	22-05-003-07	22-05-003-08	22-05-003-09	22-05-003-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	100	100	112	112	112
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,33	0,38	0,4	0,53	0,58
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-045	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	26,4				
91.06.03-046	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	маш.-ч		29,6	34,4	34,4	34,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,33	0,38	0,4	0,53	0,58

<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	12,3	13,9	15,2	21,4	24,6
01.7.19.07-0002	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	88,2	92,2	102	136	154
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,148	0,186	0,201	0,302	0,337

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-003-11	22-05-003-12	22-05-003-13	22-05-003-14	22-05-003-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	124	124	138	138	149
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,64	0,69	0,76	0,87	0,87
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-046	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	маш.-ч	32	32	38,4	38,4	44,8
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,64	0,69	0,76	0,87	0,87
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	26,6	29,8	33,4	39,4	39,4
01.7.19.07-0002	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	173	197	222	268	268
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,369	0,404	0,44	0,507	0,507

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-003-16	22-05-003-17
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	149	170
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,92	0,99
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.06.03-046	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	маш.-ч	44,8	51,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,92	0,99
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	42	45,9
01.7.19.07-0002	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	290	320
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,54	0,58

### Таблица ГЭСН 22-05-004 Заделка битумом и прядью концов футляра

#### Состав работ:

01. Приварка опорных косынок.
02. Приготовление битума.
03. Установка деревянных заглушек.
04. Заделка смоляной прядью.
05. Заливка битумом.

#### Измеритель: футляр

Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром:

22-05-004-01	400 мм
22-05-004-02	500 мм
22-05-004-03	600 мм
22-05-004-04	700 мм
22-05-004-05	800 мм
22-05-004-06	900 мм
22-05-004-07	1000 мм
22-05-004-08	1200 мм
22-05-004-09	1400 мм
22-05-004-10	1600 мм
22-05-004-11	Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром до 100 мм
22-05-004-12	Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром от 100 до 200 мм
22-05-004-13	Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром от 200 до 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-004-01	22-05-004-02	22-05-004-03	22-05-004-04	22-05-004-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	2,89	4,31	5,73	7,15	7,99
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	0,99	1,25	1,51	1,77	2,13
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки,	маш.-ч	0,47	1,24	2,02	2,8	3,69

	сварочный ток до 400 А, количество постов 1						
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.01.02-0054	Битум нефтяной строительный БН-90/10	т	0,012	0,0158	0,02	0,0237	0,025
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0042	0,0057	0,0071	0,0085	0,0098
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,6	1,6	2,6	3,6	4,75
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	П	П	П	П	П
11.1.03.06-0075	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III	м3	0,00019	0,00025	0,00032	0,0004	0,0005

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-004-06	22-05-004-07	22-05-004-08	22-05-004-09	22-05-004-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	9,13	9,15	10,6	11,8	13,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	2,7	2,7	3,4	3,95	4,57
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	4,5	5,67	6,68	8,09	9,01
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.2.01.02-0054	Битум нефтяной строительный БН-90/10	т	0,0284	0,032	0,0392	0,0469	0,0544
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0112	0,0126	0,0152	0,0188	0,0244
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	5,8	7,3	8,6	10,4	11,6
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	П	П	П	П	П
11.1.03.06-0075	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III	м3	0,0005	0,00064	0,0008	0,001	0,0012

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-004-11	22-05-004-12	22-05-004-13
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-32	Средний разряд работы 3,2	чел.-ч	1,31	1,69	2,26
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	0,37	0,49	0,67
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,0001	0,0001	0,0001
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	0,14	0,14	0,14
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.2.01.02-0054	Битум нефтяной строительный БН-90/10	т	0,00615	0,00802	0,01099
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0022	0,00287	0,00393
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,06	0,06	0,06
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,00078	0,00078	0,00078
11.1.03.06-0075	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III	м3	0,00009	0,00009	0,00176

### Таблица ГЭСН 22-05-005 Протаскивание в футляре полиэтиленовых труб

#### Состав работ:

01. Протаскивание стальной проволоки, стального троса.
02. Зачистка и защита концов футляра.
03. Протаскивание труб в футляре.
04. Обрезка трубы в приемном котловане.

