Приложение № 24
к приказу Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от 26 декабря 2019 г. № 871/пр

СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-24-2020

Сборник 24. Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.24. В сборнике 24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети» содержатся сметные нормы на выполнение работ по наружным сетям теплоснабжения и газопроводов.

1.24.1. ГЭСН сборника 24 отражают среднеотраслевые затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, технологию и организацию по видам строительных работ.

1.24.2. Указанный в ГЭСН размер "до" включает в себя этот размер, "свыше" - исключает.

1.24.3. В ГЭСН сборника 24 приведены диаметры стальных труб и арматуры по номинальному диаметру, полиэтиленовых - по номинальному наружному диаметру. В случаях, когда проектом предусматриваются трубы или арматура диаметром, отличающимся от приведенного в нормах, следует применять нормы для труб или арматуры ближайшего диаметра.

1.24.4. В ГЭСН сборника 24 принято, что работа машин производится от постоянных источников электроснабжения.

1.24.5. В ГЭСН сборника 24 учтена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом.

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

1.24.6. В ГЭСН сборника 24 раздела 1 содержатся нормы на работы по подземной и надземной прокладке тепловых сетей, включая бесканальную и подвальную прокладку трубопроводов в армопенобетонной, битумоперлитовой и пенополиуретановой изоляции.

1.24.7. ГЭСН сборника 24 раздела 1 предназначены для определения стоимости строительства тепловых сетей, транспортирующих теплоноситель (вода, пар) с номинальным давлением до 2,5 МПа, температурой до 300°С.

Затраты на укладку трубопроводов при более высоких параметрах теплоносителя следует определять по соответствующим нормам на монтаж оборудования.

1.24.8. В ГЭСН сборника 24 раздела 1 учтены затраты на выполнение комплекса основных работ по прокладке трубопроводов, установке компенсаторов, стальных задвижек и грязевиков, а также вспомогательных работ, сопутствующих и связанных с основными (резка труб, зачистка фасок под сварку, очистка внутренних поверхностей труб от загрязнений, подноска материалов и приспособлений в пределах рабочей зоны, установка и перестановка временных лестниц, подвесок и других приспособлений, устройство лесов для работы на высоте до 8 м и др.).

1.24.9. В ГЭСН сборника 24 раздела 1 на прокладку трубопроводов учтены затраты на продувку, трехкратную промывку и гидравлическое испытание.

1.24.10. Затраты на подвеску подземных коммуникаций, при пересечении их с трассой трубопроводов, следует определять по нормам табл. 22-06-011 сборника 22 «Водопровод – наружные сети».

ГЭСН сборника 24 раздела 1 не учитывают затраты на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев. Указанные затраты учтены нормативами накладных расходов.

1.24.11. В ГЭСН сборника 24 раздела 1 учтены затраты на установку задвижек и клапанов, поставляемых в комплекте. В состав комплекта входит одна задвижка или один клапан, два ответных фланца, прокладки и соответствующее количество крепежных изделий.

1.24.12. В ГЭСН табл. 24-01-027 учтены затраты на установку компенсаторов сальниковых односторонних и двусторонних.

1.24.13. В ГЭСН табл. 24-01-029 учтены затраты на установку компенсаторов сильфонных односекционных и двухсекционных.

1.24.14 Нормами табл. 24-01-034 предусмотрены затраты на установку грязевиков с патрубками под приварку. При определении затрат на установку грязевиков фланцевых, затраты на установку ответных фланцев следует учитывать дополнительно.

gost.e-ecolog.ru

1.24.15. В ГЭСН сборника 24 раздела 1 предусмотрено выполнение работ по подземной укладке трубопроводов на глубине до 3 м или надземной – при высоте до 8 м.

Для определения затрат на укладку трубопроводов на высоте свыше 8 м и под мостами на высоте до 10 м следует применять коэффициенты, приведенные в пп. 3.1 и 3.2 приложения 24.1.

1.24.16. Для определения затрат на укладку трубопроводов в районах с сейсмичностью 8 и более баллов следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.3 приложения 24.1.

1.24.17. Затраты на отдельные виды работ, подлежащие выполнению при строительстве тепловых сетей, следует определять по соответствующим ГЭСН:

устройство футляров из труб — по ГЭСН сборника 22 «Водопровод – наружные сети»;

установка конденсационных горшков — по ГЭСН сборника 18 «Отопление – внутренние устройства»;

контроль качества сварных стыков физическими методами — по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы»;

установка чугунных задвижек — по ГЭСН сборника 22 «Водопровод – наружные сети»;

установка лесов при прокладке трубопроводов на высоте свыше 8 м — по ГЭСН сборника 8 «Конструкции из кирпича и блоков»;

врезка трубопроводов в действующие сети — по соответствующим нормам на монтаж оборудования;

установка задвижек и другой арматуры независимо от диаметров с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами — по соответствующим нормам на монтаж оборудования;

установка задвижек стальных с ручным приводом по табл. 24-01-032, 24-01-033.

1.24.18. ГЭСН табл. с 24-01-008 по 24-01-010 на прокладку труб в изоляции из пенополиуретана предусмотрена заделка стыков скорлупами.

1.24.19. В ГЭСН сборника 24 раздела 2 содержатся нормы на работы, выполняемые при прокладке газопроводов, рассчитанных на номинальное давление до 1,2 МПа (12 кгс/см^2) как вне населенных пунктов (межпоселковых), так и в границах территории городов и поселков.

1.24.20. В ГЭСН сборника 24 раздела 2 учтены затраты на выполнение комплекса работ: основных, которые перечислены в «составе работ», и вспомогательных, сопутствующих и связанных с основными работами (резка труб, снятие фасок, зачистка мест под сварку, обезжиривание, подноска и опускание материалов в траншеи, установка и перестановка приспособлений, переходы в пределах рабочей зоны и др.).

1.24.21. В ГЭСН на прокладку предизолированных трубопроводов (кроме изолированных битумно-резиновыми, битумно-полимерными и покрытиями из полимерных липких лент) учтены затраты на изоляцию стыков.

1.24.22. Затраты на производство земляных работ следует определять по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы».

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

1.24.24. ГЭСН сборника 24 раздела 2 не учитывают затраты по проверке качества сварных соединений физическими методами контроля: просвечивание рентгеновскими или гамма-лучами, магнитографированием или ультразвуковой дефектоскопией. Указанные затраты следует определять по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы».

1.24.25. В нормах табл. 24-02-031 учтены затраты на укладку газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею со стационарно установленного барабана со следующими стандартными размерными отношениями (SDR):

для нормы 24-02-031-01 – с SDR 33 до SDR 6;

для норм 24-02-031-02, 24-02-031-03 – с SDR 41 до SDR 6.

1.24.26. Нормами табл. 24-02-020 предусмотрена изоляция стыков термоусаживающимися лентами толщиной не менее 1,6 мм для труб номинальным диаметром до 300 мм и 2,0 мм для труб номинальным диаметром свыше 300 до 500 мм.

Нормами табл. 24-02-021 предусмотрена изоляция стыков трубопроводов номинальным диаметром свыше 50 до 400 мм комбинированными мастично-ленточными материалами.

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

1.24.27. Нормами табл. 24-02-031 учтена расчетная длина укладки полиэтиленовых труб 100 м. При изменении расчетной длины укладки к нормам табл. 24-02-031 следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в п. 3.1 приложения 24.2.

Нормами табл. 24-02-032 учтена расчетная длина укладки полиэтиленовых труб 400 м. При изменении расчетной длины укладки к нормам табл. 24-02-032 следует применять поправочные коэффициенты к нормам затрат труда рабочих-строителей и нормам времени эксплуатации машин, приведенные в п. 3.2 приложения 24.2.

1.24.28. Затраты на бестраншейную прокладку труб следует определять по ГЭСН сборника 22 «Водопровод – наружные сети».

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

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

1.24.31. Нормами табл. 24-02-060 и 24-02-061 предусмотрены затраты на устройство (сборку) цокольного ввода газопровода из стальных и полиэтиленовых труб соответственно. Затраты на установку цокольных газовых вводов заводского изготовления следует определять по нормам табл. 24-02-062.

1.24.32. В нормах табл. 24-02-113 на устройство глубинного анодного заземлителя не учтены работы по бурению скважин. Затраты по бурению скважин следует определять по соответствующим ГЭСН сборника 4 «Скважины».

1.24.33. Нормы табл. 24-02-001, 24-02-008 и 24-02-009 предназначены для определения затрат на сварку стыков, установку отводов и тройников на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой «встык» нагревательным элементом с показателем стандартного размерного отношения – SDR 11. При определении затрат с другими показателями SDR к нормам следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в п.3.3 приложения 24.2.

1.24.34. Нормы табл. 24-02-002, 24-02-005, 24-02-006, 24-02-010, нормы с 24-02-053-14 по 24-02-053-22 и с 24-02-070-07 по 24-02-070-11 учитывают затраты на сварку полиэтиленовых труб с применением деталей с закладными электронагревателями независимо от показателя стандартного размерного отношения (SDR).

1.24.35. Нормами табл. 24-02-002, нормами с 24-02-005-08 по 24-02-005-19, с 24-02-006-08 по 24-02-006-19, табл. 24-02-010, с 24-02-053-14 по 24-02-053-22, с 24-02-070-07 по 24-02-070-11 для полиэтиленовых труб диаметром до 500 мм учтены затраты на сварку соединительных деталей с закладными электронагревателями с одной или двумя зонами сварки, для труб свыше 500 мм – с двумя зонами сварки.

1.24.36. Нормами табл. 24-02-002 предусмотрено применение муфт равнопроходных. При определении затрат на сварку полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с применением муфт редукционных следует применять нормы таблицы на сварку полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями соответствующие наибольшему диаметру муфты. Для диаметров муфт редукционных до 160 мм нормы принимаются без корректировки затрат труда рабочих, времени эксплуатации машин и механизмов и материалов; для диаметров свыше 160 мм – к нормам следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в п. 3.4 приложения 24.2.

1.24.37. Нормами с 24-02-005-08 по 24-02-005-19 предусмотрена установка отводов на газопроводах из полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей (муфт) с закладными нагревателями – для полиэтиленовых труб диаметром до 500 мм учтены затраты на установку деталей с одной или двумя зонами сварки, для труб свыше 500 мм – с двумя зонами сварки.

1.24.38. Нормами с 24-02-006-01 по 24-02-006-05 предусмотрена установка тройников с раструбными концами электросварных на газопроводах из полиэтиленовых труб. Нормами с 24-02-006-08 по 24-02-006-19 предусмотрена установка тройников с трубными концами при помощи соединительных деталей (муфт) с закладными электронагревателями.

1.24.39. Нормами с 24-02-010-01 по 24-02-010-12 предусмотрено соединение с полиэтиленовыми трубами при помощи соединительных деталей (муфт) с закладными электронагревателями.

1.24.40. Нормами табл. 24-02-053 не учтены затраты:

по проверке качества сварных соединений физическими методами контроля: просвечивание рентгеновскими или гамма-лучами, магнитографированием или ультразвуковой дефектоскопией;

на изоляцию стальных стыков битумно-резиновыми или битумно-полимерными покрытиями, а также покрытиями из полимерных липких лент.

Нормами с 24-02-053-14 по 24-02-053-22 предусмотрено соединение полиэтиленовых труб с полиэтиленовыми патрубками задвижки при помощи соединительных деталей (муфт) с закладными электронагревателями.

1.24.41. Нормами табл. 24-02-062 предусмотрена установка цокольных газовых вводов полиэтиленовых и стальных в полной заводской готовности. Соединение с наружным газопроводом из полиэтилена предусмотрено при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями с применением муфт полиэтиленовых с раструбным концом электросварных (нормы с 24-02-062-01 по 24-02-062-06, 24-02-062-12, 24-02-062-13), с применением отводов полиэтиленовых с раструбным концом электросварных (нормы с 24-02-062-07 по 24-02-062-11).

Нормами на установку цокольных вводов стальных предусмотрены затраты на монтаж арматуры фланцевой и соединения электроизолирующего. Нормами на установку цокольных вводов полиэтиленовых предусмотрены затраты на монтаж арматуры фланцевой. При установке арматуры муфтовой следует выполнять соответствующую замену ресурсов без корректировки затрат труда рабочих и времени эксплуатации машин и механизмов.

1.24.42. Нормами с 24-02-070-07 по 24-02-070-11 предусмотрено:

установка сборника конденсата в комплекте с водоотводящей трубкой;

соединение полиэтиленовых труб с патрубками конденсатосборников при помощи соединительных деталей (муфт) с закладными электронагревателями.

1.24.43. В ГЭСН сборника 24 раздела 3 содержатся нормы на работы по прокладке наружных сетей золошлакопроводов от тепловых электростанций до золоотвалов, а также трубопроводов в пределах этих сооружений.

1.24.44. В нормах табл. 24-03-001 предусмотрено устройство лежневых опор из сборных железобетонных элементов, укладываемых на балластных подушках высотой до 1,5 м. Затраты на устройство балластных подушек следует определять по соответствующим ГЭСН.

1.24.45. В нормах табл. 24-03-002 предусмотрена укладка золошлакопроводов в открытых каналах, траншеях и по опорам на высоте до 8 м. Затраты на устройство каналов, траншей и опор (из железобетонных или стальных конструкций) следует определять по соответствующим ГЭСН. Затраты на гидравлическое испытание золошлакопроводов нормами табл. 24-03-002 учтены.

1.24.46. Затраты на установку сальниковых компенсаторов, антикоррозийную изоляцию и окраску золошлакопроводов и стальных опорных конструкций следует определять по соответствующим ГЭСН.

II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.24. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети».

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

2.24.2. Объем работ по прокладке газопроводов следует исчислять - по проектной длине трубопроводов без вычета фасонных частей, запорной арматуры.

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

2.24.4. Объемы конструкций опор следует принимать по проектным данным.

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

III. СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ - НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Подраздел 1.1. ТРУБОПРОВОДЫ В КАНАЛАХ И НАДЗЕМНЫЕ

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

24-01-001-01 50 мм
24-01-001-02 65 мм
24-01-001-03 80 мм
24-01-001-04 100 мм
24-01-001-05 125 мм
24-01-001-06 150 мм
24-01-001-07 200 мм
24-01-001-08 250 мм
24-01-001-09 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-001-01	24-01-001-02	24-01-001-03	24-01-001-04	24-01-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	415	420	430	482	550
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	62,32	62,32	62,34	62,37	88,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	25	25	25	25	30
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	24,64	24,64	24,64	24,64	43,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,12	0,14	0,17
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	65,8	67,5	79,6	130	134
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	12,5	12,5	12,5	12,5	15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	10,0	19,0	19,2	39,0	61,0
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,04	0,047	0,047	0,087	0,092
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,09
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны муфтовые	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 010	1 010	1 010	1 000,0	1 000,0
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-001-06	24-01-001-07	24-01-001-08	24-01-001-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	626	692	807	878
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	88,7	98,05	112,25	123,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,12	0,22	0,22	0,27

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-001-06	24-01-001-07	24-01-001-08	24-01-001-09
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	30	30	32,8	32,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	43,4	52,5	61,4	72,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,18	0,33	0,33	0,41
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	199	228	283	311
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	15	15	17,5	17,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	88,0	168,0	264	375
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,128	0,158	0,215	0,25
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,0101	0,016	0,0225
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,13	0,21	0,18	0,15
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,27	0,63	0,46	0,82
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт				П
18.1.10.01	Клапаны муфтовые	шт	П	П	П	
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

24-01-002-01	50 мм
24-01-002-02	65 мм
24-01-002-03	80 мм
24-01-002-04	100 мм
24-01-002-05	125 мм
24-01-002-06	150 мм
24-01-002-07	200 мм
24-01-002-08	250 мм
24-01-002-09	300 мм
24-01-002-10	350 мм
24-01-002-11	400 мм
24-01-002-12	450 мм
24-01-002-13	500 мм
24-01-002-14	600 мм
24-01-002-15	700 мм
24-01-002-16	800 мм
24-01-002-17	900 мм
24-01-002-18	1000 мм
24-01-002-19	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-002-01	24-01-002-02	24-01-002-03	24-01-002-04	24-01-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	424	428	440	494	583
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	62,38	62,28	62,3	62,33	73,95
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,08	0,09	0,18
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	25	25	25	25	30

