25-04-008-06 до 9 градусов
25-04-008-07 до 15 градусов
25-04-008-08 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-008-09 до 6 градусов
25-04-008-10 до 9 градусов
25-04-008-11 до 15 градусов
25-04-008-12 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-008-13 до 6 градусов
25-04-008-14 до 9 градусов
25-04-008-15 до 15 градусов
25-04-008-16 до 21 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-01	25-04-008-02	25-04-008-03	25-04-008-04	25-04-008-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	5,57 5,1	8,42 5,2	16,82 5,2	28,22 5,3	5,57 5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,61	5,76	11,52	19,52	3,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14	2,06
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,07	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,52	0,83	1,66	2,81	0,52
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,03	1,64	3,29	5,57	1,03
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14	2,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,005	0,008	0,004
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,018	0,018	0,036	0,05	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-06	25-04-008-07	25-04-008-08	25-04-008-09	25-04-008-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	8,42 5,2	16,82 5,2	28,22 5,3	5,57 5,1	8,42 5,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,76	11,52	19,52	3,61	5,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	3,29	6,57	11,14	2,06	3,29
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,05	0,07	0,02	0,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,83	1,66	2,81	0,52	0,83
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	1,64	3,29	5,57	1,03	1,64
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	3,29	6,57	11,14	2,06	3,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,004	0,008	0,012	0,005	0,005
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,018	0,036	0,05	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-11	25-04-008-12	25-04-008-13	25-04-008-14
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	16,82 5,2	28,22 5,3	6,28 5,2	9,55 5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,52	19,52	4,15	6,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	6,57	11,14	2,37	3,78
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,05	0,07	0,02	0,02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-11	25-04-008-12	25-04-008-13	25-04-008-14
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,66	2,81	0,6	0,95
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	3,29	5,57	1,18	1,89
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	6,57	11,14	2,37	3,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,01	0,016	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,036	0,05	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-008-15	25-04-008-16
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	19,1	32,09
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,24	22,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,56	12,81
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,05	0,07
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,9	3,23
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	3,78	6,41
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	7,56	12,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,013	0,02
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,036	0,05

Таблица ГЭСН 25-04-009 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-009-01 до 6 градусов
25-04-009-02 до 9 градусов
25-04-009-03 до 15 градусов
25-04-009-04 до 18 градусов
25-04-009-05 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-009-06 до 6 градусов
25-04-009-07 до 9 градусов
25-04-009-08 до 15 градусов
25-04-009-09 до 18 градусов
25-04-009-10 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

25-04-009-11 до 6 градусов
25-04-009-12 до 9 градусов
25-04-009-13 до 15 градусов
25-04-009-14 до 18 градусов
25-04-009-15 до 21 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-01	25-04-009-02	25-04-009-03	25-04-009-04	25-04-009-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	16,79	18,9	28,35	33,12	44,16
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,1	5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,97	13,57	20,35	23,95	31,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	6,36	7,27	10,91	12,96	17,29

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-01	25-04-009-02	25-04-009-03	25-04-009-04	25-04-009-05
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,88	2,11	3,16	3,68	4,91
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	3,73	4,19	6,28	7,31	9,74
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	7,46	8,37	12,56	14,61	19,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0041	0,005
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,011	0,011	0,017	0,017	0,023
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-06	25-04-009-07	25-04-009-08	25-04-009-09	25-04-009-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	18,61 5,0	21,05 5,1	31,57 5,1	37,05 5,1	49,4 5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,35	15,19	22,78	26,92	35,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,15	8,2	12,3	14,66	19,55
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,08	2,34	3,51	4,1	5,47
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,12	4,65	6,97	8,16	10,87
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	8,25	9,3	13,95	16,31	21,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0041	0,005
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,015	0,015	0,022	0,022	0,03
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-009-11	25-04-009-12	25-04-009-13	25-04-009-14	25-04-009-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	18,61 5,0	21,05 5,1	31,57 5,1	38,33 5,1	49,4 5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,35	15,19	22,78	28,3	35,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	7,15	8,2	12,3	15,21	19,55
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,08	2,34	3,51	4,38	5,47
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,12	4,65	6,97	8,71	10,87
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	8,25	9,3	13,95	17,41	21,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0047	0,005
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,019	0,019	0,029	0,029	0,038
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11

Таблица ГЭСН 25-04-010 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-010-01 до 6 градусов
25-04-010-02 до 9 градусов
25-04-010-03 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-010-04 до 6 градусов
25-04-010-05 до 9 градусов
25-04-010-06 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

25-04-010-07 до 6 градусов
25-04-010-08 до 9 градусов
25-04-010-09 до 15 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-010-01	25-04-010-02	25-04-010-03	25-04-010-04	25-04-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	24,91	41,72	58,21	26,65	45,19
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,87	24,93	33,23	15,92	27,03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	7,8	13,2	17,6	8,4	14,4
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,17	0,08	0,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,37	3,93	5,23	2,52	4,23
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,7	7,8	10,4	5	8,4
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	14,1	23,4	31,2	15	25,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0033	0,0049	0,007	0,0033	0,0049
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,014	0,02	0,027	0,018	0,027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,09	0,13	0,17	0,09	0,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-010-06	25-04-010-07	25-04-010-08	25-04-010-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	62,84	29,54	48,67	67,48
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,03	17,67	29,13	38,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	19,2	9,4	15,6	20,8
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,17	0,08	0,12	0,17
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	5,63	2,77	4,53	6,03
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	11,2	5,5	9	12
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	33,6	16,5	27	36
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,007	0,0033	0,0049	0,007
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,036	0,023	0,034	0,045

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-010-06	25-04-010-07	25-04-010-08	25-04-010-09
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,17	0,09	0,13	0,17

Таблица ГЭСН 25-04-011 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: **шт**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 15,7 мм при величине угла поворота:

25-04-011-01 до 6 градусов
25-04-011-02 до 9 градусов
25-04-011-03 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 18,3 мм при величине угла поворота:

25-04-011-04 до 6 градусов
25-04-011-05 до 9 градусов
25-04-011-06 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 21,8 мм при величине угла поворота:

25-04-011-07 до 6 градусов
25-04-011-08 до 9 градусов
25-04-011-09 до 15 градусов

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-011-01	25-04-011-02	25-04-011-03	25-04-011-04	25-04-011-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	37,82	63,23	89,17	47,71	78,99
1.1	Средний разряд работы		5,2	5,2	5,2	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,46	32,46	45,38	24,45	40,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	10,39	17,45	24,11	13,24	21,99
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,1	0,14	0,19	0,1	0,14
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,03	5,02	7,11	3,75	6,15
91.16.01-006	Электростанции передвижные, мощность 100 кВт	маш.-ч	6,04	9,99	14,16	7,46	12,25
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	24,14	39,95	56,62	29,83	49,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,004	0,006	0,008	0,004	0,006
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,023	0,034	0,046	0,03	0,045
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,1	0,15	0,19	0,1	0,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-011-06	25-04-011-07	25-04-011-08	25-04-011-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	110,18	50,56	83,81	116,62
1.1	Средний разряд работы		5,3	5,3	5,3	5,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	55,96	25,87	42,82	59,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	30,16	14,05	23,37	32
91.10.11-051	Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,19	0,1	0,14	0,19
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	8,62	3,95	6,5	9,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-011-06	25-04-011-07	25-04-011-08	25-04-011-09
91.16.01-006	Электростанции передвижные, мощность 100 кВт	маш.-ч	17,18	7,87	12,95	18,1
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	68,71	31,47	51,79	72,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,008	0,004	0,006	0,008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,06	0,041	0,06	0,08
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,19	0,1	0,15	0,19

Таблица ГЭСН 25-04-021 Монтаж отводов горячего гнутья

Состав работ:

01. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов трубы и отвода.
02. Установка и снятие наружного центратора.
03. Сборка и прихватка стыка с последующей зачисткой.
04. Сварка корневого слоя шва с последующей зачисткой.
05. Устройство опор и укладка трубы на опоры.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев с последующей послойной зачисткой.

Измеритель: **шт**

Монтаж отводов горячего гнутья:

25-04-021-01 Ду 700 мм толщиной стенки 9 мм
25-04-021-02 Ду 800 мм толщиной стенки 12 мм
25-04-021-03 Ду 1000 мм толщиной стенки 12 мм
25-04-021-04 Ду 1200 мм толщиной стенки 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-04-021-01	25-04-021-02	25-04-021-03	25-04-021-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	17,99	32,12	41,36	50,54
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,68	23,41	27,65	31,66
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.05-070	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 $м^3$	маш.-ч	0,52	0,66	0,83	0,97
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	11,5			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		12,73	13,83	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				15,47
91.16.01-006	Электростанции передвижные, мощность 100 кВт	маш.-ч	6,14	9,36	12,16	14,25
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	10,01	11,25	14,36	16,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0022	0,0024	0,007	0,008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0193	0,0212	0,023	0,024

Раздел 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Подраздел 5.1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Таблица ГЭСН 25-05-001 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-001-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-04 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-001-01	25-05-001-02	25-05-001-03	25-05-001-04
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,47 4,0	0,5 4,0	0,54 4,0	0,6 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,23	0,25	0,26	0,29
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-002 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-002-01 Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-02 Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-03 Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-04 Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-05 Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-06 Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-07 Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-08 Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-09 Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-10 Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-002-11 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-002-01	25-05-002-02	25-05-002-03	25-05-002-04	25-05-002-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,58 4,0	0,62 4,0	0,7 4,0	0,93 4,0	0,99 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,28	0,3	0,34	0,3	0,32
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	1,76	1,76	2,08	2,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-002-06	25-05-002-07	25-05-002-08	25-05-002-09
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,13 4,0	1,03 4,0	1,13 4,0	1,24 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,37	0,33	0,37	0,4
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	2,08	2,36	2,36	2,36

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-002-10	25-05-002-11
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,55 4,0	0,39 4,0
3 91.17.02-002	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,5	0,13
4 01.7.07.24	**МАТЕРИАЛЫ** Пленка радиографическая рулонная	м	2,36	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-003 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**
Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-003-01 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-003-02 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-003-03 Ду 1400 мм толщиной стенки 15,7 мм
25-05-003-04 Ду 1400 мм толщиной стенки 18,3 мм
25-05-003-05 Ду 1400 мм толщиной стенки 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-003-01	25-05-003-02	25-05-003-03	25-05-003-04	25-05-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,48	0,58	0,69	0,71	0,73
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,16	0,19	0,22	0,23	0,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,93	4,56	4,56	4,56

Подраздел 5.2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ АВТОНОМНЫМ МОБИЛЬНЫМ РЕНТГЕНОВСКИМ КОМПЛЕКСОМ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-007 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: **стык**
Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду:

25-05-007-01 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-007-02 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-007-03 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-007-01	25-05-007-02	25-05-007-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,28	0,28	0,28
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,14	0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,14	0,14	0,15
91.17.02-111	Установки рентгеновские самоходные	маш.-ч	0,09	0,09	0,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-008 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:
01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: **стык**
Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду:

25-05-008-01 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-008-02 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-008-03 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-008-04 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-008-01	25-05-008-02	25-05-008-03	25-05-008-04
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,3 4,0	0,56 4,0	0,62 4,0	0,62 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,19	0,21	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,16	0,19	0,21	0,21
91.17.02-111	Установки рентгеновские самоходные	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	2,08	2,36	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-009 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: **стык**

Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду:

25-05-009-01 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-009-02 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-009-03 1400 мм толщиной стенки до 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-009-01	25-05-009-02	25-05-009-03
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,78 4,0	0,81 4,0	0,84 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,28	0,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,27	0,28	0,29
91.17.02-111	Установки рентгеновские самоходные	маш.-ч	0,18	0,19	0,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,93	4,56

Таблица ГЭСН 25-05-011 Контроль качества сварных соединений труб автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:

01. Очистка сварного шва вручную.
02. Внешний осмотр сварного соединения.
03. Подготовка рентгеновского аппарата к работе.
04. Наложение рентгеновской пленки на сварной шов.
05. Экспонирование сварного соединения трубопровода.
06. Снятие пленки.

Измеритель: **стык**

25-05-011-01 Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду 1000 мм толщиной стенки 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-011-01
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,73 4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,51
91.17.02-111	Установки рентгеновские самоходные	маш.-ч	0,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,38

Подраздел 5.3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММАДЕФЕКТОСКОПОМ) НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-013 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-013-01 Ду 50 мм толщиной стенки до 5,5 мм
25-05-013-02 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-013-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-013-04 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-013-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-013-06 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-013-01	25-05-013-02	25-05-013-03	25-05-013-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,59	0,59	0,64	0,69
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,3	0,33	0,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,28	0,28	0,3	0,32
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,3	0,3	0,33	0,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,28	0,44	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-013-05	25-05-013-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,7	0,72
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,36	0,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,33	0,34
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,36	0,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,79	0,79

Таблица ГЭСН 25-05-014 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-014-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-014-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-014-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-014-01	25-05-014-02	25-05-014-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,75	0,79	0,82
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,41	0,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,36	0,37	0,39
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,39	0,41	0,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-015 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-015-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-015-02 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-015-03 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-015-04 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-015-01	25-05-015-02	25-05-015-03	25-05-015-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,91	1,51	1,76	2,05
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	0,51	0,6	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,43	0,47	0,55	0,64
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,47	0,51	0,6	0,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	2,08	2,36	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-016 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-016-01 Ду 1000 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-016-02 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-016-03 Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-016-04 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-016-05 Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм
25-05-016-06 Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-05-016-07 Ду 1400 мм толщиной стенки до 21,8 мм
25-05-016-08 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-016-01	25-05-016-02	25-05-016-03	25-05-016-04	25-05-016-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,34	2,49	3,08	3,24	4,01
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,8	0,85	1,05	1,11	1,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,74	0,78	0,97	1,02	1,26
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,8	0,85	1,05	1,11	1,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,3	3,93	3,93	4,56

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-016-06	25-05-016-07	25-05-016-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,16	4,32	5,24
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,42	1,47	1,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	1,31	1,36	1,65
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,42	1,47	1,79

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-016-06	25-05-016-07	25-05-016-08
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	4,56	4,56	4,56

Таблица ГЭСН 25-05-017 Контроль качества сварных соединений труб гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-017-01 Ду 300 мм толщиной стенки 20 мм
25-05-017-02 Ду 400 мм толщиной стенки 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-017-01	25-05-017-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,48	0,64
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,21	0,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,44

Подраздел 5.4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-020 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-020-01 Ду 50 мм толщиной стенки до 5,5 мм
25-05-020-02 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-020-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-020-04 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-020-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-020-06 Ду 200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-020-07 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-020-01	25-05-020-02	25-05-020-03	25-05-020-04	25-05-020-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,53	0,53	0,55	0,6	0,61
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,27	0,29	0,3	0,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,25	0,25	0,26	0,28	0,28
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,27	0,27	0,29	0,3	0,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,28	0,44	0,6	0,6	0,79

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-020-06	25-05-020-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,65	0,82
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,33	0,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,31	0,39

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-020-06	25-05-020-07
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,33	0,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	0,79	0,79

Таблица ГЭСН 25-05-021 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-021-01 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-021-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-021-03 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-05-021-04 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-021-01	25-05-021-02	25-05-021-03	25-05-021-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,66	0,7	0,74	0,8
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,34	0,36	0,38	0,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,31	0,33	0,35	0,38
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,34	0,36	0,38	0,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44	1,44

Таблица ГЭСН 25-05-022 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-022-01 Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-022-02 Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-03 Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-04 Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-022-05 Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-06 Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-07 Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-022-08 Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-09 Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-10 Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-022-11 Ду 800 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-022-12 Ду 800 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-022-13 Ду 800 мм толщиной стенки 14 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-01	25-05-022-02	25-05-022-03	25-05-022-04	25-05-022-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	0,83	0,93	1,27	1,4
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,4	0,43	0,48	0,44	0,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,37	0,39	0,44	0,4	0,44
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,4	0,43	0,48	0,44	0,48

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-01	25-05-022-02	25-05-022-03	25-05-022-04	25-05-022-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	1,76	1,76	2,08	2,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-06	25-05-022-07	25-05-022-08	25-05-022-09	25-05-022-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,51	1,4	1,51	1,74	1,97
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,51	0,48	0,51	0,59	0,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,47	0,44	0,47	0,55	0,62
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,51	0,48	0,51	0,59	0,67
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	2,08	2,36	2,36	2,36	2,36

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-022-11	25-05-022-12	25-05-022-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,74	1,97	2,32
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	0,67	0,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,55	0,62	0,73
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,59	0,67	0,79
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	2,68	2,68	2,68

Таблица ГЭСН 25-05-023 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-023-01 Ду 1000 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-023-02 Ду 1000 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-023-03 Ду 1000 мм толщиной стенки 16 мм
25-05-023-04 Ду 1200 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-023-05 Ду 1200 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-023-06 Ду 1200 мм толщиной стенки 16 мм
25-05-023-07 Ду 1400 мм толщиной стенки 15,7 мм
25-05-023-08 Ду 1400 мм толщиной стенки 18,3 мм
25-05-023-09 Ду 1400 мм толщиной стенки 21,8 мм
25-05-023-10 Ду 1400 мм толщиной стенки 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-023-01	25-05-023-02	25-05-023-03	25-05-023-04	25-05-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,43	3,13	3,71	3,13	3,94
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,83	1,07	1,27	1,07	1,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	0,77	0,98	1,17	0,98	1,24
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,83	1,07	1,27	1,07	1,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,3	3,3	3,93	3,93

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-023-06	25-05-023-07	25-05-023-08	25-05-023-09	25-05-023-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,87	6,26	7,19	9,03	11,82
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,66	2,14	2,44	3,09	4,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-001	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной 60 мм	маш.-ч					3,72
91.17.02-002	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм	маш.-ч	1,53	1,97	2,25	2,84	
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,66	2,14	2,44	3,09	4,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,93	4,56	4,56	4,56	4,56

Таблица ГЭСН 25-05-025 Радиографический контроль качества сварных соединений труб импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Очистка сварного шва вручную.
02. Внешний осмотр сварного соединения.
03. Установка на трубопровод оборудования и приспособлений для проведения радиографирования.
04. Экспонирование сварного соединения трубопровода.

Измеритель: **стык**

25-05-025-01 Радиографический контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб Ду 1200 мм толщиной стенки 25 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-025-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,96
1.1	Средний разряд работы		4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.17.02-001	Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной 60 мм	маш.-ч	0,24
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.07.24	Пленка радиографическая рулонная	м	3,93

Подраздел 5.5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-027 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе

Состав работ:

01. Зачистка поверхности сварного соединения.
02. Внешний осмотр стыка, покрытие зачищенной поверхности сварного соединения контактной смазкой, устройство заземления.
03. Ультрозвуковой контроль стыка, измерение характерных дефектов.
04. Переход и переноска оборудования от стыка к стыку.

Измеритель: **стык**

Контроль качества сварных соединений труб ультразвуковым методом на трассе, условный диаметр:

25-05-027-01 50 мм
25-05-027-02 100 мм
25-05-027-03 150 мм
25-05-027-04 200 мм
25-05-027-05 300 мм
25-05-027-06 350 мм
25-05-027-07 400 мм
25-05-027-08 500 мм
25-05-027-09 600 мм
25-05-027-10 700 мм
25-05-027-11 800 мм
25-05-027-12 1000 мм
25-05-027-13 1200 мм
25-05-027-14 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-01	25-05-027-02	25-05-027-03	25-05-027-04	25-05-027-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	0,89	1,01	1,16	1,4
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,44	0,5	0,58	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	0,34	0,39	0,44	0,5	0,6
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,39	0,44	0,5	0,58	0,7

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-06	25-05-027-07	25-05-027-08	25-05-027-09	25-05-027-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,53	1,67	1,83	2,22	2,36
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,77	0,84	0,93	1,11	1,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	0,66	0,72	0,79	0,96	1,02
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,77	0,84	0,93	1,11	1,19

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-027-11	25-05-027-12	25-05-027-13	25-05-027-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,52	3,09	3,42	3,72
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,57	1,75	1,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	1,09	1,34	1,48	1,61
91.17.02-051	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,27	1,57	1,75	1,91

Подраздел 5.6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ

Таблица ГЭСН 25-05-030 Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм

Состав работ:

01. Подготовка пленки (резка пленки по размеру, скручивание пленки в рулон, снятие защитного слоя с пленки, накручивание пленки на катушки, установка катушки на штырь для проявки).
02. Проявка пленок, выдача снимков на расшифровку, запись в журнале.

Измеритель: **стык**

Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром:

25-05-030-01 50 мм
25-05-030-02 100 мм
25-05-030-03 150 мм
25-05-030-04 200 мм
25-05-030-05 300 мм
25-05-030-06 350 мм
25-05-030-07 400 мм
25-05-030-08 500 мм
25-05-030-09 600 мм
25-05-030-10 700 мм
25-05-030-11 800 мм
25-05-030-12 1000 мм
25-05-030-13 1200 мм
25-05-030-14 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-01	25-05-030-02	25-05-030-03	25-05-030-04	25-05-030-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,21	0,22	0,27	0,28	0,33
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.21.22-471	Системы радиографического контроля трубопроводов	маш.-ч	0,21	0,21	0,27	0,27	0,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,02	0,031	0,042	0,06	0,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-01	25-05-030-02	25-05-030-03	25-05-030-04	25-05-030-05
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,025	0,04	0,06	0,07	0,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-06	25-05-030-07	25-05-030-08	25-05-030-09	25-05-030-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,39	0,39	0,44	0,5	0,5
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.21.22-471	Системы радиографического контроля трубопроводов	маш.-ч	0,38	0,38	0,43	0,48	0,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,12	0,13	0,16	0,19	0,22

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-05-030-11	25-05-030-12	25-05-030-13	25-05-030-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,56	0,67	0,73	0,84
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5	5,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.21.22-471	Системы радиографического контроля трубопроводов	маш.-ч	0,54	0,65	0,71	0,82
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,19	0,23	0,28	0,32
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,24	0,3	0,36	0,42

Раздел 6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Подраздел 6.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 25-06-001 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-001-01 по 25-06-001-06:

01. Выгрузка автокраном пакета труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-001-07 по 25-06-001-12:

01. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.
02. Выгрузка пакета труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.
03. Погрузка пакетов труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-001-01 Ду 50 мм
25-06-001-02 Ду 100 мм
25-06-001-03 Ду 150 мм
25-06-001-04 Ду 200 мм
25-06-001-05 Ду 250 мм
25-06-001-06 Ду 300 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-001-07 Ду 50 мм
25-06-001-08 Ду 100 мм
25-06-001-09 Ду 150 мм
25-06-001-10 Ду 200 мм
25-06-001-11 Ду 250 мм
25-06-001-12 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-001-01	25-06-001-02	25-06-001-03	25-06-001-04	25-06-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,63	1,62	2,74	3,77	4,74
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,39	0,67	0,92	1,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,15	0,39	0,67	0,92	1,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-001-06	25-06-001-07	25-06-001-08	25-06-001-09	25-06-001-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	6,4 3,0	1,19 3,0	3,08 3,0	5,16 3,0	6,94 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,55	0,55	1,45	2,45	3,3
3 91.05.08-006 91.10.05-007	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч маш.-ч	1,55	0,27 0,28	0,71 0,74	1,2 1,25	1,62 1,68
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$		0,024	0,06	0,08	0,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-001-11	25-06-001-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	8,77 3,0	11,93 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,16	5,71
3 91.05.08-006 91.10.05-007	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	 маш.-ч маш.-ч	 2,04 2,12	 2,8 2,91
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,13	0,13

Таблица ГЭСН 25-06-002 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-002-01 по 25-06-002-06:

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-002-07 по 25-06-002-12:

01. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.
02. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.
03. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-002-01 Ду 350 мм
25-06-002-02 Ду 400 мм
25-06-002-03 Ду 500 мм
25-06-002-04 Ду 600 мм
25-06-002-05 Ду 700 мм
25-06-002-06 Ду 800 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-002-07 Ду 350 мм
25-06-002-08 Ду 400 мм
25-06-002-09 Ду 500 мм
25-06-002-10 Ду 600 мм
25-06-002-11 Ду 700 мм
25-06-002-12 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-002-01	25-06-002-02	25-06-002-03	25-06-002-04	25-06-002-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	10,44 3,0	12,57 3,0	15,33 3,0	21,34 3,0	25,36 3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,53	3,05	3,72	5,18	6,16
3 91.05.08-006	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,53	3,05	3,72	5,18	6,16

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-002-06	25-06-002-07	25-06-002-08	25-06-002-09	25-06-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	28,94	19,27	23,06	27,73	39,3
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,02	9,37	11,16	13,49	19,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	7,02	4,57	5,49	6,59	9,34
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		4,8	5,67	6,9	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					9,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$		0,14	0,14	0,19	0,26

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-002-11	25-06-002-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	40,48	46,19
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,4	22,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	9,54	10,89
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	9,86	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		11,25
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,38	0,43

Таблица ГЭСН 25-06-003 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-003-01 по 25-06-003-03:

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-003-04 по 25-06-003-06:

01. Подготовка площадки прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.
02. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.
03. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-003-01 Ду 1000 мм
25-06-003-02 Ду 1200 мм
25-06-003-03 Ду 1400 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-003-04 Ду 1000 мм
25-06-003-05 Ду 1200 мм
25-06-003-06 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-003-01	25-06-003-02	25-06-003-03	25-06-003-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	36,26	39,16	49,46	66,41
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,8	9,5	12	31,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	8,8	9,5	12	15,6
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				16,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$				0,65

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-003-05	25-06-003-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	74,68	84,64
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	34,93	39,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	17,11	19,51

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-003-05	25-06-003-06
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	17,82	19,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	1,27	1,3

Таблица ГЭСН 25-06-004 Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Погрузка секций труб трубоукладчиком из штабеля на плетевозы.

Измеритель: **км труб**

Погрузка трубоукладчиком секций труб:

25-06-004-01 Ду 300 мм
25-06-004-02 Ду 350 мм
25-06-004-03 Ду 400 мм
25-06-004-04 Ду 500 мм
25-06-004-05 Ду 600 мм
25-06-004-06 Ду 700 мм
25-06-004-07 Ду 800 мм
25-06-004-08 Ду 1000 мм
25-06-004-09 Ду 1200 мм
25-06-004-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-004-01	25-06-004-02	25-06-004-03	25-06-004-04	25-06-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,2	8,39	7,79	8,3	9,91
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,99	8,15	7,56	8,06	9,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,99	8,15	7,56	8,06	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					9,62

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-004-06	25-06-004-07	25-06-004-08	25-06-004-09	25-06-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,64	11	12,36	14,19	14,68
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,36	10,68	12	13,78	14,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	9,36				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		10,68	12		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				13,78	14,26

Таблица ГЭСН 25-06-005 Разгрузка и укладка в штабель труб условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Планировка площадей бульдозерами под места штабелирования труб.
02. Подготовка мест штабелирования с укладкой прокладок.
03. Разгрузка труб трубоукладчиком и укладка в штабель.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка и укладка в штабель труб:

25-06-005-01 Ду 300 мм
25-06-005-02 Ду 350 мм
25-06-005-03 Ду 400 мм
25-06-005-04 Ду 500 мм
25-06-005-05 Ду 600 мм
25-06-005-06 Ду 700 мм
25-06-005-07 Ду 800 мм
25-06-005-08 Ду 1000 мм
25-06-005-09 Ду 1200 мм
25-06-005-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-005-01	25-06-005-02	25-06-005-03	25-06-005-04	25-06-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,29	5,29	5,97	7,29	10,72
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,11	3,54	4,03	4,9	7,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,71	1,19	1,35	1,64	2,42
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,4	2,35	2,68	3,26	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					4,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,13	0,14	0,14	0,19	0,26

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-005-06	25-06-005-07	25-06-005-08	25-06-005-09	25-06-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,33	14,06	18,62	21,82	24,37
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,15	9,3	12,04	12,91	14,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	2,73	3,12	4,04	4,36	4,96
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,42				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		6,18	8		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				8,55	9,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,38	0,43	0,65	1,27	1,3

Таблица ГЭСН 25-06-006 Разгрузка на трассе труб условным диаметром 50-1400 мм

Состав работ:

01. Укладка подкладок из брусьев.
02. Разгрузка труб (секций) и раскладка их вдоль трассы.