**Измеритель: 100 м трубы, уложенной в футляр**

Протаскивание в футляр полиэтиленовых труб диаметром:

22-05-005-01	110 мм
22-05-005-02	160 мм
22-05-005-03	200 мм

22-05-005-04	250 мм
22-05-005-05	315 мм
22-05-005-06	355 мм
22-05-005-07	400 мм
22-05-005-08	450 мм
22-05-005-09	500 мм
22-05-005-10	560 мм
22-05-005-11	630 мм
22-05-005-12	710 мм
22-05-005-13	800 мм
22-05-005-14	900 мм
22-05-005-15	1000 мм
22-05-005-16	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-005-01	22-05-005-02	22-05-005-03	22-05-005-04	22-05-005-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	71,67	76,02	79,52	83,52	88,81
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,06	0,08	0,12	0,16	0,18
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09
91.06.03-061	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	21,1	22,5	23,6	24,9	26,6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.19.07-0003	Резина прессованная	кг	22,2	30,2	39,4	58,8	72,6
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,052	0,062	0,073	0,107	0,125
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	110	110	110	110	110

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-005-06	22-05-005-07	22-05-005-08	22-05-005-09	22-05-005-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	92,36	96,53	99,65	102,78	107,78
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,24	0,3	0,32	0,36	0,42
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,16	0,18	0,21
91.06.03-061	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	27,7	29	30	31	32,6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.19.07-0003	Резина прессованная	кг	86,6	90,2	100	133,6	144,04
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,147	0,183	0,197	0,294	0,316
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	110	110	110	110	110

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-005-11	22-05-005-12	22-05-005-13	22-05-005-14
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	113,42	119,97	126,6	134,17
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,5	0,56	0,68	0,8
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,25	0,28	0,34	0,4
91.06.03-061	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	34,4	36,5		
91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч			38,6	41
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.19.07-0003	Резина прессованная	кг	151	170,2	193	218
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,331	0,362	0,396	0,432
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	110	110	110	110

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-005-15	22-05-005-16
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	141,47	151,1
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,98	1,32
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,49	
91.05.05-016	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		0,66
91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	43,3	

91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч		46,3
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.19.07-0003	Резина прессованная	кг	242	285
08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг	т	0,465	0,531
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые	м	110	110

**Таблица ГЭСН 22-05-008 Протаскивание в футляр чугунных труб****Состав работ:**

01. Установка опорно-центрирующих колец.  
02. Протаскивание труб в футляр механизмами.

**Измеритель: 100 м**

Протаскивание в футляр чугунных труб диаметром:

22-05-008-01	100 мм
22-05-008-02	150 мм
22-05-008-03	200 мм
22-05-008-04	250 мм
22-05-008-05	300 мм
22-05-008-06	350 мм
22-05-008-07	400 мм
22-05-008-08	500 мм
22-05-008-09	600 мм
22-05-008-10	700 мм
22-05-008-11	800 мм
22-05-008-12	900 мм
22-05-008-13	1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-008-01	22-05-008-02	22-05-008-03	22-05-008-04	22-05-008-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	56,35	59,98			
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч			64,59	67,31	75,79
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,07	0,13	0,17	0,21	0,29
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-055	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	13	13,7	15		
91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч				16	16,71
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,13	0,17	0,21	0,29
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	3,7	4,8	5,9	8,6	10,42
23.1.02.03	Кольца центрирующие для труб	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-008-06	22-05-008-07	22-05-008-08	22-05-008-09	22-05-008-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	78,07				
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч		82,86			
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч			85,49		
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч				90,08	94,63
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,38	0,61	0,63	20,54	21,75
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-056	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)	маш.-ч				19,71	20,71
91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	17	17,72	18,71		
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,38	0,61	0,63	0,83	1,04
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	12,29	13,89	15,21	21,42	26,58
23.1.02.03	Кольца центрирующие для труб	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-008-11	22-05-008-12	22-05-008-13
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	99,1	103,52	108,24
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	22,84	23,88	25,21
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.06.03-056	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)	маш.-ч	21,71	22,71	23,71
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,13	1,17	1,5
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				

01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	29,79	39,42	39,42
23.1.02.03	Кольца центрирующие для труб	шт	П	П	П

### Таблица ГЭСН 22-05-009 Продавливание железобетонных труб диаметром 2,5 м с помощью гидравлических домкратов

#### Состав работ:

01. Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме.
02. Изготовление ножа для продавливания труб.
03. Приварка ножа для продавливания труб.
04. Установка нажимной заглушки.
05. Продавливание трубы в грунт.
06. Разработка и удаление грунта из трубы с подъемом на бровку котлована.
07. Заделка стыков.
08. Резка ножа для продавливания со скосом кромок.