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-002-01	24-01-002-02	24-01-002-03	24-01-002-04	24-01-002-05
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	24,7	24,6	24,6	24,6	28,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,12	0,14	0,27
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	68,7	72,5	83,8	135	158
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	12,5	12,5	12,5	12,5	15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,045	0,05	0,053	0,093	0,112
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,002	0,002	0,004
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 010	1 010	1 010	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-002-06	24-01-002-07	24-01-002-08	24-01-002-09	24-01-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	669	717	839	887	1 040
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	88,65	98,13	112,1	133,22	172,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,14	0,33	0,28	0,41	0,41
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	30	30	32,8	32,8	39,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	43,3	52,3	61,1	81,9	111
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,21	0,5	0,42	0,61	1,61
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	235	248	307	316	322,3
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	15	15	17,5	17,5	20
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375	506
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,157	0,185	0,242	0,267	0,318
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022	0,03
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,2	0,32	0,27	0,23	0,26
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,27	1	0,75	1,32	1,26
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт				П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-002-11	24-01-002-12	24-01-002-13	24-01-002-14	24-01-002-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 150	1 440	1 450	1 640	1 900
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	171,84	228,82	228,82	225,27	267,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,42	0,69	0,69	0,71	0,94
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	39,8	51,6	51,6	48	57
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	111				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-002-11	24-01-002-12	24-01-002-13	24-01-002-14	24-01-002-15
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		148	148	148	176
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,62	1,03	1,03	1,06	1,41
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	10	10,5	11	12,5	13,5
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	413	476	487	523	582
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20	27,5	27,5	27,5	32,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	666	845	1 040	1 460	1 900
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,453	0,525	0,55	0,725	0,85
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,04	0,051	0,062	0,08	0,114
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,93	2,06	1,98	1,9	2,74
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-002-16	24-01-002-17	24-01-002-18	24-01-002-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2 120	2 570	2 850	3 460
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	301,54	357,77	395,22	472,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,82	1	1,37	1,57
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	57	70,43	70,43	75,61
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	210	245	278	
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			3,36	345
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,22	1,34	2,06	2,36
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	24	36	36	31
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	608	783	904	1 120
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	32,5	40	40	47,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 490	3 120	3 860	5 580
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	1,1	1,36	1,75	2,27
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,149	0,187	0,232	0,335
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,6	0,63	0,73	0,88
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	1,86	2,37	3,53	3,66
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

24-01-003-01	50 мм
24-01-003-02	65 мм
24-01-003-03	80 мм
24-01-003-04	100 мм
24-01-003-05	125 мм
24-01-003-06	150 мм
24-01-003-07	200 мм
24-01-003-08	250 мм
24-01-003-09	300 мм
24-01-003-10	350 мм
24-01-003-11	400 мм
24-01-003-12	450 мм
24-01-003-13	500 мм
24-01-003-14	600 мм
24-01-003-15	700 мм
24-01-003-16	800 мм
24-01-003-17	900 мм
24-01-003-18	1000 мм
24-01-003-19	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-003-01	24-01-003-02	24-01-003-03	24-01-003-04	24-01-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	456	460	489	522	615
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	68,49	68,49	68,49	68,53	95,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	25	25	25	25	30
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	30,8	30,8	30,8	30,8	50,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,14	0,16
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	68,7	72,5	81	133	154
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	12,5	12,5	12,5	12,5	15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	10	19	26	39	61
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,045	0,05	0,052	0,092	0,112
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 010	1 010	1 010	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-003-06	24-01-003-07	24-01-003-08	24-01-003-09	24-01-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	701	763	889	946	1 110
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	95,8	106,61	121,71	146,48	186,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,12	0,48	0,48	0,71	0,72

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-003-06	24-01-003-07	24-01-003-08	24-01-003-09	24-01-003-10
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	30	30	32,8	32,8	39,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	50,5	60,4	70,2	94,4	125
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,18	0,73	0,73	1,07	1,09
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	230	247	309	320	324
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	15	15	17,5	17,5	20
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	88	168	264	375	506
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,155	0,185	0,242	0,268	0,32
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,101	0,016	0,022	0,03
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,2	0,33	0,27	0,23	0,26
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,2	1,58	1,17	2,71	2,68
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт				П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-003-11	24-01-003-12	24-01-003-13	24-01-003-14	24-01-003-15
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1 230 4,4	1 540 4,4	1 550 4,4	1 770 4,4	2 070 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	186,61	248,57	248,57	246,12	294,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,72	0,99	0,99	1,01	1,6
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	39,8	51,6	51,6	48,1	56,9
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	125				
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		167	167	168	201
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,09	1,48	1,48	1,51	2,4
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	10	10,5	11	12,5	13,5
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	425	482	492	529	592
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20	27,5	27,5	27,5	32,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	666	845	1 040	1 460	1 900
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,455	0,587	0,533	0,729	0,853
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,04	0,051	0,062	0,087	0,114
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-003-16	24-01-003-17	24-01-003-18	24-01-003-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2 330	2 810	3 080	3 810
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	333,55	391,42	430,05	522,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,66	1,85	2,5	2,71
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	56,9	67,8	67,8	73,1
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	240	279	316	
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч				395
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,49	2,77	3,75	4,06
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	24,1	36	36	31
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	623	805	927	1 150
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	32,5	40	40	47,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 490	3 120	3 860	5 580
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	1,1	1,37	1,758	2,315
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,149	0,187	0,232	0,335
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,6	0,63	0,73	0,88
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	5,68	6,21	8,65	8,78
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	990	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

24-01-004-01	50 мм
24-01-004-02	65 мм
24-01-004-03	80 мм
24-01-004-04	100 мм
24-01-004-05	125 мм
24-01-004-06	150 мм
24-01-004-07	200 мм
24-01-004-08	250 мм
24-01-004-09	300 мм
24-01-004-10	350 мм
24-01-004-11	400 мм
24-01-004-12	450 мм
24-01-004-13	500 мм
24-01-004-14	600 мм
24-01-004-15	700 мм
24-01-004-16	800 мм
24-01-004-17	900 мм
24-01-004-18	1000 мм
24-01-004-19	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-004-01	24-01-004-02	24-01-004-03	24-01-004-04	24-01-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	414	418	426	439	507
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	59,63	59,63	59,63	59,63	86,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	22	22	22	22	41
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	25	25	25	25	30
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	72	76	83,7	96,5	97,2
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	12,5	12,5	12,5	12,5	15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	10	19	26	39	61
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,048	0,05	0,055	0,062	0,063
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,0012	0,0024	0,004
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 010	1 010	1 010	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-004-06	24-01-004-07	24-01-004-08	24-01-004-09	24-01-004-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	571	626	728	812	919
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	86,13	95,92	110,4	119,5	168,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	41	50,3	59,6	68,7	108
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	30	30	32,8	32,8	39,8
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,62	0,5	0,5	1,02
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	151	168	207	235,44	224
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	15	15	17,5	17,5	20
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	88	168	264	375	506
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,085	0,112	0,177	0,186	0,208
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022	0,0304
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,09	0,16	0,15	0,14	0,17
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,2	1,58	1,17	2,71	2,68
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт				П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-004-11	24-01-004-12	24-01-004-13	24-01-004-14	24-01-004-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 010	1 290	1 300	1 490	1 730
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	168,82	223,45	223,45	236,31	261,71
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	108	143	143	155,8	170

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-004-11	24-01-004-12	24-01-004-13	24-01-004-14	24-01-004-15
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	39,8	51,6	51,6	51,6	56,9
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,02	1,35	1,35	1,41	2,31
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	10	10,5	11	12,5	13,5
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	306	360	376	408	448
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20	27,5	27,5	27,5	32,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	666	845	1 040	1 460	1 900
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,325	0,393	0,425	0,6	0,7
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,04	0,051	0,062	0,087	0,114
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,26	0,28	0,27	0,37	0,45
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-004-16	24-01-004-17	24-01-004-18	24-01-004-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 950	2 390	2 690	3 240
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	292,79	344,49	383,59	458,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	201	234	272,28	333,45
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	56,9	67,8	67,8	73,1
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,39	2,69	3,51	3,99
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	24,1	36	36	34,12
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	482	662	775	965
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	32,5	40	40	47,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 490	3 120	3 860	5 580
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,947	1,215	1,137	2,212
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,149	0,187	0,232	0,335
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,47	0,54	0,62	0,75
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	5,68	6,21	8,65	8,78
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	990	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-005-01	24-01-005-02	24-01-005-03	24-01-005-04	24-01-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	931	1 135	1 165	1 440	1 450
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	159,2	203,98	204,48	269,67	269,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,51	0,53	0,73	1,28	1,25
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86	59,86
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	99,57	133,28	133,28		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				174,72	174,72
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,77	0,8	1,1	1,91	1,89
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч			11,09	11,76	12,32
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	374,08	406,56	442,4	495,04	505,12
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	23,2	31,9	31,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	375	506	666	845	1 040
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,343	0,438	0,482	0,638	0,678
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,023	0,03	0,04	0,051	0,062
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,23	0,25	0,48	0,48	0,48
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	1,55	1,49	2,06	4,13	4,02
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	
23.5.01.08	Трубы стальные	м					1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-005-06	24-01-005-07	24-01-005-08	24-01-005-09	24-01-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 737	2 122	2 494	2 882	3 229
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	269,5	314,72	352,8	412,54	442,95
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,21	1,53	1,53	1,66	2,17
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	59,86	66	66	78,65	78,65
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч			245,28	283,36	312,48
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	174,72	207,2			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,81	2,29	2,29	2,47	3,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-005-06	24-01-005-07	24-01-005-08	24-01-005-09	24-01-005-10
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	14	20,5	37,18	40,32	49,62
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	631,68	760,48	906,08	1 080,8	1 243,2
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	31,9	37,7	37,7	46,4	46,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 460	1 900	2 490	3 120	3 860
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	1,022	1,267	1,705	2,232	2,522
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,088	0,114	0,127	0,149	0,232
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,51	0,62	0,65	0,69	0,79
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	3,41	4,35	2,96	3,82	5,48
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 000	1 000	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-005-11	24-01-005-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4 018	4 762
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	532,33	641,94
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,41	2,88
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	84,8	103,7
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	386,4	
91.10.05-003	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш.-ч		461,44
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,62	4,32
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	42,11	51,3
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1 377,6	1 568
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	55,1	69,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	5 580	7 600
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	3,14	3,7
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,335	0,456
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	1,02	1,14
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	5,55	6,69
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П
23.5.01.08	Трубы стальные	м	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

24-01-006-01	300 мм
24-01-006-02	350 мм
24-01-006-03	400 мм
24-01-006-04	450 мм
24-01-006-05	500 мм
24-01-006-06	600 мм

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-006-01	24-01-006-02	24-01-006-03	24-01-006-04	24-01-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	999	1 220	1 250	1 555	1 560
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	172,27	220,89	220,89	291,12	291,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,99	1,02	1,02	1,34	1,34
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86	59,86
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	111,44	148,96	148,96		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				196	196
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,49	1,54	1,54	2,02	2,02
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч			11,2	11,76	12,32
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	376,32	408,8	445,76	500,64	511,84
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	23,2	31,9	31,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	375	506	666	845	1 040
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,345	0,438	0,482	0,643	0,683
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,023	0,03	0,04	0,05	0,062
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,23	0,25	0,48	0,48	0,48
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	3,54	3,54	3,01	4,43	4,38
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	
23.5.01.08	Трубы стальные	м					1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-006-06	24-01-006-07	24-01-006-08	24-01-006-09	24-01-006-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 884	2 300	2 678	3 136	3 518
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	292,45	343,55	387,48	453,14	487,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,43	1,86	1,96	2,21	2,92
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	59,86	66,0	66	78,65	78,65
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч			278,88	322,56	355,04
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	197,12	235,2			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,14	2,79	2,94	3,32	4,39
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	14	20,5	37,18	49,62	49,62
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	638,4	769,44	922,88	1 105,44	1 265,6
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	31,9	37,7	37,7	46,4	46,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 460	1 900	2 490	3 120	3 860
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	1,028	1,272	1,708	2,143	2,53

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-006-06	24-01-006-07	24-01-006-08	24-01-006-09	24-01-006-10
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,088	0,114	0,149	0,187	0,231
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,51	0,63	0,65	0,69	0,79
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	4,32	5,74	5,68	6,21	8,65
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 000	1 000	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-006-11	24-01-006-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4 403	5 222
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	589,11	710,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	3,17	3,55
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	84,8	103,7
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	441,28	
91.10.05-003	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш.-ч		528,64
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	4,76	5,32
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	42,11	51,3
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1 411,2	1 612,8
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	55,1	69,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	5 580	7 600
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	3,1	3,732
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,335	0,456
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	1,02	1,13
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	8,78	9,48
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П
23.5.01.08	Трубы стальные	м	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **км**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-007-01	24-01-007-02	24-01-007-03	24-01-007-04	24-01-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	869	1 070	1 085	1 350	1 360
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	153,73	198,28	198,28	259,51	259,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	93,94	127,43	127,43	165,85	165,87
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	46,17	59,86	59,86
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,44	1,48	1,48	1,9	1,92
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч			10,9	11,45	11,99
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	300,84	330,27	353,16	405,48	419,65
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	23,2	31,9	31,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	375	506	666	845	1 040
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,287	0,377	0,408	0,525	0,613
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,022	0,03	0,039	0,051	0,062
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,14	0,17	0,26	0,28	0,27
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	3,54	3,54	3,01	4,43	4,38
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 000	1 000	1 000	1 000	
23.5.01.08	Трубы стальные	м					1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-007-06	24-01-007-07	24-01-007-08	24-01-007-09	24-01-007-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 646	2 009	2 290	2 703	3 039
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	259,78	300,03	335,13	392,07	425,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	165,96	193,64	228,61	263,77	296,07
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	59,86	66	66	78,65	78,65
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,06	2,69	2,82	3,25	4,28
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	13,63	19,95	36,19	48,29	48,29
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	541,73	655,09	740,11	915,6	1 056,21
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	31,9	37,7	37,7	46,4	46,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 460	1 900	2 490	3 120	3 860
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,955	1,187	1,55	2,087	2,397
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,087	0,114	0,149	0,187	0,232
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,37	0,45	0,48	0,54	0,62
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	4,32	5,74	5,68	6,21	8,65
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.5.01.08	Трубы стальные	м	1 000	1 000	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-007-11	24-01-007-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3 788	4 499
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	506,14	604,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	361,66	426,31
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	84,8	103,7
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	4,58	5,12
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	40,98	49,81
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1 177,2	1 351,6
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	55,1	69,6
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	5 580	7 600
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	2,935	3,493
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,335	0,456
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,68	0,75
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	8,78	9,48
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П
23.5.01.08	Трубы стальные	м	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: км

Прокладка стальных трубопроводов в непроходном канале в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

24-01-008-01 50 мм
24-01-008-02 65 мм
24-01-008-03 80 мм
24-01-008-04 100 мм
24-01-008-05 125 мм
24-01-008-06 150 мм
24-01-008-07 200 мм
24-01-008-08 250 мм
24-01-008-09 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-008-01	24-01-008-02	24-01-008-03	24-01-008-04	24-01-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	586,42	620,22	653,38	844,48	980,59
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	67,38	67,38	67,38	119,17	134,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,46
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	22,79	22,79	22,79	74,58	81,11
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,69
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	103,06	107,81	131,02	180,14	195,61
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-008-01	24-01-008-02	24-01-008-03	24-01-008-04	24-01-008-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,095	0,11	0,113	0,119	0,136
01.3.01.06-0033	Смазка графитная общего назначения	кг	38,19	38,19	38,47	33,62	37,65
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	10	19	26	39	61
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	80,84	87,72	99,76	110,08	132,84
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,045	0,05	0,053	0,093	0,112
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024	0,0024
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	1,5	1,63	1,43	1,28	1,22
12.1.02.15-0041	Материал рулонный гидроизоляционный изол, резино-битумный, без полимерных добавок	$м^2$	61,2	76,5	79,3	91,21	86,2
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	172	172	172	172	164
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	172	172	172	172	164
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-008-06	24-01-008-07	24-01-008-08	24-01-008-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	990	1 137,92	1 391,04	1 565,1
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	163,6	165,38	192,37	195,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,48	0,52	0,68	0,77
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	110,2	111,88	132,32	135,18
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,72	0,78	1,02	1,16
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	244,44	293,63	417,48	458,55
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,146	0,175	0,23	0,36
01.3.01.06-0033	Смазка графитная общего назначения	кг	33,91	38,31	24,79	21,67
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	88	168	264	375
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	141,51	162,41		
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м			202,64	218,95
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,157	0,185	0,242	0,267
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,2	0,32	0,27	0,23
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	1,16	1,14	1,34	1,55
12.1.02.15-0041	Материал рулонный гидроизоляционный изол, резино-битумный, без полимерных добавок	$м^2$	96,7	88,7	112,2	98,15
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	159	149	149	145
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	159	149	149	145
18.1.02.01	Задвижки	шт				П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Подъем на высоту труб и деталей.
03. Сварка трубопроводов.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.
05. Изоляция стыков и фасонных частей.