Измеритель: **км труб**

Разгрузка на трассе труб:

25-06-006-01 Ду 50 мм
25-06-006-02 Ду 100 мм
25-06-006-03 Ду 150 мм
25-06-006-04 Ду 200 мм
25-06-006-05 Ду 250 мм
25-06-006-06 Ду 300 мм
25-06-006-07 Ду 350 мм
25-06-006-08 Ду 400 мм
25-06-006-09 Ду 500 мм
25-06-006-10 Ду 600 мм
25-06-006-11 Ду 700 мм
25-06-006-12 Ду 800 мм
25-06-006-13 Ду 1000 мм
25-06-006-14 Ду 1200 мм
25-06-006-15 Ду 1400 мм

Разгрузка на трассе секций труб:

25-06-006-16 Ду 300 мм
25-06-006-17 Ду 350 мм
25-06-006-18 Ду 400 мм
25-06-006-19 Ду 500 мм
25-06-006-20 Ду 600 мм
25-06-006-21 Ду 700 мм
25-06-006-22 Ду 800 мм
25-06-006-23 Ду 1000 мм
25-06-006-24 Ду 1200 мм
25-06-006-25 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-01	25-06-006-02	25-06-006-03	25-06-006-04	25-06-006-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	8,82 2,0	8 2,0	9,89 2,0	11,05 2,0	12,53 2,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		1,18	2	2,5	3,14
3 91.10.05-007	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		1,18	2	2,5	3,14
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-06	25-06-006-07	25-06-006-08	25-06-006-09	25-06-006-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	12,29 2,3	13,57 2,3	13,03 2,3	13,88 2,4	15,69 2,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,34	3,89	3,66	4,03	4,81
3 91.10.05-007 91.10.05-008	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч маш.-ч	3,34	3,89	3,66	4,03	 4,81
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-11	25-06-006-12	25-06-006-13	25-06-006-14	25-06-006-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	17,1 2,5	18,87 2,5	23,55 2,6	24,83 2,6	27,61 2,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,42	6,18	8	8,55	9,75
3 91.10.05-008 91.10.05-009 91.10.05-010	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч маш.-ч маш.-ч	5,42	 6,18	 8	 8,55	 9,75
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,86	0,86	0,95	0,95	0,95

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-16	25-06-006-17	25-06-006-18	25-06-006-19	25-06-006-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	10,37 2,6	11,71 2,6	11,04 2,6	11,61 2,6	13,42 2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,34	8,49	7,91	8,41	9,97
3 91.10.05-007 91.10.05-008	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч маш.-ч	7,34	8,49	7,91	8,41	 9,97
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-21	25-06-006-22	25-06-006-23	25-06-006-24	25-06-006-25
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	13,12 2,7	14,65 2,7	16,4 2,7	18,47 2,7	19,02 2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,7	11,02	12	13,78	14,26
3 91.10.05-008 91.10.05-009	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч маш.-ч	9,7	 11,02	 12		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-006-21	25-06-006-22	25-06-006-23	25-06-006-24	25-06-006-25
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				13,78	14,26
4 11.1.03.01-0087	**МАТЕРИАЛЫ** Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,43	0,43	0,48	0,48	0,48

Подраздел 6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 25-06-011 Транспортировка на автомобилях-плетевозах одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных неизолированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км пакетов неизолированных труб:

25-06-011-01 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-02 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-011-04 Ду 200 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм
25-06-011-06 Ду 300 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-011-07 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных неизолированных труб:

25-06-011-08 Ду 350 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-011-09 Ду 350 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-10 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-11 Ду 400 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-011-12 Ду 400 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-13 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-14 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-011-15 Ду 500 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-011-16 Ду 500 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-17 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-011-18 Ду 600 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-011-19 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-011-20 Ду 700-800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-011-21 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-011-22 Ду 1200 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-011-23 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-011-24 Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-06-011-25 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-011-26 к норме 25-06-011-01
25-06-011-27 к норме 25-06-011-02
25-06-011-28 к норме 25-06-011-03
25-06-011-29 к норме 25-06-011-04
25-06-011-30 к норме 25-06-011-05
25-06-011-31 к норме 25-06-011-06
25-06-011-32 к норме 25-06-011-07
25-06-011-33 к норме 25-06-011-08
25-06-011-34 к норме 25-06-011-09
25-06-011-35 к норме 25-06-011-10
25-06-011-36 к норме 25-06-011-11
25-06-011-37 к норме 25-06-011-12
25-06-011-38 к норме 25-06-011-13
25-06-011-39 к норме 25-06-011-14
25-06-011-40 к норме 25-06-011-15
25-06-011-41 к норме 25-06-011-16
25-06-011-42 к норме 25-06-011-17
25-06-011-43 к норме 25-06-011-18
25-06-011-44 к норме 25-06-011-19
25-06-011-45 к норме 25-06-011-20
25-06-011-46 к нормам 25-06-011-21, 25-06-011-22
25-06-011-47 к нормам 25-06-011-23, 25-06-011-24
25-06-011-48 к норме 25-06-011-25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-01	25-06-011-02	25-06-011-03	25-06-011-04	25-06-011-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-06	25-06-011-07	25-06-011-08	25-06-011-09	25-06-011-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,35	9,52	7,36	9,76	12,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	6,35	9,52	7,36	9,76	12,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-11	25-06-011-12	25-06-011-13	25-06-011-14	25-06-011-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,33	11,11	14,81	19,05	14,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	8,33	11,11	14,81	19,05	14,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-16	25-06-011-17	25-06-011-18	25-06-011-19	25-06-011-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,05	26,67	19,05	26,67	26,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	19,05	26,67	19,05	26,67	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч					26,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-21	25-06-011-22	25-06-011-23	25-06-011-24	25-06-011-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	26,67	26,67	44,44	44,44	66,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	26,67	26,67	44,44	44,44	66,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-26	25-06-011-27	25-06-011-28	25-06-011-29	25-06-011-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,14	0,28	0,22	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,09	0,14	0,28	0,22	0,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-31	25-06-011-32	25-06-011-33	25-06-011-34	25-06-011-35
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,32	0,25	0,33	0,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,21	0,32	0,25	0,33	0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-36	25-06-011-37	25-06-011-38	25-06-011-39	25-06-011-40
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	0,37	0,49	0,64	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,28	0,37	0,49	0,64	0,49

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-41	25-06-011-42	25-06-011-43	25-06-011-44	25-06-011-45
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,64	0,89	0,64	0,89	0,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,64	0,89	0,64	0,89	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч					0,89

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-011-46	25-06-011-47	25-06-011-48
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,48	2,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	0,89	1,48	2,22

Таблица ГЭСН 25-06-012 Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных изолированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км пакетов изолированных труб:

25-06-012-01 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-012-02 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-012-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-012-04 Ду 200 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-012-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм
25-06-012-06 Ду 300 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-012-07 Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных изолированных труб:

25-06-012-08 Ду 300-400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-012-09 Ду 500-600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-012-10 Ду 700-800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-012-11 Ду 1000-1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-012-12 Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
25-06-012-13 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-012-14 к норме 25-06-012-01
25-06-012-15 к норме 25-06-012-02
25-06-012-16 к норме 25-06-012-03
25-06-012-17 к норме 25-06-012-04
25-06-012-18 к норме 25-06-012-05
25-06-012-19 к норме 25-06-012-06
25-06-012-20 к норме 25-06-012-07
25-06-012-21 к норме 25-06-012-08
25-06-012-22 к норме 25-06-012-09
25-06-012-23 к норме 25-06-012-10
25-06-012-24 к нормам 25-06-012-11, 25-06-012-12
25-06-012-25 к норме 25-06-012-13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-01	25-06-012-02	25-06-012-03	25-06-012-04	25-06-012-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	2,81	4,21	8,42	6,67	13,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-06	25-06-012-07	25-06-012-08	25-06-012-09	25-06-012-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,52	19,05	26,67	44,44	44,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	9,52	19,05	26,67	44,44	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч					44,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-11	25-06-012-12	25-06-012-13	25-06-012-14	25-06-012-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	44,44	44,44	66,67	0,09	0,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч				0,09	0,14
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	44,44	44,44	66,67		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-16	25-06-012-17	25-06-012-18	25-06-012-19	25-06-012-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	0,22	0,44	0,32	0,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,28	0,22	0,44	0,32	0,64

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-012-21	25-06-012-22	25-06-012-23	25-06-012-24	25-06-012-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,48	1,48	1,48	2,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,89	1,48			
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч			1,48		
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч				1,48	2,22

Таблица ГЭСН 25-06-013 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

25-06-013-01 Ду 350 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-013-02 Ду 350 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-013-03 Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-04 Ду 400 мм толщиной стенки до 6 мм
25-06-013-05 Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-06 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-07 Ду 500 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-08 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-09 Ду 600 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-013-10 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-11 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-013-12 Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-013-13 Ду 800-1000 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-013-14 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-013-15 Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-013-16 Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-013-17 Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм
25-06-013-18 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-013-19 к норме 25-06-013-01
25-06-013-20 к норме 25-06-013-02
25-06-013-21 к норме 25-06-013-03
25-06-013-22 к норме 25-06-013-04
25-06-013-23 к норме 25-06-013-05
25-06-013-24 к норме 25-06-013-06
25-06-013-25 к норме 25-06-013-07
25-06-013-26 к норме 25-06-013-08
25-06-013-27 к норме 25-06-013-09
25-06-013-28 к норме 25-06-013-10
25-06-013-29 к норме 25-06-013-11
25-06-013-30 к норме 25-06-013-12
25-06-013-31 к норме 25-06-013-13
25-06-013-32 к норме 25-06-013-14
25-06-013-33 к норме 25-06-013-15
25-06-013-34 к нормам 25-06-013-16, 25-06-013-17
25-06-013-35 к норме 25-06-013-18

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-01	25-06-013-02	25-06-013-03	25-06-013-04	25-06-013-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,03	11,61	16,25	11,61	16,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	9,03	11,61	16,25	11,61	16,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-06	25-06-013-07	25-06-013-08	25-06-013-09	25-06-013-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,08	16,25	20,31	16,25	27,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	27,08				
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч		16,25	20,31	16,25	27,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-11	25-06-013-12	25-06-013-13	25-06-013-14	25-06-013-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,63	16,25	27,08	40,63	27,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	40,63				
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч		16,25	27,08	40,63	27,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-16	25-06-013-17	25-06-013-18	25-06-013-19	25-06-013-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,63	40,63	81,25	0,3	0,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч				0,3	0,39
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	40,63	40,63	81,25		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-21	25-06-013-22	25-06-013-23	25-06-013-24	25-06-013-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,39	0,54	0,9	0,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,54	0,39	0,54	0,9	
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч					0,54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-26	25-06-013-27	25-06-013-28	25-06-013-29	25-06-013-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,68	0,54	0,9	1,35	0,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	0,68	0,54	0,9	1,35	
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч					0,54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-013-31	25-06-013-32	25-06-013-33	25-06-013-34	25-06-013-35
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,9	1,35	0,9	1,35	2,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	0,9	1,35	0,9	1,35	2,7

Таблица ГЭСН 25-06-014 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных изолированных секций.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных изолированных секций труб:

25-06-014-01 Ду 350-400 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-014-02 Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-014-03 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-014-04 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-014-05 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-014-06 Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-014-07 Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-014-08 Ду 1000-1200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-014-09 Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм
25-06-014-10 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-014-11 к норме 25-06-014-01
25-06-014-12 к норме 25-06-014-02
25-06-014-13 к норме 25-06-014-03
25-06-014-14 к норме 25-06-014-04
25-06-014-15 к норме 25-06-014-05
25-06-014-16 к норме 25-06-014-06
25-06-014-17 к норме 25-06-014-07
25-06-014-18 к нормам 25-06-014-08, 25-06-014-09
25-06-014-19 к норме 25-06-014-10

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-01	25-06-014-02	25-06-014-03	25-06-014-04	25-06-014-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	20,31	27,08	40,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	16,25	27,08			
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч			20,31	27,08	40,63

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-06	25-06-014-07	25-06-014-08	25-06-014-09	25-06-014-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	40,63	40,63	81,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	16,25	27,08	40,63	40,63	81,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-11	25-06-014-12	25-06-014-13	25-06-014-14	25-06-014-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	0,68	0,9	1,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-011	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,54	0,9			
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч			0,68	0,9	1,35

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-014-16	25-06-014-17	25-06-014-18	25-06-014-19
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7

Таблица ГЭСН 25-06-015 Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных обетонированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-01 Ду 400 мм
25-06-015-02 Ду 500 мм
25-06-015-03 Ду 600 мм
25-06-015-04 Ду 700-800 мм
25-06-015-05 Ду 1000-1200 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-015-06 к норме 25-06-015-01
25-06-015-07 к норме 25-06-015-02
25-06-015-08 к норме 25-06-015-03
25-06-015-09 к норме 25-06-015-04
25-06-015-10 к норме 25-06-015-05

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-21 Ду 400 мм
25-06-015-22 Ду 500 мм
25-06-015-23 Ду 600 мм
25-06-015-24 Ду 700-800 мм
25-06-015-25 Ду 1000-1200 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-015-26 к норме 25-06-015-21
25-06-015-27 к норме 25-06-015-22
25-06-015-28 к норме 25-06-015-23

25-06-015-29 к норме 25-06-015-24
25-06-015-30 к норме 25-06-015-25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-01	25-06-015-02	25-06-015-03	25-06-015-04	25-06-015-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,4	59	88,5	88,5	176,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	35,4	59	88,5		
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч				88,5	176,99

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-06	25-06-015-07	25-06-015-08	25-06-015-09	25-06-015-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,18	1,97	2,95	2,95	5,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-012	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	1,18	1,97	2,95		
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч				2,95	5,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-21	25-06-015-22	25-06-015-23	25-06-015-24	25-06-015-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,34	42,48	70,8	106,19	212,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-001	Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	30,34	42,48	70,8	106,19	212,39

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-015-26	25-06-015-27	25-06-015-28	25-06-015-29	25-06-015-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,01	1,42	2,36	3,54	7,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.06-013	Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т	маш.-ч	1,01	1,42	2,36	3,54	7,08

Таблица ГЭСН 25-06-016 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах

Состав работ:
01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

25-06-016-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-016-02 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-03 Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-04 Ду 700 мм толщиной стенки до 8 мм
25-06-016-05 Ду 700 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-06 Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-016-07 Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм
25-06-016-08 Ду 800-1000 мм толщиной стенки до 14 мм
25-06-016-09 Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-016-10 Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-06-016-11 Ду 1200-1400 мм толщиной стенки до 16 мм
25-06-016-12 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-016-13 к норме 25-06-016-01
25-06-016-14 к норме 25-06-016-02
25-06-016-15 к норме 25-06-016-03
25-06-016-16 к норме 25-06-016-04
25-06-016-17 к норме 25-06-016-05
25-06-016-18 к норме 25-06-016-06
25-06-016-19 к норме 25-06-016-07
25-06-016-20 к норме 25-06-016-08
25-06-016-21 к норме 25-06-016-09
25-06-016-22 к норме 25-06-016-10
25-06-016-23 к норме 25-06-016-11
25-06-016-24 к норме 25-06-016-12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-01	25-06-016-02	25-06-016-03	25-06-016-04	25-06-016-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,1	14,3	20	14,3	20
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	11,1	14,3	20	14,3	20

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-06	25-06-016-07	25-06-016-08	25-06-016-09	25-06-016-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,3	20	33,3	50	33,3
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	33,3	20	33,3	50	33,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-11	25-06-016-12	25-06-016-13	25-06-016-14	25-06-016-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	50	100	0,37	0,48	0,67
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	50	100	0,37	0,48	0,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-16	25-06-016-17	25-06-016-18	25-06-016-19	25-06-016-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,67	1,11	0,67	1,11
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	0,48	0,67	1,11	0,67	1,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-016-21	25-06-016-22	25-06-016-23	25-06-016-24
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,67	1,11	1,67	3,33
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	1,67	1,11	1,67	3,33

Таблица ГЭСН 25-06-017 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб.

Измеритель: **км труб**

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из изолированных труб:

25-06-017-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм

25-06-017-02 Ду 600-800 мм толщиной стенки до 14 мм

25-06-017-03 Ду 1000-1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм

25-06-017-04 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-017-05 к норме 25-06-017-01

25-06-017-06 к норме 25-06-017-02

25-06-017-07 к норме 25-06-017-03

25-06-017-08 к норме 25-06-017-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-017-01	25-06-017-02	25-06-017-03	25-06-017-04	25-06-017-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25	33,33	50	100	0,83
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	25	33,33	50	100	0,83

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-06-017-06	25-06-017-07	25-06-017-08
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,11	1,67	3,33
3 91.14.06-001	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Плетевозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	1,11	1,67	3,33

Раздел 7. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Подраздел 7.1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-001 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разгрузка неизолированных труб на базе.
02. Перемещение труб на изоляционную установку.
03. Разогрев готовой битумной мастики.
04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (1 слой) с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб (2 слой) вручную с обертыванием защитной обертки.
06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

25-07-001-01 Ду 50 мм
25-07-001-02 Ду 80 мм
25-07-001-03 Ду 100 мм
25-07-001-04 Ду 125 мм
25-07-001-05 Ду 150 мм
25-07-001-06 Ду 200 мм
25-07-001-07 Ду 250 мм
25-07-001-08 Ду 300 мм
25-07-001-09 Ду 350 мм
25-07-001-10 Ду 400 мм
25-07-001-11 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-01	25-07-001-02	25-07-001-03	25-07-001-04	25-07-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	63,12	79,35	92,01	98,3	105,49
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,1	38,65	44,14	46,88	49,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	7,94	9,75	11,5	12,22	13,06
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	12,08	14,45	16,32	17,33	18,44
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,97	1,51	1,92	2,37	2,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	217	338	410	506	607
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	20,4	31,8	38,7	47,7	56,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-06	25-07-001-07	25-07-001-08	25-07-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	121,57	144,28	164	194,7
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	57,86	66,65	75,56	87,66
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	15,2	17,73	19,94	24,1
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	21,33	24,46	27,81	31,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,14	0,17	0,2	0,24
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	3,9	4,85	5,76	6,67
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	853	1 056	1 251	1 446
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	78,2	95,7	117,1	135

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-10	25-07-001-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	214,02	278,09
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	96,35	121,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	26,33	33,54
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	35,01	44,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,27	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-001-10	25-07-001-11
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	7,52	9,33
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	1 630	2 018
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	152	188

Таблица ГЭСН 25-07-002 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разгрузка неизолированных труб на базе.
02. Перемещение труб на изоляционную установку.
03. Разогрев готовой битумной мастики.
04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб вручную (второй слой) с обертыванием стеклохолстом и защитной обертки.
06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

25-07-002-01 Ду 50 мм
25-07-002-02 Ду 75 мм
25-07-002-03 Ду 100 мм
25-07-002-04 Ду 125 мм
25-07-002-05 Ду 150 мм
25-07-002-06 Ду 200 мм
25-07-002-07 Ду 250 мм
25-07-002-08 Ду 300 мм
25-07-002-09 Ду 350 мм
25-07-002-10 Ду 400 мм
25-07-002-11 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-002-01	25-07-002-02	25-07-002-03	25-07-002-04	25-07-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	82,98	105,41	123,17	131,91	140,58
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,5	43,79	50,72	54,17	57,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	9	11,37	13,54	14,45	15,39
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	13,25	16,21	18,59	19,86	21,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	1,39	2,07	2,87	3,53	4,22
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	218	339	412	508	606
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	38,85	60,55	73,6	90,75	108,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-002-06	25-07-002-07	25-07-002-08	25-07-002-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	158,71	195,3	221,6	261,37
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	64,96	78,87	89,4	103,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	17,56	21,39	24,08	28,98
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	23,7	28,74	32,66	37,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,14	0,17	0,2	0,24
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	5,87	7,27	8,63	9,98
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	870	1 070	1 265	1 460
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	148	183	218	252,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-002-10	25-07-002-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	292,2	375,55
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	115,87	146,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	32,21	41,11
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	41,83	52,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,27	0,33
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	11,26	13,94
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	1 645	2 030
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	284,5	352,5

Таблица ГЭСН 25-07-003 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (второй слой) вручную с обертыванием защитной оберткой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-003-01	Ду 50 мм
25-07-003-02	Ду 80 мм
25-07-003-03	Ду 100 мм
25-07-003-04	Ду 125 мм
25-07-003-05	Ду 150 мм
25-07-003-06	Ду 200 мм
25-07-003-07	Ду 250 мм
25-07-003-08	Ду 300 мм
25-07-003-09	Ду 350 мм
25-07-003-10	Ду 400 мм
25-07-003-11	Ду 500 мм
25-07-003-12	Ду 600 мм
25-07-003-13	Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-003-01	25-07-003-02	25-07-003-03	25-07-003-04	25-07-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	88,66	107,35	121,14	128,07	135,07
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,28	55,79	68,24	78,93	89,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т	маш.-ч	3,78	5,87	7,14	8,24	9,36
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	2,76	4,27	5,18	6,1	7,04
91.10.04-023	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш.-ч	2,76	4,27	5,18	6,1	7,04
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	17,16	26,2	32,26	36,85	41,53
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,15	3,32	4,06	4,72	5,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,97	1,51	1,92	2,37	2,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	217	338	410	506	607
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	20,4	31,8	38,7	47,7	56,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-003-06	25-07-003-07	25-07-003-08	25-07-003-09	25-07-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	148,7	173,26	187,56	212,3	225,68
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	112,49	142,38	165,24	200	212,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т	маш.-ч	11,56	14,84	17,35	21,08	22,51
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	9,01	11,45	13,46		
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч				16,38	17,36
91.10.04-020	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	9,01	11,45	13,46		
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч				16,38	17,36
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	51,37	64,46	73,79	88,96	94,48
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	6,76	8,64	10,13	12,22	13,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,14	0,17	0,2	0,24	0,27
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	3,9	4,85	5,76	6,67	7,52
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	853	1 056	1 251	1 446	1 630
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	78,2	97,5	117,1	135	152

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-003-11	25-07-003-12	25-07-003-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	280,6	345,09	447,26
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	274,17	329,84	400,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-002	Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т	маш.-ч	28,07	34,52	42,27
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	20,67		
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч		24,42	29,24
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	20,67		
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч		24,42	29,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	130,66	157,54	192,36
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	16,38	20,05	24,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,33	0,4	0,45
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	9,33	11,09	12,67
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	2 018	2 397	2 735
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	188	223	255

Таблица ГЭСН 25-07-004 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (второй слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-004-01 Ду 50 мм
25-07-004-02 Ду 80 мм
25-07-004-03 Ду 100 мм
25-07-004-04 Ду 125 мм
25-07-004-05 Ду 150 мм
25-07-004-06 Ду 200 мм
25-07-004-07 Ду 250 мм
25-07-004-08 Ду 300 мм

25-07-004-09 Ду 350 мм
25-07-004-10 Ду 400 мм
25-07-004-11 Ду 500 мм
25-07-004-12 Ду 600 мм
25-07-004-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-01	25-07-004-02	25-07-004-03	25-07-004-04	25-07-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	103,89	131,22	150,4	159,66	169,03
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	47,9	73,92	90,29	102,97	115,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т	маш.-ч	5,24	8,14	9,89	11,21	12,54
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	3,57	5,53	6,71	7,78	8,87
91.10.04-023	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш.-ч	3,57	5,53	6,71	7,78	8,87
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	22,42	34,38	42,22	47,64	53,15
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,98	4,64	5,67	6,5	7,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	1,39	2,24	2,87	3,53	4,22
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	21,8	33,9	41,2	50,8	60,6
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	38,85	60,55	73,6	90,75	108,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-06	25-07-004-07	25-07-004-08	25-07-004-09	25-07-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	189,62	226,36	239,73	282,15	309,6
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	144	183,15	211,65	248,82	275,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-002	Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т	маш.-ч	15,37	19,8	22,97	27,16	30,22
91.10.04-011	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	11,24	14,32	16,75		
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч				19,68	21,74
91.10.04-020	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	11,24	14,32	16,75		
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч				19,68	21,74
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	65,35	82,61	94,38	110,76	122,51
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	9,16	11,73	13,65	16,09	17,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,14	0,17	0,2	0,24	0,27
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	5,87	7,27	8,63	9,98	11,26
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	87	107	126,5	1 460	1 645
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	148	183	218	252,5	284,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-11	25-07-004-12	25-07-004-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	393,42	487,83	641,85
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,8	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	361,27	438,19	544,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-002	Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т	маш.-ч	38,27	47,33	59,62
91.10.04-012	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	26,3		
91.10.04-013	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч		31,35	38,39
91.10.04-021	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	26,3		
91.10.04-024	Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч		31,35	38,39
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	172,54	209,82	262,71

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-004-11	25-07-004-12	25-07-004-13
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	22,63	27,82	34,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,33	0,4	0,45
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	13,94	16,57	18,91
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	2 030	2 410	2 750
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	352,5	419	478,5

Таблица ГЭСН 25-07-005 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
03. Грунтовка трубопровода.
04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (первый слой) вручную с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (второй слой) вручную с обертыванием защитной оберткой.
06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
07. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **100 м**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-005-01 Ду 50 мм
25-07-005-02 Ду 75 мм
25-07-005-03 Ду 100 мм
25-07-005-04 Ду 125 мм
25-07-005-05 Ду 150 мм
25-07-005-06 Ду 200 мм
25-07-005-07 Ду 250 мм
25-07-005-08 Ду 300 мм
25-07-005-09 Ду 350 мм
25-07-005-10 Ду 400 мм
25-07-005-11 Ду 500 мм
25-07-005-12 Ду 600 мм
25-07-005-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-01	25-07-005-02	25-07-005-03	25-07-005-04	25-07-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,08	21,03	25,53	28,77	32,1
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,25	14,26	18,96	22,76	26,68
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	3,79	4,09	5,43	6,52	7,65
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	5,82	6,33	8,39	10,02	11,71
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	1,82	1,92	2,57	3,11	3,66
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0036	0,006	0,007	0,008	0,01
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,11	0,17	0,2	0,25	0,29
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	21,7	33,8	41	50,6	60,7
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	2,03	3,17	3,85	4,74	5,66

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-06	25-07-005-07	25-07-005-08	25-07-005-09	25-07-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,55	36,14	40,78	47,05	42,74
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,13	26,67	31,23	27,75	22,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	6,05	7,69	9,04	8,1	6,51
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	9,34	11,72	13,63	12,15	9,72
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,87	3,63	4,28	3,75	2,93

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-06	25-07-005-07	25-07-005-08	25-07-005-09	25-07-005-10
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,014	0,017	0,02	0,024	0,027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,41	0,51	0,6	0,7	0,79
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	85,3	105,6	125,1	144,6	163
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	7,82	9,75	11,71	13,5	15,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-005-11	25-07-005-12	25-07-005-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	55,54	70,18	80,54
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,81	36,81	39,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	8,66	9,9	10,87
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	16,49	18,45	20,01
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	3,83	4,23	4,46
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,033	0,04	0,045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,98	1,16	1,33
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	201,8	239,7	273,5
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	18,8	22,3	25,5

Таблица ГЭСН 25-07-006 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
03. Грунтовка трубопровода.
04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (первый слой) вручную с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (второй слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой.
06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
07. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **100 м**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-006-01 Ду 50 мм
25-07-006-02 Ду 75 мм
25-07-006-03 Ду 100 мм
25-07-006-04 Ду 125 мм
25-07-006-05 Ду 150 мм
25-07-006-06 Ду 200 мм
25-07-006-07 Ду 250 мм
25-07-006-08 Ду 300 мм
25-07-006-09 Ду 350 мм
25-07-006-10 Ду 400 мм
25-07-006-11 Ду 500 мм
25-07-006-12 Ду 600 мм
25-07-006-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-01	25-07-006-02	25-07-006-03	25-07-006-04	25-07-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	20,59	24,51	30,25	33,8	37,44
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,18	15,45	20,9	24,83	28,86
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	7,24	4,49	6,06	7,19	8,35
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	10,94	6,86	9,24	10,92	12,65
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	3,5	2,05	2,8	3,36	3,93

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-01	25-07-006-02	25-07-006-03	25-07-006-04	25-07-006-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0036	0,006	0,007	0,008	0,01
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,15	0,24	0,29	0,36	0,43
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	21,8	33,9	41,2	50,8	60,6
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	3,94	6,14	7,46	9,2	10,98

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-06	25-07-006-07	25-07-006-08	25-07-006-09	25-07-006-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	35,92	44,43	50,12	58,12	56,01
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,63	23,69	27,47	32,23	27,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	5,43	6,96	8,1	9,54	8,25
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	8,26	10,45	12,01	14,07	12,04
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	2,47	3,14	3,68	4,31	3,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,014	0,017	0,02	0,024	0,027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,6	0,74	0,88	1,02	1,15
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	87	107	126,5	146	164,5
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	14,8	18,3	21,8	25,25	28,45

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-006-11	25-07-006-12	25-07-006-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	73,58	93,08	112,29
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,98	47,24	54,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	11,04	12,95	15,15
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	20,46	23,53	27,15
91.10.11-041	Установки битумоплавильные 8000 л	маш.-ч	4,74	5,38	6,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,033	0,04	0,045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	1,43	1,7	1,06
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	203	241	275
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	35,25	41,9	47,85

Таблица ГЭСН 25-07-007 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка места изоляции вручную.
03. Нанесение грунтовки.
04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод.
06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

Измеритель: м

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

25-07-007-01 Ду 50 мм
25-07-007-02 Ду 75 мм
25-07-007-03 Ду 100 мм
25-07-007-04 Ду 125 мм
25-07-007-05 Ду 150 мм