Измеритель: 100 м

Продавливание железобетонных труб диаметром 2,5 м с помощью гидравлических домкратов на длину:

22-05-009-01	до 10 м
22-05-009-02	до 20 м
22-05-009-03	до 40 м

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-009-01	22-05-009-02	22-05-009-03
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>				
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч	2 385,72	2 347,07	2 316,91
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	2 777,77	2 741,9	2 713,15
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	807,22	807	806,92
91.05.05-017	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 40 т	маш.-ч	55	46,06	36,49
91.06.01-510	Домкраты гидравлические, грузоподъемность до 1200 т	маш.-ч	1 052,11	1 034,67	1 025,33
91.06.03-055	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	1 052,11	1 034,67	1 025,33
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,22	1,11	1
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	1 052,11	1 034,67	1 025,33
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	74,67	74,61	74,69
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,89	4,89	4,87
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	1,22	1,22	1,22
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	8,15	8,15	8,15
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	80	80	80
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	5,6	5,6	5,6
05.1.02.08	Трубы железобетонные	м	100	100	100
23.3.03.02	Трубы стальные	т	П	П	П

### Таблица ГЭСН 22-05-010 Протаскивание в футляр железобетонных труб

#### Состав работ:

01. Установка опорно-центрирующих колец.
02. Протаскивание труб в футляр.

Измеритель: 100 м

Протаскивание в футляр железобетонных труб диаметром:

22-05-010-01	300 мм
22-05-010-02	400 мм
22-05-010-03	500 мм
22-05-010-04	600 мм
22-05-010-05	700 мм
22-05-010-06	800 мм
22-05-010-07	900 мм
22-05-010-08	1000 мм
22-05-010-09	1200 мм
22-05-010-10	1400 мм
22-05-010-11	1500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-010-01	22-05-010-02	22-05-010-03	22-05-010-04	22-05-010-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч	79,89	83,48	89,2		
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч				95,34	103,01
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,13	0,15	19,9	20,94	22,27
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.06.03-056	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)	маш.-ч			19,7	20,69	

91.06.03-057	Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)	маш.-ч					22
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	17,31	18,3			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,15	0,2	0,25	0,27
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	10,4	13,9	19,25	24,6	29,95
23.1.02.03	Кольца центрирующие для труб	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-010-06	22-05-010-07	22-05-010-08	22-05-010-09
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	109,11	118,54	129,36	166,04
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	24,21	26,25	29,34	35,8
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.06.03-057	Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)	маш.-ч	23,71	25,67	28,67	34,7
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,5	0,58	0,67	1,1
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	35,3	40,65	46	56,7
23.1.02.03	Кольца центрирующие для труб	шт	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-05-010-10	22-05-010-11
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	203,3	228,29
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	41,88	48,5
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.06.03-057	Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)	маш.-ч	40,25	
91.06.03-058	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	маш.-ч		44
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,63	4,5
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг	67,4	72,75
23.1.02.03	Кольца центрирующие для труб	шт	П	П

## Раздел 6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

### Подраздел 6.1. ПРОМЫВКА ТРУБОПРОВОДОВ

#### Таблица ГЭСН 22-06-001 Промывка с дезинфекцией трубопроводов

##### Состав работ:

01. Присоединение и отсоединение водопровода.
02. Наполнение трубопровода водой.
03. Промывка трубопровода до полного осветления воды.
04. Спуск воды из трубопровода.
05. Наполнение трубопровода хлорной водой.
06. Спуск хлорной воды из трубопровода.
07. Вторичное наполнение и промывка трубопровода водой после дезинфекции.

##### Измеритель: км

Промывка с дезинфекцией трубопроводов диаметром:

22-06-001-01	50-65 мм
22-06-001-02	75-80 мм
22-06-001-03	100 мм
22-06-001-04	125 мм
22-06-001-05	150 мм
22-06-001-06	200 мм
22-06-001-07	250 мм
22-06-001-08	300 мм
22-06-001-09	350 мм
22-06-001-10	400 мм
22-06-001-11	450 мм
22-06-001-12	500 мм
22-06-001-13	600 мм
22-06-001-14	700 мм
22-06-001-15	800 мм
22-06-001-16	900 мм
22-06-001-17	1000 мм
22-06-001-18	1100 мм
22-06-001-19	1200 мм
22-06-001-20	1300 мм

22-06-001-21	1400 мм
22-06-001-22	1500 мм
22-06-001-23	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-001-01	22-06-001-02	22-06-001-03	22-06-001-04	22-06-001-05
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	51,5	51,5	51,5	61,8	61,8
<b>4</b> 01.7.03.01-0001 03.1.02.03-0014	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода Известь хлорная, сорт I	м3 т	11,8 0,00059	26,5 0,00133	47 0,00235	75 0,00375	108 0,0054

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-001-06	22-06-001-07	22-06-001-08	22-06-001-09	22-06-001-10
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	61,8	72,1	72,1	82,4	82,4
<b>4</b> 01.7.03.01-0001 03.1.02.03-0014	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода Известь хлорная, сорт I	м3 т	188,4 0,00942	296,5 0,01483	426 0,0213	582 0,0291	756 0,0378

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-001-11	22-06-001-12	22-06-001-13	22-06-001-14	22-06-001-15
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	113,3	113,3	113,3	133,9	133,9
<b>4</b> 01.7.03.01-0001 03.1.02.03-0014	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода Известь хлорная, сорт I	м3 т	954 0,0477	1 180 0,059	1 700 0,085	2 310 0,1155	3 020 0,151