Измеритель: км

Надземная прокладка стальных трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

24-01-009-01 50 мм
24-01-009-02 65 мм
24-01-009-03 80 мм
24-01-009-04 100 мм
24-01-009-05 125 мм
24-01-009-06 150 мм
24-01-009-07 200 мм
24-01-009-08 250 мм
24-01-009-09 300 мм
24-01-009-16 Надземная прокладка стальных трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков методом заливки при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб 700 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-009-01	24-01-009-02	24-01-009-03	24-01-009-04	24-01-009-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	546,15	566,47	603,11	696,08	831,72
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	64,19	64,19	64,19	109,01	123,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	20,12	20,12	20,12	64,94	70,56
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,47
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	78,48	82,84	91,23	105,19	105,95
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,087	0,094	0,101	0,111	0,122
01.3.01.06-0033	Смазка графитная общего назначения	кг	32,8	29,4	29,86	26,9	26,12
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	10	19	26	39	61
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	80,84	87,72	99,76	110,08	132,84
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,048	0,05	0,055	0,062	0,063
01.7.15.04-0058	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0041	0,0052	0,0062	0,0062	0,0069
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	1,287	1,225	1,11	1,06	0,847
08.3.05.05-0057	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,75 мм	т	0,013	0,015	0,02	0,025	0,037
12.1.02.15-0041	Материал рулонный гидроизоляционный изол, резино-битумный, без полимерных добавок	м^2	52,6	57,5	61,6	72,97	59,8
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	172,0	172,0	172,0	172,0	164,0
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	172	172	172	172	164
18.1.10.01	Клапаны муфтовые	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-009-06	24-01-009-07	24-01-009-08	24-01-009-09	24-01-009-16
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	845,72 4,3	1 006,73 4,3	1 255,1 4,4	1 450,9 4,5	2 449,63 5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	150,28	150,69	174,2	176,74	451,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	97,6	97,99	115,35	117,87	345,68
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	66
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,48	0,5	0,5	0,52	1,98
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	164,59	183,12	225,63	235,44	576,29
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3	37,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,134	0,166	0,212	0,339	
01.3.01.06-0033	Смазка графитная общего назначения	кг	24,24	24,19	15,88	13,45	
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	88	168	264	375	1 900
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	141,51	162,41			
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м			202,64	218,95	
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,085	0,112	0,177	0,186	0,577
01.7.15.04-0054	Винты самонарезающие, оцинкованные, размер 4х12 мм	т					0,005
01.7.15.04-0058	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0076	0,0089	0,0116	0,0122	
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,0101	0,016	0,022	0,114
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,09	0,16	0,15	0,14	0,8
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,829	0,903	0,855	1,101	5,4
08.3.05.05-0057	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,75 мм	т	0,044	0,062	0,1	0,15	0,78
12.1.02.15-0041	Материал рулонный гидроизоляционный изол, резино-битумный, без полимерных добавок	м^2	69,1	57,9	69	61,99	
12.2.03.05-0005	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг					1 470
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	149,0	149,0	149,0	145,0	
24.3.05.07-0567	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 900 мм, длина 700 мм	шт					140,0
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	159	149	149	145	
18.1.02.01	Задвижки	шт				П	П
18.1.10.01	Клапаны муфтовые	шт	П	П	П		
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.

Измеритель: **100 м**

Подвальная прокладка стальных трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

24-01-010-01 50 мм
24-01-010-02 65 мм
24-01-010-03 80 мм
24-01-010-04 100 мм
24-01-010-05 125 мм
24-01-010-06 150 мм
24-01-010-07 200 мм
24-01-010-08 250 мм
24-01-010-09 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-010-01	24-01-010-02	24-01-010-03	24-01-010-04	24-01-010-05
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	158,72 4,5	210,18 4,5	215,04 4,5	237,1 4,5	249,76 4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,88	5,99	5,98	6,03	6,97
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,58	0,62	0,62	0,63	0,68
91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	2,9	2,9	2,9	2,9	3,48
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,87	0,94	0,94	0,98	1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,62	1,95	1,95	2,27	2,27
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	8,58	9,23	11,72	16,74	17,6
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	1,45	1,45	1,45	1,45	1,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0068	Мастика битумно-резиновая МБР изоляционная для защиты алюминиевой оболочки и брони от коррозии	кг	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,008	0,01	0,013	0,015	0,02
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м^3	0,26	0,33	0,33	0,38	0,38
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	1,3	1,65	1,65	1,92	1,92
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1,0	1,9	2,6	3,9	6,1
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	17,39	18,87	21,46	23,68	29,97
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,00603	0,00603	0,00682	0,00682	0,00768
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,003	0,04	0,004	0,01	0,015
01.8.01.07-0001	Стекло жидкое калийное	т	0,214	0,259	0,274	0,284	0,356
02.2.05.04-1777	Щебень М 800, фракция 20-40 мм, группа 2	м^3	0,6	0,6	0,57	0,56	0,54
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	м^3	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04
04.1.02.05-0006	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200)	м^3	1,46	1,46	1,29	1,2	1,09
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,106	0,166	0,166	0,166	0,166
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,096	0,109	0,092	0,093	0,096
08.4.01.02-0011	Детали закладные и накладные, изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий, поставляемые отдельно	т	0,039	0,039	0,044	0,044	0,055
11.1.03.06-0087	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м^3	1,03	1,03	0,96	0,75	0,89
11.1.03.06-0091	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м^3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	37	37	37	37	37
12.2.03.11-0012	Ткань стеклянная изоляционная, плотность 230 г/м^2, толщина 0,2 мм	м^2	105	118	135	140	175
14.4.04.08-0003	Эмаль ПФ-115, серая	т	0,008	0,009	0,009	0,01	0,011
23.3.10.02-0101	Трубы стальные	т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-010-01	24-01-010-02	24-01-010-03	24-01-010-04	24-01-010-05
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	37	37	37	37	37
18.1.10.01	Клапаны муфтовые	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	100	100	100	100	100
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-010-06	24-01-010-07	24-01-010-08	24-01-010-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	273,5	333	384,95	435,38
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,96	7,02	7,67	7,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,66	0,69	0,71	0,73
91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	3,48	3,48	3,8	3,8
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,01	1,04	1,06	1,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,27	2,6	2,6	2,6
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	20,6	41,71	49,79	86,3
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	1,74	1,74	2,03	2,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.03-0068	Мастика битумно-резиновая МБР изоляционная для защиты алюминиевой оболочки и брони от коррозии	кг	8,0	8,0	8,0	8,0
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,024	0,033	0,045	0,076
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м^3	0,38	0,45	0,45	0,45
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	1,92	2,23	2,23	2,23
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	8,8	16,8	26,4	37,5
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	32,93	40,33		
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м			50,32	40,33
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,00768	0,00912	0,01008	0,0109
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,023	0,029	0,038	0,041
01.8.01.07-0001	Стекло жидкое калийное	т	0,396	0,469	0,597	0,672
02.2.05.04-1777	Щебень М 800, фракция 20-40 мм, группа 2	м^3	0,54	0,52	0,51	0,5
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0005	0,001	0,0015	0,0021
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	м^3	5,04	5,04	5,04	5,04
04.1.02.05-0006	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200)	м^3	1,03	0,9	0,77	0,71
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,166	0,166	0,166	0,166
07.2.07.11-0003	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,096	0,109	0,123	0,131
08.4.01.02-0011	Детали закладные и накладные, изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий, поставляемые отдельно	т	0,055	0,064	0,064	0,088
11.1.03.06-0087	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м^3	0,86	0,83	0,79	0,78
11.1.03.06-0091	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м^3	1,6	1,6	1,6	1,6
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	37	37	37	37
12.2.03.11-0012	Ткань стеклянная изоляционная, плотность 230 г/м^2, толщина 0,2 мм	м^2	195	231	294	331
14.4.04.08-0003	Эмаль ПФ-115, серая	т	0,013	0,016	0,02	0,023
23.3.10.02-0101	Трубы стальные	т	0,02	0,02	0,02	0,02
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	37	37	37	37
18.1.02.01	Задвижки	шт				П
18.1.10.01	Клапаны муфтовые	шт	П	П	П	
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	100	100	100	100
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-010-06	24-01-010-07	24-01-010-08	24-01-010-09
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П

Подраздел 1.2. БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.
05. Изоляция стыков и фасонных частей.

Измеритель: **км**

Бесканальная прокладка стальных трубопроводов в битумоперлитовой изоляции с изоляцией стыков при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

24-01-017-01 50 мм
24-01-017-02 65 мм
24-01-017-03 80 мм
24-01-017-04 100 мм
24-01-017-05 125 мм
24-01-017-06 150 мм
24-01-017-07 200 мм
24-01-017-08 250 мм
24-01-017-09 300 мм
24-01-017-10 400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-017-01	24-01-017-02	24-01-017-03	24-01-017-04	24-01-017-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	609	632	671	681	812
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	58,53	58,53	58,53	58,68	66,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,29	0,29	0,29	0,36	0,46
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	25	25	25	25	30
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,52	0,69
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	85,5	89,2	99,1	148	164
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	12,5	12,5	12,5	12,5	15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,156	0,156	0,156	0,156	0,208
01.2.03.03-0044	Мастика битумно-латексная кровельная	т	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	8	16	20	32	50
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,022	0,023	0,022	0,042	0,046
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,002	0,002	0,004
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00075	0,00099	0,00116	0,00149	0,00174
12.2.03.11-0022	Ткань стеклянная конструкционная Т-10, Т-10п	м^2	150,0	154,0	184,0	177,0	205,0
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.03	Скорлупы битумоперлитовые	компл	111	111	111	111	111
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.02	Трубы стальные в битумоперлитовой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-017-06	24-01-017-07	24-01-017-08	24-01-017-09	24-01-017-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	828	907	1 120	1 250	1 620
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,5	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	97,45	110,6	136,27	148,55	191,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,46	0,48	0,54	0,62	0,73
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	30	30	34,91	34,91	42,57
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	51,3	63,6	82,5	94,6	127
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,69	0,72	0,82	0,92	1,09
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	204	244	360	383	473
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	15	15,8	17,5	17,5	20
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,56	0,208	0,208	0,308	0,36
01.2.03.03-0044	Мастика битумно-латексная кровельная	т	0,3	0,4	0,4	0,6	0,7
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	70	126	196	282	502
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,055	0,074	0,111	0,115	0,2
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,005	0,0101	0,016	0,022	0,03
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,31	0,33	0,33	0,33	0,6
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00155	0,00214	0,00267	0,00318	0,00411
12.2.03.11-0022	Ткань стеклянная конструкционная Т-10, Т-10п	$м^2$	169,0	213,0	240,0	316,0	376,0
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.03	Скорлупы битумоперлитовые	компл	83	83	83	83	82
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.02	Трубы стальные в битумоперлитовой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.
05. Изоляция стыков и фасонных частей.

Измеритель: **км**

Бесканальная прокладка подающих и обратных стальных трубопроводов в армопенобетонной изоляции с изоляцией стыков при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

24-01-018-01	50 мм
24-01-018-02	65 мм
24-01-018-03	80 мм
24-01-018-04	100 мм
24-01-018-05	125 мм
24-01-018-06	150 мм
24-01-018-07	200 мм
24-01-018-08	250 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-018-01	24-01-018-02	24-01-018-03	24-01-018-04	24-01-018-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	720	766	796	865	994
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	68,17	68,17	68,34	68,53	77,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,77	0,77	0,84	0,92	1,14
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,16	1,16	1,26	1,37	1,72
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	95,87	99,9	120,96	165,76	181,44
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.10-1022	Хризотил, группа 6К	т	0,26	0,27	0,32	0,3	0,35
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	8,76	16,8	20,9	32,9	51
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,02	0,022	0,022	0,042	0,046
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,002	0,0024	0,004
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	0,91	0,93	1,11	1,04	1,21
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27
08.1.02.17-0051	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12, без покрытия	м^2	66,6	68,2	71,3	78,6	91
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00075	0,00099	0,00116	0,00149	0,00174
14.5.04.08-0001	Мастика битумная кровельная холодная	т	0,3	0,3	0,31	0,4	0,37
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
05.2.02.16	Пенобетонные изделия	компл	111	111	111	111	111
12.1.02.09	Материал изоляционный	м^2	164	170	174	224	258
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.01	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-018-06	24-01-018-07	24-01-018-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	967	1 090	1 310
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	120,19	126,13	160,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,94	1,07	1,19
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	65,63	71,23	98,9
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,42	1,63	1,78
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	228,48	273,28	393,12
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.1.02.10-1022	Хризотил, группа 6К	т	0,28	0,35	0,39
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	70,8	127	197
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,055	0,074	0,111
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0053	0,0101	0,016
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	1	1,21	1,39
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,31	0,3	0,33
08.1.02.17-0051	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12, без покрытия	м^2	75,2	84	106
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00155	0,00214	0,00267
14.5.04.08-0001	Мастика битумная кровельная холодная	т	0,37	0,48	0,56
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П
05.2.02.16	Пенобетонные изделия	компл	83	83	83
12.1.02.09	Материал изоляционный	м^2	205	275	318

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-018-06	24-01-018-07	24-01-018-08
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П
23.4.01.01	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.
05. Изоляция стыков и фасонных частей.

Измеритель: **км**

Бесканальная прокладка подающих стальных трубопроводов в армопенобетонной изоляции с изоляцией стыков при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

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

Бесканальная прокладка обратных стальных трубопроводов в армопенобетонной изоляции с изоляцией стыков при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С, диаметр труб:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-019-01	24-01-019-02	24-01-019-03	24-01-019-04	24-01-019-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 480	1 930	2 205	2 350	2 747
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	168,22	215,93	287,2	287,53	288,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,57	1,73	2,02	2,15	2,52
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	59,86	59,86	55,68
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	105,95	142,24			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			190,4	190,4	194,88
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,35	2,59	3,02	3,22	3,77
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	428,96	529,76	557,76	586,88	664,16
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	31,9	31,9	31,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.10-1022	Хризотил, группа 6К	т	0,5	0,6	0,6	0,65	0,7
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	283	504	638	788	1 130
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,115	0,2	0,21	0,23	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-019-01	24-01-019-02	24-01-019-03	24-01-019-04	24-01-019-05
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,022	0,03	0,04	0,051	0,062
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	1,8	1,98	2,12	2,35	2,5
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01
08.1.02.17-0051	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12, без покрытия	$м^2$	140	167	168	186	187
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00318	0,00411	0,00464	0,00512	0,00616
14.5.04.08-0001	Мастика битумная кровельная холодная	т	0,63	0,75	0,78	0,9	1
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
05.2.02.16	Пенобетонные изделия	компл	83	82	82	82	83
12.1.02.09	Материал изоляционный	$м^2$	356	429	446	506	591
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.01	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	990	990	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-019-06	24-01-019-07	24-01-019-08	24-01-019-09	24-01-019-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3 203	3 896	4 406	5 145	6 634
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	343,57	383,17	453,57	619,61	721,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,71	3,32	3,64	4,2	4,75
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч		271,04	319,2	483,84	
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч					570,08
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	232,96				
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	4,08	4,99	5,45	6,29	7,14
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	700	1 002,4	1 053,92	1 422,4	1 859,2
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	37,7	37,7	46,4	46,4	55,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.10-1022	Хризотил, группа 6К	т	0,75	0,92	1,01	1,15	1,33
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	1 540	2 010	2 550	3 140	4 520
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,54	0,54	0,73	0,92	1,6
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,087	0,114	0,149	0,187	0,232
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	2,67	3,28	3,59	4,07	4,71
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93
08.1.02.17-0051	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12, без покрытия	$м^2$	210	263	288	327	379
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00704	0,00801	0,00899	0,00997	0,01192
14.5.04.08-0001	Мастика битумная кровельная холодная	т	1,17	1,31	1,44	1,58	1,96
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
05.2.02.16	Пенобетонные изделия	компл	83	83	83	83	83
12.1.02.09	Материал изоляционный	$м^2$	664	741	817	896	1 060
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.01	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1 000	990	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-019-11	24-01-019-12	24-01-019-13	24-01-019-14	24-01-019-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 365	1 750	2 030	2 140	2 495
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	167,46	214,98	286,63	286,81	283,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,26	1,35	1,79	1,86	2,23
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	38,05	46,17	59,86	59,86	55,68
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	105,95	142,24			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			190,4	190,4	190,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,9	2,02	2,68	2,79	3,35
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	428,96	529,76	565,6	586,88	663,04
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	20,3	23,2	31,9	31,9	31,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.10-1022	Хризотил, группа 6К	т	0,4	0,49	0,53	0,56	0,6
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	283	503	638	788	1 130
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,115	0,2	0,21	0,23	0,33
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,014	0,025	0,032	0,039	0,088
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	1,44	1,74	1,88	2,02	2,17
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01
08.1.02.17-0051	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12, без покрытия	м^2	116	143	151	163	165
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00318	0,00411	0,00464	0,00512	0,00616
14.5.04.08-0001	Мастика битумная кровельная холодная	т	0,3	0,38	0,41	0,46	0,55
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
05.2.02.16	Пенобетонные изделия	компл	83	82	82	82	83
12.1.02.09	Материал изоляционный	м^2	167	213	236	262	312
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.01	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	990	990	1 000	1 000	1 000
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-019-16	24-01-019-17	24-01-019-18	24-01-019-19	24-01-019-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2 922	3 585	4 075	4 764	6 179
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	342,66	382,35	452,76	618,68	721,52
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,35	3	3,31	3,83	4,67
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	66,12	66,12	78,88	78,88	84,68
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч		271,04	319,2	483,84	
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч					570,08
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	232,96				
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,53	4,49	4,97	5,73	6,99
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	700	1 002,4	1 053,92	1 422,4	1 859,2
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	37,7	37,7	46,4	46,4	55,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.10-1022	Хризотил, группа 6К	т	0,66	0,84	0,94	1,06	1,23
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 540	2 010	2 550	3 140	4 220
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,35	0,53	0,73	0,92	1,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-019-16	24-01-019-17	24-01-019-18	24-01-019-19	24-01-019-20
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,114	0,149	0,187	0,231	0,335
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	2,34	2,96	3,34	3,74	4,4
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93
08.1.02.17-0051	Сетка плетеная с квадратными ячейками № 12, без покрытия	$м^2$	186	240	265	304	356
08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,00704	0,00801	0,00899	0,00997	0,01192
14.5.04.08-0001	Мастика битумная кровельная холодная	т	0,63	0,71	0,79	0,88	1,04
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
05.2.02.16	Пенобетонные изделия	компл	83	83	83	83	83
12.1.02.09	Материал изоляционный	$м^2$	354	401	448	496	591
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.01	Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	1 000	990	990	990	990
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные соединительные стальные	шт	П	П	П	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.
05. Изоляция стыков и фасонных частей.