25-07-007-06 Ду 200 мм
25-07-007-07 Ду 250 мм
25-07-007-08 Ду 300 мм
25-07-007-09 Ду 350 мм
25-07-007-10 Ду 400 мм
25-07-007-11 Ду 500 мм
25-07-007-12 Ду 600 мм
25-07-007-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-007-01	25-07-007-02	25-07-007-03	25-07-007-04	25-07-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,34	0,48	0,59	0,63	0,69
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,1	0,13	0,14	0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,08	0,11	0,13	0,14	0,16
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,07	0,1	0,13	0,14	0,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00004	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,0011	0,0016	0,002	0,0025	0,0029
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	0,22	0,34	0,41	0,51	0,6
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	0,02	0,032	0,038	0,047	0,06

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-007-06	25-07-007-07	25-07-007-08	25-07-007-09	25-07-007-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,8	0,91	1,02	1,13	1,24
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,19	0,21	0,24	0,26	0,29
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00014	0,00017	0,0002	0,00024	0,00027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,0041	0,005	0,006	0,007	0,008
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	0,83	1,04	1,23	1,43	1,62
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	0,08	0,1	0,12	0,13	0,15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-007-11	25-07-007-12	25-07-007-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,72	2,22	2,88
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,37	0,47	0,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,4	0,51	0,66
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,37		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		0,47	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00033	0,0004	0,00045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,01	0,012	0,013
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	2,01	2,39	2,74
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	0,19	0,22	0,26

Таблица ГЭСН 25-07-008 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка места изоляции вручную.
03. Нанесение грунтовки.
04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

Измеритель: м

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

25-07-008-01 Ду 50 мм
25-07-008-02 Ду 75 мм
25-07-008-03 Ду 100 мм
25-07-008-04 Ду 125 мм
25-07-008-05 Ду 150 мм
25-07-008-06 Ду 200 мм
25-07-008-07 Ду 250 мм
25-07-008-08 Ду 300 мм
25-07-008-09 Ду 350 мм
25-07-008-10 Ду 400 мм
25-07-008-11 Ду 500 мм
25-07-008-12 Ду 600 мм
25-07-008-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-008-01	25-07-008-02	25-07-008-03	25-07-008-04	25-07-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,39	0,6	0,73	0,8	0,89
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,13	0,16	0,17	0,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,09	0,13	0,17	0,18	0,21
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,08	0,13	0,16	0,17	0,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00004	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,0015	0,0024	0,0029	0,0036	0,0043
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	0,22	0,34	0,41	0,51	0,61
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	0,039	0,06	0,07	0,09	0,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-008-06	25-07-008-07	25-07-008-08	25-07-008-09	25-07-008-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,11	1,23	1,34	1,51	1,62
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,26	0,29	0,32	0,36	0,39
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00014	0,00017	0,0002	0,00024	0,00027
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,006	0,007	0,009	0,01	0,012
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	0,84	1,04	1,24	1,44	1,63
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	0,15	0,19	0,22	0,26	0,29

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-008-11	25-07-008-12	25-07-008-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,26	2,95	3,81
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,63	0,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,53	0,69	0,88
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,48		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		0,63	0,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00033	0,0004	0,00045
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,014	0,017	0,019
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	2,02	2,4	2,75
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	0,37	0,44	0,5

Подраздел 7.2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-015 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка и грунтовка трубопроводов.
02. Изоляция трубопроводов полимерной лентой в два слоя и нанесение защитной обертки в один слой.
03. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком.
04. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-015-01 Ду 300 мм
25-07-015-02 Ду 350 мм
25-07-015-03 Ду 400 мм
25-07-015-04 Ду 500 мм
25-07-015-05 Ду 600 мм
25-07-015-06 Ду 700 мм
25-07-015-07 Ду 800 мм
25-07-015-08 Ду 1000 мм
25-07-015-09 Ду 1200 мм
25-07-015-10 Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-015-11 Ду 300 мм
25-07-015-12 Ду 350 мм
25-07-015-13 Ду 400 мм
25-07-015-14 Ду 500 мм
25-07-015-15 Ду 600 мм
25-07-015-16 Ду 700 мм
25-07-015-17 Ду 800 мм
25-07-015-18 Ду 1000 мм
25-07-015-19 Ду 1200 мм
25-07-015-20 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-01	25-07-015-02	25-07-015-03	25-07-015-04	25-07-015-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	68,37	68,88	69,75	70,2	71,84
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,25	34	35,25	35,9	38,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-015	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	6,65				
91.10.04-016	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч		6,8	7,05	7,18	
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч					7,65

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-01	25-07-015-02	25-07-015-03	25-07-015-04	25-07-015-05
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	19,95	20,4	21,15		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				21,54	22,95
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,16	0,19	0,21	0,27	0,32
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	2 308	2 676	3 024	3 754	4 472
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	1 140	1 322	1 485	1 845	2 205

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-06	25-07-015-07	25-07-015-08	25-07-015-09	25-07-015-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	75,16	76,68	88,3	122,57	136,38
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	51,64	54,28	67,74	80,8	98,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	8,61	9,05			
91.10.04-018	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш.-ч			9,68	10,1	
91.10.04-019	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш.-ч					10,93
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	34,42				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		36,18	38,7		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				50,5	65,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,36	0,41	0,51	0,61	0,71
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	5 112	5 822	7 240	8 660	10 080
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	2 520	2 870	3 569	4 268	4 967

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-11	25-07-015-12	25-07-015-13	25-07-015-14	25-07-015-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	68,37	68,88	69,75	70,2	71,84
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,25	34	35,25	35,9	38,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-015	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	6,65				
91.10.04-016	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч		6,8	7,05	7,18	
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч					7,65
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	19,95	20,4	21,15		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				21,54	22,95

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-11	25-07-015-12	25-07-015-13	25-07-015-14	25-07-015-15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	2 549,4	2 947,7	3 346	4 142,7	4 939,46
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	1 210,4	1 399,5	1 588,6	1 966,9	2 345,18
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-015-16	25-07-015-17	25-07-015-18	25-07-015-19	25-07-015-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	75,16	76,68	88,3	122,57	136,38
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	51,64	54,28	67,74	80,8	98,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.04-017	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	8,61	9,05			
91.10.04-018	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш.-ч			9,68	10,1	
91.10.04-019	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш.-ч					10,93
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	34,42				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		36,18	38,7		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				50,5	65,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	5 656,4	6 373,4	7 966,8	9 518	11 084,3
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	2 685,6	3 026	3 782,5	4 517,6	5 252,68
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,2	0,23	0,28	0,34	0,39

Таблица ГЭСН 25-07-016 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
02. Нанесение грунтовки.
03. Изоляция вручную полимерной лентой в два слоя, нанесение защитной обертки в один слой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **100 м**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-016-01 Ду 300 мм
25-07-016-02 Ду 350 мм
25-07-016-03 Ду 400 мм
25-07-016-04 Ду 500 мм
25-07-016-05 Ду 600 мм
25-07-016-06 Ду 700 мм
25-07-016-07 Ду 800 мм
25-07-016-08 Ду 1000 мм
25-07-016-09 Ду 1200 мм
25-07-016-10 Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-016-11 Ду 300 мм
25-07-016-12 Ду 350 мм
25-07-016-13 Ду 400 мм
25-07-016-14 Ду 500 мм
25-07-016-15 Ду 600 мм
25-07-016-16 Ду 700 мм

25-07-016-17 Ду 800 мм
25-07-016-18 Ду 1000 мм
25-07-016-19 Ду 1200 мм
25-07-016-20 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-01	25-07-016-02	25-07-016-03	25-07-016-04	25-07-016-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	38,43	34,55	36,73	43,25	48,71
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,66	10,86	11,72	18,33	21,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	12,66	10,86	11,72		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				18,33	21,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,017	0,02	0,023	0,028	0,034
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	290,5	337,2	381,06	473,05	563,33
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	121,99	141,61	160,02	198,66	236,57

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-06	25-07-016-07	25-07-016-08	25-07-016-09	25-07-016-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	47,5	53,75	71,13	81,55	95,01
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,23	18,62	24,52	42,76	57,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	16,23				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		18,62	24,52		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				42,76	57,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,038	0,044	0,05	0,07	0,08
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	643,93	733,36	912,21	1 091	1 269,92
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	270,42	307,97	383,08	458,19	533,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-11	25-07-016-12	25-07-016-13	25-07-016-14	25-07-016-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	38,43	34,55	36,73	43,25	48,71
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,66	10,86	11,72	18,33	21,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	12,66	10,86	11,72		
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				18,33	21,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	321,22	371,42	421,61	521,99	622,37
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	129,51	149,75	169,99	210,46	250,93
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,01	0,011	0,013	0,016	0,019

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-016-16	25-07-016-17	25-07-016-18	25-07-016-19	25-07-016-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	47,5	53,75	71,13	81,55	95,01
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,23	18,62	24,52	42,76	57,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	16,23				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		18,62	24,52		
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч				42,76	57,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	712,72	803,06	1 003,8	1 199,2	1 396,63
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	287,36	323,79	404,73	483,38	562,04
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,021	0,024	0,03	0,036	0,042

Подраздел 7.3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-021 Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка места изоляции.
02. Нанесение грунтовки.
03. Изоляция стыка лентой в два слоя и защитной оберткой в один слой вручную.

Измеритель: **стык**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную отечественными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

25-07-021-01 Ду 200 мм
25-07-021-02 Ду 300 мм
25-07-021-03 Ду 350 мм
25-07-021-04 Ду 400 мм
25-07-021-05 Ду 500 мм
25-07-021-06 Ду 600 мм
25-07-021-07 Ду 700 мм
25-07-021-08 Ду 800 мм
25-07-021-09 Ду 1000 мм
25-07-021-10 Ду 1200 мм
25-07-021-11 Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную импортными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

25-07-021-12 Ду 200 мм
25-07-021-13 Ду 300 мм
25-07-021-14 Ду 350 мм
25-07-021-15 Ду 400 мм
25-07-021-16 Ду 500 мм
25-07-021-17 Ду 600 мм
25-07-021-18 Ду 700 мм
25-07-021-19 Ду 800 мм
25-07-021-20 Ду 1000 мм
25-07-021-21 Ду 1200 мм
25-07-021-22 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-01	25-07-021-02	25-07-021-03	25-07-021-04	25-07-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,11	0,17	0,18	0,21	0,27
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-01	25-07-021-02	25-07-021-03	25-07-021-04	25-07-021-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00004	0,00006	0,00006	0,00007	0,00009
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	0,62	0,92	1,06	1,2	1,49
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	0,26	0,38	0,45	0,5	0,63

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-06	25-07-021-07	25-07-021-08	25-07-021-09	25-07-021-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,33	0,55	0,63	0,77	0,96
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,17	0,19	0,23	0,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,11	0,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00011	0,00012	0,00014	0,00017	0,00021
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	1,77	2,03	2,31	2,87	3,44
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	0,75	0,85	0,97	1,21	1,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-11	25-07-021-12	25-07-021-13	25-07-021-14	25-07-021-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,47	0,11	0,17	0,18	0,21
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,45	0,06	0,08	0,09	0,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,23	0,03	0,04	0,05	0,06
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,23	0,03	0,04	0,05	0,06
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,22	0,03	0,04	0,04	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00024				
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$		0,68	1,01	1,17	1,33
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	4				
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	1,68				
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$		0,27	0,41	0,47	0,54
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т		0,00002	0,00003	0,00004	0,00004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-16	25-07-021-17	25-07-021-18	25-07-021-19	25-07-021-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,27	0,33	0,55	0,63	0,77
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,15	0,17	0,19	0,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	1,64	1,96	2,25	2,53	3,16
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	0,66	0,79	0,91	1,02	1,27
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00005	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-021-21	25-07-021-22
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,96	1,47
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,29	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,15	0,23
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,15	0,23
91.16.01-002	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.-ч	0,14	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.06.03	Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм	$м^2$	3,78	4,4
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	1,52	1,77
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00011	0,00013

Таблица ГЭСН 25-07-022 Изоляция термоусаживающимися манжетами вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Протирка зоны сварного стыка уайт-спиритом, сушка и пескоструйная очистка изолируемого участка.
02. Нанесение и сушка эпоксидного праймера.
03. Нанесение и усадка термоусаживающейся манжеты.

Измеритель: **стык**

Изоляция термоусаживающимися манжетами вручную стыков изолированных труб:

25-07-022-01 Ду 200 мм
25-07-022-02 Ду 300 мм
25-07-022-03 Ду 350 мм
25-07-022-04 Ду 400 мм
25-07-022-05 Ду 500 мм
25-07-022-06 Ду 600 мм
25-07-022-07 Ду 700 мм
25-07-022-08 Ду 800 мм
25-07-022-09 Ду 1000 мм
25-07-022-10 Ду 1200 мм
25-07-022-11 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-01	25-07-022-02	25-07-022-03	25-07-022-04	25-07-022-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,47	0,51	0,55	0,63	1,19
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1	0,11
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1	0,11
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,09	0,1	0,11	0,12	0,14
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	0,09	0,1	0,11	0,12	0,14

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-01	25-07-022-02	25-07-022-03	25-07-022-04	25-07-022-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,09	0,14	0,21	0,21	0,32
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,01	0,015	0,018	0,02	0,025
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	0,07	0,1	0,11	0,13	0,16
24.3.05.06	Манжета термоусаживаемая	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-06	25-07-022-07	25-07-022-08	25-07-022-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,37	1,55	1,61	2,14
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,29	0,33	0,34	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,13	0,15	0,15	0,2
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,13	0,15	0,15	0,2
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,16	0,18	0,19	0,25
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	0,16	0,18	0,19	0,25
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,32	0,52	0,52	0,84
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,03	0,034	0,039	0,048
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,0047	0,005	0,006	0,008
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,08	0,1	0,1	0,13
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	0,19	0,22	0,25	0,31
24.3.05.06	Манжета термоусаживаемая	шт	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-022-10	25-07-022-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,54	2,98
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,24	0,28
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,24	0,28
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,3	0,35
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	0,3	0,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,95	1,2
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,06	0,07
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,009	0,011
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,16	0,19
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	0,37	0,43
24.3.05.06	Манжета термоусаживаемая	шт	1	1

Таблица ГЭСН 25-07-023 Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Укладка изолированного трубопровода в траншею.
02. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км труб**

Укладка в траншею изолированных трубопроводов:

25-07-023-01 Ду 200-250 мм
25-07-023-02 Ду 300-450 мм
25-07-023-03 Ду 500 мм
25-07-023-04 Ду 600 мм
25-07-023-05 Ду 700-800 мм
25-07-023-06 Ду 1000 мм
25-07-023-07 Ду 1200 мм
25-07-023-08 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-023-01	25-07-023-02	25-07-023-03	25-07-023-04	25-07-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	67,6	65,1	64,8	64,8	77,68
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,8	6,86	10,13	10,13	14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,8	6,86	10,13		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				10,13	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч					14

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-07-023-06	25-07-023-07	25-07-023-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	95,6	129,17	139,48
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,67	24	29,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	17,67		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		24	29,55

Раздел 8. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 8.1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

Таблица ГЭСН 25-08-001 Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу"

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Сплав плетей трубопровода через болото по обводненной траншее.
04. Сборка и сварка стыков последующих плетей сплава.
05. Изоляция стыков термоусаживающимися манжетами.

Измеритель: **км**

Укладка на болотах методом сплава "с ходу" трубопроводов:

25-08-001-01 Ду 300 мм
25-08-001-02 Ду 400 мм
25-08-001-03 Ду 500 мм
25-08-001-04 Ду 600 мм
25-08-001-05 Ду 700 мм
25-08-001-06 Ду 800 мм
25-08-001-07 Ду 1000 мм
25-08-001-08 Ду 1200 мм
25-08-001-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-001-01	25-08-001-02	25-08-001-03	25-08-001-04	25-08-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	129,08	174,81	199,35	212,24	230,83
1.1	Средний разряд работы		5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	358,03	381,22	390,25	418,41	520,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	180,36	191,64	197,4		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				211,31	292,47
91.13.03-061	Болотоходы, грузоподъемность 36 т	маш.-ч	64,13	68,49	69,96	75,17	82,36
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	30,61	32,79	33,53	36,13	39,73
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	30,61	32,79	33,53	36,13	39,73
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,14	55,27	55,54	59,33	65,49
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1	1,11	1,48	3,33	1,69
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	30,79	33,03	33,82	36,47	40,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-001-01	25-08-001-02	25-08-001-03	25-08-001-04	25-08-001-05
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	30,79	33,03	33,82	36,47	40,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,22	1,61	2,02	5,41	3,29
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,48	2,15	3,25	3,91	5,28
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,003	0,004			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,018	0,023	0,034	0,04	0,06
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,14	0,18	0,23	0,27	0,31
08.2.02.03-0035	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 $н/мм^2$ и менее, диаметр 25,5 мм	10 м	6	6	6		
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 $н/мм^2$ и менее, диаметр 32,5 мм	10 м				6	6
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,38	0,5	0,63	0,74	0,88
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	0,9	1,2	1,4	1,7	2,0
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,012	0,012	0,02	0,034	0,05
02.3.01.02	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,018	0,027	0,036	0,042	0,049
24.3.05.06	Манжета термоусаживаемая	шт	9	9	9	9	9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-001-06	25-08-001-07	25-08-001-08	25-08-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	251,82	314,22	342,86	509,39
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5	5,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	566,83	700,36	764	1 122,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	318,43	391,85		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			427	625,03
91.13.03-061	Болотоходы, грузоподъемность 36 т	маш.-ч	89,53	110,25	120,41	174,4
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	43,31	53,69	58,77	85,76
91.15.02-013	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	43,31	53,69	58,77	85,76
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	71,85	90,33	98,34	150,37
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,01	2,59	3,06	3,43
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	43,71	54,24	59,48	86,64
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	43,71	54,24	59,48	86,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	4,19	6,18	7,39	12,12
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	5,43	8,66	9,87	12,66
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,07	0,015	0,018	0,022
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т		0,1	0,12	0,19
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,35	0,43	0,51	0,6
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 $н/мм^2$ и менее, диаметр 32,5 мм	10 м	6	6	6	6
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,94	1,21	1,42	1,69
14.5.09.11-0102	Уайт-спирит	кг	2,3	2,8	3,3	3,9
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,07	0,11	0,16	0,2
02.3.01.02	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,05	0,07	0,08	0,1
24.3.05.06	Манжета термоусаживаемая	шт	9	9	9	9

Таблица ГЭСН 25-08-002 Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м

Состав работ:

01. Промер глубин траншеи под водой.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Футеровка мест строповки для укладки трубопровода в подводную траншею.
04. Укладка плети готового трубопровода в траншею с временной дамбы.

Измеритель: **100 м**

Укладка с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м трубопровода:

25-08-002-01 Ду 200 мм
25-08-002-02 Ду 300 мм
25-08-002-03 Ду 400 мм
25-08-002-04 Ду 500 мм
25-08-002-05 Ду 700 мм
25-08-002-06 Ду 800 мм
25-08-002-07 Ду 1000 мм
25-08-002-08 Ду 1200 мм
25-08-002-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-002-01	25-08-002-02	25-08-002-03	25-08-002-04	25-08-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,5	7,58	7,71	7,8	7,98
1.1	Средний разряд работы		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,18	2,21	2,25	2,28	2,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,18	2,21	2,25	2,28	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					2,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм^2, диаметр 33 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0014	0,0017	0,0021	0,0025	0,0032
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	м^3	0,07	0,08	0,1	0,13	0,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-002-06	25-08-002-07	25-08-002-08	25-08-002-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,07	8,29	8,57	8,75
1.1	Средний разряд работы		2,7	2,7	2,7	2,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,38	2,46	2,56	2,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	2,38	2,46		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			2,56	2,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм^2, диаметр 33 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0035	0,0043	0,006	0,007
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	м^3	0,19	0,25	0,3	0,36

Таблица ГЭСН 25-08-003 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Промер глубин траншеи под водой.
04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

Измеритель: **100 м**

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи трубопровода:

25-08-003-01 Ду 400 мм
25-08-003-02 Ду 500 мм
25-08-003-03 Ду 700 мм
25-08-003-04 Ду 800 мм
25-08-003-05 Ду 1000 мм
25-08-003-06 Ду 1200 мм

25-08-003-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-003-01	25-08-003-02	25-08-003-03	25-08-003-04	25-08-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,27	16,32	20,28	22,31	26,63
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,79	30,8	42,09	42,08	53,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	20,92	23,15			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			28,43		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				31,3	35,69
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч				4,37	9,99
91.15.02-025	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	2,95	3,25	7,96		
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,92	4,4	5,7	6,41	7,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00031				
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0018	0,0026	0,006	0,007	0,0008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т					0,007
08.2.02.03-0035	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 25,5 мм	10 м	0,6				
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 32,5 мм	10 м		0,6	0,6	0,6	0,6
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0031	0,005	0,013	0,017	0,028

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-003-06	25-08-003-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,93	37,69
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	59,63	76,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	39,83	50,93
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч	11,12	14,26
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,68	11,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,009	0,015
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 32,5 мм	10 м	0,6	0,6
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,04	0,05

Таблица ГЭСН 25-08-004 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Промер глубин траншеи под водой.
04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

Измеритель: **100 м**

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода:

25-08-004-01 Ду 400 мм
25-08-004-02 Ду 500 мм

25-08-004-03 Ду 700 мм
25-08-004-04 Ду 800 мм
25-08-004-05 Ду 1000 мм
25-08-004-06 Ду 1200 мм
25-08-004-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-004-01	25-08-004-02	25-08-004-03	25-08-004-04	25-08-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,27	16,32	20,64	23,03	27,35
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,79	30,8	46,07	55,19	63,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	12,06	13,39	4,56		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	8,86	9,76	27,85	40,04	20,71
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч					24,97
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч				8,74	9,99
91.15.02-025	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	2,95	3,25	7,96		
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,92	4,4	5,7	6,41	7,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00031				
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0018	0,0026	0,006	0,007	0,0008
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т					0,007
08.2.02.03-0035	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 25,5 мм	10 м	0,6				
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 32,5 мм	10 м		0,6	0,6	0,6	0,6
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0031	0,005	0,013	0,017	0,028

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-004-06	25-08-004-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	30,65	38,41
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,76	91,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	50,96	65,18
91.15.02-015	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.)	маш.-ч	11,12	14,26
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,68	11,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,009	0,015
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 32,5 мм	10 м	0,6	0,6
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,04	0,05

Таблица ГЭСН 25-08-007 Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100 м.
03. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.
04. Контрольные промеры подводной траншеи.

Измеритель: **100 м**

Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи, диаметр трубы:

25-08-007-01 500 мм
25-08-007-02 700 мм
25-08-007-03 800 мм
25-08-007-04 1000 мм
25-08-007-05 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-007-01	25-08-007-02	25-08-007-03	25-08-007-04	25-08-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	11,6	16,25	18,57	23,21	27,85
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,73	13,49	15,41	22,02	26,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	1,26	1,62	1,85	2,64	3,17
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,72	8,01			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			9,15		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				13,87	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч					16,64
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	2,75	3,86	4,41	5,51	6,62
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	2,25	3,14	3,59	4,49	5,39
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,85	1,19	1,42	1,94	2,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0015	0,0021	0,0031	0,0039	0,0047
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0007	0,001	0,0028	0,0031	0,0037
08.2.02.03-0038	Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм^2 и менее, диаметр 32,5 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,005	0,013	0,017	0,03	0,04

Подраздел 8.2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

Таблица ГЭСН 25-08-010 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-010-01 Ду 50 мм
25-08-010-02 Ду 100-200 мм
25-08-010-03 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-010-01	25-08-010-02	25-08-010-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,4	3,58	3,66
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,09	1,17	1,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,09	1,17	1,19
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,48	0,5	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	0,53	0,55	0,57
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,12	0,12	0,13
08.3.03.06-0001	Проволока вязальная	кг			0,4
08.3.11.01-0047	Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп	т	0,006	0,006	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	м^3	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-010-01	25-08-010-02	25-08-010-03
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,26	0,27	0,28
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,4	0,4	

Таблица ГЭСН 25-08-011 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-011-01 Ду 350 мм
25-08-011-02 Ду 400 мм
25-08-011-03 Ду 500 мм
25-08-011-04 Ду 600 мм
25-08-011-05 Ду 700 мм
25-08-011-06 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-011-01	25-08-011-02	25-08-011-03	25-08-011-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,72	3,79	3,89	4,04
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,21	1,23	1,28	1,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,21	1,23	1,28	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				1,32
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,53	0,55	0,57
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,58	0,58	0,6	0,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,13	0,14
08.3.03.06-0001	Проволока вязальная	кг	0,4	0,4	0,4	0,4
08.3.11.01-0047	Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп	т	0,006	0,006	0,006	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,018	0,018	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,29	0,29	0,3	0,32

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-011-05	25-08-011-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,42	4,69
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,53	1,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	1,53	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		1,65
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,59	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,67	0,7
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,15	0,16
08.3.03.06-0001	Проволока вязальная	кг	0,8	0,8
08.3.11.01-0047	Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп	т	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,34	0,36

Таблица ГЭСН 25-08-012 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-012-01 Ду 1000 мм
25-08-012-02 Ду 1200 мм
25-08-012-03 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-012-01	25-08-012-02	25-08-012-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,98	5,36	5,92
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,76	1,93	2,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,76		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		1,93	2,13
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,67	0,71	0,76
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,76	0,83	0,9
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,17	0,19	0,2
08.3.03.06-0001	Проволока вязальная	кг	0,8	0,8	
08.3.11.01-0047	Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп	т	0,007	0,008	0,008
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,018	0,018	0,018
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,4	0,44	0,48
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг			1,2

Таблица ГЭСН 25-08-013 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-013-01 Ду 50 мм
25-08-013-02 Ду 100-200 мм
25-08-013-03 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-013-01	25-08-013-02	25-08-013-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,2	0,25	0,25
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,21	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,21

Таблица ГЭСН 25-08-014 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-014-01 Ду 350 мм
25-08-014-02 Ду 400 мм
25-08-014-03 Ду 500 мм
25-08-014-04 Ду 600 мм
25-08-014-05 Ду 700 мм
25-08-014-06 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-014-01	25-08-014-02	25-08-014-03	25-08-014-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,25	0,25	0,28	0,28
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,21	0,24	0,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,21	0,21	0,24	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				0,24

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-014-05	25-08-014-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,45	0,52
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,39	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,45

Таблица ГЭСН 25-08-015 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: **пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-015-01 Ду 1000 мм
25-08-015-02 Ду 1200 мм
25-08-015-03 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-015-01	25-08-015-02	25-08-015-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,57	0,66	0,74
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,49	0,58	0,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,49		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		0,58	0,64

Подраздел 8.3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ

Таблица ГЭСН 25-08-021 Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов

Состав работ:

01. Укладка изолированного трубопровода в траншею.
02. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **км**

Укладка в траншею на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов изолированного трубопровода:

25-08-021-01 Ду 200-250 мм
25-08-021-02 Ду 300-400 мм
25-08-021-03 Ду 500 мм
25-08-021-04 Ду 600 мм
25-08-021-05 Ду 700-800 мм
25-08-021-06 Ду 1000 мм
25-08-021-07 Ду 1200 мм
25-08-021-08 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-021-01	25-08-021-02	25-08-021-03	25-08-021-04	25-08-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	67,6	65,1	64,8	64,8	77,68
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,2	10,29	13,5	13,5	18,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	13,2	10,29	13,5		
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				13,5	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч					18,67

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-08-021-06	25-08-021-07	25-08-021-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	95,6	129,17	139,48
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,56	30	35,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	23,56		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч		30	35,45

Раздел 9. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-09-001 Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО

Состав работ:

01. Балластировка трубопровода утяжелителями УБО.
02. Устройство перемычки из грунта бульдозером.
03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: **компл**

Балластировка железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО трубопроводов:

25-09-001-01 Ду 500 мм
25-09-001-02 Ду 600 мм
25-09-001-03 Ду 700 мм
25-09-001-04 Ду 800 мм
25-09-001-05 Ду 1000 мм
25-09-001-06 Ду 1200 мм
25-09-001-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-001-01	25-09-001-02	25-09-001-03	25-09-001-04	25-09-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,33	1,34	1,34	1,34	1,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,88	0,88	0,88		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				0,88	0,88
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
01.7.20.06-0001	Пояс силовой мягкий МСП-530 для утяжелителей, тип УБО	компл	1				
01.7.20.06-0002	Пояс силовой мягкий МСП-720 для утяжелителей, тип УБО	компл		1	1		
01.7.20.06-0003	Пояс силовой мягкий МСП-820 для утяжелителей, тип УБО	компл				1	
01.7.20.06-0004	Пояс силовой мягкий МСП-1020 для утяжелителей, тип УБО	компл					1
05.1.02.10-0011	Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 500 мм	компл	1				
05.1.02.10-0012	Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 600-1000 мм	компл		1	1	1	1
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	2,37	2,68	3	3,31	4
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00042	0,00047	0,0005	0,0006	0,0007