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-001-16	22-06-001-17	22-06-001-18	22-06-001-19	22-06-001-20
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	164,8	164,8	196	196	247
<b>4</b> 01.7.03.01-0001 03.1.02.03-0014	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода Известь хлорная, сорт I	м3 т	3 820 0,191	4 710 0,2355	5 700 0,285	6 800 0,34	8 000 0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-001-21	22-06-001-22	22-06-001-23
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	247	247	247
<b>4</b> 01.7.03.01-0001 03.1.02.03-0014	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода Известь хлорная, сорт I	м3 т	9 200 0,46	10 600 0,53	12 100 0,605

### Таблица ГЭСН 22-06-002 Промывка без дезинфекции трубопроводов

#### Состав работ:

01. Присоединение и отсоединение водопровода.
02. Наполнение трубопровода водой.
03. Промывка трубопровода до полного осветления воды.
04. Спуск воды из трубопровода.

**Измеритель:** км

Промывка без дезинфекции трубопроводов диаметром:

22-06-002-01	50-65 мм
22-06-002-02	75-80 мм
22-06-002-03	100 мм
22-06-002-04	125 мм
22-06-002-05	150 мм
22-06-002-06	200 мм
22-06-002-07	250 мм
22-06-002-08	300 мм
22-06-002-09	350 мм
22-06-002-10	400 мм
22-06-002-11	450 мм
22-06-002-12	500 мм
22-06-002-13	600 мм
22-06-002-14	700 мм
22-06-002-15	800 мм
22-06-002-16	900 мм
22-06-002-17	1000 мм
22-06-002-18	1100 мм
22-06-002-19	1200 мм

22-06-002-20	1300 мм
22-06-002-21	1400 мм
22-06-002-22	1500 мм
22-06-002-23	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-002-01	22-06-002-02	22-06-002-03	22-06-002-04	22-06-002-05
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	20,6	20,6	20,6	24,7	24,7
<b>4</b> 01.7.03.01-0001	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода	м3	7,1	15,9	28,2	45	64,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-002-06	22-06-002-07	22-06-002-08	22-06-002-09	22-06-002-10
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	24,7	28,8	28,8	33	33
<b>4</b> 01.7.03.01-0001	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода	м3	113	178	256	350	454

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-002-11	22-06-002-12	22-06-002-13	22-06-002-14	22-06-002-15
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	45,3	45,3	45,3	53,6	53,6
<b>4</b> 01.7.03.01-0001	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода	м3	570	710	1 020	1 390	1 810

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-002-16	22-06-002-17	22-06-002-18	22-06-002-19	22-06-002-20
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	66	66	78,3	78,3	99
<b>4</b> 01.7.03.01-0001	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода	м3	2 290	2 830	3 420	4 070	4 790

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-002-21	22-06-002-22	22-06-002-23
<b>1</b> 1-100-30	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b> Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	99	99	99
<b>4</b> 01.7.03.01-0001	<b>МАТЕРИАЛЫ</b> Вода	м3	5 540	6 400	7 200

## Подраздел 6.2. ВРЕЗКА ШТУЦЕРОВ В СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

**Таблица ГЭСН 22-06-005 Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков)**

### Состав работ:

01. Изготовление штуцера.
02. Разметка гнезда на трубопроводе.
03. Опускание штуцера в траншею.
04. Установка и подгонка штуцера по месту.
05. Приварка штуцера.

### Измеритель: шт

Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков) диаметром:

22-06-005-01	50 мм
22-06-005-02	80 мм
22-06-005-03	100 мм
22-06-005-04	150 мм
22-06-005-05	200 мм
22-06-005-06	250 мм
22-06-005-07	300 мм
22-06-005-08	400 мм
22-06-005-09	500 мм
22-06-005-10	600 мм
22-06-005-11	700 мм
22-06-005-12	800 мм
22-06-005-13	900 мм
22-06-005-14	1000 мм
22-06-005-15	1200 мм
22-06-005-16	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-005-01	22-06-005-02	22-06-005-03	22-06-005-04	22-06-005-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-47	Средний разряд работы 4,7	чел.-ч	1,3	1,86	2,01		
1-100-48	Средний разряд работы 4,8	чел.-ч				2,81	
1-100-49	Средний разряд работы 4,9	чел.-ч					3,64
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,47	0,67	0,86	1,42	1,87
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,14	0,21	0,25	0,27
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,37	0,53	0,65	1,17	1,6
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,09	0,13	0,23	0,6	0,7
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,018	0,027	0,041	0,089	0,177
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	0,074	0,102	0,193	0,51	0,59
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,1	0,16	0,22	0,41	0,68
23.5.02.02-0034	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	0,4				
23.5.02.02-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 83 мм, толщина стенки 4 мм	м		0,4			
23.5.02.02-0055	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			0,4		
23.5.02.02-0072	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4 мм	м				0,4	
23.5.02.02-0087	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	м					0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-005-06	22-06-005-07	22-06-005-08	22-06-005-09	22-06-005-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-49	Средний разряд работы 4,9	чел.-ч	5,02	5,59	6,94	8,83	9,38
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	2,77	3,45	4,41	5,43	8,95
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч					0,08
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,49	0,83		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				1,12	3,57
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,31	0,35	0,39	0,39	0,43
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,46	2,61	3,19	3,92	4,79
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,51	1,74	2,32	2,67	3,36
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,176	0,23	0,3	0,35	0,42
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,28	1,47	1,9	2,2	2,8
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,93	1,3	1,5	2,1	2,6
23.5.01.08-0015	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 7 мм	м			0,4		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				0,5	
23.5.01.08-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38,	м					0,6