Измеритель: км

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

24-01-020-01	50 мм
24-01-020-02	65 мм
24-01-020-03	80 мм
24-01-020-04	100 мм
24-01-020-05	125 мм
24-01-020-06	150 мм
24-01-020-07	200 мм
24-01-020-08	250 мм
24-01-020-09	300 мм
24-01-020-10	400 мм
24-01-020-11	500 мм
24-01-020-12	600 мм
24-01-020-13	700 мм
24-01-020-14	800 мм
24-01-020-15	900 мм
24-01-020-16	1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-020-01	24-01-020-02	24-01-020-03	24-01-020-04	24-01-020-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	517,56	533,59	571,89	668,51	809,19
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	66,43	66,43	66,43	66,6	75,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,14	0,16
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,22	0,24
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	95,87	99,9	120,96	165,76	181,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-020-01	24-01-020-02	24-01-020-03	24-01-020-04	24-01-020-05
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,038	0,048	0,059	0,071	0,09
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	8,08	17,8	20,3	31,9	49,7
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	80,84	87,72	99,76	110,08	132,84
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,02	0,022	0,022	0,042	0,046
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024	0,0037
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	172	172	172	172	164
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	172	172	172	172	164
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-020-06	24-01-020-07	24-01-020-08	24-01-020-09	24-01-020-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	817,6	978,88	1 224,16	1 399,71	1 779,33
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,3	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	117,82	123,96	158,06	165,23	213,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,19	0,21	0,32	0,37	0,51
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	46,4
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	65,16	71,23	98,9	105,95	142,24
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,27	0,32	0,49	0,56	0,78
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	228,48	273,28	393,12	428,96	529,76
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3	23,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,102	0,132	0,18	0,297	0,38
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	71,5	127	196	283	502
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	141,51	162,41			
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м			202,64	218,95	265,08
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,055	0,074	0,111	0,115	0,2
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0054	0,0095	0,015	0,021	0,038
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,31	0,33	0,33	0,33	0,6
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	159	149	149	145	141
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	159	149	149	145	141
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	990	990
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-020-11	24-01-020-12	24-01-020-13	24-01-020-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2 155,62	2 449,77	2 772,78	3 500,94
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	287,83	292,76	348,71	387,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,69	0,87	1,06	1,31
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	63,8	63,8	75,4	75,4
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч				271,04
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	190,4	194,88	232,96	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,04	1,31	1,59	2,03
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	284,52	664,16	700	1 006,88
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	31,9	31,9	37,7	37,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,51	0,59	0,684	0,759
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	785	1 130	1 539	2 010
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м	329	369,6	413,04	447,99
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,23	0,33	0,54	0,54
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,052	0,064	0,087	0,113
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,66	1,01	1,08	1,86
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	140	140	140	137
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	140	140	140	137
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	990
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-020-15	24-01-020-16
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3 959,37	4 599,84
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	462,47	627,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,63	1,8
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	92,8	92,8
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	319,2	483,84
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,44	2,69
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1 053,92	1 422,4
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	46,4	46,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,835	0,937
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 543	3 140
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м	490,46	341,08
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,73	0,92
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,143	0,177
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	2,24	2,47
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	137	137
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	137	137
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	990	990
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья.
02. Спускание звеньев труб и деталей в траншею.
03. Сварка звеньев труб в траншее.
04. Установка и приварка фланцев, фасонных соединительных частей, клапанов воздушных и спускных с задвижками, подвижных и неподвижных опор, врезка штуцеров для ответвлений.
05. Изоляция стыков и фасонных частей.

Измеритель: **км**

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

24-01-021-01 50 мм
24-01-021-02 65 мм
24-01-021-03 80 мм
24-01-021-04 100 мм
24-01-021-05 125 мм
24-01-021-06 150 мм
24-01-021-07 200 мм
24-01-021-08 250 мм
24-01-021-09 300 мм
24-01-021-10 400 мм
24-01-021-11 500 мм
24-01-021-12 600 мм
24-01-021-13 700 мм
24-01-021-14 800 мм
24-01-021-15 900 мм
24-01-021-16 1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-021-01	24-01-021-02	24-01-021-03	24-01-021-04	24-01-021-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	809,4	823,77	858,8	957,11	1 080,28
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	66,51	66,57	66,62	66,88	75,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,11	0,13	0,15	0,26	0,28
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	29	29	29	29	34,8
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,16	0,2	0,23	0,38	0,43
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	95,87	99,9	120,96	165,76	181,44
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	14,5	14,5	14,5	14,5	17,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	8,08	17,8	20,3	31,9	49,7
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,02	0,022	0,022	0,042	0,046
01.7.15.04-0058	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0031	0,0031	0,0031	0,0032	0,003
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0006	0,0012	0,0015	0,0024	0,0037
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27
08.3.05.05-0057	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,75 мм	т	0,206	0,275	0,31	0,43	0,41
12.2.03.05-0005	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	52	55	71	86	128
24.3.05.07-0551	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 125 мм, длина 500 мм	шт	172,0				
24.3.05.07-0552	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 140 мм, длина 500 мм	шт		172,0			
24.3.05.07-0553	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 160 мм, длина 500 мм	шт			172,0		
24.3.05.07-0554	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 180 мм, длина 500 мм	шт				172	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-021-01	24-01-021-02	24-01-021-03	24-01-021-04	24-01-021-05
24.3.05.07-0556	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 225 мм, длина 500 мм	шт					164
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-021-06	24-01-021-07	24-01-021-08	24-01-021-09	24-01-021-10
1 1.1	Затраты труда рабочих Средний разряд работы	чел.-ч	1 149,12 4,2	1 274,56 4,2	1 582,56 4,3	1 678,32 4,4	2 132,31 4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	118,15	124,31	158,5	165,6	213,57
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,32	0,35	0,5	0,52	0,69
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	34,8	34,8	38,05	38,05	46,4
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	65,16	71,23	98,9	105,95	142,24
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,47	0,53	0,75	0,78	1,04
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	228,48	273,28	393,12	428,96	529,76
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	17,4	17,4	20,3	20,3	23,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	71,5	127	196	283	502
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,055	0,074	0,111	0,115	0,2
01.7.15.04-0058	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0029	0,0036	0,0036	0,0035	0,0034
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,0054	0,0095	0,015	0,021	0,038
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,31	0,33	0,33	0,33	0,6
08.3.05.05-0057	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,75 мм	т	0,493	0,522	0,691	0,68	0,804
12.2.03.05-0005	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	131	179	462	508	635
24.3.05.07-0557	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 250 мм, длина 500 мм	шт	159,0				
24.3.05.07-0558	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 315 мм, длина 500 мм	шт		149			
24.3.05.07-0560	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 400 мм, длина 700 мм	шт			149		
24.3.05.07-0561	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 450 мм, длина 700 мм	шт				145	
24.3.05.07-0563	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 560 мм, длина 700 мм	шт					141
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	990	990
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-021-11	24-01-021-12	24-01-021-13	24-01-021-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2 555,22	2 839,38	3 152,4	3 878,34
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	288,28	293,17	350,09	388,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,87	1,04	1,24	1,49
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	63,8	63,8	76,33	76,33
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч				271,04
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	190,4	194,88	232,96	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,31	1,55	1,86	2,25
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	586,88	664,16	700	1 006,88
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	31,9	31,9	37,7	37,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	785	1 130	1 539	2 010
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,23	0,33	0,54	0,54
01.7.15.04-0058	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0042	0,0042	0,005	0,0054
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,052	0,064	0,087	0,113
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,66	1,01	1,08	1,86
08.3.05.05-0057	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,75 мм	т	0,89	0,983	1,086	1,164
12.2.03.05-0005	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	1 092	1 190	1 470	1 576
24.3.05.07-0565	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 710 мм, длина 700 мм	шт	140			
24.3.05.07-0566	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 800 мм, длина 700 мм	шт		140		
24.3.05.07-0567	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 900 мм, длина 700 мм	шт			140	
24.3.05.07-0568	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 1000 мм, длина 700 мм	шт				137
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П	П	П
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	1 000	1 000	1 000	990
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-021-15	24-01-021-16
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4 347,87	5 033,85
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	462,7	627,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,72	1,92
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	92,8	92,8
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	319,2	483,84
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,58	2,88
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1 053,92	1 422,4
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	46,4	46,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2 543	3 140
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,73	0,92
01.7.15.04-0058	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,0058	0,0058
03.1.02.03-0014	Известь хлорная, сорт I	т	0,143	0,177
07.2.07.11-0002	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	2,24	2,47
08.3.05.05-0057	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,75 мм	т	1,266	1,367
12.2.03.05-0005	Компонент ретан двухкомпонентный заливочный	кг	1 713	1 890
24.3.05.07-0569	Муфта термоусаживающаяся полиэтиленовая для стыков, номинальный наружный диаметр 1200 мм, длина 700 мм	шт	137	137
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	П	П
18.1.02.01	Задвижки	шт	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-021-15	24-01-021-16
18.1.10.01	Клапаны фланцевые	шт	П	П
23.4.01.03	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции	м	990	990
23.8.02.02	Части фасонные стальные изолированные пенополиуретаном	шт	П	П
23.8.03.11	Фланцы	компл	П	П

Подраздел 1.3. УСТАНОВКА КОМПЕНСАТОРОВ

Таблица ГЭСН 24-01-027 Установка сальниковых компенсаторов

Состав работ:

01. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту.
02. Выверка положения стакана компенсатора.
03. Приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: **шт**

Установка сальниковых компенсаторов на стальных трубопроводах диаметром:

24-01-027-01 100 мм
24-01-027-02 150 мм
24-01-027-03 200 мм
24-01-027-04 250 мм
24-01-027-05 300 мм
24-01-027-06 350 мм
24-01-027-07 400 мм
24-01-027-08 450 мм
24-01-027-09 500 мм
24-01-027-10 600 мм
24-01-027-11 700 мм
24-01-027-12 800 мм
24-01-027-13 900 мм
24-01-027-14 1000 мм
24-01-027-15 1200 мм
24-01-027-16 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-027-01	24-01-027-02	24-01-027-03	24-01-027-04	24-01-027-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,05	4,83	6,9	11,4	12
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,9	1,35	2,24	2,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч		0,02	0,03	0,04	0,04
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,85	1,27	2,13	2,13
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,03	0,05	0,07	0,09
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,24	0,27	0,46	0,67	0,74
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,79	1,68	2,13	3,75	4,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,035	0,038	0,047	0,11	0,13
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,2	0,22	0,39	0,56	0,62
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00033	0,00036	0,00066	0,00091	0,0017
23.1.01.04	Компенсаторы сальниковые	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-027-06	24-01-027-07	24-01-027-08	24-01-027-09	24-01-027-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	13,5	15,2	18,3	19,2	23
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,09	3,1	3,98	3,98	4,98
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,04	0,06	0,1	0,1	0,1
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,96	2,94			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			3,73	3,73	4,73
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,09	0,1	0,15	0,15	0,15
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,08	1,28	1,4	1,71	1,88

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-027-06	24-01-027-07	24-01-027-08	24-01-027-09	24-01-027-10
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3	4,38	4,88	5,25	5,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,16	0,18	0,2	0,23	0,3
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,91	1,08	1,2	1,45	1,6
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0028	0,0031	0,0032	0,0036	0,0042
23.1.01.04	Компенсаторы сальниковые	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-027-11	24-01-027-12	24-01-027-13	24-01-027-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	26,4	29,8	36,1	41,2
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,82	6,66	7,52	8,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,1	0,11	0,11	0,11
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч		6,39	7,22	8,06
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	5,57			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,15	0,16	0,19	0,19
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2	2,11	2,29	2,39
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	6	6,38	9,25	11,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,33	0,37	0,4	0,41
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,71	1,8	1,95	2
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,005	0,0059	0,0064	0,0067
23.1.01.04	Компенсаторы сальниковые	шт	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-027-15	24-01-027-16
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	52	68
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,22	11,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,13	0,13
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	9,87	
91.10.05-003	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш.-ч		11,57
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,22	0,22
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,52	2,67
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	15	19,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,42	0,43
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	2,1	2,27
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0079	0,0083
23.1.01.04	Компенсаторы сальниковые	шт	1	1

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

Состав работ:

01. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту.
02. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

Измеритель: **шт**

Установка П-образных компенсаторов на стальных трубопроводах диаметром:

24-01-028-01	50 мм
24-01-028-02	65 мм
24-01-028-03	80 мм
24-01-028-04	100 мм
24-01-028-05	125 мм
24-01-028-06	150 мм
24-01-028-07	200 мм
24-01-028-08	250 мм
24-01-028-09	300 мм
24-01-028-10	350 мм
24-01-028-11	400 мм
24-01-028-12	450 мм
24-01-028-13	500 мм
24-01-028-14	600 мм

24-01-028-15 700 мм
24-01-028-16 800 мм
24-01-028-17 900 мм
24-01-028-18 1000 мм
24-01-028-19 1200 мм
24-01-028-20 1400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-028-01	24-01-028-02	24-01-028-03	24-01-028-04	24-01-028-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,8	3	3,11	3,11	4,49
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,09	0,1	0,59	0,98
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч				0,02	0,03
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч				0,54	0,9
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,03	0,05
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,12	0,21	0,3	0,35
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,38	0,4	0,6	0,79	0,89
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,016	0,022	0,036	0,05	0,06
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,062	0,095	0,17	0,25	0,29
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00017	0,00018	0,0002	0,00032	0,00041
23.1.01.02	Компенсаторы П-образные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-028-06	24-01-028-07	24-01-028-08	24-01-028-09	24-01-028-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,95	8,95	16,1	17,4	19,2
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,6	4,6	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1	1,29	2,25	2,29	2,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,03	0,07	0,09	0,11	0,14
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,9	1,09	2,01	1,99	2,56
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,13	0,15	0,19	0,26
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,37	0,45	0,59	0,72	1,04
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,02	3,83	6,75	7,43	5,4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,09	0,09	0,1	0,12	0,15
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,31	0,38	0,5	0,61	0,89
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00046	0,00054	0,00071	0,00103	0,00156
23.1.01.02	Компенсаторы П-образные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-028-11	24-01-028-12	24-01-028-13	24-01-028-14	24-01-028-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	22,5	25,4	28	34,8	39,2
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,99	3,83	3,88	4,66	5,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,22	0,26	0,31
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	2,53				
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч		3,31	3,28	3,94	4,69
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,29	0,33	0,38	0,46	0,56
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,22	1,42	1,71	1,88	2,01
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	7,88	8,78	9,45	10,1	10,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,18	0,2	0,23	0,3	0,33
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,03	1,2	1,45	1,6	1,71
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0021	0,0028	0,0033	0,0042	0,005
23.1.01.02	Компенсаторы П-образные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-028-16	24-01-028-17	24-01-028-18	24-01-028-19	24-01-028-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	77,7	99,8	118	160	226
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,0	4,0	3,9	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,91	17,82	20,24	25,77	33,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,42	0,52	0,6	0,79	1,18
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	13,76	16,38	18,6		
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч				23,61	
91.10.05-003	Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, грузоподъемность 63-90 т	маш.-ч					29,92
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,73	0,92	1,04	1,37	2,07
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,11	2,29	2,37	2,37	2,4
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	11,5	16,6	20,2	27	35,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,37	0,4	0,41	0,41	0,45
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,8	1,95	2	2	2,01
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,006	0,0064	0,0068	0,007	0,007
23.1.01.02	Компенсаторы П-образные	шт	1	1	1	1	1

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

Состав работ:

01. Установка компенсационных узлов с несъемным кожухом с опусканием в канал или подъемом на высоту.
02. Выверка положения компенсационного узла.
03. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.
04. Изоляция патрубков и стыков скорлупами.