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-001-06	25-09-001-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,01	2,01
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,35	1,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,23	0,23
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,89	0,89
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,23	0,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00001	0,00001
01.7.20.06-0005	Пояс силовой мягкий МСП-1220 для утяжелителей, тип УБО	компл	1	
01.7.20.06-0006	Пояс силовой мягкий МСП-1420 для утяжелителей, тип УБО	компл		1
05.1.02.10-0013	Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 1200 мм	компл	1	
05.1.02.10-0014	Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 1400 мм	компл		1
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства	$м^2$	4,63	5,26
14.4.01.15	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,0008	0,0009

Таблица ГЭСН 25-09-002 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм

Состав работ:

01. Навеска железобетонных грузов на трубопровод.
02. Устройство одной перемычки из грунта бульдозером.
03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: **шт**

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с сухой бровки траншеи трубопроводов:

25-09-002-01 Ду 300 мм
25-09-002-02 Ду 350 мм
25-09-002-03 Ду 400 мм
25-09-002-04 Ду 500 мм
25-09-002-05 Ду 600 мм
25-09-002-06 Ду 700 мм
25-09-002-07 Ду 800 мм
25-09-002-08 Ду 1000 мм
25-09-002-09 Ду 1200 мм
25-09-002-10 Ду 1400 мм

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с переувлажненных бровок траншеи трубопроводов:

25-09-002-11 Ду 300 мм
25-09-002-12 Ду 350 мм
25-09-002-13 Ду 400 мм
25-09-002-14 Ду 500 мм
25-09-002-15 Ду 600 мм
25-09-002-16 Ду 700 мм
25-09-002-17 Ду 800 мм
25-09-002-18 Ду 1000 мм
25-09-002-19 Ду 1200 мм
25-09-002-20 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-01	25-09-002-02	25-09-002-03	25-09-002-04	25-09-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,27	0,35	0,35	0,42	0,52
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,25	0,31	0,31	0,38	0,47
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,06	0,08	0,08	0,1	0,12
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,15	0,18	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					0,23
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,07	0,08	0,08	0,1	0,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-01	25-09-002-02	25-09-002-03	25-09-002-04	25-09-002-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00024	0,00026	0,00028	0,00032	0,00036
05.1.02.10-0001	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 300 мм	шт	1				
05.1.02.10-0002	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 350-400 мм	шт		1	1		
05.1.02.10-0003	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 500 мм	шт				1	
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм	шт					1
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,18	1,29	1,39	1,6	1,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-06	25-09-002-07	25-09-002-08	25-09-002-09	25-09-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,52	0,52	0,65	0,81	0,81
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	0,47	0,59	0,74	0,74
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,19	0,19
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,23				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,23	0,29		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				0,36	0,36
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,19	0,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0004	0,00044	0,0005	0,0006	0,0007
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм	шт	1				
05.1.02.10-0005	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 800 мм	шт		1			
05.1.02.10-0006	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1000 мм	шт			1		
05.1.02.10-0007	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1200 мм	шт				1	
05.1.02.10-0008	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1400 мм	шт					1
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,99	2,19	2,6	3,01	3,42

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-11	25-09-002-12	25-09-002-13	25-09-002-14	25-09-002-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,27	0,35	0,35	0,42	0,52
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,37	0,47	0,47	0,57	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,06	0,08	0,08	0,1	0,12
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,24	0,31	0,31	0,37	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					0,46
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,07	0,08	0,08	0,1	0,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00024	0,00026	0,00028	0,00032	0,00036
05.1.02.10-0001	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 300 мм	шт	1				
05.1.02.10-0002	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 350-400 мм	шт		1	1		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-11	25-09-002-12	25-09-002-13	25-09-002-14	25-09-002-15
05.1.02.10-0003	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 500 мм	шт				1	
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм	шт					1
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,18	1,29	1,39	1,6	1,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-002-16	25-09-002-17	25-09-002-18	25-09-002-19	25-09-002-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,52	0,52	0,66	0,7	0,7
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,7	0,7	0,9	0,95	0,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,16	0,17
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,46				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,46	0,59		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				0,62	0,62
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,12	0,12	0,16	0,17	0,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0004	0,00044	0,0005	0,0006	0,0007
05.1.02.10-0004	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм	шт	1				
05.1.02.10-0005	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 800 мм	шт		1			
05.1.02.10-0006	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1000 мм	шт			1		
05.1.02.10-0007	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1200 мм	шт				1	
05.1.02.10-0008	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1400 мм	шт					1
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	1,99	2,19	2,6	3,01	3,42

Таблица ГЭСН 25-09-003 Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ

Состав работ:

01. Завинчивание анкеров на глубину от дна траншеи до 4 м.
02. Изоляция, покрытие грунтовкой анкерных тяг и силовых поясов, крепление силовых поясов на анкерные тяги.
03. Устройство перемычек из грунта бульдозером.
04. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: **шт**

Закрепление винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ трубопроводов:

25-09-003-01 Ду 500 мм
25-09-003-02 Ду 700 мм
25-09-003-03 Ду 800 мм
25-09-003-04 Ду 1000 мм
25-09-003-05 Ду 1200 мм
25-09-003-06 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-003-01	25-09-003-02	25-09-003-03	25-09-003-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,44	1,44	1,44	1,44
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,17	1,19	1,19	1,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,33	0,34	0,34	0,35
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,51	0,51		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,51	0,52
91.10.11-021	Машины для завинчивания анкеров (без крана-трубоукладчика)	маш.-ч	0,51	0,51	0,51	0,52
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,33	0,34	0,34	0,35

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-003-01	25-09-003-02	25-09-003-03	25-09-003-04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0008	0,0011	0,0012	0,0014
01.7.15.14-0165	Шурупы с полукруглой головкой 4х40 мм	т	0,0001	0,00015	0,00018	0,00021
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	$м^3$	0,02	0,027	0,031	0,038
23.1.02.05-0001	Устройство анкерное винтовое для закрепления трубопроводов от всплытия	компл	1	1	1	1
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	2,49	3,15	3,49	4,18
08.3.03.05	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 2,5 мм	кг	0,15	0,18	0,2	0,25
14.2.06.01	Антисептик	т	0,00024	0,0006	0,0007	0,0011

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-003-05	25-09-003-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,44	1,44
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,23	1,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,35	0,36
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,52	0,53
91.10.11-021	Машины для завинчивания анкеров (без крана-трубоукладчика)	маш.-ч	0,52	0,53
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,36	0,36
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0017	0,0019
01.7.15.14-0165	Шурупы с полукруглой головкой 4х40 мм	т	0,00024	0,00027
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	$м^3$	0,046	0,05
23.1.02.05-0001	Устройство анкерное винтовое для закрепления трубопроводов от всплытия	компл	1	1
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	4,87	5,56
08.3.03.05	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 2,5 мм	кг	0,17	0,33
14.2.06.01	Антисептик	т	0,0013	0,0016

Таблица ГЭСН 25-09-004 Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм

Состав работ:

01. Перемещение груза (половинки) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м.
02. Футеровка трубопровода деревянными рейками.
03. Установка утяжелителей чугунных из двух половинок.

Измеритель: **шт**

Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов:

25-09-004-01 Ду 300 мм
25-09-004-02 Ду 350 мм
25-09-004-03 Ду 400 мм
25-09-004-04 Ду 500 мм
25-09-004-05 Ду 700 мм
25-09-004-06 Ду 800 мм
25-09-004-07 Ду 1000 мм
25-09-004-08 Ду 1200 мм
25-09-004-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-004-01	25-09-004-02	25-09-004-03	25-09-004-04	25-09-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,63	2,64	2,67	2,71	3,86
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	1,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					1,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00008

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-004-01	25-09-004-02	25-09-004-03	25-09-004-04	25-09-004-05
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	1,6	2,2	2,2	3,3	6,0
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0017	0,0018	0,002	0,0024	0,0031
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	$м^3$	0,023	0,027	0,05	0,06	0,09
23.1.02.01-0001	Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 600 мм	т	0,25	0,3	0,35	0,45	
23.1.02.01-0002	Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 700-1000 мм	т					1,1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-004-06	25-09-004-07	25-09-004-08	25-09-004-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,9	4,01	5,06	5,38
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,28	1,45	1,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,27	1,28		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			1,45	1,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	6,0	6,0	7,0	9,0
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0035	0,0042	0,0049	0,006
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	$м^3$	0,1	0,12	0,15	0,17
23.1.02.01-0002	Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 700-1000 мм	т	1,1	1,1		
23.1.02.01-0003	Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 1200 мм	т			1,8	
23.1.02.01-0004	Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 1400 мм	т				2,2

Таблица ГЭСН 25-09-005 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК

Состав работ:

01. Перемещение груза (полукольца) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м.
02. Футеровка трубопровода деревянными рейками.
03. Установка утяжелителей железобетонных кольцевых из двух полуколец.

Измеритель: **шт**

Балластировка железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК трубопроводов:

25-09-005-01 Ду 300 мм
25-09-005-02 Ду 350 мм
25-09-005-03 Ду 400 мм
25-09-005-04 Ду 500 мм
25-09-005-05 Ду 700 мм
25-09-005-06 Ду 800 мм
25-09-005-07 Ду 1000 мм
25-09-005-08 Ду 1200 мм
25-09-005-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-005-01	25-09-005-02	25-09-005-03	25-09-005-04	25-09-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,63	2,64	2,67	2,71	4,65
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	1,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,03	1,02	1,02	1,03	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					1,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-005-01	25-09-005-02	25-09-005-03	25-09-005-04	25-09-005-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00008
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	1,6	2,2	2,2	3,3	6,0
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0017	0,0018	0,002	0,0024	0,0031
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	$м^3$	0,023	0,027	0,05	0,06	0,09
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-005-06	25-09-005-07	25-09-005-08	25-09-005-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,69	4,8	5,92	6,03
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,4	1,41	1,74	1,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,4	1,41		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			1,74	1,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	6,0	6,0	7,0	9,0
08.3.03.05-0020	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0035	0,0042	0,0049	0,006
11.1.03.01-0078	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II	$м^3$	0,1	0,12	0,15	0,17
05.1.02.10	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов	шт	1	1	1	1

Таблица ГЭСН 25-09-006 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ

Состав работ:

01. Бурение скважин диаметром 150 мм для анкеров.
02. Очистка труб от наледи и снега.
03. Опуск анкеров в скважину вручную.
04. Наклейка предохранительных ковриков, раскладка футеровочных матов, крепление силовых поясов на анкерные тяги, изоляция мест соединения.
05. Заливка воды в скважину самотеком из битумозаправщика.
06. Засыпка песка в скважину вручную.

Измеритель: **шт**

25-09-006-01 Балластировка вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ трубопроводов условным диаметром 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-006-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,64
1.1	Средний разряд работы		3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.04.01-054	Станки буровые вращательного бурения самоходные, глубиной бурения до 23 м, диаметр скважин 150 мм	маш.-ч	0,89
91.10.03-001	Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т	маш.-ч	0,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,006
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,13
01.7.15.14-0165	Шурупы с полукруглой головкой 4х40 мм	т	0,00027
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,1
11.1.03.05-0086	Доска необрезная, хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 44 мм и более, сорт IV	$м^3$	0,05
23.1.02.05-0002	Устройство анкерное дисковое вмораживаемое	компл	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-006-01
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	5,56
08.3.03.06	Проволока вязальная	кг	0,33
14.2.06.01	Антисептик	т	0,0016

Таблица ГЭСН 25-09-007 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ"

Состав работ:

01. Раскатывание рулонов НСМ, нарезка, сварка (оплавление) полотен газовыми горелками.
02. Укладка первого слоя полотнищ НСМ на балластируемый трубопровод и закрепление краев НСМ металлическими штырями.
03. Засыпка траншеи одноковшовым экскаватором привозным минеральным грунтом.
04. Укладка второго слоя полотнищ НСМ на засыпной грунт и закрепление краев НСМ металлическими штырями.
05. Окончательная засыпка одноковшовым экскаватором минеральным грунтом.

Измеритель: **км**

Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ":

25-09-007-01 тип 1
25-09-007-02 тип 2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-007-01	25-09-007-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 198,79	1 422,65
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	240,2	212,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.05-070	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 $м^3$	маш.-ч	120,1	106,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	113,4	102,72
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,03	0,045
01.7.12.05	Материал нетканый синтетический	$м^2$	20 790	18 832
02.1.01.02	Грунт песчаный, супесчаный	$м^3$	10 736	8 786

Таблица ГЭСН 25-09-008 Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами

Состав работ:

Для нормы 25-09-008-01:
01. Сборка комплектов ПКБУ.
02. Подвозка и раскладка материалов вдоль траншеи по 2 шт. через 9,14 м экскаватором на гусеничном ходу.
03. Укладка скальных листов на трубопровод вручную.
04. Монтаж утяжелителей на трубопровод трубоукладчиком.
05. Заполнение утяжелителей минеральным грунтом при помощи экскаватора.

Для нормы 25-09-008-02:
01. Подготовка текстильных контейнеров КТ и бункера к установке и заполнению грунтом на территории накопительной площадки.
02. Установка текстильного контейнера на бункер под засыпку грунтом.
03. Заполнение текстильного контейнера грунтом через бункер при помощи экскаватора.
04. Демонтаж заполненного грунтом контейнера КТ с бункера при помощи трубоукладчика.
05. Перемещение бункера трубоукладчиком.
06. Перемещение контейнера КТ на накопительную площадку.
07. Погрузка контейнеров КТ с грунтом на бортовой автомобиль при помощи трубоукладчика.
08. Перевозка контейнеров КТ с грунтом к месту производства работ.
09. Разгрузка контейнеров КТ с бортового автомобиля при помощи трубоукладчика на месте производства работ.
10. Установка текстильного контейнера КТ с грунтом на трубопровод при помощи трубоукладчика.

Измеритель: **компл**

Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами:

25-09-008-01 типа ПКБУ
25-09-008-02 типа КТ

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-008-01	25-09-008-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,78	1,1
1.1	Средний разряд работы		3,7	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,41	0,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.05-069	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,6 м^3	маш.-ч	0,12	0,23
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,06	0,19
91.14.03-002	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	0,11	
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.23	Устройство тканевое балластирующее типа КТ	компл		1
01.7.07.23	Устройство тканевое балластирующее типа ПКБУ	компл	1	
01.7.12.16	Материал защитный (скальный лист) однослойный	м^2	4,01	
02.2.02.01	Засыпной материал	м^3	П	П
08.3.03.06	Проволока	т	0,000138	

Таблица ГЭСН 25-09-010 Футеровка трубопровода деревянными рейками

Состав работ:

01. Развозка и раскладка пакетов футеровочной рейки вдоль трубопровода.
02. Распаковка пакетов футеровочной рейки.
03. Раскладка реек по местам футеровки.
04. Растяжка проволоки двумя трубоукладчиками.
05. Нарезка скруток.
06. Подъем плети трубопровода.
07. Сплошная футеровка трубопровода деревянными рейками.
08. Уплотнение футеровочных реек.
09. Закрепление футеровочных реек проволочными скрутками.

Измеритель: м^2

25-09-010-01 Футеровка трубопровода деревянными рейками

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-09-010-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,53
1.1	Средний разряд работы		4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,16
91.14.02-003	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	0,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
08.3.03.04-0051	Проволока черная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,00027
11.2.04.05	Рейки деревянные	м^3	0,0324

Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ

Подраздел 10.1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица ГЭСН 25-10-001 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-001-01 по 25-10-001-15); м (нормы с 25-10-001-16 по 25-10-001-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-01 1
25-10-001-02 2
25-10-001-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-04 1
25-10-001-05 2
25-10-001-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-07 1
25-10-001-08 2
25-10-001-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-10 1
25-10-001-11 2
25-10-001-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-13 1
25-10-001-14 2
25-10-001-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-001-16 к норме 25-10-001-01
25-10-001-17 к норме 25-10-001-02
25-10-001-18 к норме 25-10-001-03
25-10-001-19 к норме 25-10-001-04
25-10-001-20 к норме 25-10-001-05
25-10-001-21 к норме 25-10-001-06
25-10-001-22 к норме 25-10-001-07
25-10-001-23 к норме 25-10-001-08
25-10-001-24 к норме 25-10-001-09
25-10-001-25 к норме 25-10-001-10
25-10-001-26 к норме 25-10-001-11
25-10-001-27 к норме 25-10-001-12
25-10-001-28 к норме 25-10-001-13
25-10-001-29 к норме 25-10-001-14
25-10-001-30 к норме 25-10-001-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-01	25-10-001-02	25-10-001-03	25-10-001-04	25-10-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	73,05	84,11	98,71	78,76	89,92
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	58,34	69,87	85,09	61,92	73,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	15,42	18,6	22,8	16,61	19,82
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,85	28,62	34,92	25,7	30,52
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,43	11,02	13,12	9,23	10,83
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	9,64	11,63	14,25	10,38	12,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,008	0,008	0,008	0,01	0,01
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	95,19	95,19	95,19	118,68	118,68
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	44,58	44,58	44,58	55,38	55,38
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0021	0,0021	0,0021	0,0027	0,0027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-01	25-10-001-02	25-10-001-03	25-10-001-04	25-10-001-05
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				30,3	30,3
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				7,58	7,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-06	25-10-001-07	25-10-001-08	25-10-001-09	25-10-001-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	106,61 3,7	85,66 3,7	98,07 3,7	116,83 3,7	85,85 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	90,96	65,87	78,8	98,37	66,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	24,62	17,56	21,13	26,53	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч					17,73
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	37,72	27,27	32,62	40,72	27,35
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	13,23	10,06	11,84	14,54	10,22
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	15,39	10,98	13,21	16,58	11,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,01	0,012	0,012	0,012	0,014
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	118,68	141,24	141,24	141,24	162,48
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	55,38	66,24	66,24	66,24	75,75
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0008				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т		0,0009	0,0009	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0027	0,005	0,005	0,005	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		7,58	7,58	7,58	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3				7,58
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		30,3	30,3	30,3	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-06	25-10-001-07	25-10-001-08	25-10-001-09	25-10-001-10
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					30,3
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-11	25-10-001-12	25-10-001-13	25-10-001-14	25-10-001-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	98,26 3,7	118 3,7	97,92 3,7	110,43 3,7	133,37 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	79,33	99,92	76,17	89,22	113,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	21,3	26,98	20,34	23,94	30,54
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	32,71	41,23			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			31,37	36,77	46,67
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,01	14,85	11,75	13,55	16,85
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	13,31	16,86	12,71	14,96	19,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	162,48	162,48	185,4	185,4	185,4
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	75,75	75,75	86,22	86,22	86,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-16	25-10-001-17	25-10-001-18	25-10-001-19	25-10-001-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	2,03 3,7	2,4 3,7	2,88 3,7	2,22 3,7	2,59 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,5	1,88	2,39	1,6	1,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,38	0,49	0,63	0,42	0,53

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-16	25-10-001-17	25-10-001-18	25-10-001-19	25-10-001-20
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,6	0,76	0,97	0,66	0,82
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,28	0,33	0,4	0,26	0,31
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,24	0,3	0,39	0,26	0,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	3,17	3,17	3,17	3,96	3,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	1,49	1,49	1,49	1,85	1,85
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00004	0,00004
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,0018	0,0018	0,0018	0,002	0,002
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				1,01	1,01
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-21	25-10-001-22	25-10-001-23	25-10-001-24	25-10-001-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,14	2,48	2,89	3,51	2,73
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,57	1,73	2,17	2,82	1,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,69	0,45	0,57	0,75	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч					0,46
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,06	0,71	0,89	1,16	0,72
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,39	0,29	0,35	0,44	0,3
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,43	0,28	0,36	0,47	0,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,00045
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	3,96	4,71	4,71	4,71	5,42
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	1,85	2,21	2,21	2,21	2,52

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-21	25-10-001-22	25-10-001-23	25-10-001-24	25-10-001-25
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00004				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т		0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01				0,25
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		1,01	1,01	1,01	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					1,01
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-26	25-10-001-27	25-10-001-28	25-10-001-29	25-10-001-30
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	3,15 3,7	3,77 3,7	2,9 3,7	3,32 3,7	4,08 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,2	2,85	2,09	2,53	3,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,58	0,76	0,55	0,67	0,89
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,9	1,17			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,85	1,03	1,36
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,36	0,45	0,35	0,41	0,52
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,36	0,47	0,34	0,42	0,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,00045	0,00045	0,0005	0,0005	0,0005
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	5,42	5,42	6,18	6,18	6,18
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	2,52	2,52	2,87	2,87	2,87
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006	0,00006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,25	0,25			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-001-26	25-10-001-27	25-10-001-28	25-10-001-29	25-10-001-30
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-002 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-002-01 по 25-10-002-15); м (нормы с 25-10-002-16 по 25-10-002-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-01 1
25-10-002-02 2
25-10-002-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-04 1
25-10-002-05 2
25-10-002-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-07 1
25-10-002-08 2
25-10-002-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-10 1
25-10-002-11 2
25-10-002-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-13 1
25-10-002-14 2
25-10-002-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-002-16 к норме 25-10-002-01
25-10-002-17 к норме 25-10-002-02
25-10-002-18 к норме 25-10-002-03
25-10-002-19 к норме 25-10-002-04
25-10-002-20 к норме 25-10-002-05
25-10-002-21 к норме 25-10-002-06
25-10-002-22 к норме 25-10-002-07
25-10-002-23 к норме 25-10-002-08
25-10-002-24 к норме 25-10-002-09
25-10-002-25 к норме 25-10-002-10
25-10-002-26 к норме 25-10-002-11
25-10-002-27 к норме 25-10-002-12
25-10-002-28 к норме 25-10-002-13
25-10-002-29 к норме 25-10-002-14
25-10-002-30 к норме 25-10-002-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-01	25-10-002-02	25-10-002-03	25-10-002-04	25-10-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	105,41	120	144	117,25	134,98
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	80,48	95,7	120,71	87,53	106,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	21,48	25,68	32,58	23,22	28,32
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	33,2	39,5	49,85	35,96	43,61
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,37	14,47	17,92	13,84	16,39
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	13,43	16,05	20,36	14,51	17,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,017	0,017	0,017	0,019	0,019
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	207,65	207,65	207,65	230,61	230,61
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	96,57	96,57	96,57	107,22	107,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				7,58	7,58
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-06	25-10-002-07	25-10-002-08	25-10-002-09	25-10-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	163,14	135,19	158,14	190,46	153,14
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	135,38	98,14	122,06	155,78	109,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	36,42				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч		25,98	32,58	41,88	28,84
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	55,76	14,31	17,61	22,26	16,06
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		25,98	32,58	41,88	28,84
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,44	15,63	18,93	23,58	17,9
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	22,76	16,24	20,36	26,18	18,03

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-06	25-10-002-07	25-10-002-08	25-10-002-09	25-10-002-10
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,019	0,023	0,023	0,023	0,027
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	230,61	275,82	275,82	275,82	321,03
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	107,22	128,22	128,22	128,22	149,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0015				0,0022
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т		0,0018	0,0018	0,0018	
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,011	0,014	0,014	0,014	0,021
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,11	0,17	0,17	0,17	0,19
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,3	7,56	7,56	7,56	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		30,3	30,3	30,3	7,58
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-11	25-10-002-12	25-10-002-13	25-10-002-14	25-10-002-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	181 3,8	218,19 3,8	177,54 3,8	210,32 3,8	251,45 3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	138,74	177,53	121,48	155,67	198,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	36,86	47,56			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч			31,67	41,1	52,93
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	20,07	25,42	17,81	22,53	28,44
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	36,86	47,56	31,67	41,1	52,93
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	21,91	27,26	20,54	25,25	31,17
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	23,04	29,73	19,79	25,69	33,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,027	0,027	0,032	0,032	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	321,03	321,03	388,45	388,45	388,45
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	149,22	149,22	180,56	180,56	180,56
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0022	0,0022	0,0026	0,0026	0,0026
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,021	0,021	0,029	0,029	0,029

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-11	25-10-002-12	25-10-002-13	25-10-002-14	25-10-002-15
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	30,3	30,3	7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-16	25-10-002-17	25-10-002-18	25-10-002-19	25-10-002-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	3,15 3,7	3,63 3,7	4,44 3,7	3,59 3,7	4,19 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,22	2,73	3,58	2,48	3,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,58	0,72	0,95	0,64	0,81
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,91	1,12	1,47	1,01	1,26
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,37	0,44	0,56	0,43	0,52
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,36	0,45	0,6	0,4	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	6,92	6,92	6,92	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	3,22	3,22	3,22	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,25	0,25
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				1,01	1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-21	25-10-002-22	25-10-002-23	25-10-002-24	25-10-002-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,12	4,2	4,96	6,04	4,92
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,08	2,84	3,61	4,75	3,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	1,08				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч		0,73	0,95	1,26	0,83
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,67	0,42	0,53	0,68	0,48
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		0,73	0,95	1,26	0,83
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,65	0,5	0,61	0,76	0,59
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,68	0,46	0,57	0,79	0,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	7,69	9,19	9,19	9,19	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	3,57	4,27	4,27	4,27	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00008	0,00009	0,00009	0,00009	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	1,01	0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		1,01	1,01	1,01	0,25
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-26	25-10-002-27	25-10-002-28	25-10-002-29	25-10-002-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,84	7,08	5,81	6,91	8,27
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,21	5,5	3,66	4,8	6,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	1,1	1,45			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч			0,92	1,24	1,63
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,61	0,79	0,54	0,7	0,89
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	1,1	1,45	0,92	1,24	1,63
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,72	0,9	0,7	0,85	1,05
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,68	0,91	0,58	0,77	1,02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-002-26	25-10-002-27	25-10-002-28	25-10-002-29	25-10-002-30
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0009	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	10,7	10,7	12,95	12,95	12,95
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	4,97	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1,01	1,01	0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-003 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-003-01 по 25-10-003-15); м (нормы с 25-10-003-16 по 25-10-003-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-01 1
25-10-003-02 2
25-10-003-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-04 1
25-10-003-05 2
25-10-003-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-07 1
25-10-003-08 2
25-10-003-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-10 1
25-10-003-11 2
25-10-003-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-13 1
25-10-003-14 2

25-10-003-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-003-16 к норме 25-10-003-01
25-10-003-17 к норме 25-10-003-02
25-10-003-18 к норме 25-10-003-03
25-10-003-19 к норме 25-10-003-04
25-10-003-20 к норме 25-10-003-05
25-10-003-21 к норме 25-10-003-06
25-10-003-22 к норме 25-10-003-07
25-10-003-23 к норме 25-10-003-08
25-10-003-24 к норме 25-10-003-09
25-10-003-25 к норме 25-10-003-10
25-10-003-26 к норме 25-10-003-11
25-10-003-27 к норме 25-10-003-12
25-10-003-28 к норме 25-10-003-13
25-10-003-29 к норме 25-10-003-14
25-10-003-30 к норме 25-10-003-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-01	25-10-003-02	25-10-003-03	25-10-003-04	25-10-003-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	84,68 3,7	98,49 3,7	116,75 3,7	91,33 3,7	105,28 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	115,04	138,88	170,39	123,07	147,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	18,77	22,74	27,99	20,23	24,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	28,87	34,83	42,71	31,12	37,14
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,1	13,09	15,72	11,04	13,04
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	56,3	68,22	83,97	60,68	72,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,008	0,008	0,008	0,01	0,01
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	95,19	95,19	95,19	118,68	118,68
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	44,58	44,58	44,58	55,38	55,38
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0021	0,0021	0,0021	0,0027	0,0027
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				30,3	30,3
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				7,58	7,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-06	25-10-003-07	25-10-003-08	25-10-003-09	25-10-003-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	126,14 3,7	98,93 3,7	114,45 3,7	137,91 3,7	104 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	183,14	130,5	157,28	197,78	139,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	30,24	21,38	25,85	32,6	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч					22,95
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	46,14	33	39,69	49,82	35,18
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	16,04	11,97	14,2	17,57	12,83
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	90,72	64,15	77,54	97,79	68,85
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,01	0,012	0,012	0,012	0,014
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	118,68	141,24	141,24	141,24	162,48
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	55,38	66,24	66,24	66,24	75,75
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0008				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т		0,0009	0,0009	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0027	0,005	0,005	0,005	0,006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		7,58	7,58	7,58	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,3				7,58
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		30,3	30,3	30,3	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					30,3
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	7,58				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-11	25-10-003-12	25-10-003-13	25-10-003-14	25-10-003-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	119,63 3,7	146,93 3,7	113,4 3,7	129,05 3,7	157,73 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	166,81	213,92	151,22	178,22	227,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	27,45	35,3	24,8	29,3	37,55
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	41,93	53,71			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			38,05	44,8	57,17