23.5.02.02-0094	наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 8 мм Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,4			
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м		0,4		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-005-11	22-06-005-12	22-06-005-13	22-06-005-14
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-49	Средний разряд работы 4,9	чел.-ч	10,38	12,13	13,69	15,76
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	9,07	10,65	12,01	13,94
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	3,4			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч		3,94	4,52	4,99
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,43	0,46	0,49	0,49
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,08	6,09	6,82	8,26
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,06	4,52	5,1	5,68
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,52	0,61	0,7	0,8
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	3,4	3,8	4,3	4,77
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	3,2	5,8	6,5	8
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,6			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м		0,7		
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м			0,8	
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				0,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-005-15	22-06-005-16
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-49	Средний разряд работы 4,9	чел.-ч	18,1	25,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	15,86	19,39
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,11	0,15
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	6,1	
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т	маш.-ч		8,29
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,55	0,6
91.17.04-033	Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,99	10,2
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	6,03	6,93
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,94	1,05
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	5,1	5,9
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	10	10
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	0,9	1

### Таблица ГЭСН 22-06-006 Врезка в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников

#### Состав работ:

Для норм с 22-06-006-01 по 22-06-006-17:

01. Удаление участка трубопровода вручную.
02. Установка чугунного тройника и подвижной муфты.
03. Заделка раструбов хризотилцементом и смоляной прядью.

Для норм с 22-06-006-18 по 22-06-006-34:

01. Удаление участка трубопровода при помощи бензопилы.

02. Установка чугунного тройника и подвижной муфты.

03. Заделка раструбов хризотилцементом и смоляной прядью.

**Измеритель: шт**

Врезка в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников диаметром:

22-06-006-01	50 мм
22-06-006-02	75 мм
22-06-006-03	100 мм
22-06-006-04	125 мм
22-06-006-05	150 мм
22-06-006-06	200 мм
22-06-006-07	250 мм
22-06-006-08	300 мм
22-06-006-09	350 мм
22-06-006-10	400 мм
22-06-006-11	450 мм
22-06-006-12	500 мм
22-06-006-13	600 мм
22-06-006-14	700 мм
22-06-006-15	800 мм
22-06-006-16	900 мм
22-06-006-17	1000 мм

Врезка при помощи бензопилы в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников диаметром:

22-06-006-18	50 мм
22-06-006-19	75 мм
22-06-006-20	100 мм
22-06-006-21	125 мм
22-06-006-22	150 мм
22-06-006-23	200 мм
22-06-006-24	250 мм
22-06-006-25	300 мм
22-06-006-26	350 мм
22-06-006-27	400 мм
22-06-006-28	450 мм
22-06-006-29	500 мм
22-06-006-30	600 мм
22-06-006-31	700 мм
22-06-006-32	800 мм
22-06-006-33	900 мм
22-06-006-34	1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-01	22-06-006-02	22-06-006-03	22-06-006-04	22-06-006-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	3,06	4,09			
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч			4,72		
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч				6,4	6,42
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,11	0,12	0,13	0,96	1
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч				0,01	0,02
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч				0,83	0,84
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11	0,12	0,13	0,11	0,12
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0002	0,0003	0,00039	0,00062	0,00095
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,001	0,0015	0,002	0,002	0,0025
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0006	0,0009	0,0009	0,0017	0,0025
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,0004	0,0006	0,0007	0,0009	0,00126
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-06	22-06-006-07	22-06-006-08	22-06-006-09	22-06-006-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	7,74				
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч		10,1	12,6	14,7	18
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1,34	2,9	3,62	4,24	5,05
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	1,18	2,71	3,4	3,96	4,74