Измеритель: **шт**

Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом на стальных трубопроводах диаметром:

24-01-029-01	50 мм
24-01-029-02	65 мм
24-01-029-03	80 мм
24-01-029-04	100 мм
24-01-029-05	125 мм
24-01-029-06	150 мм
24-01-029-07	200 мм
24-01-029-08	250 мм
24-01-029-09	300 мм
24-01-029-10	400 мм
24-01-029-11	500 мм
24-01-029-12	600 мм
24-01-029-13	700 мм
24-01-029-14	800 мм
24-01-029-15	900 мм
24-01-029-16	1000 мм
24-01-029-17	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-029-01	24-01-029-02	24-01-029-03	24-01-029-04	24-01-029-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,96	2,19	2,51	2,84	3,64
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,12	0,21	0,26	0,28
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,51	0,58	0,66	0,82	0,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0004	0,0006	0,0007	0,0008	0,0011
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,016	0,022	0,036	0,036	0,038
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,062	0,095	0,168	0,2	0,22

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-029-01	24-01-029-02	24-01-029-03	24-01-029-04	24-01-029-05
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	0,94	1,2	1,16	1,28	1,62
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00017	0,00018	0,0002	0,00033	0,00036
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2	2	2	2	2
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	2	2	2	2	2
23.1.01.06	Компенсаторы сильфонные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-029-06	24-01-029-07	24-01-029-08	24-01-029-09	24-01-029-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,9	6,86	9,19	11,75	14,99
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,06	1,62	2,17	2,72	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,02	0,04	0,07	0,09	0,1
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	1,01	1,51	2,01	2,52	3,48
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,03	0,07	0,09	0,11	0,12
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,28	0,48	0,63	0,73	1,28
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,39	2,12	2,91	3,76	4,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0013	0,0018	0,0024	0,0041	0,0054
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,038	0,047	0,11	0,13	0,18
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,22	0,39	0,56	0,62	1,08
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	1,78	1,78			
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м			2,72	3,02	3,76
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00036	0,00066	0,00091	0,0017	0,0031
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2	2	2	2	2
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	2	2	2	2	2
23.1.01.06	Компенсаторы сильфонные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-029-11	24-01-029-12	24-01-029-13	24-01-029-14	24-01-029-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,81	22,41	25,84	31,2	34,33
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,66	5,82	6,82	7,8	8,82
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,11	0,12	0,15
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч				7,54	8,5
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	4,44	5,6	6,58		
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,13	0,14	0,17
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,71	1,76	2,01	2,11	2,29
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	4,92	5,54	6,09	8,53	9,18
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0073	0,0084	0,01	0,011	0,012
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,23	0,3	0,33	0,37	0,4
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,45	1,6	1,71	1,8	1,95
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м	4,7	5,28	5,9	6,54	7,16
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0036	0,0042	0,005	0,0059	0,0064
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2	2	2	2	2
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	2	2	2	2	2
23.1.01.06	Компенсаторы сильфонные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-029-16	24-01-029-17
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	38,99	49,49
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,85	12,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,17	0,21
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	9,48	
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч		11,6
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2	0,23
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,35	2,47
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	11,02	15,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.03-0107	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,014	0,016
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,41	0,41
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	2	2,1
01.7.06.10-0012	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 640 мм	м	7,78	9,26
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0067	0,0079
12.2.03.06-0001	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2	2
12.2.06.06	Скорлупы из пенополиуретана	компл	2	2
23.1.01.06	Компенсаторы сильфонные	шт	1	1

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

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

Состав работ:

01. Установка задвижек или клапанов с опусканием в канал или подъемом на высоту.
02. Приварка ответных фланцев или патрубков задвижек или клапанов к трубопроводу.

Измеритель: **компл**

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

24-01-032-01	50 мм
24-01-032-02	80 мм
24-01-032-03	100 мм
24-01-032-04	150 мм
24-01-032-05	200 мм
24-01-032-06	250 мм
24-01-032-07	300 мм
24-01-032-08	400 мм
24-01-032-09	500 мм
24-01-032-10	600 мм
24-01-032-11	800 мм
24-01-032-12	1000 мм
24-01-032-13	1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-032-01	24-01-032-02	24-01-032-03	24-01-032-04	24-01-032-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,73	2,76	3,05	5,15	7,33
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,36	0,58	0,58	0,78	1,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,33	0,55	0,55	0,73	1,13
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,16	0,29	0,35	0,38
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,38	0,6	0,79	1,68	2,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,016	0,024	0,03	0,034	0,043
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,06	0,123	0,23	0,29	0,32
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00017	0,00018	0,00026	0,0003	0,00046
18.1.02.01	Задвижки стальные для горячей воды и пара (или клапаны)	компл	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-032-06	24-01-032-07	24-01-032-08	24-01-032-09	24-01-032-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	10,4	13,4	17,8	27,6	35,4
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,3	4,2	3,9	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,55	2,01	3,04	3,2	4,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,03	0,06	0,09	0,11	0,13
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	1,45	1,86	2,79		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				2,89	3,92
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,09	0,16	0,2	0,23
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,49	0,66	0,86	1,14	1,42
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,75	4,13	4,38	5,25	5,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,076	0,11	0,15	0,18	0,2
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,41	0,55	0,73	0,97	1,2
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00049	0,00071	0,00087	0,0013	0,0016
18.1.02.01	Задвижки стальные для горячей воды и пара (или клапаны)	компл	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-032-11	24-01-032-12	24-01-032-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	60	81	106
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,85	9,56	12,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,14	0,15	0,18
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	6,46	9,15	
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			11,62
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,25	0,26	0,29
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,91	2,25	2,41
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	6,38	11,2	16,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,29	0,36	0,38
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,63	1,92	2,06
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0024	0,0042	0,0049
18.1.02.01	Задвижки стальные для горячей воды и пара (или клапаны)	компл	1	1	1

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

Состав работ:

01. Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых.

Измеритель: **шт**

Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых диаметром:

24-01-033-01 20 мм
24-01-033-02 32 мм
24-01-033-03 50 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-033-01	24-01-033-02	24-01-033-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,84	1,07	1,38
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,007	0,0122	0,0184
14.4.02.04-0142	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,02	0,03	0,04
14.5.05.02-0001	Олифа натуральная	кг	0,007	0,0122	0,0184
18.1.10.01	Арматура муфтовая	шт	1	1	1

Таблица ГЭСН 24-01-034 Установка грязевиков

Состав работ:

01. Установка грязевика.
02. Приварка грязевика к трубопроводу.

Измеритель: **шт**

Установка грязевиков на стальных трубопроводах диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-034-01	24-01-034-02	24-01-034-03	24-01-034-04	24-01-034-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,6	8,36	9,29	10,1	10,8
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1	1,04	1,06	1,59	1,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,93	0,93	0,93	1,43	1,27
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,07	0,11	0,13	0,16	0,16
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3	0,39	0,47	0,52	0,64
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,13	3,75	4,13	3	4,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,036	0,04	0,053	0,061	0,1
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,29	0,38	0,46	0,51	0,63
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00037	0,00041	0,0005	0,00057	0,00068
18.5.05.03	Грязевики стальные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-034-06	24-01-034-07	24-01-034-08	24-01-034-09	24-01-034-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,6	14,8	16,9	20,6	27
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,1	4,0	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,47	1,71	2,05	2,43	3,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,29	1,53	1,86	2,22	3,18
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,18	0,18	0,19	0,21	0,24
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,73	0,89	1,01	1,18	1,46
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	4,88	5,25	5,63	6	6,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,14	0,15	0,17	0,2	0,26
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,71	0,87	0,99	1,16	1,43
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0007	0,00097	0,0012	0,0015	0,0016
18.5.05.03	Грязевики стальные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-01-034-11	24-01-034-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	29,9	41
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,42	4,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	3,18	4,67
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,24	0,25
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,7	1,89
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	9,25	11,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,3	0,34
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,68	1,87
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,002	0,0027
18.5.05.03	Грязевики стальные	шт	1	1

Раздел 2. ГАЗОПРОВОДЫ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

Подраздел 2.1. СБОРКА И СВАРКА ГАЗОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **соединение**

	Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб:
24-02-001-01	до 63 мм
24-02-001-02	свыше 63 до 110 мм
24-02-001-03	свыше 110 до 160 мм
24-02-001-04	свыше 160 до 225 мм
	Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб:
24-02-001-05	до 63 мм
24-02-001-06	свыше 63 до 110 мм
24-02-001-07	свыше 110 до 160 мм
24-02-001-08	свыше 160 до 225 мм
	Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб:
24-02-001-09	до 63 мм
24-02-001-10	свыше 63 до 110 мм
24-02-001-11	свыше 110 до 160 мм
24-02-001-12	свыше 160 до 225 мм
	Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при ручном управлении процессом сварки, диаметр труб:
24-02-001-13	свыше 225 до 315 мм
24-02-001-14	355 мм
24-02-001-15	400 мм
24-02-001-16	450 мм
24-02-001-17	500 мм
24-02-001-18	560 мм
24-02-001-19	630 мм
	Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при полуавтоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб:
24-02-001-20	свыше 225 до 315 мм
24-02-001-21	355 мм
24-02-001-22	400 мм
24-02-001-23	450 мм
24-02-001-24	500 мм
24-02-001-25	560 мм
24-02-001-26	630 мм
	Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом при автоматическом управлении процессом сварки, диаметр труб:
24-02-001-27	свыше 225 до 315 мм
24-02-001-28	355 мм
24-02-001-29	400 мм
24-02-001-30	450 мм
24-02-001-31	500 мм
24-02-001-32	560 мм
24-02-001-33	630 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-01	24-02-001-02	24-02-001-03	24-02-001-04	24-02-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,84	1	1,12	1,32	0,62
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-046	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,66	0,81	0,93		
91.17.04-047	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч				1,12	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-01	24-02-001-02	24-02-001-03	24-02-001-04	24-02-001-05
91.17.04-056	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч					0,54
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,001	0,003	0,003	0,009	0,001
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0001	0,0005	0,0005	0,0014	0,0001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-06	24-02-001-07	24-02-001-08	24-02-001-09	24-02-001-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,77	0,9	1,09	0,64	0,79
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,6	3,6	3,5	3,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-053	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч				0,56	0,71
91.17.04-056	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,69	0,81			
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч			1		
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,003	0,003	0,009	0,001	0,003
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0005	0,0005	0,0014	0,0001	0,0005

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-11	24-02-001-12	24-02-001-13	24-02-001-14	24-02-001-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,92	1,11	1,73	1,91	2,03
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч			0,05	0,06	0,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч			0,05	0,06	0,07
91.17.04-047	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч			1,47		
91.17.04-048	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч				1,62	1,73
91.17.04-053	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,83				
91.17.04-054	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч		1,02			
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,003	0,009	0,02	0,02	0,02
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0005	0,0014	0,002	0,003	0,004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-16	24-02-001-17	24-02-001-18	24-02-001-19	24-02-001-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,14	2,29	2,5	2,7	1,5
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,09	0,11	0,12	0,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					0,05
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,07	0,09	0,11	0,12	
91.17.04-048	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	1,84	1,97	2,15	2,36	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-16	24-02-001-17	24-02-001-18	24-02-001-19	24-02-001-20
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч					1,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,03	0,04	0,05	0,07	0,02
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,005	0,006	0,008	0,01	0,002

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-21	24-02-001-22	24-02-001-23	24-02-001-24	24-02-001-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,68	1,8	1,92	2,06	2,28
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,07	0,07	0,09	0,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,06	0,07			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			0,07	0,09	0,11
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	1,5	1,61	1,72	1,85	2,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-26	24-02-001-27	24-02-001-28	24-02-001-29	24-02-001-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,47	1,52	1,7	1,82	1,94
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,05	0,06	0,07	0,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,05	0,06	0,07	
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,12				0,07
91.17.04-054	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч		1,37			
91.17.04-055	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч			1,52	1,63	1,74
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	2,24				
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,07	0,02	0,02	0,02	0,03
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,01	0,002	0,003	0,004	0,005

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-001-31	24-02-001-32	24-02-001-33
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,08	2,3	2,49
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,11	0,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,09	0,11	0,12
91.17.04-055	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	1,87	2,05	2,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,05	0,07
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,006	0,008	0,01

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

Состав работ:

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

Измеритель: **соединение**

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

24-02-002-01 до 32 мм
24-02-002-02 свыше 32 до 63 мм
24-02-002-03 свыше 63 до 110 мм
24-02-002-04 свыше 110 до 160 мм
24-02-002-05 свыше 160 до 225 мм
24-02-002-11 свыше 225 до 315 мм
24-02-002-12 355 мм
24-02-002-13 400 мм
24-02-002-14 450 мм
24-02-002-15 500 мм
24-02-002-16 560 мм
24-02-002-17 630 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-002-01	24-02-002-02	24-02-002-03	24-02-002-04	24-02-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,28	0,32	0,54	0,87	1,04
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,15	0,19	0,33	0,58	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					0,72
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,29	0,33			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			0,56	0,84	
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					1,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,02	0,03	0,06	0,1
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,001	0,002	0,005	0,009	0,016
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-002-11	24-02-002-12	24-02-002-13	24-02-002-14	24-02-002-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,57	1,9	2,06	2,88	3,55
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,13	0,17	0,19	0,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,17		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				0,19	0,24
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,99	1,26	1,29	2,01	2,53
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	1,48	1,77			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-002-11	24-02-002-12	24-02-002-13	24-02-002-14	24-02-002-15
91.17.04-156	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч			1,9	2,66	3,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,18	0,21	0,28	0,34
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-002-16	24-02-002-17
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,45	3,96
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,23	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,23	0,21
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	2,36	2,86
91.17.04-157	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	3,17	3,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,41	0,54
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,06	0,08
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1

Таблица ГЭСН 24-02-003 Выравнивание концов полиэтиленовых труб

Состав работ:
01. Выравнивание концов труб.

Измеритель: **шт**
Выравнивание концов полиэтиленовых труб, диаметр труб:
24-02-003-01 до 63 мм
24-02-003-02 свыше 63 до 110 мм
24-02-003-03 свыше 110 до 160 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-003-01	24-02-003-02	24-02-003-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,2	0,3	0,4
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.21.04-001	Выравниватели концов труб для полиэтиленовых труб диаметром 32-63 мм	маш.-ч	0,2		
91.21.04-002	Выравниватели концов труб для полиэтиленовых труб диаметром 110-160 мм	маш.-ч		0,3	0,4

Таблица ГЭСН 24-02-004 Механическая резка полиэтиленовых труб

Состав работ:
01. Обрезка концов труб.