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-11	25-10-003-12	25-10-003-13	25-10-003-14	25-10-003-15
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	15,08	19,01	13,98	16,23	20,35
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	82,35	105,9	74,39	87,89	112,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,014	0,014	0,015	0,015	0,015
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	м^2	162,48	162,48	185,4	185,4	185,4
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	м^2	75,75	75,75	86,22	86,22	86,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	м^3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-16	25-10-003-17	25-10-003-18	25-10-003-19	25-10-003-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	2,3 3,7	2,76 3,7	3,36 3,7	2,52 3,7	2,98 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,88	3,67	4,72	3,13	3,93
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,46	0,59	0,77	0,51	0,64
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,72	0,92	1,18	0,79	0,99
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,32	0,38	0,47	0,3	0,37
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	1,38	1,78	2,3	1,53	1,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	м^2	3,17	3,17	3,17	3,96	3,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	м^2	1,49	1,49	1,49	1,85	1,85
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00004	0,00004
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-16	25-10-003-17	25-10-003-18	25-10-003-19	25-10-003-20
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м				1,01	1,01
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м				0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-21	25-10-003-22	25-10-003-23	25-10-003-24	25-10-003-25
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	3,68 3,7	2,8 3,7	3,32 3,7	4,1 3,7	3,22 3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,13	3,39	4,28	5,62	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-021	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,84	0,55	0,7	0,92	
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч					0,6
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,29	0,86	1,08	1,42	0,93
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,47	0,34	0,41	0,52	0,37
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	2,53	1,64	2,09	2,76	1,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	3,96	4,71	4,71	4,71	5,42
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	1,85	2,21	2,21	2,21	2,52
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00004				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т		0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм	м		0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	1,01				0,25
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		1,01	1,01	1,01	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-21	25-10-003-22	25-10-003-23	25-10-003-24	25-10-003-25
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м					1,01
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,25				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-003-26	25-10-003-27	25-10-003-28	25-10-003-29	25-10-003-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,75	4,61	3,31	3,83	4,78
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,59	6,1	4,07	4,97	6,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,75	1	0,66	0,81	1,09
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	1,15	1,53			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			1,02	1,25	1,66
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,44	0,57	0,41	0,48	0,62
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	2,25	3	1,98	2,43	3,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	5,42	5,42	6,18	6,18	6,18
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	2,52	2,52	2,87	2,87	2,87
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006	0,00006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,25	0,25			
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м			0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01			
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-004 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-004-01 по 25-10-004-15); м (нормы с 25-10-004-16 по 25-10-004-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-01 1
25-10-004-02 2
25-10-004-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-04 1
25-10-004-05 2
25-10-004-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-07 1
25-10-004-08 2
25-10-004-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-10 1
25-10-004-11 2
25-10-004-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-13 1
25-10-004-14 2
25-10-004-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-004-16 к норме 25-10-004-01
25-10-004-17 к норме 25-10-004-02
25-10-004-18 к норме 25-10-004-03
25-10-004-19 к норме 25-10-004-04
25-10-004-20 к норме 25-10-004-05
25-10-004-21 к норме 25-10-004-06
25-10-004-22 к норме 25-10-004-07
25-10-004-23 к норме 25-10-004-08
25-10-004-24 к норме 25-10-004-09
25-10-004-25 к норме 25-10-004-10
25-10-004-26 к норме 25-10-004-11
25-10-004-27 к норме 25-10-004-12
25-10-004-28 к норме 25-10-004-13
25-10-004-29 к норме 25-10-004-14
25-10-004-30 к норме 25-10-004-15

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-01	25-10-004-02	25-10-004-03	25-10-004-04	25-10-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	121,78	140,03	170,01	134,82	156,98
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	159,74	191,25	243,01	173,02	211,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	26,19	31,44	40,07	28,28	34,65
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	40,26	48,14	61,08	43,54	53,11
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14,72	17,35	21,66	16,37	19,55
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	78,57	94,32	120,2	84,83	103,95

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-01	25-10-004-02	25-10-004-03	25-10-004-04	25-10-004-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,017	0,017	0,017	0,019	0,019
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	207,65	207,65	207,65	230,61	230,61
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	96,57	96,57	96,57	107,22	107,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,008	0,008	0,008	0,011	0,011
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				7,58	7,58
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-06	25-10-004-07	25-10-004-08	25-10-004-09	25-10-004-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	192,18 3,7	154,59 3,7	183,27 3,7	223,68 3,7	174,39 3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	272,02	193,32	242,82	312,58	214,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	44,78				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч		31,56	39,81	51,44	34,96
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	68,29	17,1	21,22	27,03	19,11
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		31,56	39,81	51,44	34,96
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24,62	18,42	22,55	28,36	20,95
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	134,33	94,68	119,43	154,31	104,87
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,019	0,023	0,023	0,023	0,027
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	230,61	275,82	275,82	275,82	321,03
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	107,22	128,22	128,22	128,22	149,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0015				0,0022
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т		0,0018	0,0018	0,0018	
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,011	0,014	0,014	0,014	0,021

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-06	25-10-004-07	25-10-004-08	25-10-004-09	25-10-004-10
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,11	0,17	0,17	0,17	0,19
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,58				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,3	7,56	7,56	7,56	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		30,3	30,3	30,3	7,58
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-11	25-10-004-12	25-10-004-13	25-10-004-14	25-10-004-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	209,22 3,8	255,71 3,8	200,6 3,8	241,59 3,8	292,98 3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	274,97	355,22	236,5	307,24	395,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	44,98	58,35			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч			38,3	50,09	64,88
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	24,12	30,81	21,13	27,03	34,42
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	44,98	58,35	38,3	50,09	64,88
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	25,96	32,65	23,86	29,75	37,14
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	134,93	175,06	114,91	150,28	194,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,027	0,027	0,032	0,032	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	321,03	321,03	388,45	388,45	388,45
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	149,22	149,22	180,56	180,56	180,56
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0022	0,0022	0,0026	0,0026	0,0026
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,021	0,021	0,029	0,029	0,029
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	7,58	7,58			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	30,3	30,3	7,58	7,58	7,58
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			30,3	30,3	30,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-16	25-10-004-17	25-10-004-18	25-10-004-19	25-10-004-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,59	4,2	5,19	4,06	4,8
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,36	5,41	7,14	4,82	6,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,71	0,88	1,17	0,78	0,99
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	1,1	1,36	1,79	1,21	1,53
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,43	0,52	0,67	0,5	0,61
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	2,12	2,65	3,51	2,33	2,97
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	6,92	6,92	6,92	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	3,22	3,22	3,22	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,25	0,25
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01		
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м				1,01	1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-21	25-10-004-22	25-10-004-23	25-10-004-24	25-10-004-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,97	4,74	5,69	7,03	5,5
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,12	5,51	7,15	9,49	6,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-022	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	1,33				
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч		0,89	1,16	1,55	1
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	2,03	0,49	0,63	0,83	0,56
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч		0,89	1,16	1,55	1
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,78	0,58	0,71	0,91	0,67
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	3,98	2,66	3,49	4,65	3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-21	25-10-004-22	25-10-004-23	25-10-004-24	25-10-004-25
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	7,69	9,19	9,19	9,19	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	3,57	4,27	4,27	4,27	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00008	0,00009	0,00009	0,00009	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,25				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	1,01	0,25	0,25	0,25	
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м		1,01	1,01	1,01	0,25
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м					1,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-26	25-10-004-27	25-10-004-28	25-10-004-29	25-10-004-30
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	6,67 3,8	8,21 3,8	6,47 3,8	7,83 3,8	9,54 3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,23	10,91	6,97	9,34	12,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.02-023	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	1,33	1,78			
91.04.02-024	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч			1,11	1,5	1,99
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,73	0,95	0,63	0,83	1,08
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	1,33	1,78	1,11	1,51	2
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,84	1,06	0,79	0,99	1,23
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	4	5,34	3,33	4,51	5,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0009	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	10,7	10,7	12,95	12,95	12,95
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	4,97	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-004-26	25-10-004-27	25-10-004-28	25-10-004-29	25-10-004-30
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25			
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1,01	1,01	0,25	0,25	0,25
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м			1,01	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 25-10-005 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра.
04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную.
09. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-005-01 по 25-10-005-12); м (нормы с 25-10-005-13 по 25-10-005-24)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-01 1
25-10-005-02 2
25-10-005-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-04 1
25-10-005-05 2
25-10-005-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-07 1
25-10-005-08 2
25-10-005-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-10 1
25-10-005-11 2
25-10-005-12 3

На каждый 1 м изменения протяженности продавливания добавлять или исключать:

25-10-005-13 к норме 25-10-005-01
25-10-005-14 к норме 25-10-005-02
25-10-005-15 к норме 25-10-005-03
25-10-005-16 к норме 25-10-005-04
25-10-005-17 к норме 25-10-005-05
25-10-005-18 к норме 25-10-005-06
25-10-005-19 к норме 25-10-005-07
25-10-005-20 к норме 25-10-005-08
25-10-005-21 к норме 25-10-005-09
25-10-005-22 к норме 25-10-005-10
25-10-005-23 к норме 25-10-005-11
25-10-005-24 к норме 25-10-005-12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-01	25-10-005-02	25-10-005-03	25-10-005-04	25-10-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	296,01	354,42	406,56	333,99	389,26
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	186,08	221,78	253,66	209,66	243,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	82,6	99,4	114,4		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-01	25-10-005-02	25-10-005-03	25-10-005-04	25-10-005-05
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				93,27	109,17
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	72,5	89,3	104,3	82,44	98,34
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51,15	59,55	67,05	57,25	65,2
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	52,33	62,83	72,21	59,14	69,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	230,61	230,61	230,61	275,82	275,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	107,22	107,22	107,22	128,22	128,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0038	0,0038	0,0038	0,0045	0,0045
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,029	0,029	0,029	0,034	0,034
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12		
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,12	30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-06	25-10-005-07	25-10-005-08	25-10-005-09	25-10-005-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	465,39 4,3	399,49 4,4	451,98 4,4	552,11 4,4	448,79 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	289,98	253,28	285,36	346,56	285,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	131,07	111,59	126,69	155,49	125,1
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	120,24	96,17	111,27	140,07	106,59
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	76,15	70,96	78,51	92,91	80,76
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	82,76	70,73	80,16	98,16	79,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,023	0,027	0,027	0,027	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	275,82	321,03	321,03	321,03	388,86
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	128,22	149,22	149,22	149,22	180,72
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0045	0,005	0,005	0,005	0,007
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,034	0,05	0,05	0,05	0,08
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-06	25-10-005-07	25-10-005-08	25-10-005-09	25-10-005-10
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м		30,12	30,12	30,12	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-11	25-10-005-12	25-10-005-13	25-10-005-14	25-10-005-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	514,83 4,4	629,55 4,4	9,35 4,3	11,3 4,3	13,04 4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	325,61	395,74	5,94	7,13	8,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			2,6	3,16	3,66
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	144,1	177,1			
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	125,59	158,59	2,21	2,77	3,27
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	90,26	106,76	1,69	1,97	2,22
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	91,25	111,88	1,65	2	2,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,032	0,032	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	388,86	388,86	7,69	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	180,72	180,72	3,57	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,007	0,007	0,00015	0,00015	0,00015
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,08	0,08	0,001	0,001	0,001
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м			1	1	1
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м	30,12	30,12			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-16	25-10-005-17	25-10-005-18	25-10-005-19	25-10-005-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	10,64 4,3	12,49 4,3	15,03 4,3	13,04 4,4	14,78 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,75	7,88	9,43	8,37	9,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	2,97	3,5	4,23	3,64	4,14
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	2,54	3,07	3,8	3,03	3,53
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,9	2,17	2,53	2,42	2,67
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	1,88	2,21	2,67	2,31	2,62

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-16	25-10-005-17	25-10-005-18	25-10-005-19	25-10-005-20
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	9,19	9,19	9,19	10,7	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	4,27	4,27	4,27	4,97	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	1	1	1		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-005-21	25-10-005-22	25-10-005-23	25-10-005-24
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,12	14,82	17,01	20,84
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,47	9,54	10,87	13,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	5,1	4,13	4,76	5,86
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	4,49	3,4	4,03	5,13
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,15	2,79	3,1	3,65
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	3,22	2,62	3,01	3,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	10,7	12,96	12,96	12,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,002	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1			
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м		1	1	1

Таблица ГЭСН 25-10-006 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра.
04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную.
09. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-006-01 по 25-10-006-12); м (нормы с 25-10-006-13 по 25-10-006-24)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-01 1
25-10-006-02 2
25-10-006-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-04 1
25-10-006-05 2
25-10-006-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-07 1
25-10-006-08 2
25-10-006-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-10 1
25-10-006-11 2
25-10-006-12 3

На каждый 1 м изменения протяженности продавливания добавлять или исключать:

25-10-006-13 к норме 25-10-006-01
25-10-006-14 к норме 25-10-006-02
25-10-006-15 к норме 25-10-006-03
25-10-006-16 к норме 25-10-006-04
25-10-006-17 к норме 25-10-006-05
25-10-006-18 к норме 25-10-006-06
25-10-006-19 к норме 25-10-006-07
25-10-006-20 к норме 25-10-006-08
25-10-006-21 к норме 25-10-006-09
25-10-006-22 к норме 25-10-006-10
25-10-006-23 к норме 25-10-006-11
25-10-006-24 к норме 25-10-006-12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-01	25-10-006-02	25-10-006-03	25-10-006-04	25-10-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	349,25	422,25	487,43	395,06	464,15
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	453,86	548,36	632,73	513,43	602,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	97,92	118,92	137,67		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				110,84	130,71
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	87,81	108,81	127,56	100,01	119,89
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	58,81	69,31	78,68	66,03	75,97
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	297,13	360,13	416,38	336,56	396,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,019	0,019	0,019	0,023	0,023
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	230,61	230,61	230,61	275,82	275,82
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	107,22	107,22	107,22	128,22	128,22
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0038	0,0038	0,0038	0,0045	0,0045
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,029	0,029	0,029	0,034	0,034
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-01	25-10-006-02	25-10-006-03	25-10-006-04	25-10-006-05
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м				30,12	30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-06	25-10-006-07	25-10-006-08	25-10-006-09	25-10-006-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	559,32 4,4	468,75 4,4	533,94 4,4	659,08 4,4	523,68 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	726,06	611,71	696,09	858,09	683,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	158,09	131,52	150,27	186,27	146,65
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	147,26	116,09	134,84	170,84	128,13
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	89,66	80,92	90,3	108,3	91,53
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	478,31	399,27	455,52	563,52	445,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,023	0,027	0,027	0,027	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	275,82	321,03	321,03	321,03	388,86
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	128,22	149,22	149,22	149,22	180,72
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0045	0,005	0,005	0,005	0,007
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,034	0,05	0,05	0,05	0,08
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	30,12				
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м		30,12	30,12	30,12	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-11	25-10-006-12	25-10-006-13	25-10-006-14	25-10-006-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	606,24 4,4	749,63 4,4	10,89 4,4	13,32 4,4	15,49 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	790,7	976,33	14,21	17,36	20,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			3,05	3,75	4,37
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	170,4	211,65			
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	151,88	193,13	2,65	3,35	3,97
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	103,4	124,03	1,91	2,26	2,58
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	516,9	640,65	9,25	11,35	13,23

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-11	25-10-006-12	25-10-006-13	25-10-006-14	25-10-006-15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,032	0,032	0,0006	0,0006	0,0006
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	388,86	388,86	7,69	7,69	7,69
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	180,72	180,72	3,57	3,57	3,57
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,007	0,007	0,0001	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,08	0,08	0,001	0,001	0,001
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м			1	1	1
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м	30,12	30,12			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-16	25-10-006-17	25-10-006-18	25-10-006-19	25-10-006-20
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	12,44 4,4	14,75 4,4	17,92 4,4	15,11 4,4	17,28 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,24	19,22	23,33	19,81	22,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	3,49	4,15	5,06	4,23	4,86
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	3,06	3,72	4,63	3,62	4,25
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,16	2,49	2,95	2,72	3,03
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	10,59	12,58	15,32	12,86	14,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	9,19	9,19	9,19	10,7	10,7
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	4,27	4,27	4,27	4,97	4,97
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м	1	1	1		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-21	25-10-006-22	25-10-006-23	25-10-006-24
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	21,45 4,4	17,07 4,4	19,82 4,4	24,6 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	28,03	22,41	25,98	32,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	6,06	4,78	5,57	6,94

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-006-21	25-10-006-22	25-10-006-23	25-10-006-24
91.10.11-043	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	5,45	4,05	4,84	6,21
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,63	3,11	3,51	4,19
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	18,34	14,52	16,9	21,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0009	0,001	0,001	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	м^2	10,7	12,96	12,96	12,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	м^2	4,97	6,02	6,02	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,002	0,003	0,003	0,003
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м	1			
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м		1	1	1

Подраздел 10.2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица ГЭСН 25-10-011 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-011-01 по 25-10-011-05); м (нормы с 25-10-011-06 по 25-10-011-10)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

25-10-011-01 Ду 200 мм
25-10-011-02 Ду 250 мм
25-10-011-03 Ду 300 мм
25-10-011-04 Ду 350 мм
25-10-011-05 Ду 400 мм

На каждый 1 м изменения протяженности кожуха добавлять или исключать:

25-10-011-06 к норме 25-10-011-01
25-10-011-07 к норме 25-10-011-02
25-10-011-08 к норме 25-10-011-03
25-10-011-09 к норме 25-10-011-04
25-10-011-10 к норме 25-10-011-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-01	25-10-011-02	25-10-011-03	25-10-011-04	25-10-011-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	27,1 3,1	28,68 3,2	31,33 3,2	30,86 3,3	31,76 3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,14	19,23	20,42	19,6	20,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	5,48	6,1	6,37	6,05	6,37
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,73	6,49	6,98	6,92	7,31
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	5,93	6,64	7,07	6,63	6,99

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-01	25-10-011-02	25-10-011-03	25-10-011-04	25-10-011-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0041	0,005	0,006	0,007	0,008
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	49,5	61,11	72,81	84,48	95,19
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	23,16	28,83	34,29	39,72	44,58
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0003	0,0004	0,00046	0,0005	0,0006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,0019	0,0021
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м					30,12
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	30,12				
23.5.02.02-0094	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм	м		30,12			
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м			30,12		
23.5.02.02-0109	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 8 мм	м				30,12	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,53 3,1	0,59 3,2	0,68 3,2	0,68 3,3	0,71 3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,52	0,61	0,66	0,65	0,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,16	0,19	0,2	0,19	0,21
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,19	0,22	0,24	0,25	0,26
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,17	0,2	0,22	0,21	0,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	1,65	2,04	2,43	2,82	3,17
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	0,77	0,96	1,14	1,32	1,49
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,00003	0,00003	0,00004	0,0001	0,0001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм	м					1
23.5.02.02-0088	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	1				
23.5.02.02-0094	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм	м		1			
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм	м			1		
23.5.02.02-0109	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 8 мм	м				1	

Таблица ГЭСН 25-10-012 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-012-01 по 25-10-012-04); м (нормы с 25-10-012-05 по 25-10-012-08)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

25-10-012-01 Ду 500 мм
25-10-012-02 Ду 600 мм
25-10-012-03 Ду 700 мм
25-10-012-04 Ду 800 мм

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

25-10-012-05 к норме 25-10-012-01
25-10-012-06 к норме 25-10-012-02
25-10-012-07 к норме 25-10-012-03
25-10-012-08 к норме 25-10-012-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-01	25-10-012-02	25-10-012-03	25-10-012-04	25-10-012-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	33,32	36,91	36,82	39,81	0,87
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,3	3,4	3,5	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,78	21,76	17,26	18,94	0,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	6,07				0,23
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		6,98	5,46		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				5,98	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-01	25-10-012-02	25-10-012-03	25-10-012-04	25-10-012-05
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,16	7,28	6	6,64	0,25
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	6,55	7,5	5,8	6,32	0,25
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,01	0,012	0,014	0,015	0,0003
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	м^2	118,68	141,24	162,48	185,4	3,96
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	м^2	55,38	66,24	75,75	86,22	1,85
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0008				0,00004
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т		0,0009	0,0011	0,0012	
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0027	0,005	0,006	0,007	0,0002
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	м^3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,002
23.5.01.08-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм	м	30,12				1
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		30,12			
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м			30,12		
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м				30,12	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-06	25-10-012-07	25-10-012-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,91	0,91	1,04
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,4	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,7	0,55	0,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,22	0,17	
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,19
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,25	0,21	0,24
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м^3/час	маш.-ч	0,23	0,17	0,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0004	0,0004	0,0005
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	м^2	4,71	5,42	6,18
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	м^2	2,21	2,52	2,87
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00006
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	м^3	0,002	0,002	0,002
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м	1		
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м		1	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-012-06	25-10-012-07	25-10-012-08
23.5.01.08-0051	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм	м			1

Таблица ГЭСН 25-10-013 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-013-01 по 25-10-013-05); м (нормы с 25-10-013-06 по 25-10-013-10)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

25-10-013-01 Ду 900 мм
25-10-013-02 Ду 1000 мм
25-10-013-03 Ду 1200 мм
25-10-013-04 Ду 1400 мм
25-10-013-05 Ду 1700 мм

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

25-10-013-06 к норме 25-10-013-01
25-10-013-07 к норме 25-10-013-02
25-10-013-08 к норме 25-10-013-03
25-10-013-09 к норме 25-10-013-04
25-10-013-10 к норме 25-10-013-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-013-01	25-10-013-02	25-10-013-03	25-10-013-04	25-10-013-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	43,43	49,31	57,68	68,57	80,31
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,89	24,48	30,02	36,02	43,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	6,66	7,69			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			9,4	11,21	13,35
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,23	8,7	10,63	12,96	15,97
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	7	8,09	9,99	11,85	14,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,017	0,019	0,023	0,027	0,032
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	207,65	230,61	275,82	321,03	388,45
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	96,57	107,22	128,22	149,22	180,56
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0013	0,0015	0,0018	0,0022	0,0026
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,008	0,011	0,014	0,021	0,032
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,11	0,11	0,17	0,19	0,19
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	30,12				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-013-01	25-10-013-02	25-10-013-03	25-10-013-04	25-10-013-05
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м		30,12			
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м			30,12		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				30,12	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					30,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-013-06	25-10-013-07	25-10-013-08	25-10-013-09	25-10-013-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1,15 3,6	1,98 3,7	1,68 3,8	2,13 3,9	2,63 4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,68	1,22	1,05	1,3	1,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,21	0,39			
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч			0,32	0,39	0,49
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,25	0,42	0,4	0,5	0,64
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	0,22	0,41	0,33	0,41	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0011	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов	т	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,001
01.7.06.03-0002	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм	$м^2$	6,92	7,69	9,19	10,7	12,95
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	3,22	3,57	4,27	4,97	6,02
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00007	0,0001	0,00009	0,0001	0,0001
01.7.11.07-0184	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм	т	0,0004	0,001	0,0007	0,001	0,002
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	$м^3$	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005
23.5.01.08-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм	м	1				
23.5.01.08-0068	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм	м		1			
23.5.01.08-0079	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм	м			1		
23.5.01.08-0093	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм	м				1	
23.5.01.08-0107	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм	м					1

Подраздел 10.3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ

Таблица ГЭСН 25-10-021 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 50-300 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **шт**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-021-01 Ду 50 мм
25-10-021-02 Ду 100 мм
25-10-021-03 Ду 200 мм
25-10-021-04 Ду 300 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

25-10-021-05 к норме 25-10-021-01
25-10-021-06 к норме 25-10-021-02
25-10-021-07 к норме 25-10-021-03
25-10-021-08 к норме 25-10-021-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-021-01	25-10-021-02	25-10-021-03	25-10-021-04	25-10-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	21,27	22,05	22,75	24,41	0,66
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,14	14,86	15,73	17,76	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	4,7	4,94	5,23	5,9	0,15
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	9,4	9,88	10,45	11,81	0,29
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,04	0,04	0,05	0,05	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,1	0,14	0,21	
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,022	0,041	0,12	0,25	
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,0047	0,008	0,031	0,06	
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,000035	0,00013	0,00042	0,00063	
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 $н/мм^2$, диаметр 33 мм	10 м	4	4	4	4	0,13
23.1.02.03-0001	Кольца центрирующие для труб, диаметр 50 мм	шт	10				0,33
23.1.02.03-0002	Кольца центрирующие для труб, диаметр 100 мм	шт		10			
23.1.02.03-0003	Кольца центрирующие для труб, диаметр 200 мм	шт			10		
23.1.02.03-0004	Кольца центрирующие для труб, диаметр 300 мм	шт				10	
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,00004	0,00014	0,0009	0,0021	
24.3.05.06-0001	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 50 мм	шт	2				
24.3.05.06-0002	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 100 мм	шт		2			
24.3.05.06-0003	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 200 мм	шт			2		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-021-01	25-10-021-02	25-10-021-03	25-10-021-04	25-10-021-05
24.3.05.06-0004	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 300 мм	шт				2	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-021-06	25-10-021-07	25-10-021-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,68	0,68	0,71
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,45	0,45	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,15	0,15	0,16
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,3	0,3	0,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм^2, диаметр 33 мм	10 м	0,13	0,13	0,13
23.1.02.03-0002	Кольца центрирующие для труб, диаметр 100 мм	шт	0,33		
23.1.02.03-0003	Кольца центрирующие для труб, диаметр 200 мм	шт		0,33	
23.1.02.03-0004	Кольца центрирующие для труб, диаметр 300 мм	шт			0,33

Таблица ГЭСН 25-10-022 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 350-600 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **шт**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-022-01 Ду 350 мм
25-10-022-02 Ду 400 мм
25-10-022-03 Ду 500 мм
25-10-022-04 Ду 600 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

25-10-022-05 к норме 25-10-022-01
25-10-022-06 к норме 25-10-022-02
25-10-022-07 к норме 25-10-022-03
25-10-022-08 к норме 25-10-022-04

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-022-01	25-10-022-02	25-10-022-03	25-10-022-04	25-10-022-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	25,88	27,62	31,13	33,24	0,77
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,7	3,7	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,02	20,75	23,95	25,87	0,54
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	6,32	6,9	7,96	8,6	0,18
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	12,65	13,79	15,92		0,36
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч				17,2	
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,05	0,06	0,07	0,07	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,21	0,23	0,31	0,31	
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	0,31	0,4	0,4	0,48	
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,06	0,07	0,09	0,11	
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00073	0,00138	0,00172	0,00205	
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм^2, диаметр 33 мм	10 м	4	4	4	4	0,13
23.1.02.03-0005	Кольца центрирующие для труб, диаметр 350 мм	шт	10				0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-022-01	25-10-022-02	25-10-022-03	25-10-022-04	25-10-022-05
23.1.02.03-0006	Кольца центрирующие для труб, диаметр 400 мм	шт		10			
23.1.02.03-0007	Кольца центрирующие для труб, диаметр 500 мм	шт			10		
23.1.02.03-0008	Кольца центрирующие для труб, диаметр 600 мм	шт				10	
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0021	0,0031	0,005	0,005	
24.3.05.06-0005	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 350 мм	шт	2				
24.3.05.06-0006	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 400 мм	шт		2			
24.3.05.06-0007	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 500 мм	шт			2		
24.3.05.06-0008	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 600 мм	шт				2	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-022-06	25-10-022-07	25-10-022-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,81	0,9	0,97
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,57	0,66	0,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,19	0,22	0,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,38	0,44	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			0,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм^2, диаметр 33 мм	10 м	0,13	0,13	0,13
23.1.02.03-0006	Кольца центрирующие для труб, диаметр 400 мм	шт	0,33		
23.1.02.03-0007	Кольца центрирующие для труб, диаметр 500 мм	шт		0,33	
23.1.02.03-0008	Кольца центрирующие для труб, диаметр 600 мм	шт			0,33

Таблица ГЭСН 25-10-023 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 700- 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: **шт**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-023-01 Ду 700 мм
25-10-023-02 Ду 800 мм
25-10-023-03 Ду 1000 мм
25-10-023-04 Ду 1200 мм
25-10-023-05 Ду 1400 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

25-10-023-06 к норме 25-10-023-01
25-10-023-07 к норме 25-10-023-02
25-10-023-08 к норме 25-10-023-03
25-10-023-09 к норме 25-10-023-04
25-10-023-10 к норме 25-10-023-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-01	25-10-023-02	25-10-023-03	25-10-023-04	25-10-023-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	36,93	39,62	46,26	51,85	58,6
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,94	39,84	47,08	54,63	62,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	9,67	10,47	12,38	14,22	16,21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-01	25-10-023-02	25-10-023-03	25-10-023-04	25-10-023-05
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	19,34				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		20,95	24,77		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				28,44	32,42
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,93	8,42	9,93	11,97	13,61
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,35	0,42	0,5	0,58	0,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,55	0,7	0,87	0,13	0,18
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,13	0,16	0,2	0,25	0,14
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0023	0,0027	0,0033	0,006	0,007
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/$мм^2$, диаметр 33 мм	10 м	4	4	4	4	4
23.1.02.03-0009	Кольца центрирующие для труб, диаметр 700 мм	шт	10				
23.1.02.03-0010	Кольца центрирующие для труб, диаметр 800 мм	шт		10			
23.1.02.03-0011	Кольца центрирующие для труб, диаметр 1000 мм	шт			10		
23.1.02.03-0012	Кольца центрирующие для труб, диаметр 1200 мм	шт				10	
23.1.02.03-0013	Кольца центрирующие для труб, диаметр 1400 мм	шт					10
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014
24.3.05.06-0009	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 700 мм	шт	2				
24.3.05.06-0010	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 800 мм	шт		2			
24.3.05.06-0011	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 1000 мм	шт			2		
24.3.05.06-0012	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 1200 мм	шт				2	
24.3.05.06-0013	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 1400 мм	шт					2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-06	25-10-023-07	25-10-023-08	25-10-023-09	25-10-023-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,07	1,16	1,35	1,45	1,64
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,81	0,87	1,02	1,11	1,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-038	Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	0,27	0,29	0,34	0,37	0,42
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	0,54				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,58	0,68		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				0,74	0,84
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
08.2.02.13-0030	Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/$мм^2$, диаметр 33 мм	10 м	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
23.1.02.03-0009	Кольца центрирующие для труб, диаметр 700 мм	шт	0,33				
23.1.02.03-0010	Кольца центрирующие для труб, диаметр 800 мм	шт		0,33			
23.1.02.03-0011	Кольца центрирующие для труб, диаметр 1000 мм	шт			0,33		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-023-06	25-10-023-07	25-10-023-08	25-10-023-09	25-10-023-10
23.1.02.03-0012	Кольца центрирующие для труб, диаметр 1200 мм	шт				0,33	
23.1.02.03-0013	Кольца центрирующие для труб, диаметр 1400 мм	шт					0,33

Таблица ГЭСН 25-10-024 Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой при строительстве газопроводов

Состав работ:

01. Установка колонки свечи.
02. Резка труб.
03. Сборка и сварка трубопроводов вытяжной линии.