91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0013	0,0018	0,0019	0,0023	0,0026
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,0034	0,001	0,001	0,0027	0,0019
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0014	0,0019	0,0021	0,0032	0,0036
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,0021	0,0034	0,0054	0,0081	0,0163
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	0,11	0,15	0,2	0,26	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-11	22-06-006-12	22-06-006-13	22-06-006-14	22-06-006-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	23,3				
1-100-33	Средний разряд работы 3,3	чел.-ч		23,6	27,2	36,1	44
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	6,49	7,13	7,71	10,16	11,57
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,09	0,11	0,17	0,23	0,3
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,12	6,7	7,1	9,37	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч					10,57
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,19	0,21	0,27	0,33	0,4
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0032	0,0037	0,0052	0,0065	0,0078
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,0021	0,0024	0,0029	0,0035	0,0056
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0037	0,0038	0,0045	0,0052	0,0083
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,0174	0,0185	0,0225	0,0298	0,041
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	0,42	0,5	0,7	1,02	1,34

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-16	22-06-006-17	22-06-006-18	22-06-006-19	22-06-006-20
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-33	Средний разряд работы 3,3	чел.-ч	51,2	58,6			
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч			1,16	1,25	
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч					1,35
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	14,22	16,03	0,12	0,13	0,14
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,38	0,48			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч	12,98	14,49			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,48	0,58	0,12	0,13	0,14
91.21.15-001	Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4,1 л.с.)	маш.-ч			0,5	0,53	0,57
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0097	0,0152	0,0002	0,0003	0,00039
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,0065	0,0074	0,001	0,0015	0,002
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0097	0,0111	0,0006	0,0009	0,0009
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,053	0,068	0,0004	0,0006	0,0007
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	1,72	2,16	0,02	0,03	0,04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-21	22-06-006-22	22-06-006-23	22-06-006-24	22-06-006-25
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	2,54	2,64	3,6		
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч				5,99	7,62
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	1,07	1,11	1,35	3,24	4,04
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу,	маш.-ч	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04

91.10.05-004	грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,93	0,94	1,18	3,04	3,81
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
91.21.15-001	Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4,1 л.с.)	маш.-ч	0,63	0,66	1	1,15	1,42
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,00062	0,00095	0,0013	0,0018	0,0019
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,002	0,0025	0,0034	0,001	0,001
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0017	0,0025	0,0014	0,0019	0,0021
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,0009	0,00126	0,0021	0,0034	0,0054
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	0,06	0,08	0,11	0,15	0,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-26	22-06-006-27	22-06-006-28	22-06-006-29	22-06-006-30
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-34	Средний разряд работы 3,4	чел.-ч	9,37	11,27	14,2		
1-100-33	Средний разряд работы 3,3	чел.-ч				15,83	22,47
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	4,75	5,66	7,26	7,97	8,62
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,1	0,12	0,19
91.10.05-004	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	4,44	5,31			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			6,85	7,5	7,95
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,21	0,23	0,29
91.21.15-001	Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4,1 л.с.)	маш.-ч	1,7	1,94	2,39	2,51	3,17
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0023	0,0026	0,0032	0,0037	0,0052
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,0027	0,0019	0,0021	0,0024	0,0029
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0032	0,0036	0,0037	0,0038	0,0045
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,0081	0,0163	0,0174	0,0185	0,0225
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	0,26	0,33	0,42	0,5	0,7

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-006-31	22-06-006-32	22-06-006-33	22-06-006-34
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-33	Средний разряд работы 3,3	чел.-ч	28,88	34,42	41,6	48,13
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	11,35	12,94	15,88	17,9
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,25	0,33	0,41	0,52
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	10,49			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т	маш.-ч		11,84	14,54	16,23
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,44	0,52	0,63
91.21.15-001	Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4,1 л.с.)	маш.-ч	3,75	4,23	4,61	5
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0065	0,0078	0,0097	0,0152
04.3.01.03-0001	Раствор асбоцементный	м3	0,0035	0,0056	0,0065	0,0074
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,0052	0,0083	0,0097	0,0111
11.1.03.01-0063	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III	м3	0,0298	0,041	0,053	0,068
23.8.05.15	Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам	т	1,02	1,34	1,72	2,16

### Подраздел 6.3. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ

**Таблица ГЭСН 22-06-011 Подвешивание подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопровода**

**Состав работ:**

01. Заготовка деталей подвесок.
02. Укладка перекладин над траншеей.

03. Заключение подвешиваемых коммуникаций в короба.  
 04. Обвязка коробов проволокой и подвешивание их к перекладинам.  
 05. Разборка подвесок.