Измеритель: **шт**
Механическая резка полиэтиленовых труб, диаметр труб:
24-02-004-01 до 63 мм
24-02-004-02 свыше 63 до 110 мм
24-02-004-03 свыше 110 до 160 мм
24-02-004-04 свыше 160 до 225 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-004-01	24-02-004-02	24-02-004-03	24-02-004-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,04	0,08	0,12	0,16
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.21.12-001	Ножницы гильотинные механические для полиэтиленовых труб диаметром 110-225 мм	маш.-ч		0,07	0,1	0,13
91.21.12-003	Ножницы ручные с храповым механизмом для полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,03			

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Установка отвода с раструбным концом с закладными электронагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб, диаметр газопровода:

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

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-005-01	24-02-005-02	24-02-005-03	24-02-005-04	24-02-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,31	0,33	0,56	0,88	1,24
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7	3,7	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,15	0,17	0,35	0,55	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					0,87
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,33	0,35			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			0,62	0,85	
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					1,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,001	0,002	0,005	0,008	0,016
24.3.05.08	Отводы полимерные с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-005-08	24-02-005-09	24-02-005-10	24-02-005-11	24-02-005-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,54	0,63	1,01	1,61	1,94
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,3	0,38	0,66	1,16	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					1,44

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-005-08	24-02-005-09	24-02-005-10	24-02-005-11	24-02-005-12
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,54	0,63			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			1	1,56	
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					1,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,02	0,04	0,06	0,12	0,18
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,002	0,004	0,01	0,02	0,02
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	2	2	2	2	2
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-005-13	24-02-005-14	24-02-005-15	24-02-005-16	24-02-005-17
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,85	3,47	3,69	5,3	6,06
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,22	0,27	0,32	0,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,2	0,22	0,27		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				0,32	0,33
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	1,98	2,52	2,58	4,02	4,6
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	2,75	3,33			
91.17.04-156	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч			3,54	5,06	5,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,36	0,36	0,42	0,56	0,68
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,06	0,06	0,06	0,08	0,1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	2	2	2	2	2
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-005-18	24-02-005-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,19	7,31
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,34	0,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,34	0,36
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	4,72	5,72
91.17.04-157	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	5,88	7,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,82	1,08
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,12	0,16
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	2	2
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Установка тройника с раструбным концом с закладными электронагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб, диаметр газопровода:

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

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

24-02-006-08 до 32 мм
24-02-006-09 свыше 32 до 63 мм
24-02-006-10 свыше 63 до 110 мм
24-02-006-11 свыше 110 до 160 мм
24-02-006-12 свыше 160 до 225 мм
24-02-006-13 свыше 225 до 315 мм
24-02-006-14 355 мм
24-02-006-15 400 мм
24-02-006-16 450 мм
24-02-006-17 500 мм
24-02-006-18 560 мм
24-02-006-19 630 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-006-01	24-02-006-02	24-02-006-03	24-02-006-04	24-02-006-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,6	0,68	1,05	1,68	2,21
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7	3,7	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,3	0,36	0,64	1,13	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					1,59
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,66	0,74			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			1,08	1,67	
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					2,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,03	0,06	0,12	0,21
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,002	0,004	0,01	0,018	0,032
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1
24.3.05.15	Тройники полимерные с закладными нагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-006-08	24-02-006-09	24-02-006-10	24-02-006-11	24-02-006-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,79	0,96	1,51	2,4	2,88
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,45	0,57	0,99	1,74	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					2,16

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-006-08	24-02-006-09	24-02-006-10	24-02-006-11	24-02-006-12
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,86	1,01			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			1,57	2,38	
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					2,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,04	0,12	0,12	0,36
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,002	0,008	0,02	0,02	0,04
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	3	3	3	3	3
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-006-13	24-02-006-14	24-02-006-15	24-02-006-16	24-02-006-17
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,28	5,2	5,5	7,86	9,1
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,31	0,32	0,39	0,45	0,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,31	0,32	0,39		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				0,45	0,46
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	2,97	3,78	3,87	6,03	6,6
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	4,15	5,02			
91.17.04-156	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч			5,33	7,56	8,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,54	0,54	0,63	0,84	1,02
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,09	0,09	0,09	0,12	0,15
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	3	3	3	3	3
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-006-18	24-02-006-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,23	10,89
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,48	0,49
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	7,08	8,58
91.17.04-157	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	8,85	10,53
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	1,23	1,62
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,18	0,24
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	3	3
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1

Таблица ГЭСН 24-02-007 Установка седловых отводов полиэтиленовых с закладными нагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб

Состав работ:

01. Закрепление седелки на трубе.
02. Процесс сварки и охлаждение соединения.
03. Прорезка седелки с помощью встроенного перфоратора.

Измеритель: **соединение**

Установка седловых отводов полиэтиленовых с закладными нагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб диаметром:

24-02-007-01 до 63 мм
24-02-007-02 свыше 63 до 110 мм
24-02-007-03 свыше 110 до 160 мм
24-02-007-04 свыше 160 до 225 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-007-01	24-02-007-02	24-02-007-03	24-02-007-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,96	1,4	2	2,6
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,28	0,38	0,57	0,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,04	0,05	0,07
24.3.05.13	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

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

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

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

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

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

24-02-008-23 63 мм
24-02-008-24 свыше 63 до 110 мм
24-02-008-25 свыше 110 до 160 мм
24-02-008-26 свыше 160 до 225 мм
24-02-008-27 свыше 225 до 315 мм

24-02-008-28	355 мм
24-02-008-29	400 мм
24-02-008-30	450 мм
24-02-008-31	500 мм
24-02-008-32	560 мм
24-02-008-33	630 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-01	24-02-008-02	24-02-008-03	24-02-008-04	24-02-008-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,69	2	2,25	2,65	3,41
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч					0,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					0,08
91.17.04-046	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,32	1,62	1,86		
91.17.04-047	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч				2,25	2,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,002	0,006	0,006	0,02	0,04
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0002	0,001	0,001	0,003	0,004
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-06	24-02-008-07	24-02-008-08	24-02-008-09	24-02-008-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,75	4,01	4,36	4,62	5,07
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,15	0,18	0,2	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,12	0,15			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			0,18	0,2	0,21
91.17.04-048	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	3,24	3,45	3,72	3,96	4,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,006	0,008	0,01	0,012	0,016
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-11	24-02-008-12	24-02-008-13	24-02-008-14	24-02-008-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,39	1,24	1,55	1,79	2,19
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,4	3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,22				
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,22				
91.17.04-048	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	4,7				
91.17.04-056	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч		1,08	1,38	1,62	
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч					2,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,12	0,002	0,006	0,006	0,02
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,018	0,0002	0,001	0,001	0,003

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-11	24-02-008-12	24-02-008-13	24-02-008-14	24-02-008-15
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-16	24-02-008-17	24-02-008-18	24-02-008-19	24-02-008-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,97	3,3	3,55	3,9	4,17
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,12	0,15	0,18	0,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,08	0,12	0,15		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				0,18	0,2
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	2,69				
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч		3	3,21	3,48	3,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,04	0,04	0,06	0,08
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,004	0,006	0,008	0,01	0,012
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-21	24-02-008-22	24-02-008-23	24-02-008-24	24-02-008-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,61	4,93	1,28	1,59	1,83
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,7	3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,22			
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,21	0,22			
91.17.04-053	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч			1,12	1,42	1,66
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	4,1	4,46			
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,1	0,12	0,002	0,006	0,006
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,016	0,018	0,0002	0,001	0,001
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-26	24-02-008-27	24-02-008-28	24-02-008-29	24-02-008-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,24	3,01	3,34	3,59	3,94
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,08	0,12	0,15	0,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,08	0,12	0,15	
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч					0,18
91.17.04-054	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	2,05	2,73			
91.17.04-055	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч			3,04	3,25	3,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-26	24-02-008-27	24-02-008-28	24-02-008-29	24-02-008-30
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,003	0,004	0,006	0,008	0,01
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-008-31	24-02-008-32	24-02-008-33
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,21	4,66	4,97
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,21	0,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,2	0,21	0,22
91.17.04-055	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	3,76	4,14	4,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,08	0,1	0,12
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,012	0,016	0,018
24.3.05.08	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

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

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

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

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

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

24-02-009-23 63 мм
24-02-009-24 свыше 63 до 110 мм
24-02-009-25 свыше 110 до 160 мм
24-02-009-26 свыше 160 до 225 мм
24-02-009-27 свыше 225 до 315 мм
24-02-009-28 355 мм
24-02-009-29 400 мм
24-02-009-30 450 мм

24-02-009-31 500 мм
24-02-009-32 560 мм
24-02-009-33 630 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-01	24-02-009-02	24-02-009-03	24-02-009-04	24-02-009-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,53	3	3,37	3,97	5,18
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч					0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч					0,15
91.17.04-046	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,98	2,43	2,79		
91.17.04-047	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч				3,37	4,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,003	0,009	0,009	0,027	0,06
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0003	0,0015	0,0015	0,004	0,006
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-06	24-02-009-07	24-02-009-08	24-02-009-09	24-02-009-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,68	6,06	6,56	7,03	7,63
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,25	0,27	0,33	0,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,2	0,25			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч			0,27	0,33	0,34
91.17.04-048	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	4,87	5,2	5,58	5,97	6,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,06	0,06	0,09	0,12	0,15
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-11	24-02-009-12	24-02-009-13	24-02-009-14	24-02-009-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,12	1,85	2,32	2,69	3,29
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,4	3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,35				
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,35				
91.17.04-048	Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	7,07				
91.17.04-056	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч		1,62	2,07	2,43	
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч					3,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,003	0,009	0,009	0,027
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,027	0,0003	0,0015	0,0015	0,004
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-16	24-02-009-17	24-02-009-18	24-02-009-19	24-02-009-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,5	5	5,38	5,88	6,36
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,2	0,25	0,27	0,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,15	0,2	0,25		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				0,27	0,33
91.17.04-057	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	4,07				
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч		4,51	4,84	5,22	5,61
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,06	0,06	0,06	0,09	0,12
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-21	24-02-009-22	24-02-009-23	24-02-009-24	24-02-009-25
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,95	7,44	1,92	2,38	2,75
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,5	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,34	0,35			
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,34	0,35			
91.17.04-053	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч			1,68	2,13	2,49
91.17.04-058	Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	6,14	6,71			
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,15	0,18	0,003	0,009	0,009
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,024	0,027	0,0003	0,0015	0,0015
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-26	24-02-009-27	24-02-009-28	24-02-009-29	24-02-009-30
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,35	4,56	5,06	5,44	5,94
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,15	0,2	0,25	0,27
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,15	0,2	0,25	
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч					0,27
91.17.04-054	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм	маш.-ч	3,07	4,13			
91.17.04-055	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч			4,57	4,9	5,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,027	0,06	0,06	0,06	0,09
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,004	0,006	0,009	0,012	0,015
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-009-31	24-02-009-32	24-02-009-33
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,42	7,01	7,5
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,33	0,34	0,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,33	0,34	0,35
91.17.04-055	Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм	маш.-ч	5,67	6,2	6,77
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,12	0,15	0,18
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,018	0,024	0,027
24.3.05.15	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-010-01	24-02-010-02	24-02-010-03	24-02-010-04	24-02-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,39	0,53	0,92	1,31	1,9
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,2	4,2	4,2	4,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,12	0,2	0,35	0,45	0,85
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,15	0,19	0,33	0,58	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					0,72
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,21	0,25			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			0,4	0,66	
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					0,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,006	0,015	0,034	0,061	0,092
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,00004	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0009	0,002	0,005	0,009	0,014

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-010-01	24-02-010-02	24-02-010-03	24-02-010-04	24-02-010-05
23.8.03.07	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт	1	1	1	1	1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-010-06	24-02-010-07	24-02-010-08	24-02-010-09	24-02-010-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,67	3,16	3,68	4,6	5,25
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,15	0,2	0,24	0,27
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,13	0,15	0,2		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				0,24	0,27
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,04	1,19	1,51	1,61	1,61
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,99	1,26	1,29	2,01	2,53
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	1,48	1,79			
91.17.04-156	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч			1,93	2,71	3,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,18	0,21	0,28	0,34
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0006	0,0007	0,0013	0,0015	0,0015
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
23.8.03.07	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт	1	1	1	1	1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-010-11	24-02-010-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,37	5,95
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,21	0,21
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,93	1,93
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	2,36	2,86
91.17.04-157	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч	3,15	3,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,41	0,54
01.7.11.07-0182	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм	т	0,0018	0,0018
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,06	0,08
23.8.03.07	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт	1	1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1

Подраздел 2.2. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **стык**

Изоляция термоусаживающимися лентами сварных стыков стальных газопроводов диаметром:

24-02-020-01	50 мм
24-02-020-02	80 мм
24-02-020-03	100 мм
24-02-020-04	125 мм

24-02-020-05	150 мм
24-02-020-06	200 мм
24-02-020-07	300 мм
24-02-020-08	350 мм
24-02-020-09	400 мм
24-02-020-10	500 мм
24-02-020-11	600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-020-01	24-02-020-02	24-02-020-03	24-02-020-04	24-02-020-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,36	0,36	0,4	0,4	0,48
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,18	0,18	0,2	0,2	0,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,18	0,18	0,2	0,2	0,24
91.15.03-012	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	0,18	0,18	0,2	0,2	0,24
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,009	0,012	0,015	0,019	0,023
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	0,28	0,38	0,44	0,52	0,6
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,01	0,012	0,015	0,02	0,02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-020-06	24-02-020-07	24-02-020-08	24-02-020-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,44	0,48	0,48	0,66
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,29	0,29	0,38
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,22	0,24	0,24	0,33
91.15.03-012	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	0,22	0,24	0,24	0,33
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,05	0,05	0,05	0,05
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	0,05	0,05	0,05	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,03	0,05	0,08	0,08
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	0,79	1,12	1,28	1,44
02.3.01.07-0006	Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм	м^3	0,0008	0,0013	0,0015	0,0017
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,03	0,045	0,05	0,06

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-020-10	24-02-020-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,74	0,74
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,42	0,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,37	0,37
91.15.03-012	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	0,37	0,37
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,05	0,05
91.21.03-502	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.-ч	0,05	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,12	0,16
01.7.06.10-0011	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	1,76	2,08
02.3.01.07-0006	Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм	м^3	0,0021	0,0025
14.4.01.09-0604	Праймер эпоксидный	кг	0,07	0,08

Таблица ГЭСН 24-02-021 Изоляция комбинированным мастично-ленточным материалом сварных стыков газопроводов

Состав работ:

01. Огрунтовка поверхности стыка трубы.
02. Изоляция лентой в 2 слоя.
03. Обертывание поверхности изоляции полимерной лентой (защитной оберткой).

Измеритель: **м²**

Изоляция комбинированным мастично-ленточным материалом сварных стыков стальных газопроводов диаметром:

24-02-021-01 до 200 мм
24-02-021-02 свыше 200 до 400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-021-01	24-02-021-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,02	3,06
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,02	1,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.15.01-001	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	1,02	1,02
91.15.03-012	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 29 кВт (40 л.с.)	маш.-ч	1,02	1,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.2.03.02-0001	Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	т	0,0002	0,0002
01.7.06.03-0001	Лента антикоррозионная полимерно-асмольная ЛИАМ	м²	2,1	2,1
01.7.07.12-0001	Обертка защитная на полиэтиленовой основе	м²	1,1	1,1

Подраздел 2.3. ПОДЗЕМНАЯ УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **100 м**

Укладка в траншею изолированных стальных газопроводов диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-030-01	24-02-030-02	24-02-030-03	24-02-030-04	24-02-030-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	20,1	21,44	28,46	40,88	53,89
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,6	3,6	3,9	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,25	6,25	8,53	11,31	13,98
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	6,25	6,25	8,53	11,31	13,98
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,29	3,6	4,74	10,14	16,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,35	1,0	1,3	2,0	2,8
23.4.01.04	Трубы стальные изолированные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-030-06	24-02-030-07	24-02-030-08	24-02-030-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	64,75	68,13	74,67	92,11
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,62	16,71	18,89	22,53
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	15,62	16,71	18,89	22,53
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	16,02	17,99	17,99	24,53
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	5,0	6,0	7,0	11,0
23.4.01.04	Трубы стальные изолированные	м	101	101	101	101

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

Состав работ:

01. Установка барабана в рабочую позицию.
02. Укладка (протягивание) полиэтиленовой трубы лебедкой.
03. Герметизация концов протянутой трубы с помощью инвентарных заглушек.