Измеритель: **шт**

Установка свечей к кожуху, прокладываемому под дорогой, при строительстве газопроводов, диаметр свечи:

25-10-024-01 108 мм
25-10-024-02 168 мм
25-10-024-03 219 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-024-01	25-10-024-02	25-10-024-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,89	10,67	13,94
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,65	3,65	4,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,65	3,65	4,53
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3	0,33	0,43
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,48	4,97	6,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,22	0,35	0,49
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,06	0,09	0,11
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0009	0,0016	0,0036
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	25		
23.5.02.02-0082	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 168 мм, толщина стенки 6 мм	м		25	
23.5.02.02-0090	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м			25
05.1.08.14	Колонка свечи железобетонная	шт	1	1	1

Таблица ГЭСН 25-10-025 Проверка герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой

Состав работ:

01. Снятие изоляции.
02. Сверление технологических отверстий.
03. Приварка бобышек.
04. Установка манометра и узла присоединения компрессора.
05. Подъем давления до испытательного.
06. Выдержка под давлением и осмотр герметизирующих манжет на наличие разрушений.
07. Сброс давления.
08. Демонтаж бобышек.
09. Заварка технологических отверстий.
10. Зачистка мест заварки.
11. Восстановление изоляции.

Измеритель: **участок**

25-10-025-01 Проверка герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-025-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	11,18
1.1	Средний разряд работы		5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	1,11
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	0,58
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0002
24.3.05.06-1021	Ремонтный комплект для ремонта заводского изоляционного покрытия труб	шт	П

Таблица ГЭСН 25-10-026 Устройство укрытия защитного манжеты герметизирующей для герметизации межтрубного пространства при устройстве кожуха

Состав работ:

01. Спуск материалов в траншею.
02. Установка защитного кожуха с затягиванием всех крепежных деталей.
03. Установка чехла.

Измеритель: **шт**

Устройство укрытия защитного манжеты герметизирующей для герметизации межтрубного пространства при устройстве кожуха номинальным диаметром:

25-10-026-01 800
25-10-026-02 1000
25-10-026-03 1200
25-10-026-04 1400

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-10-026-01	25-10-026-02	25-10-026-03	25-10-026-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,33	3,54	5,01	6,1
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
24.1.01.05	Укрытие защитное манжеты герметизирующей	шт	1	1	1	1

Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Подраздел 11.1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-11-001 Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм

Состав работ:

01. Вырезка участка трубы под установку задвижки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка узла задвижки.
04. Зачистка слоев сварного шва от шлака электрошлифмашинкой.
05. Очистка, грунтовка и изоляция подземной части узла задвижки.
06. Окрашивание надземной части узла задвижки за 2 раза.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка узла задвижки для трубопроводов:

25-11-001-01 Ду 200 мм
25-11-001-02 Ду 300 мм
25-11-001-03 Ду 400 мм
25-11-001-04 Ду 500 мм
25-11-001-05 Ду 600 мм
25-11-001-06 Ду 700 мм
25-11-001-07 Ду 800 мм
25-11-001-08 Ду 1000 мм
25-11-001-09 Ду 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-01	25-11-001-02	25-11-001-03	25-11-001-04	25-11-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	10,19	15,21	20,88	26,8	32,21
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	5,0	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,18	7,82	8,52	14,08	16,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,59	3,91	4,26	5,5	
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч					6,62
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч				3,08	3,7
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч				5,5	6,62
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч				10,99	13,23
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,59	3,91	4,26		
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,46	0,62	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,0012	0,0014
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,33	0,61	0,96	1,21	1,44
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,18	0,22	0,26
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0006	0,0009	0,0012		
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0022				
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т		0,005	0,01	0,013	0,016
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,00018	0,0002	0,00022	0,00024	0,00029
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	0,67				
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	м		1,01			
23.3.03.02-0190	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 12 мм	м			1,29		
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм	м				1,62	
23.5.01.07-0034	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 12 мм	м					1,91
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	7,63	9,6	11,68	17,37	20,22
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	3,21	4,03	4,9	7,3	8,49
18.1.02.01	Задвижки стальные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-06	25-11-001-07	25-11-001-08	25-11-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	31,75	34,5	41,32	52,77
1.1	Средний разряд работы		5,1	5,1	5,1	5,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,14	25,17	30,21	38,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	12,98			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		14,12	16,96	
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				21,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-001-06	25-11-001-07	25-11-001-08	25-11-001-09
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,67	3,99	4,77	6,05
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	6,49	7,06	8,48	10,9
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	12,98	14,12	16,96	21,81
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,9	1,08	1,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0018	0,0021	0,0024	0,0029
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	2,64	3,01	3,74	4,94
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,46	0,53	0,65	0,79
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,029	0,033	0,003	0,0036
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т			0,038	0,06
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,00033	0,00037	0,00046	0,0006
23.5.01.09-0001	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 16 мм	м	2,18			
23.5.01.09-0002	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 16 мм	м		2,48		
23.5.01.09-0011	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 16 мм	м			3,08	
23.5.01.10-0012	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенок 19,1 мм	м				4,29
01.7.06.03	Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	$м^2$	25,06	30,02	40,16	49,27
01.7.07.12	Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства	$м^2$	10,52	12,61	16,86	20,69
18.1.02.01	Задвижки стальные	шт	1	1	1	1

Подраздел 11.2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-11-005 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-005-01 Ду 200 мм
25-11-005-02 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-005-01	25-11-005-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	76,75	99,7
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	44,17	54,69
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	24,51	30,26
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,97	1,3
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	24,82	31,96

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-005-01	25-11-005-02
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	19,66	24,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,001	0,0012
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,05	0,07
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,87	1,55
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,2	0,31
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	10	13
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0016	0,0022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,006	0,0033
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т		0,008
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	1	1,3
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,0025	0,003
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт	2	
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт		2
18.1.09.01-0014	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм	шт	1	
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт		1
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	2,8	
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	м		2,8
23.5.02.02-0052	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 5 мм	м	23,06	3
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м		20,13
23.8.04.06-0071	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 6 мм	шт	5	
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт		5
23.8.04.12-0120	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89х6,0 мм	шт	1	
23.8.04.12-0123	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х6,0 мм	шт		1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,02	0,025
23.1.02.07	Колонка свечи из труб диаметром 100 мм	шт		1
23.1.02.07	Колонка свечи из труб диаметром 80 мм	шт	1	

Таблица ГЭСН 25-11-006 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-006-01 Ду 400 мм
25-11-006-02 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-006-01	25-11-006-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	120,95	132,99
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	87,57	120,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	32,75	34,02
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		21,12
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		39,58
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч		79,15
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	29,8	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,43	1,74
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	25,02	26,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,0018	0,002
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,1	0,11
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	2,46	2,94
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,47	0,56
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	20	22
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0021	0,0021
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,005	0,0032
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,015	0,02
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	2	2,2
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,0035	0,0035
18.1.09.01-0013	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм	шт	3	3
18.1.09.01-0016	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм	шт	1	
18.1.09.01-0017	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 500 мм	шт		1
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	19,3	19,39
23.3.03.02-0190	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 12 мм	м	2,2	
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм	м		2,2
23.8.04.06-0086	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	шт	1	1
23.8.04.12-0130	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х6,0 мм	шт	1	1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,043	0,043
23.1.02.07	Колонка свечи из труб диаметром 150 мм	шт	1	1

Таблица ГЭСН 25-11-007 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм

Состав работ:

Для нормы 25-11-007-01:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм.
07. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи.
08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
09. Установка колонки продувочной свечи.
10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
11. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
13. Окрашивание надземной части кранового узла.
14. Работа водоотливной установки.

Для нормы 25-11-007-02:
01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм.
06. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-007-01 Ду 700 мм
25-11-007-02 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-007-01	25-11-007-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	186,41	252,23
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	177,46	231,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	70,65	91,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	26,12	34,02
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	48,36	63,75
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	96,72	127,49
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,31	0,84
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	32,33	42,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,003	0,0032
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,1	0,17
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	6,24	2,09
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,1	0,37
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	33	38
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0024	
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,011	0,0037
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,045	0,08
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	3,3	3,8
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,004	0,0045
18.1.09.01-0014	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм	шт	3	
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт		3
18.1.09.01-0018	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 700 мм	шт	1	1
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м	19,27	
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	м		18,58
23.5.01.09-0001	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 16 мм	м	2,4	1,2
23.8.04.06-0096	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	шт	1	
23.8.04.06-0110	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 12 мм	шт		1
23.8.04.12-0133	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр и толщина стенки 219х8,0 мм	шт	1	
23.8.04.12-0140	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х10,0 мм	шт		1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,08	0,16
23.1.02.07	Колонка свечи из труб диаметром 200 мм	шт	1	
23.1.02.07	Колонка свечи из труб диаметром 300 мм	шт		1
23.8.04.08	Переходы стальные концентрические	шт		2
23.8.04.12	Тройники стальные переходные	шт		2

Таблица ГЭСН 25-11-008 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой деталей труб Ду 1000-1400 мм.
06. Изготовление тройниковых соединений.
07. Установка кранов на обводных линиях трубопровода, стыковка и сварка на берме траншеи.
08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
09. Установка колонки продувочной свечи.
10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
11. Монтаж и сварка узлов трубопроводов обводных линий в траншее.
12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
13. Окрашивание надземной части кранового узла.
14. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-008-01 Ду 1000 мм
25-11-008-02 Ду 1200 мм
25-11-008-03 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	399,16	437,97	496,08
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	262,55	272,09	325,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	108,51	113,99	134,16
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	37,53	39,03	47,02
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	69,91		
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч		70,59	86,27
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	139,82	211,76	258,82
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,44	2,64	2,79
91.19.12-061	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 $м^3$/час	маш.-ч	46,6	48,48	58,47
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.2.03.02-0012	Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С	т	0,009	0,01	0,012
01.2.03.03-0045	Мастика битумно-полимерная	т	0,58	0,62	0,66
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	5,34	6,7	8,2
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1	1,14	1,35
01.7.07.12-0012	Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм	$м^2$	115	120	130
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0016	0,0016	0,0016
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,009	0,0087	0,0087
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,05	0,05	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,06	0,092	0,146
12.2.03.11-0041	Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые	10 $м^2$	11,5	12	13
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,007	0,01	0,01
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт	1	1	1
18.1.09.01-0013	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм	шт	1	1	1
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт	3	3	3
18.1.09.01-0019	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 1000 мм	шт	1		
18.1.09.01-0020	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 1200 мм	шт		1	
18.1.09.01-0021	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 1400 мм	шт			1
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	3,32	3,51	3,73
23.3.03.02-0176	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 11 мм	м	55,61	55,7	55,81
23.5.01.09-0011	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 16 мм	м	1,2		
23.5.01.10-0012	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенок 19,1 мм	м		1,2	
23.5.01.10-0014	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенок 23,2 мм	м			1,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
23.5.02.02-0058	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм	м	4,17	4,17	4,17
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт	3	3	3
23.8.04.06-0110	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 12 мм	шт	1	1	1
23.8.04.08-0068	Переходы концентрические, номинальное давление 16 МПа, наружный диаметр и толщина стенки 108х6-57х4 мм	шт	2	2	2
23.8.04.12-0063	Тройники переходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150х100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х8-108х5 мм	шт	1	1	1
23.8.04.12-0141	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х12,0 мм	шт	1	1	1
07.2.07.13	Оголовки стальные	т	0,16	0,16	0,16
23.1.02.07	Колонка свечи из труб диаметром 300 мм	шт	1	1	1
23.8.04.06	Отводы стальные крутоизогнутые	шт	2	2	2
23.8.04.12	Тройники стальные переходные	шт	2	2	2

Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-12-001 Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Механическая очистка полости трубопровода от грязи и посторонних предметов.

Измеритель: **км**

Механическая очистка полости трубопроводов:

25-12-001-01 до Ду 400 мм
25-12-001-02 Ду 400-800 мм
25-12-001-03 Ду 1000 мм
25-12-001-04 Ду 1200 мм
25-12-001-05 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-001-01	25-12-001-02	25-12-001-03	25-12-001-04	25-12-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,86	16,22	18,54	22,02	24,33
1.1	Средний разряд работы		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Таблица ГЭСН 25-12-002 Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов.
02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки.
03. Установка кранов на трубопроводы обвязки.
04. Установка емкости для воды.
05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов.
06. Испытание рабочей плети.
07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: **100 м**

Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром:

25-12-002-01 100 мм
25-12-002-02 150 мм
25-12-002-03 200 мм
25-12-002-04 300 мм
25-12-002-05 350 мм
25-12-002-06 400 мм
25-12-002-07 500 мм
25-12-002-08 700 мм
25-12-002-09 800 мм
25-12-002-10 1000 мм
25-12-002-11 1200 мм
25-12-002-12 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-01	25-12-002-02	25-12-002-03	25-12-002-04	25-12-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	96,59	99,37	101,96	119,94	120,7
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	92,44	94,75	97,22	96,7	98,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	19,3	19,68	20,14	19,92	20,18
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	29,42	30,13	30,96	30,36	30,63
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,5	23,94	24,47	24,41	24,94
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,22	21	21,65	22,01	22,27
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	1,68	1,75	1,88	2,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	0,54	0,66	0,74	1,03	1,26
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,12	0,15	0,17	0,21	0,26
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1	1,98	3,36	7,28	9,83
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00044	0,0006	0,0007	0,0004	0,0004
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0012	0,0016	0,0019	0,0013	0,0013
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т				0,0027	0,0031
18.1.09.12-0021	Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм	т	0,0009				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм	т		0,0023			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм	т			0,0042		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм	т				0,01	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм	т					0,013
23.8.04.06-0064	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	шт	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08	25-12-002-09	25-12-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	121,78	140,69	146,61	148,67	191,72
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	98,64	129,11	133,17	134,35	178,97
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	20,24	22,23	22,84	22,99	30,26
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	30,68	33,27	34,29	34,44	42,69
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	25,05				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08	25-12-002-09	25-12-002-10
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		29,26	30,06	30,36	42,12
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		20,95	21,56	21,71	28,98
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		23,4	24,42	24,85	34,92
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч		46,8	48,83	49,7	69,85
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	22,67				
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,39	2,82	2,9	3,04	5,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,35	2,06	2,5	2,95	5,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,27	0,45	0,53	0,61	1,12
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	12,78	20,18	39,02	50,79	79,76
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,00048
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0022	0,0016	0,0016	0,0038	0,0046
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0035	0,007	0,009	0,01	0,0027
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т					0,014
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт		0,2	0,2	0,2	
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт					0,2
18.1.09.12-0021	Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,2				
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	11,11				
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м		11,11	11,11	11,11	
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м					16,16
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм	т		0,026			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм	т			0,042		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм	т				0,05	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм	т					0,08
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм	т	0,016				
23.8.04.06-0064	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	шт	0,2				
23.8.04.06-0069	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт		0,2	0,2	0,2	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08	25-12-002-09	25-12-002-10
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт					0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-002-11	25-12-002-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	194,83	212,69
1.1	Средний разряд работы		3,8	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	180,75	187,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	30,5	31,09
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	42,93	43,94
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч	42,59	43,37
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	29,22	29,81
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	35,51	39,09
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	71,01	78,18
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	5,24	5,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	6,23	7,98
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,23	1,47
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	114,3	155,12
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,00048	0,00048
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0046	0,0046
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,016	0,03
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт	0,2	0,2
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	16,16	16,16
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Стбсп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм	т	0,11	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Стбсп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм	т		0,19
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33

Таблица ГЭСН 25-12-003 Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов.
02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки.
03. Установка кранов на трубопроводы обвязки.
04. Установка емкости для воды.
05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов.
06. Испытание рабочей плети.
07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: **100 м**

Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром:

25-12-003-01	100 мм
25-12-003-02	150 мм
25-12-003-03	200 мм
25-12-003-04	300 мм
25-12-003-05	350 мм
25-12-003-06	400 мм
25-12-003-07	500 мм
25-12-003-08	700 мм
25-12-003-09	800 мм
25-12-003-10	1000 мм
25-12-003-11	1200 мм
25-12-003-12	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-01	25-12-003-02	25-12-003-03	25-12-003-04	25-12-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	110,84	114,38	117,83	136,79	178,16
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,5	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	126,77	130,43	134,46	132,6	180,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	22,02	22,56	23,2	22,8	30,65
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	25,38	25,92	26,56	26,15	35,24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	27,54	28,15	28,86	28,61	42,03
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	23,18	24,12	24,96	25,13	34,35
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	1,68	1,75	1,88	2,62
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	28,65	29,68	30,88	29,91	37,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	0,54	0,66	0,74	1,03	1,56
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,12	0,15	0,17	0,21	0,37
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	0,31	0,31	0,31	0,31	1,13
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,00046	0,0006
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0013	0,0017	0,002	0,0014	0,0029
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т				0,0027	0,0031
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт					0,2
18.1.09.12-0021	Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,2	0,2	0,2	0,2	
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16	16,16	
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м					22,73
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм	т	0,0009				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм	т		0,0023			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм	т			0,0042		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм	т				0,01	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм	т					0,013
23.8.04.06-0064	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	шт	0,2	0,2	0,2	0,2	
23.8.04.06-0069	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт					0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08	25-12-003-09	25-12-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	179,24	184,86	213,33	215,39	281,4
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	180,7	202,66	237,22	238,56	318,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	30,7	29,75	34,63	34,78	46,09
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	35,29	34,33	39,21	39,36	52,15
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	42,14				
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		41,37	48,58		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				48,88	67,75
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		28,46	33,34	33,49	44,81
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		31,41	38,62	39,06	53,15
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч		62,83	77,24	78,11	106,3
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	34,75				
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,66	2,82	3,18	3,31	5,04
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	37,82	37,34	42,84	42,99	54,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	1,66	2,06	3,23	3,68	5,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,38	0,45	0,65	0,73	1,12
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1,13	1,13	1,77	1,77	2,67
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0009
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0029	0,0023	0,006	0,006	0,008
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0035	0,007	0,009	0,01	0,0027
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т					0,014
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт	0,2	0,2			
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт			0,2	0,2	0,2
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	22,73	22,73			
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м			22,73	22,73	34,34
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм	т		0,026			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм	т			0,042		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм	т				0,05	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм	т					0,08

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08	25-12-003-09	25-12-003-10
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм	т	0,016				
23.8.04.06-0069	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт	0,2	0,2			
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт			0,2	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-003-11	25-12-003-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	345,15	364,46
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	395,71	404,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	56,98	57,78
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	64,14	64,94
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		88,21
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	87,24	
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	55,7	56,5
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	65,95	69,74
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	131,89	139,48
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	5,68	5,83
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	65,7	67,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	7,4	9,15
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,51	1,76
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	6,01	6,01
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0044	0,0044
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,009	0,009
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,016	0,03
18.1.09.01-0013	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм	шт	0,2	0,2
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	34,34	34,34
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм	т	0,11	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм	т		0,19
23.8.04.06-0086	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	шт	0,2	0,2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33

Таблица ГЭСН 25-12-004 Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

Для норм 25-12-004-01, 25-12-004-02:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства.
02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу.
03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла.
04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу.
05. Установка емкости для воды.
06. Предварительные гидроиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров.
07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла.
08. Стыковка и приварка узла к трубопроводу.
09. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

Для норм с 25-12-004-03 по 25-12-004-12:
01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства.
02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу.
03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла.
04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу.
05. Установка емкости для воды.
06. Предварительные гидроиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров.
07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла.
08. Запасовка двух поршней.
09. Стыковка и приварка узла к трубопроводу.
10. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

Измеритель: **узел**

Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов:

25-12-004-01 до Ду 100 мм
25-12-004-02 Ду 150 мм
25-12-004-03 Ду 200 мм
25-12-004-04 Ду 300 мм
25-12-004-05 Ду 350 мм
25-12-004-06 Ду 400 мм
25-12-004-07 Ду 500 мм
25-12-004-08 Ду 700 мм
25-12-004-09 Ду 800 мм
25-12-004-10 Ду 1000 мм
25-12-004-11 Ду 1200 мм
25-12-004-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-01	25-12-004-02	25-12-004-03	25-12-004-04	25-12-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	123,36	125,76	142,65	146,84	184,65
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	113,12	114,51	133,91	163,2	213,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч				26,27	34,63
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	22,91	23,07	26,93	27,32	35,65
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	26,67	26,83	30,69	31,08	40,36
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	35,89	36,2	42,28	43,27	57,52
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	27,65	28,41	34,01	35,26	45,04
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,64	3,67	4,13	4,32	7,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,49	1,67	2,02	2,45	6,33
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,4	0,44	0,47	0,54	1,51
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,8	0,8	1,26	1,26	1,84
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,001	0,0012	0,0014	0,0009	0,0011
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0043	0,0049	0,007	0,006	0,007
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т				0,0041	0,0047
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт	0,4	0,4			
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт			0,4	0,4	0,4
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	21,21	21,21	5,05	5,05	5,05
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			16,16	16,16	23,74
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,05				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-01	25-12-004-02	25-12-004-03	25-12-004-04	25-12-004-05
23.3.03.02-0141	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм	м		0,08			
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м			0,1		
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,15	
23.3.03.02-0184	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 10 мм	м					0,18
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм	т	0,0026				
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм	т		0,007			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм	т			0,013		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм	т				0,038	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм	т					0,05
23.8.04.06-0069	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт	0,2	0,2			
23.8.04.06-0072	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	шт			0,2	0,2	0,2
23.8.04.12-0118	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89х3,5 мм	шт	0,6	0,6			
23.8.04.12-0121	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х4,0 мм	шт			0,6	0,6	0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
23.8.03.01	Заглушки сферические металлические	т	0,00012	0,00012	0,00014	0,00014	0,00014

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08	25-12-004-09	25-12-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	250,09	302,01	505,01	509,58	593,4
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	309,77	359,99	488,28	492,84	563,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	50,57	50,65	68,66	69,27	79,21
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	51,57	51,62	69,61	70,2	80,11
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	57,05	57,98	76,45	77,04	88,23
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	80,66				
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч		86,63	114,2		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08	25-12-004-09	25-12-004-10
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				115,37	132,17
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		50,34	68,33	68,92	78,83
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		62,77	91,03	92,04	105,17
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч		125,54	182,05	184,08	210,34
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	69,92				
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,16	7,46	11,06	11,67	13,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	6,58	7,24	11,06	12,1	14,53
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,55	1,68	2,95	3,18	3,71
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	4,15	7,38	22,61	22,61	28,26
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,005	0,008	0,013	0,013	0,014
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,011	0,014	0,0007	0,0007	0,0007
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,005	0,01	0,06	0,06	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т					0,021
18.1.09.01-0013	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм	шт	0,4				
18.1.09.01-0014	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм	шт		0,4			
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт			0,4	0,4	0,4
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05			
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			5,05	5,05	5,05
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	23,74				
23.3.03.02-0157	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м		23,74			
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	м			32,32	32,32	40,4
23.5.01.01-0055	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,2				
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм	м		0,25			
23.5.01.07-0046	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 12 мм	м			0,35		
23.5.01.07-0058	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12 мм	м				0,4	
23.5.01.09-0008	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14 мм	м					0,5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08	25-12-004-09	25-12-004-10
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм	т		0,12			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм	т			0,22		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм	т				0,29	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм	т					0,52
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм	т	0,07				
23.8.04.06-0086	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	шт	0,2				
23.8.04.06-0094	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	шт		0,2			
23.8.04.06-0107	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	шт			0,2	0,2	0,2
23.8.04.12-0130	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х6,0 мм	шт	0,6				
23.8.04.12-0132	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр и толщина стенки 219х6,0 мм	шт		0,6			
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х8,0 мм	шт			0,6	0,6	0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
23.8.03.01	Заглушки сферические металлические	т	0,00038	0,0008	0,0013	0,0013	0,0013

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-11	25-12-004-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	727,62	973,9
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	691,65	906,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	97,43	127,25
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	98,31	128,11
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	106,08	135,87
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		218,5
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	164,71	
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	97,03	126,82
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	128,09	169,69
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	256,17	339,37
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	15,88	17,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	17,66	23,97
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	4,53	5,98
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	38,86	69,08
01.7.11.07-0121	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	0,025	
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,017	0,022
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0007	0,0007
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,06	0,13

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-004-11	25-12-004-12
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т		0,045
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт	0,4	
18.1.09.01-0016	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм	шт		0,4
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	м	55,55	
23.5.01.01-0055	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м		55,55
23.5.01.09-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 13,6 мм	м	0,6	
23.5.01.10-0013	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенок 18,3 мм	м		0,7
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм	т	0,75	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм	т		1,34
23.8.04.06-0107	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	шт	0,2	
23.8.04.06-0118	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	шт		0,2
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х8,0 мм	шт	0,6	
23.8.04.12-0146	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр и толщина стенки 426х10,0 мм	шт		0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33
23.8.03.01	Заглушки сферические металлические	т	0,0013	0,0024

Таблица ГЭСН 25-12-005 Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства и испытательного.
02. Монтаж и сварка узлов трубопроводов присоединения к наполнительным агрегатам.
03. Установка запорной арматуры (кранов) на на обвязке наполнительных агрегатов.
04. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов.
05. Установка кранов на трубопроводы обвязки опрессовочных агрегатов.
06. Монтаж и сварка водозаборных шлейфов наполнительных агрегатов.
07. Установка емкости для воды.
08. Предварительные гидроиспытания узла обвязки наполнительных агрегатов.
09. Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов.
10. Запасовка двух поршней.
11. Срезка заглушек предварительного испытания.
12. Стыковка и приварка узлов к трубопроводу.
13. Демонтаж узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: **узел**

Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром:

25-12-005-01	до 100 мм
25-12-005-02	150 мм
25-12-005-03	200 мм
25-12-005-04	300 мм
25-12-005-05	350 мм
25-12-005-06	400 мм
25-12-005-07	500 мм
25-12-005-08	700 мм
25-12-005-09	800 мм
25-12-005-10	1000 мм
25-12-005-11	1200 мм
25-12-005-12	1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03	25-12-005-04	25-12-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	102,14	103,75	212,94	230	230,57
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	90,75	91,68	188,22	239,13	239,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч				37,84	37,96
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	18,56	18,67	36,81	38,89	38,98
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	21,92	22,02	45,71	47,79	47,89
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	28,64	28,85	59,36	63,74	63,92
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	21,63	22,14	46,34	50,87	50,96
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,04	3,06	6,2	6,72	6,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	0,99	1,11	2,39	2,93	3,03
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,23	0,26	0,61	0,65	0,67
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	0,31	0,31	1,32	1,88	1,88
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0009	0,0011	0,0022	0,0019	0,0019
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0024	0,0028	0,007	0,008	0,008
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т				0,0027	0,0031
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт			0,8		
18.1.09.01-0012	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм	шт				0,8	0,8
18.1.09.12-0021	Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	25,25	5,05	5,05
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м				20,2	20,2
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	0,05				
23.3.03.02-0141	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм	м		0,08			
23.3.03.02-0159	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм	м			0,1		
23.3.03.02-0175	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм	м				0,15	
23.3.03.02-0184	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 10 мм	м					0,18
23.7.02.02-0053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм	т	0,0026				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03	25-12-005-04	25-12-005-05
23.7.02.02-0073	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм	т		0,007			
23.7.02.02-0082	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм	т			0,013		
23.7.02.02-0101	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм	т				0,038	
23.7.02.02-0108	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм	т					0,05
23.8.04.06-0064	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	шт	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
23.8.04.06-0069	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт			0,9		
23.8.04.06-0072	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	шт				0,9	0,9
23.8.04.12-0113	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр и толщина стенки 57,0х4,0 мм	шт	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
23.8.04.12-0118	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89х3,5 мм	шт			0,6		
23.8.04.12-0121	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х4,0 мм	шт				0,6	0,6
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	297,5	324,87	382,59	402,38	630,47
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,9	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	335,69	359,94	418,79	420,89	599,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	53,6	49,89	57,9	58,18	81,77
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	54,61	50,87	58,85	59,11	82,67
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	64,48	61,14	69,96	70,21	95,35
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	86,33	86,33			
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч			101,48		
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч				101,99	145,48
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч		49,58	57,57	57,83	81,39
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч		62,13	73,03	73,57	112,43
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч		124,27	146,05	147,14	224,86
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	76,67				
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,48	7,96	9,37	9,5	14,64