**Измеритель: м**

Подвешивание коробов подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопровода, площадь сечения коробов:

22-06-011-01	до 0,1 м <sup>2</sup>
22-06-011-02	до 0,25 м <sup>2</sup>
22-06-011-03	до 0,4 м <sup>2</sup>
22-06-011-04	до 0,6 м <sup>2</sup>

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-011-01	22-06-011-02	22-06-011-03	22-06-011-04
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-30	Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	1,28	1,44	1,58	1,72
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,26	0,27	0,28	0,29
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.10.05-007	Грубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,15	0,16	0,17	0,18
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00018	0,00028	0,00035	0,00043
08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,0019	0,0021	0,0023	0,0026
11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III	м <sup>3</sup>	0,036	0,036	0,036	0,036
11.1.03.01-0062	Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II	м <sup>3</sup>	0,0016	0,0025	0,0032	0,0039
11.1.03.06-0071	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III	м <sup>3</sup>	0,034	0,053	0,066	0,081

**Таблица ГЭСН 22-06-012 Устройство постоянных бетонных упоров на трубопроводе**

**Состав работ:**

Для норм с 22-06-012-01 по 22-06-012-09:

01. Транспортирование материалов в рабочую зону.  
 02. Укладка сборных бетонных блоков.  
 03. Укладка бетонной смеси с уплотнением.  
 04. Разборка опалубки.

Для норм с 22-06-012-10 по 22-06-012-15:

01. Транспортирование материалов в рабочую зону.  
 02. Устройство опалубки монолитных бетонных упоров.  
 03. Укладка бетонной смеси с уплотнением.  
 04. Разборка опалубки.

**Измеритель: км**

Устройство постоянных бетонных упоров на трубопроводе диаметром:

22-06-012-01	100 мм
22-06-012-02	125; 150 мм
22-06-012-03	200 мм
22-06-012-04	250 мм
22-06-012-05	300 мм
22-06-012-06	350; 400 мм
22-06-012-07	450; 500 мм
22-06-012-08	600 мм
22-06-012-09	700 мм
22-06-012-10	800 мм
22-06-012-11	900 мм
22-06-012-12	1000 мм
22-06-012-13	1200 мм
22-06-012-14	1400 мм
22-06-012-15	1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-012-01	22-06-012-02	22-06-012-03	22-06-012-04	22-06-012-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-31	Средний разряд работы 3,1	чел.-ч	5,34	5,79	6,72	7,58	8,85
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	3,23	3,23	3,41	3,46	3,68
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,21	1,21	1,28	1,3	1,38
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,81	0,81	0,85	0,86	0,92
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м <sup>3</sup>	0,0008	0,0009	0,0013	0,0017	0,0021
03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт	т	0,0003	0,00035	0,00047	0,00062	0,00075

04.1.02.05-0003	I Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3	0,2	0,3	0,39	0,52	0,65
05.2.02.01	Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом до 0,3 м3	м3	0,34	0,34	0,56		
05.2.02.01	Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом до 0,5 м3	м3				1,04	
05.2.02.01	Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом более 0,5 м3	м3					1,62
11.1.03.06-0071	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III	м3	0,012	0,014	0,019	0,025	0,03

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-012-06	22-06-012-07	22-06-012-08	22-06-012-09	22-06-012-10
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-31	Средний разряд работы 3,1	чел.-ч	12,4	16,3	26,6	30,3	57
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	5,73	7,52	15,33	19,09	15,68
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,15	2,82	5,75	7,16	3,78
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч					13,11
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,43	1,88	3,83	4,77	0,52
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч					7,6
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,0028	0,004	0,0055	0,0067	0,042
03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,00103	0,00143	0,00198	0,00243	0,015
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3	1,15	1,76	3	3,3	2,08
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	м3					15,4
05.2.02.01	Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом более 0,5 м3	м3	2,44	4,05	8,63	12	
11.1.03.06-0071	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III	м3	0,041	0,057	0,079	0,097	0,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-012-11	22-06-012-12	22-06-012-13	22-06-012-14	22-06-012-15
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-31	Средний разряд работы 3,1	чел.-ч	73,1	92,6	161	218	322
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	24,1	25,34	62	86,23	135,78
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	5,85	6,11	15,21	21,18	33,48
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	19,94	20,85	51,86	72,21	114,15
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,83	1,02	1,5	1,98	2,61
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	11,57	12,1	30,08	41,89	66,21
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,0686	0,084	0,123	0,162	0,214
03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,0245	0,03	0,044	0,058	0,0765
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3	2,58	3,41	6,05	9,18	12,2
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	м3	24	24,4	63,1	87,1	140
11.1.03.06-0071	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III	м3	0,98	1,2	1,76	2,32	3,06

### Таблица ГЭСН 22-06-013 Врезка полиэтиленовых патрубков в полиэтиленовые колодцы

#### Состав работ:

Для норм с 22-06-013-01 по 22-06-013-03:

01. Разметка, зачистка, обезжиривание мест установки патрубков.

02. Сверление направляющих отверстий для установки коронок.

03. Вырезка отверстий в колодце под патрубки электродрелью с коронкой.

04. Сварка стыков с обваркой по периметру.

Для норм с 22-06-013-04 по 22-06-013-09:

01. Разметка, зачистка, обезжиривание мест установки патрубков.
02. Сверление отверстий для установки режущего элемента электропилы.
03. Вырезка отверстий в колодце под патрубки электропилы.
04. Сварка стыков с обваркой по периметру.

Измеритель: 100 шт

Врезка полиэтиленовых патрубков в полиэтиленовые колодцы, диаметр:

22-06-013-01	110 мм
22-06-013-02	160 мм
22-06-013-03	200 мм
22-06-013-04	250 мм
22-06-013-05	315 мм
22-06-013-06	400 мм
22-06-013-07	500 мм
22-06-013-08	630 мм
22-06-013-09	800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-013-01	22-06-013-02	22-06-013-03	22-06-013-04	22-06-013-05
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	27,4	34,29	39,81	47,07	57
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12
91.17.04-241	Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт	маш.-ч	9,36	13,61	17,02	21,27	26,81
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.4.01.06	Коронки	шт	П	П	П		
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	5,671	7,3	8,596	10,998	13,715
01.7.11.05-0013	Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм	т	0,0173	0,0252	0,0315	0,0394	0,0496
01.7.17.07	Круги шлифовальные	шт	П	П	П	П	П
01.7.17.09	Сверла	шт	П	П	П	П	П
01.7.17.09	Полотна для пилы	шт				П	П
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	1,5533	2,2551	2,8165	3,5277	4,4401
14.5.09.01-0003	Ацетон технический, сорт высший	т	0,0011	0,0015	0,0019	0,0024	0,003
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые низкого давления (ПНД)	м	40	40	40	40	40

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	22-06-013-06	22-06-013-07	22-06-013-08	22-06-013-09
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>					
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	69,98	85,33	105,22	131,85
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,18	0,27	0,37	0,66
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,18	0,27	0,37	0,66
91.17.04-241	Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт	маш.-ч	34,04	42,54	53,61	68,08
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	17,262	21,15	26,862	33,963
01.7.11.05-0013	Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм	т	0,0629	0,0787	0,0992	0,1259
01.7.17.07	Круги шлифовальные	шт	П	П	П	П
01.7.17.09	Сверла	шт	П	П	П	П
01.7.17.09	Полотна для пилы	шт	П	П	П	П
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	5,6331	7,0367	8,8613	11,2474
14.5.09.01-0003	Ацетон технический, сорт высший	т	0,0039	0,0048	0,0061	0,0077
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые низкого давления (ПНД)	м	40	40	40	40

**Таблица ГЭСН 22-06-014 Устройство пригрузочных и опорных плит из сборного железобетона для колодцев из полимерных материалов**

Состав работ:

Для нормы 22-06-014-01:

01. Нанесение цементного раствора на опорное кольцо колодца.
02. Установка железобетонной плиты на опорное кольцо колодца.

Для нормы 22-06-014-02:

01. Установка железобетонной плиты на подготовленное основание.
02. Сверление отверстий.
03. Крепление колодца анкерными болтами.

Измеритель: шт

Устройство плиты из сборного железобетона для установки колодца из полимерных материалов:

22-06-014-01	опорной
--------------	---------

22-06-014-02 пригрузочной			22-06-014-01	22-06-014-02
Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.		
<b>1</b>	<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ</b>			
1-100-26	Средний разряд работы 2,6	чел.-ч	0,56	
1-100-35	Средний разряд работы 3,5	чел.-ч		0,8
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	0,18	0,18
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
91.05.13-025	Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	0,18	0,18
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>			
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч		0,1056
01.7.15.01	Анкеры	шт		8
01.7.17.09-1013	Бур с наконечником из твердого сплава, с хвостовиком, для ударного сверления отверстий в твердых материалах, диаметр 10 мм, длина 160 мм	шт		0,0099
04.3.01.09	Растворы на цементном вяжущем	м3	0,0083	
05.1.01.11	Плиты днища	шт		1
05.1.06.09	Плиты перекрытия железобетонных колодцев	шт	1	

## IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 22.1

## Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 22

Условия применения	Шифр таблиц	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1 Трубопроводы на высоте более 5 м	22-01-001, 22-01-002, 22-01-006, 22-01-007, 22-01-011, 22-01-012, 22-01-017, 22-01-021	1,1	1	1
3.2 Продавливание стальных труб с разработкой грунта вручную в грунтах:				
1 группы	22-05-001	0,85	0,84	1
3 группы	22-05-001	1,26	1,27	1
3.3 Продавливание стальных труб без разработки грунта (прокол) в грунтах:				
1 группы	22-05-002	0,86	0,85	1
3 группы	22-05-002	1,18	1,19	1