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	5,19	5,96	7,65	8,1	16,66
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,15	1,37	1,81	1,88	3,67
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	4,2	4,69	7,71	7,71	23,76
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,006	0,006	0,009	0,009	0,015
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,015	0,014	0,018	0,008	0,009
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,0035	0,007	0,009	0,025	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т					0,014
18.1.09.01-0011	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм	шт		0,4	0,4	0,4	
18.1.09.01-0013	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм	шт	0,8	0,8			
18.1.09.01-0014	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм	шт			0,8	0,8	
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт					0,8
18.1.09.01-0016	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм	шт					0,4
18.1.09.12-0021	Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,4				
23.3.03.02-0031	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	м	16,16				
23.3.03.02-0062	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	21,21	16,16	16,16	
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			5,05	5,05	5,05
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м					23,74
23.3.03.02-0139	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м	22,22	22,22			
23.3.03.02-0157	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	м			22,22	22,22	
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	м					31,31
23.5.01.01-0055	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,2				
23.5.01.07-0022	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм	м		0,25			
23.5.01.07-0046	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 12 мм	м			0,35		
23.5.01.07-0058	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12 мм	м				0,4	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
23.5.01.09-0008	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14 мм	м					0,5
23.7.02.01-0012	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм	т		0,12			
23.7.02.01-0028	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм	т			0,22		
23.7.02.01-0035	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм	т				0,29	
23.7.02.01-0043	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм	т					0,52
23.7.02.02-0115	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм	т	0,07				
23.8.04.06-0064	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм	шт	0,8				
23.8.04.06-0069	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт		0,8	0,8	0,8	
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт					0,8
23.8.04.06-0086	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	шт	0,9	0,9			
23.8.04.06-0094	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм	шт			0,9	0,9	
23.8.04.06-0107	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	шт					0,9
23.8.04.12-0113	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр и толщина стенки 57,0х4,0 мм	шт	0,3				
23.8.04.12-0118	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89х3,5 мм	шт		0,3	0,3	0,3	
23.8.04.12-0123	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х6,0 мм	шт					0,3
23.8.04.12-0130	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х6,0 мм	шт	0,6	0,6			
23.8.04.12-0132	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр и толщина стенки 219х6,0 мм	шт			0,6	0,6	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08	25-12-005-09	25-12-005-10
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х8,0 мм	шт					0,7
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-005-11	25-12-005-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	634,96	650,97
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	602,26	607,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	82,19	82,52
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	83,07	83,38
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	95,75	96,05
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч	146,28	146,88
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	81,79	82,09
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	113,18	116,47
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	226,35	232,93
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	14,84	14,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	17,26	19,01
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	3,78	4,03
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	23,76	23,76
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,015	0,015
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,009	0,009
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,05	0,05
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т	0,016	0,03
18.1.09.01-0015	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм	шт	0,8	0,8
18.1.09.01-0016	Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм	шт	0,4	0,4
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05
23.3.03.02-0079	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	м	23,74	23,74
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	м	31,31	31,31
23.5.01.09-0016	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 13,6 мм	м	0,6	
23.5.01.10-0013	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенок 18,3 мм	м		0,7
23.7.02.01-0049	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм	т	0,75	
23.7.02.01-0057	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм	т		1,34
23.8.04.06-0074	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм	шт	0,8	0,8
23.8.04.06-0107	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм	шт	0,9	0,9
23.8.04.12-0123	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х6,0 мм	шт	0,3	0,3
23.8.04.12-0139	Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х8,0 мм	шт	0,7	0,8
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные	шт	0,33	0,33

Таблица ГЭСН 25-12-006 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм воздухом

Состав работ:

01. Наполнение ресивера воздухом.
02. Очистка полости трубопроводов продувкой воздухом.

Измеритель: **км**

Очистка воздухом без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

25-12-006-01 до Ду 100 мм
25-12-006-02 Ду 150 мм

Очистка воздухом с пропуском двух очистных поршней полости трубопровода:

25-12-006-03 Ду 200 мм
25-12-006-04 Ду 300 мм
25-12-006-05 Ду 350 мм
25-12-006-06 Ду 400 мм
25-12-006-07 Ду 500 мм
25-12-006-08 Ду 700 мм
25-12-006-09 Ду 800 мм
25-12-006-10 Ду 1000 мм
25-12-006-11 Ду 1200 мм
25-12-006-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-006-01	25-12-006-02	25-12-006-03	25-12-006-04	25-12-006-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	0,66 4,3	1,05 4,3	1,6 4,3	2,05 4,3	2,68 4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,25	0,41	0,54	0,72
3 91.18.01-014	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	0,14	0,25	0,41	0,54	0,72
4 01.7.17.13	**МАТЕРИАЛЫ** Поршень очистительный	шт			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-006-06	25-12-006-07	25-12-006-08	25-12-006-09	25-12-006-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	3,38 4,3	4,28 4,3	8,03 4,3	10,43 4,3	12,76 4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,92	1,18	2,26	2,95	3,62
3 91.18.01-014	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	0,92	1,18	2,26	2,95	3,62
4 01.7.17.13	**МАТЕРИАЛЫ** Поршень очистительный	шт	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-006-11	25-12-006-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	18,5 4,3	24,44 4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,27	6,98
3 91.18.01-014	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	5,27	6,98
4 01.7.17.13	**МАТЕРИАЛЫ** Поршень очистительный	шт	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-007 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой

Состав работ:

Для норм 25-12-007-01, 25-12-007-02:
01. Предварительное заполнение трубопровода водой (15% объема полости промываемого трубопровода).
02. Очистка трубопроводов без пропуска поршня.

Для норм с 25-12-007-03 по 25-12-007-12:
01. Предварительное заполнение трубопровода водой (15% объема полости промываемого трубопровода).
02. Очистка трубопровода водой с пропуском поршня-разделителя.
03. Очистка трубопровода водой с пропуском второго поршня-разделителя.

Измеритель: **км**

Очистка водой без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

25-12-007-01 Ду 100 мм
25-12-007-02 Ду 150 мм

Очистка водой с пропуском поршней полости трубопровода:

25-12-007-03 Ду 200 мм
25-12-007-04 Ду 300 мм
25-12-007-05 Ду 350 мм
25-12-007-06 Ду 400 мм
25-12-007-07 Ду 500 мм
25-12-007-08 Ду 700 мм
25-12-007-09 Ду 800 мм
25-12-007-10 Ду 1000 мм
25-12-007-11 Ду 1200 мм

25-12-007-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-01	25-12-007-02	25-12-007-03	25-12-007-04	25-12-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,2	0,39	0,8	1,64	2,24
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,17	0,34	0,71	0,97
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	0,09	0,17	0,34	0,71	0,97
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	16,88	37,97	67,51	151,9	206,74
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-06	25-12-007-07	25-12-007-08	25-12-007-09	25-12-007-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,94	2,44	4,68	6,18	4,78
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,05	2,02	2,67	4,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	1,27				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч		1,05	2,02	2,67	4,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	270,04	421,94	827	1 080,1	1 687,7
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-007-11	25-12-007-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,93	6,28
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,98	8,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч	5,98	8,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 430,3	3 307,99
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-008 Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Срезка сферических заглушек.
02. Запасовка поршня калибровочного на узле пуска.
03. Установка и сварка сферических заглушек.
04. Удаление поршня калибровочного на узле приема.

Измеритель: **узел**

Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов:

25-12-008-01 Ду 200 мм
25-12-008-02 Ду 300 мм
25-12-008-03 Ду 350 мм
25-12-008-04 Ду 400 мм
25-12-008-05 Ду 500 мм
25-12-008-06 Ду 700 мм
25-12-008-07 Ду 800 мм
25-12-008-08 Ду 1000 мм
25-12-008-09 Ду 1200 мм
25-12-008-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-008-01	25-12-008-02	25-12-008-03	25-12-008-04	25-12-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,88	8,53	9,57	10,41	13,47
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,77	9,86	10,49	11,85	13,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч		2,62	2,79	3,14	2,84
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,12	3,33	3,63	4,01	4,01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-008-01	25-12-008-02	25-12-008-03	25-12-008-04	25-12-008-05
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч					2,58
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч					3,73
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч					7,46
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,65	3,91	4,07	4,7	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,42	0,46	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,33	0,61	0,71	0,81	0,81
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0003				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0011	0,00046	0,0005	0,0006	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т		0,0027	0,0031	0,0035	0,007

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-008-06	25-12-008-07	25-12-008-08	25-12-008-09	25-12-008-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	17,43	19,99	26,9	31,08	45,45
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,76	19,28	23,92	27,14	41,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	3,57	4,09	5,03	5,69	8,66
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,09				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		5,84	6,85		
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				7,83	11,13
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,3	3,8	4,72	5,36	8,31
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	4,8	5,55	7,32	8,26	13,81
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	9,59	11,09	14,65	16,53	27,63
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,84	1,08	1,17	1,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,65	2,09	3,09	3,69	5,45
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,55	0,66	0,9
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,009	0,01	0,0027	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т			0,014	0,016	0,03

Таблица ГЭСН 25-12-009 Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Пропуск поршня калибровочного в потоке воды.

Измеритель: **км**

Калибровка магистральных трубопроводов:

25-12-009-01 Ду 200 мм
25-12-009-02 Ду 300 мм
25-12-009-03 Ду 350 мм
25-12-009-04 Ду 400 мм
25-12-009-05 Ду 500 мм
25-12-009-06 Ду 700 мм
25-12-009-07 Ду 800 мм
25-12-009-08 Ду 1000 мм
25-12-009-09 Ду 1200 мм
25-12-009-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-009-01	25-12-009-02	25-12-009-03	25-12-009-04	25-12-009-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,37	0,77	1,05	1,37	1,14
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,33	0,45	0,59	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	0,16	0,33	0,45	0,59	
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч					0,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	31,4	70,65	96,16	125,6	196,25
01.7.17.13	Поршни калибровочные	шт	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-009-06	25-12-009-07	25-12-009-08	25-12-009-09	25-12-009-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,18	2,87	2,23	3,22	2,93
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,94	1,24	1,92	2,78	3,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч	0,94	1,24	1,92	2,78	3,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	384,65	502,4	785	1 130,4	1 538,6
01.7.17.13	Поршни калибровочные	шт	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017

Таблица ГЭСН 25-12-010 Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Подъем давления до 2 Мпа.
02. Осмотр трассы.
03. Подъем давления до испытательного.
04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **км**

Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов:

25-12-010-01 до Ду 100 мм
25-12-010-02 Ду 150 мм
25-12-010-03 Ду 200 мм
25-12-010-04 Ду 300 мм
25-12-010-05 Ду 350 мм
25-12-010-06 Ду 400 мм
25-12-010-07 Ду 500 мм
25-12-010-08 Ду 700 мм
25-12-010-09 Ду 800 мм
25-12-010-10 Ду 1000 мм
25-12-010-11 Ду 1200 мм
25-12-010-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-01	25-12-010-02	25-12-010-03	25-12-010-04	25-12-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	88,22	130,78	163,72	184,6	244,49
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,2	59,55	63,92	71,92	106,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	8,46	12,54	14,94	16,8	22,24
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	6,77	10,03	11,95	13,44	17,79
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,23	6,27	7,47	8,4	11,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-01	25-12-010-02	25-12-010-03	25-12-010-04	25-12-010-05
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч			7,15	8,08	21,6
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	8,05	11,9			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-06	25-12-010-07	25-12-010-08	25-12-010-09	25-12-010-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	164,13	78,27	136,61	176,46	151,13
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	85,37	33,79	58,85	76,09	76,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	14,94				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		7,14	12,44	16,06	13,76
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	11,95	5,71	9,95	12,85	11,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,47	3,57	6,22	8,03	6,88
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч	28,6				
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м^3/мин	маш.-ч		6,66	11,58	15,06	24,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-010-11	25-12-010-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	216,74	266,06
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	110,5	137,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	9,86	12,1
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	9,86	12,1
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	19,72	24,2
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	15,78	19,36
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	9,86	12,1
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,86	12,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	9,86	12,1
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м^3/мин	маш.-ч	35,56	45,24

Таблица ГЭСН 25-12-011 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность

Состав работ:

01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении - проверка на герметичность.
03. Подъем давления до испытательного.

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением при пневматическом испытании на герметичность трубопроводов:

25-12-011-01 до Ду 100 мм
25-12-011-02 Ду 150 мм
25-12-011-03 Ду 200 мм
25-12-011-04 Ду 300 мм
25-12-011-05 Ду 350 мм
25-12-011-06 Ду 400 мм

25-12-011-07 Ду 500 мм
25-12-011-08 Ду 700 мм
25-12-011-09 Ду 800 мм
25-12-011-10 Ду 1000 мм
25-12-011-11 Ду 1200 мм
25-12-011-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-01	25-12-011-02	25-12-011-03	25-12-011-04	25-12-011-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	500,58 3,5	500,58 3,5	528,39 3,5	528,39 3,5	528,39 3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	230,4	230,4	206,4	206,4	230,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	48	48	48	48	48
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч			24	24	48
91.18.01-006	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м^3/мин	маш.-ч	48	48			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-06	25-12-011-07	25-12-011-08	25-12-011-09	25-12-011-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	528,39 3,5	528,39 3,5	528,39 3,5	528,39 3,5	528,39 3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	278,4	206,4	230,4	230,4	278,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	48				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		48	48	48	48
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24	24	24	24
91.18.01-005	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м^3/мин	маш.-ч	96				
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м^3/мин	маш.-ч		24	48	48	96

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-11	25-12-011-12
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	528,39 3,5	528,39 3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	278,4	278,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	24	24
91.01.05-086	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м^3	маш.-ч	24	24
91.10.05-011	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т	маш.-ч	48	48
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	38,4	38,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-011-11	25-12-011-12
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	24	24
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24
91.18.01-010	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м^3/мин	маш.-ч	96	96

Таблица ГЭСН 25-12-012 Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм при давлении до 9,4 МПа

Состав работ:

01. Заполнение трубопровода водой для испытания.
02. Осмотр трассы.
03. Поднятие давления до испытательного.
04. Сброс давления с испытательного до рабочего.
05. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **км**

Гидравлическое испытание при давлении до 9,4 МПа трубопроводов:

25-12-012-01 до Ду 100 мм
25-12-012-02 Ду 150 мм
25-12-012-03 Ду 200 мм
25-12-012-04 Ду 300 мм
25-12-012-05 Ду 350 мм
25-12-012-06 Ду 400 мм
25-12-012-07 Ду 500 мм
25-12-012-08 Ду 700 мм
25-12-012-09 Ду 800 мм
25-12-012-10 Ду 1000 мм
25-12-012-11 Ду 1200 мм
25-12-012-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-01	25-12-012-02	25-12-012-03	25-12-012-04	25-12-012-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	13,31	14,19	15,95	19,7	22,33
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,36	1,46	1,66	2,08	2,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	0,63	0,69	0,81	1,06	1,24
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	0,73	0,77	0,85	1,02	1,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	7,85	17,66	31,4	70,65	90,16
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-06	25-12-012-07	25-12-012-08	25-12-012-09	25-12-012-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	25,41	23,22	34,01	41,72	37,53
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,73	2,48	3,7	4,57	5,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	1,45				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч		1,3	2,01	2,51	3,52
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	1,28	1,18	1,69	2,06	1,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	125,6	196,25	384,65	502,4	785
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-11	25-12-012-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	49,2	48,97
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,24	8,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч	4,74	6,34

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-012-11	25-12-012-12
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	2,5	2,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 130,4	1 538,6
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-013 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность

Состав работ:

01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении - проверка на герметичность.
03. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность трубопроводов:

25-12-013-01 до Ду 100 мм
25-12-013-02 Ду 150 мм
25-12-013-03 Ду 200 мм
25-12-013-04 Ду 300 мм
25-12-013-05 Ду 350 мм
25-12-013-06 Ду 400 мм
25-12-013-07 Ду 500 мм
25-12-013-08 Ду 700 мм
25-12-013-09 Ду 800 мм
25-12-013-10 Ду 1000 мм
25-12-013-11 Ду 1200 мм
25-12-013-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-013-01	25-12-013-02	25-12-013-03	25-12-013-04	25-12-013-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	876,02	876,02	876,02	876,02	876,02
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	108	108	108	108	108
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	54	54	54	54	54
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	54	54	54	54	54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-013-06	25-12-013-07	25-12-013-08	25-12-013-09	25-12-013-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	876,02	876,02	876,02	876,02	876,02
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	108	108	108	108	144
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	54				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч		54	54	54	90
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	54	54	54	54	54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-013-11	25-12-013-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	876,02	876,02
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	144	180
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч	90	126
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	54	54

Таблица ГЭСН 25-12-014 Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом «стресс-теста»

Состав работ:

01. Заполнение трубопровода водой с пропуском двух поршней-разделителей.
02. Осмотр трассы.
03. Подъем давления в трубопроводе до испытательного.
04. Три цикла сброса давления до рабочего подъема и до испытательного по требованиям метода "стресс-тест".
05. Сброс давления до рабочего.
06. Сброс давления до 0,1-0,2МПа.
07. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **км**

Испытание методом «стресс-теста» трубопроводов:

25-12-014-01 до Ду 100 мм
25-12-014-02 Ду 150 мм
25-12-014-03 Ду 200 мм
25-12-014-04 Ду 300 мм
25-12-014-05 Ду 350 мм
25-12-014-06 Ду 400 мм
25-12-014-07 Ду 500 мм
25-12-014-08 Ду 700 мм
25-12-014-09 Ду 800 мм
25-12-014-10 Ду 1000 мм
25-12-014-11 Ду 1200 мм
25-12-014-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-014-01	25-12-014-02	25-12-014-03	25-12-014-04	25-12-014-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	62,4	62,67	64,49	65,67	66,5
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,47	8,57	8,77	9,2	9,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	3,61	3,67	3,79	4,05	4,23
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	4,86	4,9	4,98	5,15	5,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	7,85	17,66	31,4	70,65	96,16
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-014-06	25-12-014-07	25-12-014-08	25-12-014-09	25-12-014-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	71,96	70,22	78,04	83,26	78,39
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,85	9,6	10,72	11,47	13,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	4,44				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч		4,29	4,96	5,41	7,73
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	5,41	5,31	5,76	6,06	5,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	125,6	196,25	384,65	502,4	785
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-014-11	25-12-014-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	85,86	83,6
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,48	17,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч	8,8	11,51
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	8,68	6,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 130,4	1 538,6
01.7.17.13	Поршни-разделители для труб	шт	0,033	0,033

Таблица ГЭСН 25-12-015 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста»

Состав работ:

01. Первая выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Вторая выдержка трубопровода под испытательным давлением.
03. Испытание на герметичность при рабочем давлении.
04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста» трубопроводов:

25-12-015-01 до Ду 100 мм
25-12-015-02 Ду 150 мм
25-12-015-03 Ду 200 мм
25-12-015-04 Ду 300 мм
25-12-015-05 Ду 350 мм
25-12-015-06 Ду 400 мм
25-12-015-07 Ду 500 мм
25-12-015-08 Ду 700 мм
25-12-015-09 Ду 800 мм
25-12-015-10 Ду 1000 мм
25-12-015-11 Ду 1200 мм
25-12-015-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-015-01	25-12-015-02	25-12-015-03	25-12-015-04	25-12-015-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	275,78	275,78	275,78	275,78	275,78
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42	42	42	42	42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	21	21	21	21	21
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	21	21	21	21	21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-015-06	25-12-015-07	25-12-015-08	25-12-015-09	25-12-015-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	275,78	275,78	275,78	275,78	275,78
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42	42	42	42	50
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м^3/ч	маш.-ч	21				
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч		21	21	21	29
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	21	21	21	21	21

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-015-11	25-12-015-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	275,78	275,78
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	50	58
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.01-003	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м^3/ч	маш.-ч	29	37
91.10.01-004	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м^3/ч	маш.-ч	21	21

Таблица ГЭСН 25-12-016 Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Срезка сферических заглушек узла испытания на узле пуска.
02. Запасовка двух поршней.
03. Установка и сварка заглушек.
04. Удаление поршней из узла приема.

Измеритель: **узел**

Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов:

25-12-016-01 Ду 200 мм
25-12-016-02 Ду 300 мм
25-12-016-03 Ду 350 мм
25-12-016-04 Ду 400 мм
25-12-016-05 Ду 500 мм

25-12-016-06 Ду 700 мм
25-12-016-07 Ду 800 мм
25-12-016-08 Ду 1000 мм
25-12-016-09 Ду 1200 мм
25-12-016-10 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-016-01	25-12-016-02	25-12-016-03	25-12-016-04	25-12-016-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,75	9,47	10,61	11,52	14,67
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,15	10,89	11,61	13,05	14,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч		3,03	3,24	3,62	3,35
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	2,31	3,74	4,08	4,49	4,53
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч					2,84
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч					3,99
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч					7,98
91.17.04-033	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,84	4,12	4,29	4,94	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,42	0,46	0,62
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,33	0,61	0,71	0,81	0,81
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0003				
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0011	0,00046	0,0005	0,0006	
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т		0,0027	0,0031	0,0035	0,007

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-016-06	25-12-016-07	25-12-016-08	25-12-016-09	25-12-016-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,71	21,36	28,34	32,61	47,06
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,8	4,8	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,42	21,04	25,78	29,12	44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.01.01-036	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	4,13	4,68	5,65	6,35	9,36
91.10.05-008	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т	маш.-ч	5,65				
91.10.05-009	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т	маш.-ч		6,43	7,47		11,82
91.10.05-010	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т	маш.-ч				8,49	
91.15.02-023	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,57	4,09	5,03	5,69	8,66
91.16.01-005	Электростанции передвижные, мощность 75 кВт	маш.-ч	5,07	5,84	7,63	8,59	14,16
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	10,15	11,68	15,27	17,19	28,32
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,84	1,08	1,17	1,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,65	2,09	3,09	3,69	5,45
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,55	0,66	0,9
01.7.11.07-0183	Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм	т	0,009	0,01	0,0027	0,0033	0,004
01.7.11.07-0185	Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм	т			0,014	0,016	0,03

Таблица ГЭСН 25-12-017 Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Наполнение ресивера воздухом.
02. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (предварительное).
03. Вторичное наполнение ресивера воздухом.
04. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (контрольное).

Измеритель: **км**

Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов:

25-12-017-01 до Ду 100 мм
25-12-017-02 Ду 150 мм
25-12-017-03 Ду 200 мм
25-12-017-04 Ду 300 мм
25-12-017-05 Ду 350 мм
25-12-017-06 Ду 400 мм
25-12-017-07 Ду 500 мм
25-12-017-08 Ду 700 мм
25-12-017-09 Ду 800 мм
25-12-017-10 Ду 1000 мм
25-12-017-11 Ду 1200 мм
25-12-017-12 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-017-01	25-12-017-02	25-12-017-03	25-12-017-04	25-12-017-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,48	5,14	8,5	14,04	7,98
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,7	4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,41	4,28	6,94	14,27	7,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,61	1,04	1,66	3,35	1,78
91.18.01-008	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность 11,2 м^3/мин	маш.-ч	1,8	3,24	5,28	10,92	
91.18.01-014	Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч					5,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.17.13	Поршень очистительный	шт			0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-017-06	25-12-017-07	25-12-017-08	25-12-017-09	25-12-017-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,69	13,77	10,52	13,49	17,01
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,38	13,96	14,14	18,74	24,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	2,22	3,28	2,44	3,2	4,12
91.18.01-014	Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	7,16	10,68	11,7	15,54	20,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.17.13	Поршень очистительный	шт	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-12-017-11	25-12-017-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	24,38	31,66
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	45,46	59,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	6,02	7,91
91.18.01-014	Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м^3/мин	маш.-ч	39,44	52
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.17.13	Поршень очистительный	шт	0,033	0,033

Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-13-001 Установка контрольно-измерительного пункта (КИП)

Состав работ:

01. Прокладка кабеля в канале стойки.
02. Гидроизоляция подземной части колонки КИП битумом за два раза.
03. Установка колонки КИП в котлован.
04. Присоединение кабелей к клеммному щитку.
05. Окраска надземной части стойки КИП.

Измеритель: **шт**

Установка одной стойки КИП с кабелями сечением:

25-13-001-01 6 мм^2

25-13-001-02 16 мм^2
25-13-001-03 35 мм^2
Прокладка одного дополнительного кабеля в колонке КИП сечением:
25-13-001-04 6 мм^2
25-13-001-05 16 мм^2
25-13-001-06 35 мм^2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-001-01	25-13-001-02	25-13-001-03	25-13-001-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,22	2,25	2,32	0,24
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,0002	0,0002	0,0002	
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,001	0,001	0,001	
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм	т	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019
14.4.02.04-0142	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,44	0,44	0,44	
14.4.02.04-0221	Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, белила цинковые	т	0,0001	0,0001	0,0001	
20.2.10.03-0003	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 6 мм^2, длина 42 мм	100 шт	0,01			0,01
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм^2, длина 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт		0,01		
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм^2, длина 42 мм	100 шт			0,01	
22.1.02.03	Колонка контрольно-измерительная	шт	1	1	1	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-001-05	25-13-001-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,26	0,34
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм	т	0,00019	0,00019
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм^2, длина 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт	0,01	
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм^2, длина 42 мм	100 шт		0,01

Таблица ГЭСН 25-13-002 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

Состав работ:
01. Прокладка кабелей в трубах вручную.
02. Гидроизоляция труб.
03. Установка блока УКЗВ.
04. Крепление кабельных труб к каркасу УКЗВ электросваркой.
05. Заглубление вертикальных электродов.
06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее и присоединение магистрального проводника к корпусу УКЗВ.
07. Окраска сварных стыков и магистрального проводника.
08. Монтаж кронштейна для подключения УКЗВ к ЛЭП.
09. Подключение кабелей анодной и катодной цепи к УКЗВ.

Измеритель: **шт**
25-13-002-01 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-002-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,61
1.1	Средний разряд работы		3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	5,91
91.17.04-032	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	6,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,0024
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0022
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм	т	0,00017

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-002-01
08.3.07.01-0041	Прокат полосовой, горячекатаный, размер 40х4 мм	т	0,031
08.4.03.02-0007	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм	т	0,02
14.4.02.04-0142	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	5,0
14.4.03.03-0002	Лак битумный БТ-123	т	0,00025
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм^2, длина 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт	0,01
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм^2, длина 42 мм	100 шт	0,01
23.5.02.02-0025	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 2,2 мм	м	4,4
07.2.07.04	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,02

Таблица ГЭСН 25-13-003 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

Состав работ:

01. Установка и закрепление защитной стойки СДЗ в опалубке фундамента.
02. Установка опорной рамы и СДЗ.
03. Подключение дренажного кабеля к СДЗ.
04. Окраска надземной части защитной стойки и опорной рамы.
05. Заглубление вертикальных электродов.
06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее.
07. Сварка стыков и присоединение магистрального проводника к корпусу СДЗ.
08. Окраска сварных стыков и магистрального проводника.
09. Гидроизоляция подземной части кабельной стойки.
10. Установка кабельной стойки.
11. Окраска надземной части кабельной стойки.
12. Соединение дренажного кабеля и средней точки дроссель трансформатора.

Измеритель: **шт**

25-13-003-01 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-003-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	11,54
1.1	Средний разряд работы		3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,0025
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0018
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,19
08.3.07.01-0041	Прокат полосовой, горячекатаный, размер 40х4 мм	т	0,031
08.4.03.02-0007	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм	т	0,02
14.4.02.04-0142	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	6,0
14.4.03.03-0002	Лак битумный БТ-123	т	0,00025
20.2.10.03-0005	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм^2, длина 42 мм	100 шт	0,03
07.2.07.04	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,017
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	2,93

Таблица ГЭСН 25-13-004 Установка и монтаж одиночных протекторов

Состав работ:

01. Монтаж и установка протектора.
02. Заполнение скважины глинистым раствором.

Измеритель: **шт**

Установка и монтаж одиночных протекторов марки:

25-13-004-01 ПМ-20У

25-13-004-02 ПМ-10У

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-004-01	25-13-004-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,35	2,37
1.1	Средний разряд работы		2,6	2,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.01.02-0051	Битумы нефтяные строительные БН-50/50	т	0,001	0,001
01.3.01.01-0010	Бензин-растворитель	кг	0,7	0,7
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	0,08	0,09
02.1.01.01-0001	Глина	м^3	0,06	0,06

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-004-01	25-13-004-02
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм	т	0,00022	0,00022
20.1.01.11-0001	Зажим плашечный	шт	1	1
02.3.01.02	Песок для строительных работ природный	$м^3$	0,023	0,024
18.4.01.03	Протектор	шт	1	1
20.5.02.09	Коробки соединительные	шт	1	1

Таблица ГЭСН 25-13-005 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

Состав работ:
01. Термитная приварка кабеля к трубопроводу с изоляцией мест приварки.

Измеритель: **присоединение**
25-13-005-01 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-005-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,11
1.1	Средний разряд работы		3,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.11.02-0011	Патроны термитные со спичками	компл	1
01.7.07.12	Пленка для ремонта заводского изоляционного покрытия	$м^2$	0,123
14.5.04.08	Мастика герметизирующая	кг	0,27

Таблица ГЭСН 25-13-006 Установка электродов сравнения

Состав работ:
01. Монтаж электрода сравнения с датчиком электрохимического потенциала.

Измеритель: **шт**
25-13-006-01 Установка электродов сравнения

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-006-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,78
1.1	Средний разряд работы		3,0
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	$м^2$	0,03
01.7.20.08-0092	Марля бытовая суровая	10 м	0,05
02.3.01.02-1005	Песок природный II класс, очень мелкий, круглые сита	$м^3$	0,5
14.5.09.01-0001	Ацетон технический, сорт I	т	0,00018
18.5.08.18	Электроды сравнения с датчиком потенциала	шт	1

Таблица ГЭСН 25-13-007 Устройство поверхностных анодных заземлителей

Состав работ:
01. Установка анодного заземлителя.
02. Засыпка электрода ЭГТ-2500 коксовой мелочью.

Измеритель: **шт**
Устройство поверхностных анодных заземлителей, укладываемых:
25-13-007-01 горизонтально
25-13-007-02 вертикально

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-007-01	25-13-007-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	1,06
1.1	Средний разряд работы		2,2	2,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.10.05-0001	Кокс молотый	т	0,22	0,11
22.2.02.19	Заземлители анодные	шт	1	1

Таблица ГЭСН 25-13-008 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм

Состав работ:
01. Спуск глубинного заземлителя в скважину.
02. Приварка усиливающих планок.
03. Изоляция стыков труб и усиливающих планок.
04. Присоединение кабеля к заземлителю.

Измеритель: **шт**

25-13-008-01 Анодное глубинное заземление из стальных труб Ду 200 мм глубиной до 100 м

25-13-008-02 На каждые 10 м изменения глубины бурения добавлять или исключать к норме 25-13-008-01

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-13-008-01	25-13-008-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	79,13	7,8
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	59,05	5,86
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.04.01-078	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду глубина бурения до 500 м, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,65	2,34
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	12,23	1,21
91.17.04-032	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	23,17	2,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,00027	0,00003
01.2.03.03-0007	Мастика битумная	т	0,003	0,0003
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	24,0	3,0
20.2.10.03-0004	Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм^2, длина 42 мм, диаметр 12 мм	100 шт	0,01	
07.2.07.04	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,0014	0,0002
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	100	10

Таблица ГЭСН 25-16-001 Установка на фундаменты блок-боксов

Состав работ:

01. Распаковка, осмотр, расконсервация на накопительной площадке.
02. Перемещение блок-боксов на стреле трубоукладчика к месту монтажа на расстояние до 200 м и укладка их на подкладные брусья.
03. Выгрузка брусьев для установки блок-боксов на монтажной площадке из специальной автомашины (вездехода) и их погрузка по окончании работ по установке блок-боксов в проектное положение.
04. Переноска брусьев от автомашины (и к автомашине по окончании работ по установке блок боксов в проектное положении) на расстояние до 10 м.
05. Подъем и установка блок-боксов с выверкой.
06. Приварка к закладным пластинам фундамента.

Измеритель: **шт**

Установка на фундаменты блок-боксов массой:

25-16-001-01 до 3 т

25-16-001-02 до 5 т

25-16-001-03 до 10 т

25-16-001-04 до 15 т

25-16-001-05 до 20 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	25-16-001-01	25-16-001-02	25-16-001-03	25-16-001-04	25-16-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,69	26,28	42,89	43,56	51,3
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,57	5,52	17,01	17,2	20,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.08-006	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,78				
91.05.08-007	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		2,55			
91.05.09-005	Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 50 т	маш.-ч			5,32	5,29	6,53
91.10.05-007	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,98	1,16	1,44	1,68	1,86
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
91.17.04-032	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	1,66	1,66	4,78	4,79	5,44
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,7	0,7	2,7	2,7	2,7
11.1.03.01-0087	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III	м^3	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 25.1

Длина труб на сварку трубопровода

Диаметр трубопровода (условный), мм	Длина трубы, м
св. 50 до 250	9
св. 300 до 800	10,5
св. 1000 до 1400	11,3

Приложение 25.2

Поправочный коэффициент к нормам расхода труб

Диаметр трубопровода (условный), мм	Коэффициент
св. 50 до 500	1,01
св. 600 до 1000	1,008
св. 1200 до 1400	1,006

Приложение 25.3

Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 25

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	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. Строительство трубопроводов в усложненных условиях:				
3.1.1. Сыпучие пески с редким растительным покровом	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-170, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,15	1,15	—
3.1.2. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,02	1,15	—
3.1.3. То же	25-07-001÷25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022	1,2	1,2	—
3.1.4. Зоны подвижных барханных и дюнных песков	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-170, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,2	1,2	—
3.1.5. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷ 25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,07	1,2	—
3.1.6. То же	25-07-001÷25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022	1,3	1,3	—

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	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
3.1.7. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются по настилам и сланям с погружением ходовой части в грунт на глубину до 200 мм	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-170, 25-03-020, 25-03-021	1,25	1,25	—
3.1.8. То же	25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,15	1,15	—
3.1.9. То же	25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,25	1,25	—
3.1.10. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,4	1,4	—
3.1.11. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются без настилов и сланей с погружением ходовой части в грунт на глубину свыше 200 мм	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-170, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,25	1,25	—
3.1.12. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,6	1,6	—
3.1.13. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,11	1,25	—
3.1.14. Горная местность с уклонами от 15 до 20 градусов	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,2	1,2	—
3.1.15. То же	25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,25	1,25	—
3.1.16. Горная местность с уклонами от 20 до 28 градусов	25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008	1,15	1,15	—
3.1.17. То же	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷ 25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,25	1,25	
3.1.18. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,4	1,4	—
3.1.19. То же	25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,5	1,5	—
3.1.20. Работа в траншеях, при затруднительном доступе к сварному соединению	25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023	1,11	1,25	—
3.1.21. Установка гнутых отводов в траншее	25-04-002÷25-04-011	1,15	1,15	—
3.1.22. Монтаж катушек на бровке траншеи	25-02-030÷25-02-032	0,8	0,8	—
3.1.23. Балластировка трубопроводов железобетонными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок	25-09-001÷25-09-003	1,34	1,34	—

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	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
3.2. Строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией:				
3.2.1. Сварка трубопроводов из труб с заводской изоляцией	25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-036, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-010÷25-03-013, 25-03-020, 25-03-021	1,15	1,15	—
3.2.2. Гнутье и установка гнутых отводов из труб с заводской изоляцией	25-04-001÷25-04-011	1,15	1,15	—
3.2.3. Погрузочно-разгрузочные работы	25-06-001÷25-06-006	1,15	1,15	—
3.3. Изменение длины поставляемых труб:				
3.3.1. Сварка труб условным диаметром до 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы 9,0 м:				
а) на трубосварочной базе	25-01-001, 25-01-002	1,17	1,17	1,17
б) на трассе	25-02-001÷25-02-004, 25-02-011÷25-02-013, 25-02-018, 25-02-140÷25-02-143, 25-02-161÷25-02-162, 25-03-001÷25-03-003, 25-03-010÷25-03-012, 25-03-020, 25-03-028, 25-03-029, 25-03-031, 25-03-032	1,17	1,17	1,17
3.3.2. Сварка труб условным диаметром до 800 мм на трассе (принятая длина трубы 10,5 м) при применении двухтрубных секций	25-02-004, 25-02-011÷25-02-013, 25-02-018, 25-03-001÷25-03-003, 25-03-010÷25-03-012, 25-03-020	0,5	0,5	0,5
3.3.3. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м:				
а) на трубосварочной базе	25-01-005, 25-01-006, 25-01-012	0,64	0,64	0,64
б) на трассе	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019 25-02-036, 25-02-170, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021, 25-03-030, 25-03-033	0,64	0,64	0,64
3.3.4. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на трассе (принятая длина трубы 11,3 м) при применении двухтрубных секций	25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019, 25-02-036, 25-02-170, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021	0,5	0,5	0,5
3.3.5. Погрузочно-разгрузочные работы (разгрузка на железнодорожной станции автокраном):				
а) для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы до 18,0 м	25-06-002 (06, 12), 2506-005 (07), 25-06-006 (12)	0,86	0,86	—
б) для труб условным диаметром 1000 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003 (01, 04), 25-06-005 (08), 25-06-006 (13)	0,88	0,88	—
в) для труб условным диаметром 1200 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003 (02, 05), 25-06-005 (09), 25-06-006 (14)	0,86	0,86	—
г) для труб условным диаметром 1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003 (03, 06), 25-06-005 (10), 25-06-006 (15)	0,84	0,84	—
3.4. Изменение угла изгиба гнутых отводов:				
3.4.1. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 200-300 мм (принятый угол изгиба 15градусов):				
а) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (01)	0,96	0,96	—
б) при угле изгиба 12 градусов	25-04-001 (01)	0,99	0,99	—

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	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
в) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (01)	1,1	1,1	—
г) при угле изгиба 21 градусов	25-04-001 (01)	1,2	1,2	—
3.4.2. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 350 мм (принятый угол изгиба 15 градусов):				
а) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (02)	0,92	0,92	—
б) при угле изгиба 12 градусов	25-04-001 (02)	0,92	0,92	—
в) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (02)	1,08	1,08	—
г) при угле изгиба 21 градусов	25-04-001 (02)	1,08	1,08	—
3.4.3. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 400 мм (принятый угол изгиба 12 градусов):				
а) при угле изгиба 6 градусов	25-04-001 (03)	0,86	0,86	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (03)	0,93	0,93	—
в) при угле изгиба 15 градусов	25-04-001 (03)	1,07	1,07	—
г) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (03)	1,29	1,29	—
3.4.4. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 500 мм (принятый угол изгиба 12 градусов):				
а) при угле изгиба 6 градусов	25-04-001 (04)	0,83	0,83	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (04)	0,94	0,94	—
в) при угле изгиба 15 градусов	25-04-001 (04)	1,05	1,05	—
г) при угле изгиба 18 градусов	25-04-001 (04)	1,28	1,28	—
3.4.5. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 700 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (05)	0,81	0,81	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (05)	1,25	1,25	—
3.4.6. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 800 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (06)	0,82	0,82	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (06)	1,24	1,24	—
3.4.7. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1000 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (08)	0,81	0,81	—
б) при угле изгиба 9 градусов	25-04-001 (08)	1,14	1,14	—
3.4.8. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1200-1400 мм (принятый угол изгиба 6 градусов):				
а) при угле изгиба 3 градусов	25-04-001 (09)	0,83	0,83	—
3.5. Установка гнутых отводов по месту монтажа, при толщине стенки более принятой в нормах:				
3.5.1. При диаметре до 500 мм и толщине стенки труб свыше 12 мм	25-04-002÷25-04-006	1,15	1,15	1,15
3.5.2. При диаметре 700-800 мм и толщине стенки труб свыше 14 мм	25-04-007, 25-04-008	1,15	1,15	1,15
3.5.3. При диаметре 1000-1200 мм и толщине стенки труб свыше 16 мм	25-04-009, 25-04-010	1,26	1,26	1,26
3.5.4. При диаметре 1400 мм и толщине стенки труб свыше 21,8 мм	25-04-011	1,68	1,68	1,68

Приложение 25.4

Определение количества стыков в зависимости от угла изгиба и диаметра трубопровода

№№ п/п	Диаметр трубопровода (условный), мм	Угол изгиба, градусы	Количество стыков, шт
1	св. 200 до 400	6, 15, 27	1
2	500	6, 15, 18	1
3	500	21	2
4	700-800	6, 9	1
5	700-800	15	2
6	700-800	21	3
7	1000	6, 9	2
8	1000	15, 18	3
9	1000	21	4
10	1200-1400	6	2
11	1200-1400	9	3

№№ п/п	Диаметр трубопровода (условный), мм	Угол изгиба, градусы	Количество стыков, шт
12	1200-1400	15	4

Приложение 25.5

Технические характеристики автомобилей-плетевозов

Тип плетевоза					
ПВ-93	ПВ-95, ПВ-96	ПВ-204	ПВ-203	ПВ-301А	ПТК-252
Базовый автомобиль					
УРАЛ-375Е	УРАЛ-4320, КаМаЗ-4310	КРАЗ-255Б	КРАЗ-260	МАЗ-7310	Трактор К-701
Расчетная грузоподъемность, т					
9,0	12,0	19,0	25,0	30,0	25,0

Приложение 25.6

Средние технические скорости движения при транспортировке труб и секций

Вид груза	Скорость движения с грузом, км/ч	Скорость обратного рейса, км/ч
Одиночные трубы	30	50
Двухтрубные секции	25	40
Обетонированные одиночные трубы	20	40

Приложение 25.7

Расчетная масса одной обетонированной трубы

Диаметр труб (условный), мм	Расчетная масса одной обетонированной трубы, т
400	3,6
500	5,6
600	8,2
700	11,7
800	14,4
1000	19,9
1200	32,0
1400	42,8

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ... 1
II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ ... 4
III. СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ... 6
Раздел 1. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ ... 6
Подраздел 1.1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ ... 6
Таблица ГЭСН 25-01-001 Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ ... 6
Таблица ГЭСН 25-01-002 Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ ... 7
Подраздел 1.2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ ... 8
Таблица ГЭСН 25-01-005 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва) ... 9
Таблица ГЭСН 25-01-006 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва) ... 10
Подраздел 1.3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ ... 11
Таблица ГЭСН 25-01-012 Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом контактной сварки ... 11
Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ ... 12
Таблица ГЭСН 25-01-015 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на трубосварочной базе ... 12
Раздел 2. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ... 13
Подраздел 2.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ) СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ 13
Таблица ГЭСН 25-02-001 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм ... 13
Таблица ГЭСН 25-02-002 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм ... 14
Таблица ГЭСН 25-02-003 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм ... 15
Таблица ГЭСН 25-02-004 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм ... 16
Таблица ГЭСН 25-02-005 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм ... 17
Таблица ГЭСН 25-02-006 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм ... 18
Подраздел 2.2. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ ... 19
Таблица ГЭСН 25-02-011 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием ... 19
Таблица ГЭСН 25-02-012 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным покрытием ... 21
Таблица ГЭСН 25-02-013 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием ... 22
Таблица ГЭСН 25-02-014 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием ... 24
Подраздел 2.3. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ ... 25
Таблица ГЭСН 25-02-018 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием ... 25
Таблица ГЭСН 25-02-019 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с целлюлозным покрытием ... 27
Подраздел 2.4. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ ... 29
Таблица ГЭСН 25-02-023 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм ... 29
Таблица ГЭСН 25-02-024 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм ... 30

Таблица ГЭСН 25-02-025 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм ... 32
Таблица ГЭСН 25-02-026 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100-500 ... 33
Подраздел 2.5. ВРЕЗКА КАТУШЕК ... 36
Таблица ГЭСН 25-02-030 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм ... 36
Таблица ГЭСН 25-02-031 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм ... 38
Таблица ГЭСН 25-02-032 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм ... 39
Таблица ГЭСН 25-02-033 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000-1400 мм, толщина стенки свыше 20 мм ... 40
Таблица ГЭСН 25-02-034 Сборочно-сварочные работы при вварке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100-500 ... 40
Подраздел 2.6. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ ... 44
Таблица ГЭСН 25-02-036 Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом контактной сварки ... 44
Подраздел 2.7. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ ... 44
Таблица ГЭСН 25-02-040 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200–1400 мм при сварке на трассе ... 44
Таблица ГЭСН 25-02-041 Устройство временных технологических дорог лежневого типа при строительстве трубопроводов ... 46
Таблица ГЭСН 25-02-050 Укладка трубопровода на опоры ... 46
Таблица ГЭСН 25-02-055 Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции ... 46
Таблица ГЭСН 25-02-080 Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее ... 47
Таблица ГЭСН 25-02-085 Резка демонтируемых труб на трассе ... 47
Таблица ГЭСН 25-02-090 Устройство переходов открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром 800-1400 мм ... 48
Таблица ГЭСН 25-02-100 Устройство защиты поверхностей матрасно-габионными изделиями ... 50
Таблица ГЭСН 25-02-110 Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150 ... 50
Таблица ГЭСН 25-02-130 Водоотлив ... 50
Подраздел 2.8. КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ ... 51
Таблица ГЭСН 25-02-140 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 500 мм ... 51
Таблица ГЭСН 25-02-141 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 600 мм ... 52
Таблица ГЭСН 25-02-142 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 700 мм ... 52
Таблица ГЭСН 25-02-143 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 800 мм ... 54
Таблица ГЭСН 25-02-144 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1000 мм ... 55
Таблица ГЭСН 25-02-145 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1200 мм ... 57
Подраздел 2.9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ ... 60
Таблица ГЭСН 25-02-161 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм ... 60
Таблица ГЭСН 25-02-162 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм ... 61
Таблица ГЭСН 25-02-163 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм ... 62
Таблица ГЭСН 25-02-164 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм ... 65

Раздел 3. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ 67
Подраздел 3.1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ 67
Таблица ГЭСН 25-03-001 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием 68
Таблица ГЭСН 25-03-002 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм в траншее электродами с основным покрытием 69
Таблица ГЭСН 25-03-003 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм в траншее электродами с основным покрытием 70
Таблица ГЭСН 25-03-004 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм в траншее электродами с основным покрытием 72
Подраздел 3.2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ 73
Таблица ГЭСН 25-03-010 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) 73
Таблица ГЭСН 25-03-011 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) 75
Таблица ГЭСН 25-03-012 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) 76
Таблица ГЭСН 25-03-013 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) 78
Подраздел 3.3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ 79
Таблица ГЭСН 25-03-020 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием 79
Таблица ГЭСН 25-03-021 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием 82
Подраздел 3.4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ 83
Таблица ГЭСН 25-03-028 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием 83
Таблица ГЭСН 25-03-029 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием 84
Таблица ГЭСН 25-03-030 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием 86
Таблица ГЭСН 25-03-031 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием 88
Таблица ГЭСН 25-03-032 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием 89
Таблица ГЭСН 25-03-033 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием 91
Раздел 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ 93
Таблица ГЭСН 25-04-001 Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200- 1400 мм на трубогибочном станке 93
Таблица ГЭСН 25-04-002 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 200 мм 94
Таблица ГЭСН 25-04-003 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 300 мм 94
Таблица ГЭСН 25-04-004 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 350 мм 95
Таблица ГЭСН 25-04-005 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 400 мм 96
Таблица ГЭСН 25-04-006 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм 97
Таблица ГЭСН 25-04-007 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм 99
Таблица ГЭСН 25-04-008 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 800 мм 100
Таблица ГЭСН 25-04-009 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм 102

Таблица ГЭСН 25-04-010 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм ... 104
Таблица ГЭСН 25-04-011 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм ... 105
Таблица ГЭСН 25-04-021 Монтаж отводов горячего гнутья ... 106
Раздел 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ... 106
Подраздел 5.1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ ... 106
Таблица ГЭСН 25-05-001 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе ... 106
Таблица ГЭСН 25-05-002 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе ... 107
Таблица ГЭСН 25-05-003 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе ... 107
Подраздел 5.2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ АВТОНОМНЫМ МОБИЛЬНЫМ РЕНТГЕНОВСКИМ КОМПЛЕКСОМ НА ТРАССЕ ... 108
Таблица ГЭСН 25-05-007 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе ... 108
Таблица ГЭСН 25-05-008 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе ... 108
Таблица ГЭСН 25-05-009 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе ... 109
Таблица ГЭСН 25-05-011 Контроль качества сварных соединений труб автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе ... 109
Подраздел 5.3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММАДЕФЕКТОСКОПОМ) НА ТРАССЕ ... 109
Таблица ГЭСН 25-05-013 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 110
Таблица ГЭСН 25-05-014 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 110
Таблица ГЭСН 25-05-015 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 111
Таблица ГЭСН 25-05-016 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе ... 111
Таблица ГЭСН 25-05-017 Контроль качества сварных соединений труб гамма-дефектоскопом на трассе. 112
Подраздел 5.4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ ... 112
Таблица ГЭСН 25-05-020 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 112
Таблица ГЭСН 25-05-021 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 113
Таблица ГЭСН 25-05-022 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 113
Таблица ГЭСН 25-05-023 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 114
Таблица ГЭСН 25-05-025 Радиографический контроль качества сварных соединений труб импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе ... 115
Подраздел 5.5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ ... 115
Таблица ГЭСН 25-05-027 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе ... 115
Подраздел 5.6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ ... 116
Таблица ГЭСН 25-05-030 Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм ... 116
Раздел 6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ ... 117
Подраздел 6.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ ... 117
Таблица ГЭСН 25-06-001 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм ... 117
Таблица ГЭСН 25-06-002 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм ... 118

Таблица ГЭСН 25-06-003 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм ... 119
Таблица ГЭСН 25-06-004 Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300- 1400 мм ... 120
Таблица ГЭСН 25-06-005 Разгрузка и укладка в штабель труб условным диаметром 300-1400 мм ... 120
Таблица ГЭСН 25-06-006 Разгрузка на трассе труб условным диаметром 50-1400 мм ... 121
Подраздел 6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ ... 123
Таблица ГЭСН 25-06-011 Транспортировка на автомобилях-плетевозах одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм ... 123
Таблица ГЭСН 25-06-012 Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах ... 125
Таблица ГЭСН 25-06-013 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах ... 126
Таблица ГЭСН 25-06-014 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах ... 127
Таблица ГЭСН 25-06-015 Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм ... 128
Таблица ГЭСН 25-06-016 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах ... 129
Таблица ГЭСН 25-06-017 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах ... 130
Раздел 7. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 130
Подраздел 7.1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 130
Таблица ГЭСН 25-07-001 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие) ... 130
Таблица ГЭСН 25-07-002 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие) ... 132
Таблица ГЭСН 25-07-003 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие) ... 133
Таблица ГЭСН 25-07-004 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие) ... 134
Таблица ГЭСН 25-07-005 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие) ... 136
Таблица ГЭСН 25-07-006 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие) ... 137
Таблица ГЭСН 25-07-007 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие) ... 138
Таблица ГЭСН 25-07-008 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие) ... 139
Подраздел 7.2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 141
Таблица ГЭСН 25-07-015 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм ... 141
Таблица ГЭСН 25-07-016 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм ... 143
Подраздел 7.3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 145
Таблица ГЭСН 25-07-021 Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм ... 145
Таблица ГЭСН 25-07-022 Изоляция термоусаживающимися манжетами вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм ... 147
Таблица ГЭСН 25-07-023 Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 148
Раздел 8. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ... 149
Подраздел 8.1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ ... 149
Таблица ГЭСН 25-08-001 Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу". ... 149
Таблица ГЭСН 25-08-002 Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м ... 150

Таблица ГЭСН 25-08-003 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи ... 151
Таблица ГЭСН 25-08-004 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода 152
Таблица ГЭСН 25-08-007 Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи ... 153
Подраздел 8.2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ ... 154
Таблица ГЭСН 25-08-010 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями ... 154
Таблица ГЭСН 25-08-011 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями ... 155
Таблица ГЭСН 25-08-012 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями ... 155
Таблица ГЭСН 25-08-013 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами ... 156
Таблица ГЭСН 25-08-014 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами ... 156
Таблица ГЭСН 25-08-015 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами ... 157
Подраздел 8.3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ ... 157
Таблица ГЭСН 25-08-021 Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов ... 157
Раздел 9. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 158
Таблица ГЭСН 25-09-001 Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО ... 158
Таблица ГЭСН 25-09-002 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм ... 159
Таблица ГЭСН 25-09-003 Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ ... 161
Таблица ГЭСН 25-09-004 Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм ... 162
Таблица ГЭСН 25-09-005 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК ... 163
Таблица ГЭСН 25-09-006 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ ... 164
Таблица ГЭСН 25-09-007 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ" ... 165
Таблица ГЭСН 25-09-008 Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами ... 165
Таблица ГЭСН 25-09-010 Футеровка трубопровода деревянными рейками ... 166
Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ ... 166
Подраздел 10.1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ ... 166
Таблица ГЭСН 25-10-001 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности ... 166
Таблица ГЭСН 25-10-002 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности ... 172
Таблица ГЭСН 25-10-003 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах ... 177
Таблица ГЭСН 25-10-004 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах ... 182
Таблица ГЭСН 25-10-005 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности ... 188
Таблица ГЭСН 25-10-006 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах ... 191
Подраздел 10.2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ ... 195
Таблица ГЭСН 25-10-011 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм ... 195

Таблица ГЭСН 25-10-012 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм ... 197
Таблица ГЭСН 25-10-013 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм ... 199
Подраздел 10.3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ ... 201
Таблица ГЭСН 25-10-021 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 50-300 мм в защитный кожух при строительстве переходов ... 201
Таблица ГЭСН 25-10-022 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 350-600 мм в защитный кожух при строительстве переходов ... 202
Таблица ГЭСН 25-10-023 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 700- 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов ... 203
Таблица ГЭСН 25-10-024 Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой при строительстве газопроводов ... 205
Таблица ГЭСН 25-10-025 Проверка герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой ... 205
Таблица ГЭСН 25-10-026 Устройство укрытия защитного манжеты герметизирующей для герметизации межтрубного пространства при устройстве кожуха ... 206
Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ ... 206
Подраздел 11.1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ ... 206
Таблица ГЭСН 25-11-001 Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм ... 206
Подраздел 11.2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ ... 208
Таблица ГЭСН 25-11-005 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм ... 208
Таблица ГЭСН 25-11-006 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм ... 209
Таблица ГЭСН 25-11-007 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм ... 210
Таблица ГЭСН 25-11-008 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм ... 212
Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ... 213
Таблица ГЭСН 25-12-001 Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 213
Таблица ГЭСН 25-12-002 Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 213
Таблица ГЭСН 25-12-003 Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 216
Таблица ГЭСН 25-12-004 Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 219
Таблица ГЭСН 25-12-005 Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 224
Таблица ГЭСН 25-12-006 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм воздухом. 229
Таблица ГЭСН 25-12-007 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой ... 230
Таблица ГЭСН 25-12-008 Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 231
Таблица ГЭСН 25-12-009 Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм 232
Таблица ГЭСН 25-12-010 Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 233
Таблица ГЭСН 25-12-011 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность ... 234
Таблица ГЭСН 25-12-012 Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм при давлении до 9,4 МПа ... 236
Таблица ГЭСН 25-12-013 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность ... 237
Таблица ГЭСН 25-12-014 Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом «стресс-теста» ... 237

Таблица ГЭСН 25-12-015 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста». ... 238
Таблица ГЭСН 25-12-016 Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм ... 239
Таблица ГЭСН 25-12-017 Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм ... 240
Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ ... 241
Таблица ГЭСН 25-13-001 Установка контрольно-измерительного пункта (КИП) ... 241
Таблица ГЭСН 25-13-002 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления ... 242
Таблица ГЭСН 25-13-003 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ) ... 243
Таблица ГЭСН 25-13-004 Установка и монтаж одиночных протекторов ... 243
Таблица ГЭСН 25-13-005 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля) ... 244
Таблица ГЭСН 25-13-006 Установка электродов сравнения ... 244
Таблица ГЭСН 25-13-007 Устройство поверхностных анодных заземлителей ... 244
Таблица ГЭСН 25-13-008 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм ... 244
Таблица ГЭСН 25-16-001 Установка на фундаменты блок-боксов ... 245
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ ... 246

gost.e-ecolog.ru