Измеритель: **100 м**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-031-01	24-02-031-02	24-02-031-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,7	6	6,9
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.06.03-001	Лебедки-вороты гидравлические в комплекте с гидравлическим агрегатом на автоприцепе	маш.-ч	0,9	0,97	1,17
91.14.05-021	Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб	маш.-ч	0,48	0,55	0,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
24.3.05.02-0211	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 63 мм	10 шт	0,02		
24.3.05.02-0212	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 110 мм	10 шт		0,02	
24.3.05.02-0213	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 160 мм	10 шт			0,02
24.3.03.11	Трубы полиэтиленовые для газопроводов	м	100	100	100

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

Состав работ:

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

Измеритель: **400 м укладываемой трубы**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-032-01	24-02-032-02	24-02-032-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,9	4,5	4,5
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,67	0,83	0,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,67	0,83	0,83
91.14.05-021	Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб	маш.-ч	0,67	0,83	0,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
24.3.05.02-0211	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 63 мм	10 шт	0,02		
24.3.05.02-0212	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 110 мм	10 шт		0,02	
24.3.05.02-0213	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 160 мм	10 шт			0,02
24.3.03.11	Трубы полиэтиленовые для газопроводов	м	400	400	400

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Опрессовка полиэтиленовых труб диаметром:

24-02-033-01 до 63 мм на барабане
24-02-033-02 свыше 63 до 110 мм на барабане
24-02-033-03 свыше 110 до 160 мм на барабане

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-033-01	24-02-033-02	24-02-033-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,9	4,2	5,1
1.1	Средний разряд работы		5,0	5,0	5,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,05	1,08	1,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,1	1,6	1,95
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,27		
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч		0,38	0,2
91.18.01-008	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность 11,2 $м^3$/мин	маш.-ч	1,05	1,08	1,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,11	0,13	0,15
24.3.05.02	Заглушки полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	2	2	2
24.3.05.13	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт	1	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **100 м**

Укладка одиночных полиэтиленовых труб газопроводов в траншею, диаметр газопровода:

24-02-034-01 до 110 мм
24-02-034-02 свыше 110 до 225 мм
24-02-034-03 свыше 225 до 280 мм
24-02-034-04 свыше 280 до 355 мм
24-02-034-05 свыше 355 до 400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-034-01	24-02-034-02	24-02-034-03	24-02-034-04	24-02-034-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,02	2,28	3	3,34	3,86
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,1	3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч		0,74	0,8	0,8	0,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,74	0,8	0,8	0,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
24.3.03.11	Трубы полиэтиленовые для газопроводов	м	102	102	102	102	102

Подраздел 2.4. НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **100 м**

Монтаж металлических опор высотой:

24-02-040-01 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 50 мм
24-02-040-02 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 65 мм
24-02-040-03 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 80 мм
24-02-040-04 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 100 мм
24-02-040-05 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 150 мм
24-02-040-06 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 200 мм

24-02-040-07 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 250 мм
24-02-040-08 до 1 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 300 мм
24-02-040-09 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 50 мм
24-02-040-10 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 65 мм
24-02-040-11 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 80 мм
24-02-040-12 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 100 мм
24-02-040-13 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 150 мм
24-02-040-14 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 200 мм
24-02-040-15 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 250 мм
24-02-040-16 свыше 1 до 2,2 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 300 мм
24-02-040-17 свыше 2,2 до 5 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 100 мм
24-02-040-18 свыше 2,2 до 5 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 150 мм
24-02-040-19 свыше 2,2 до 5 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 200 мм
24-02-040-20 свыше 2,2 до 5 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 250 мм
24-02-040-21 свыше 2,2 до 5 м для надземной прокладки стальных газопроводов диаметром 300 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-01	24-02-040-02	24-02-040-03	24-02-040-04	24-02-040-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	15,46	14,06	11,54	18,29	15,92
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,97	1,82	1,52	1,4	1,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.01-031	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	1,81	1,66	1,36	1,21	1,06
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	0,48	0,43	0,35	1,25	1,1
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,16	0,16	0,16	0,19	0,19
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,53	1,4	1,15	1,43	1,25
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,76	2,54	2,08	4,04	3,53
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	1	0,92	0,77	1,13	1
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,43	0,4	0,32	0,54	0,48
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,09	0,09	0,07	0,12	0,11
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,7	0,7	0,5	1,0	0,9
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	$м^3$	0,58	0,53	0,43	1,55	1,36
08.3.05.02-0102	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 8-20 мм	т	0,028	0,029	0,027	0,027	0,03
14.4.02.04-0191	Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, темно-желтая	т	0,001	0,0009	0,0007	0,0011	0,001
23.5.02.02	Трубы стальные	м	19,2	17,6	14,4	12,8	11,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-06	24-02-040-07	24-02-040-08	24-02-040-09	24-02-040-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	16,24	16,31	13,69	16,41	15,04
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,13	1,13	0,97	4,62	4,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.01-031	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,9	0,9	0,75	1,81	1,66
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч				2,62	2,4
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	0,9	0,9	0,77	0,45	0,4
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23	0,23	0,22	0,19	0,19
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,07	1,07	0,89	1,44	1,32
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	4,06	4,06	3,39	2,59	2,39
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	1,21	1,23	1,05	1,27	1,17
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,76	0,76	0,63	0,43	0,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-06	24-02-040-07	24-02-040-08	24-02-040-09	24-02-040-10
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,17	0,17	0,15	0,09	0,09
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	1,8	1,8	1,5	0,7	0,7
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	$м^3$	1,11	1,11	0,94	0,58	0,53
08.3.05.02-0102	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 8-20 мм	т	0,033	0,038	0,037	0,028	0,029
14.4.02.04-0191	Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, темно-желтая	т	0,0012	0,0012	0,001	0,0012	0,0011
23.5.02.02	Трубы стальные	м	9,6	9,6	8	33,6	30,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-11	24-02-040-12	24-02-040-13	24-02-040-14	24-02-040-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	12,31	19,57	17,38	16,89	16,94
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,49	3,18	3,34	3,11	3,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.04.01-031	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	1,36	1,21	1,06	0,9	0,9
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,96	1,74	2,06	1,93	1,93
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	0,33	1,18	1,04	0,85	0,85
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17	0,23	0,22	0,28	0,28
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,08	1,34	1,18	1	1
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,95	3,79	3,31	3,82	3,82
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	0,96	1,46	1,3	1,59	1,61
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,32	0,54	0,48	0,76	0,76
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,07	0,12	0,11	0,17	0,17
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,5	1,0	0,9	1,8	1,8
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	$м^3$	0,43	1,55	1,36	1,11	1,11
08.3.05.02-0102	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 8-20 мм	т	0,027	0,027	0,03	0,033	0,038
14.4.02.04-0191	Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, темно-желтая	т	0,0009	0,0014	0,0012	0,0015	0,0015
23.5.02.02	Трубы стальные	м	25,2	22,4	19,6	16,8	16,8

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-16	24-02-040-17	24-02-040-18	24-02-040-19
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14,22	22,58	19,83	21,06
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,8	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,63	4,13	3,65	3,9
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.04.01-031	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,75	1,21	1,06	0,9
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,61	2,57	2,26	2,55
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	0,72	1,18	1,04	0,85
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,27	0,35	0,33	0,45
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,84	1,34	1,18	1
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,18	3,79	3,31	3,82
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	1,36	3,39	2,99	3,72
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,05	0,04	0,05	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,63	0,54	0,48	0,76
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,15	0,12	0,11	0,17
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	1,5	1,0	0,9	1,8
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	$м^3$	0,94	1,55	1,36	1,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-16	24-02-040-17	24-02-040-18	24-02-040-19
08.3.05.02-0102	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 8-20 мм	т	0,037	0,027	0,03	0,033
14.4.02.04-0191	Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, темно-желтая	т	0,0013	0,0032	0,0029	0,0036
23.5.02.02	Трубы стальные	м	14	44,8	39,2	33,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-040-20	24-02-040-21
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	21,11	17,7
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,9	3,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.04.01-031	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,9	0,75
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,55	2,13
91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	0,85	0,72
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,45	0,41
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1	0,84
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,82	3,18
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	3,74	3,14
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	0,06	0,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,76	0,63
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,17	0,15
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	1,8	1,5
04.1.02.05-0003	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	$м^3$	1,11	0,94
08.3.05.02-0102	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 8-20 мм	т	0,038	0,037
14.4.02.04-0191	Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, темно-желтая	т	0,0036	0,003
23.5.02.02	Трубы стальные	м	33,6	28

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

Состав работ:

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

Измеритель: **100 м**

Надземная прокладка стальных газопроводов на металлических опорах, диаметр газопровода:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-041-01	24-02-041-02	24-02-041-03	24-02-041-04	24-02-041-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	20,51	21,43	22,03	29,32	41,85
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,5	3,5	3,5	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,96	12,12	12,27	16,07	20,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	11,44	11,44	11,44	15,03	19,17
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,07	2,81	3,25	4,29	9,16
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,52	0,68	0,83	1,04	1,56
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	0,52	0,68	0,83	1,04	1,56

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-041-01	24-02-041-02	24-02-041-03	24-02-041-04	24-02-041-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,7	0,9	1,1	1,4	3,3
01.7.15.05-0013	Гайки шестигранные, диаметр резьбы 10 мм	т	0,0004	0,00036	0,00029	0,00026	0,00023
07.2.07.13-0221	Хомуты стальные	кг	1	1,2	1,1	1,2	1,3
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,0014	0,0018	0,0023	0,0028	0,0042
14.4.04.04-0010	Эмаль кремнийорганическая КО-811К, желтая	т	0,0036	0,0047	0,006	0,007	0,011
14.5.09.02-0002	Ксилол нефтяной, марка А	т	0,00022	0,00029	0,00035	0,00044	0,0007
14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	1,7	2,2	2,8	3,5	5,0
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-041-06	24-02-041-07	24-02-041-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	51,8	65,19	71,03
1.1	Средний разряд работы		3,8	4,0	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,29	33,02	35,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	23,21	30,41	32,26
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	11,68	13,17	14,78
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 $м^3$/мин	маш.-ч	2,08	2,61	3,13
91.21.01-012	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.-ч	2,08	2,61	3,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	4,6	5,0	6,0
01.7.15.05-0013	Гайки шестигранные, диаметр резьбы 10 мм	т	0,0002	0,0002	0,00016
07.2.07.13-0221	Хомуты стальные	кг	1,6	1,9	1,8
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,006	0,007	0,008
14.4.04.04-0010	Эмаль кремнийорганическая КО-811К, желтая	т	0,014	0,018	0,022
14.5.09.02-0002	Ксилол нефтяной, марка А	т	0,0009	0,0011	0,0013
14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	7,0	9,0	10,0
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	101	101	101

Подраздел 2.5. УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КРАНОВ И ЗАДВИЖЕК НА ГАЗОПРОВОДАХ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **узел**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-050-01	24-02-050-02	24-02-050-03	24-02-050-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,49	5,08	11,03	16,07
1.1	Средний разряд работы		3,8	4,0	4,1	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	1,13	2,53	3,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч		0,95	2,32	3,41
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,13	0,18	0,21	0,37
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,77	2,16	3,83	5,22
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,34	0,6	1,3	1,7
18.1.09.01	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Монтаж задвижки стальной фланцевой для надземной установки на стальных газопроводах диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-051-01	24-02-051-02	24-02-051-03	24-02-051-04	24-02-051-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,91	8,56	10,72	18,62	24,68
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,18	0,42	3,13	14,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч			0,23	2,87	14
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,18	0,19	0,26	0,32
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,8	0,96	1,08	1,19	1,45
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,45	3,45	4,49	9,59	12,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,3	0,47	0,58	1,08	1,08
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,06	0,13	0,13	0,24	0,4
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,72	1,2	1,6	3,0	5,0
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,75	1,6	1,6	3,2	3,2
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068	0,0011
14.4.03.05-0019	Лак кремнийорганический термостойкий ПФ-170	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068	0,0011
14.5.07.01-0011	Пудра алюминиевая ПАП-1	т	0,00002	0,00003	0,00004	0,00007	0,00011
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	5,8				
23.5.02.02-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м		5,7			
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			5,6		
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м				5,45	
23.5.02.02-0087	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	м					5,3
23.8.03.11-0634	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 50 мм	шт	2				
23.8.03.11-0636	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 80 мм	шт		2			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-051-01	24-02-051-02	24-02-051-03	24-02-051-04	24-02-051-05
23.8.03.11-0637	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 100 мм	шт			2		
23.8.03.11-0639	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 150 мм	шт				2	
23.8.03.11-0640	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 200 мм	шт					2
23.8.04.06-0063	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	шт	4				
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		4			
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			4		
23.8.04.06-0085	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	шт				4	
23.8.04.06-0093	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	шт					4
18.1.02.01	Задвижки стальные клиновые для газа и нефтепродуктов фланцевые на давление Ру=1,6 МПа	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-051-06	24-02-051-07	24-02-051-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	30,89	37,04	53
1.1	Средний разряд работы		4,7	4,7	4,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	18,69	25,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	15,84	18,2	25,11
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,41	0,49	0,8
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,59	2,11	2,81
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	15,02	17,1	23,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	2,16	2,16	4,59
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,62	0,72	0,84
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	8,5	13,0	17,0
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	4,8	11,0	11,0
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,0015	0,002	0,0035
14.4.03.05-0019	Лак кремнийорганический термостойкий ПФ-170	т	0,0015	0,002	0,0035
14.5.07.01-0011	Пудра алюминиевая ПАП-1	т	0,00015	0,00019	0,00036
23.5.01.08-0017	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	м			5
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	5,2		
23.5.02.02-0101	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	м		5	
23.8.03.11-0641	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 250 мм	шт	2		
23.8.03.11-0642	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 300 мм	шт		2	
23.8.03.11-0644	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 400 мм	шт			2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-051-06	24-02-051-07	24-02-051-08
23.8.04.06-0100	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 250 мм, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм	шт	4		
23.8.04.06-0106	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	шт		4	
23.8.04.06-0117	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	шт			4
18.1.02.01	Задвижки стальные клиновые для газа и нефтепродуктов фланцевые на давление Ру=1,6 МПа	шт	1	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Монтаж задвижки стальной с торцами под приварку для надземной установки на стальных газопроводах диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-052-01	24-02-052-02	24-02-052-03	24-02-052-04	24-02-052-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,49	7,78	9,86	17,28	22,85
1.1	Средний разряд работы		4,6	4,6	4,6	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,17	0,42	4,45	15,95
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч			0,23	4,21	15,65
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,14	0,17	0,19	0,24	0,3
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,82	0,96	1,1	1,24	1,52
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,49	3,46	4,52	9,67	12,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,3	0,47	0,58	1,08	1,08
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,06	0,13	0,13	0,24	0,4
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,72	1,2	1,6	3,0	5,0
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,75	1,6	1,6	3,2	3,2
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068	0,0011
14.4.03.05-0019	Лак кремнийорганический термостойкий ПФ-170	т	0,00018	0,00031	0,0004	0,00068	0,0011
14.5.07.01-0011	Пудра алюминиевая ПАП-1	т	0,00002	0,00003	0,00004	0,00007	0,00011
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	5,8				
23.5.02.02-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м		5,7			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-052-01	24-02-052-02	24-02-052-03	24-02-052-04	24-02-052-05
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			5,6		
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м				5,45	
23.5.02.02-0087	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	м					5,3
23.8.04.06-0063	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	шт	4				
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		4			
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			4		
23.8.04.06-0085	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	шт				4	
23.8.04.06-0093	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	шт					4
18.1.02.01	Задвижки стальные	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-052-06	24-02-052-07	24-02-052-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	28,61	33,89	47,65
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,24	20,85	28,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	17,85	20,39	28,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,39	0,46	0,75
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	2,2	2,48
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	15,28	17,14	23,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	2,16	2,16	3,94
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,62	0,72	0,72
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	8,5	13,0	17,0
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	4,8	11,0	11,0
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,0015	0,002	0,0035
14.4.03.05-0019	Лак кремнийорганический термостойкий ПФ-170	т	0,0015	0,002	0,0035
14.5.07.01-0011	Пудра алюминиевая ПАП-1	т	0,00015	0,00019	0,00036
23.5.01.08-0017	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	м			5
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	5,2		
23.5.02.02-0101	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	м		5	
23.8.04.06-0100	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 250 мм, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм	шт	4		
23.8.04.06-0106	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	шт		4	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-052-06	24-02-052-07	24-02-052-08
23.8.04.06-0117	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	шт			4
18.1.02.01	Задвижки стальные	шт	1	1	1

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

Состав работ:

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

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

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

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

Измеритель: **шт**

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

24-02-053-01 50 мм
24-02-053-02 80 мм
24-02-053-03 100 мм
24-02-053-04 150 мм
24-02-053-05 200 мм
24-02-053-06 250 мм
24-02-053-07 300 мм
24-02-053-08 400 мм
24-02-053-09 500 мм
24-02-053-10 600 мм
24-02-053-11 800 мм
24-02-053-12 1000 мм
24-02-053-13 1200 мм

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-053-01	24-02-053-02	24-02-053-03	24-02-053-04	24-02-053-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,72	2,42	2,56	3,3	5,23
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,49	0,49	0,66	1,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,3	0,49	0,49	0,66	1,04
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,32	0,44	0,58	0,78	1,58

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-053-01	24-02-053-02	24-02-053-03	24-02-053-04	24-02-053-05
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0002	0,0004	0,0004	0,0007	0,0009
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18.1.02.04	Задвижки с патрубками для газа	шт	1	1	1	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-053-06	24-02-053-07	24-02-053-08	24-02-053-09	24-02-053-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,48	7,85	11,21	18,15	23,39
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,32	1,68	2,51	3,45	4,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	1,32	1,68	2,51		
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч				3,45	4,62
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,96	2,2	3	3,6	4
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0011	0,0013	0,0029	0,0036	0,0043
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18.1.02.04	Задвижки с патрубками для газа	шт	1	1	1	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-053-11	24-02-053-12	24-02-053-13	24-02-053-14	24-02-053-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	35,51	49,37	65,07	1,12	1,57
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,48	10,5	13,39	0,09	0,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-001	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.-ч	7,48	10,5			
91.10.05-002	Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			13,39		
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч				0,09	0,11
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	4,4	5,8	9,6		
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч				0,38	0,66
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч				0,51	
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч					0,82
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг				0,03	0,068
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,006	0,007	0,013		
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг				0,004	0,01
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18.1.02.04	Задвижки с патрубками для газа	шт	1	1	1	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-053-16	24-02-053-17	24-02-053-18	24-02-053-19	24-02-053-20
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,24	2,61	3,56	4,24	4,5
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,17	0,49	0,52	0,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,13	0,17	0,49	0,52	0,56
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	1,16				
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч		1,44	1,98	2,52	2,58
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч	1,35				
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч		1,67			
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч			2,76	3,38	
91.17.04-156	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч					3,54
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,122	0,196	0,368	0,368	0,428
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,018	0,03	0,056	0,056	0,066
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18.1.02.04	Задвижки с патрубками для газа	шт	1	1	1	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-053-21	24-02-053-22
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,43	8,29
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,72	0,67
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-005	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,72	0,67
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	5,06	5,72
91.17.04-156	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 355 до 500 мм	маш.-ч	6,27	
91.17.04-157	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 500 до 630 мм	маш.-ч		7,03
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,674	1,04
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,104	0,16
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04
18.1.02.04	Задвижки с патрубками для газа	шт	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1

Подраздел 2.6. ВВОДЫ ГАЗОПРОВОДА В ЗДАНИЕ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **10 шт**

Устройство цокольного ввода из стальных труб в здание, на стальном газопроводе диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-060-01	24-02-060-02	24-02-060-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	88,52	114,71	117,84
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,08	3,49	4,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,37	2,66	2,78
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,15	8,17	9,19
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	16,91	26,22	34,35
91.21.19-017	Станки трубогибочные с электроприводом для труб диаметром до 150 мм	маш.-ч	0,71	0,83	1,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм	1000 шт	0,02		
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт		0,02	0,02
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0034	0,0062	0,0058
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,44	2,24	2,72
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,6	3,2	3,2
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,00292	0,00534	0,005
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	4,2	12,0	15,0
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,0067	0,0067	0,014
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	$м^3$	0,01	0,02	0,02
14.4.01.19-0003	Грунтовка ХС-059, красно-коричневая	т	0,00058	0,0009	0,0011
14.4.02.04-0142	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,4	0,64	0,64
14.4.04.04-0010	Эмаль кремнийорганическая КО-811К, желтая	т	0,0014	0,0021	0,0026
14.5.05.01-0011	Олифа комбинированная для отделочных работ внутри помещений	т	0,00018	0,00029	0,00029
14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	1,1	1,7	2,0
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	8,096		
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		8,096	8,096
23.8.04.06-0063	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	шт	30,0		
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		30,0	
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			30,0
18.1.09.01	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	10	10	10
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	52,52	52,52	52,52
23.8.03.07	Соединения изолирующие фланцевые на условное давление 0,6 мПа	компл	10	10	10
23.8.03.11	Фланцы стальные	компл	10	10	10

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

Состав работ:

01. Сварка стыков трубопроводов стальных труб.
02. Прокладка надземной части стального трубопровода.
03. Окраска надземной поверхности стальной трубы.
04. Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями.
05. Установка и приварка отвода к полиэтиленовой трубе.
06. Заделка верхнего конца футляра.
07. Приварка пластины к футляру.

Измеритель: **10 шт**

Устройство цокольного ввода из полиэтиленовых труб в здание на газопроводе из полиэтиленовых труб диаметром:

24-02-061-01 63 мм

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-061-01	24-02-061-02	24-02-061-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	107,93	171,05	258,76
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,71	1,73	1,78
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,71	1,73	1,78
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	20	36	59
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,62	5,94	6,6
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	18		
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч		31,2	50,8
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	10,08	21,48	42,48
91.21.12-001	Ножницы гильотинные механические для полиэтиленовых труб диаметром 110-225 мм	маш.-ч		3,5	5
91.21.12-003	Ножницы ручные с храповым механизмом для полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	1,5		
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм	1000 шт	0,02		
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт		0,02	0,02
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,002	0,0029	0,0035
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	3,7	4,62	5,53
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,08	2,04	3
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,2	2,4	3,6
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,003	0,0025	0,002
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,6	1,3	2,0
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,0067	0,0067	0,014
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	$м^3$	0,01	0,02	0,02
07.2.07.04-0011	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0044	0,0057	0,0057
14.4.01.19-0003	Грунтовка ХС-059, красно-коричневая	т	0,00064	0,0011	0,0016
14.4.04.04-0010	Эмаль кремнийорганическая КО-811К, желтая	т	0,0015	0,0027	0,0038
14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	1,2	2,1	3,0
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	8,096		
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		8,096	8,096
23.8.04.06-0063	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	шт	20,0		
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		20,0	
23.8.04.06-0085	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	шт			20,0
18.1.09.01	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	10,0	10,0	10,0
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	15,0	15,0	15,0
23.8.03.07	Соединительный элемент «сталь-полиэтилен»	шт	10	10	10
23.8.03.12	Фланцы стальные	компл	10,0	10,0	10,0
24.3.03.11	Трубы полиэтиленовые	м	11,0	11,0	11,0
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	10,0	10,0	10,0
24.3.05.19	Детали соединительные из полиэтилена с закладными электронагревателями (тройники, отводы, переходники, заглушки)	шт	10	10	10

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

Состав работ:

Для норм с 24-02-062-01 по 24-02-062-06:
01. Установка запорной арматуры с приваркой ответных фланцев.
02. Установка изолирующего соединения фланцевого.
03. Разметка мест установки газового ввода.
04. Фиксация полиэтиленового патрубка газового ввода и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
05. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
06. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности муфты.
07. Установка муфты на стык.
08. Процесс сварки и охлаждение.
09. Снятие позиционера.

Для норм с 24-02-062-07 по 24-02-062-11:
01. Установка запорной арматуры с приваркой ответных фланцев.
02. Разметка мест установки газового ввода.
03. Фиксация полиэтиленового патрубка газового ввода и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
04. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
05. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности отводов.
06. Установка отвода на стык.
07. Процесс сварки и охлаждение.
08. Снятие позиционера.

Для норм 24-02-062-12, 24-02-062-13:
01. Установка запорной арматуры с приваркой ответных фланцев.
02. Разметка мест установки газового ввода.
03. Фиксация полиэтиленового патрубка газового ввода и полиэтиленовой трубы в позиционере с удалением овальности.
04. Зачистка и разметка концов патрубка и трубы.
05. Обезжиривание наружной поверхности патрубка, трубы и внутренней поверхности муфты.
06. Установка муфты на стык.
07. Процесс сварки и охлаждение.
08. Снятие позиционера.

Измеритель: **шт**

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

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

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

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

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

24-02-062-12 32 мм
24-02-062-13 свыше 32 до 63 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-062-01	24-02-062-02	24-02-062-03	24-02-062-04	24-02-062-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,13	2,87	4,95	6,98	11,25
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,9	4,0	4,0	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,17	0,21	0,36	0,62	0,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,36	0,62	0,77
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,52	0,96	1,71	2,29	4,53
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,15	0,19	0,33	0,58	
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч					0,72
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,24	0,29			
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			0,44	0,73	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-062-01	24-02-062-02	24-02-062-03	24-02-062-04	24-02-062-05
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч					0,89
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,01	0,02	0,03	0,06	0,12
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0002	0,001	0,001	0,002	0,002
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	2,18	2,18	4,37	7,68	11,52
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02
07.2.07.04-0011	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
18.4.01.09-0001	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 32 мм	шт	1				
18.4.01.09-0002	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 40 мм	шт		1			
18.4.01.09-0004	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 90 мм	шт			1		
18.4.01.09-0005	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 110 мм	шт				1	
18.4.01.09-0006	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 160 мм	шт					1
23.5.02.02-0027	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 3 мм	м	0,52				
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м		0,52			
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			0,52		
23.5.02.02-0076	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м				0,52	
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					0,52
18.1.09.01	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1	1
23.8.03.07	Соединения изолирующие фланцевые на условное давление 0,6 мПа	компл	1	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт	2	2	2	2	2
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-062-06	24-02-062-07	24-02-062-08	24-02-062-09	24-02-062-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	16,62	1,5	1,88	3,21	4,65
1.1	Средний разряд работы		4,2	3,6	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,08			0,01	0,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	1,08	0,001	0,002	0,01	0,016
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	6,31	0,18	0,36	0,66	0,9

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-062-06	24-02-062-07	24-02-062-08	24-02-062-09	24-02-062-10
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч		0,15	0,17	0,35	0,55
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,99				
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч		0,29	0,32		
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч				0,54	0,79
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч	1,24				
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,01	0,02	0,03	0,06
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,003	0,0001	0,0002	0,0004	0,0007
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	18,46	2,18	2,18	4,37	7,68
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,02	0,001	0,002	0,005	0,01
07.2.07.04-0011	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0001				
18.4.01.09-0007	Ввод цокольный стальной Г-образный для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 225 мм	шт	1				
18.4.01.09-0017	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления, диаметр 32 мм	шт		1			
18.4.01.09-0018	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления, диаметр 63 мм	шт			1		
18.4.01.09-0019	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления, диаметр 90 мм	шт				1	
18.4.01.09-0020	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления, диаметр 110 мм	шт					1
23.5.02.02-0027	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 3 мм	м		0,18			
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м			0,18		
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м				0,18	
23.5.02.02-0076	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм	м					0,18
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	0,52				
18.1.09.01	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1	1	1
23.8.03.07	Соединения изолирующие фланцевые на условное давление 0,6 мПа	компл	1				
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-062-06	24-02-062-07	24-02-062-08	24-02-062-09	24-02-062-10
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1				
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт		1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-062-11	24-02-062-12	24-02-062-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,4	1,5	1,91
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,6	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02	0,17	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,02	0,17	0,21
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,82	0,18	0,36
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч		0,15	0,19
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	0,87		
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч		0,24	0,29
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	1,14		
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,09	0,01	0,01
01.7.11.07-0181	Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм	т	0,0009	0,0001	0,0002
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	11,52	2,18	2,18
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,01	0,001	0,002
18.4.01.09-0021	Ввод цокольный полиэтиленовый прямой для полиэтиленового газопровода низкого, среднего и высокого давления, диаметр 160 мм	шт	1		
18.4.01.09-0023	Ввод цокольный полиэтиленовый свободным изгибом для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 32 мм	шт		1	
18.4.01.09-0024	Ввод цокольный полиэтиленовый свободным изгибом для полиэтиленового газопровода низкого давления, диаметр 63 мм	шт			1
23.5.02.02-0027	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 3 мм	м		0,18	
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м			0,18
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	0,18		
18.1.09.01	Краны стальные газовые шаровые равнопроходные	шт	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт	2	2	2
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт		1	1
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к трубам полимерным	шт	1		

Подраздел 2.7. УСТАНОВКА СБОРНИКА КОНДЕНСАТА, ГИДРОЗАТВОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ НА ГАЗОПРОВОДАХ

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

Состав работ:

Для норм с 24-02-070-01 по 24-02-070-06:

01. Установка и приварка конденсатосборника.
02. Установка и приварка выкидной трубы.
03. Установка ковера.

Для норм с 24-02-070-07 по 24-02-070-11:

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

Измеритель: **шт**

Установка конденсатосборника на наружных сетях стальных газопроводов диаметром:

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

Установка конденсатосборника на наружных сетях полиэтиленовых газопроводов, диаметр газопровода:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-070-01	24-02-070-02	24-02-070-03	24-02-070-04	24-02-070-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,93	3	3,35	3,53	4,45
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,4	3,5	3,5	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,98	1,01	1,01	1,03	1,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,96
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,24	0,27	0,27	0,29	0,29
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,17	0,17	0,21	0,21	0,26
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,56	0,49	0,84	0,97	1,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,056	0,087	0,087	0,11	0,13
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,012	0,024	0,024	0,024	0,03
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,18	0,26	0,26	0,42	0,48
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0005	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
18.5.07.03	Сборники конденсата	шт	1	1	1	1	1
18.5.07.04	Трубка отвода конденсата	компл	1	1	1	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-070-06	24-02-070-07	24-02-070-08	24-02-070-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,59	1,17	1,63	1,73
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,26	0,51	0,81	1,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,96			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч		0,51	0,81	1,33
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,3			
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч		0,38	0,66	1,16
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26			
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч		0,51		
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч			0,8	1,32
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,43			
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг		0,03	0,07	0,12
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,16			
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,036			
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,68			
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг		0,004	0,01	0,02
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$		0,001	0,001	0,001
04.1.02.05-0005	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-070-06	24-02-070-07	24-02-070-08	24-02-070-09
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04
18.5.07.03	Сборники конденсата	шт	1	1	1	1
18.5.07.04	Трубка отвода конденсата	компл	1			
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт		2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-070-10	24-02-070-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,6	3,66
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,64	2,35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.10.05-004	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	1,64	2,35
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч	1,44	1,98
91.17.04-154	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 160 до 225 мм	маш.-ч	1,62	
91.17.04-155	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 225 до 355 мм	маш.-ч		2,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,18	0,36
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,03	0,04
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02
04.1.02.05-0004	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150)	$м^3$	0,001	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04
18.5.07.03	Сборники конденсата	шт	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	2	2

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Установка гидравлического затвора на наружных сетях стальных газопроводов диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-071-01	24-02-071-02	24-02-071-03	24-02-071-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	5,31	5,62	6,22	6,75
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1	1	1	1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,74	0,74	0,74	0,74
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,26	0,26	0,26	0,26
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,36	0,36	0,41	0,46
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,28	1,36	1,97	2,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,11	0,17	0,17	0,21
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,024	0,048	0,048	0,048
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,36	0,56	0,56	0,96
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02	0,02	0,02
04.1.02.05-0005	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-071-01	24-02-071-02	24-02-071-03	24-02-071-04
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	1,02			
23.5.02.02-0039	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 76 мм, толщина стенки 3,5 мм	м		1,2		
23.5.02.02-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м			1,2	
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м				1
23.8.04.06-0063	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	шт	2			
23.8.04.06-0066	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 65 мм, наружный диаметр 76 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт		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			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				2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04	0,04	0,04
18.1.03.01	Затворы гидравлические	шт	1	1	1	1
18.5.07.04	Трубка отвода конденсата	компл	1	1	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-071-05	24-02-071-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,71	9,06
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,23	1,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,96	0,96
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,27	0,27
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,51	0,51
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,75	3,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,26	0,31
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,06	0,072
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	1,1	1,6
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02	0,02
04.1.02.05-0005	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001	0,001
23.5.02.02-0065	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 133 мм толщина стенки 4 мм	м	0,9	
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м		0,82
23.8.04.06-0078	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 125 мм, наружный диаметр 133 мм, толщина стенки 4 мм	шт	2	
23.8.04.06-0085	Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	шт		2
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04	0,04
18.1.03.01	Затворы гидравлические	шт	1	1
18.5.07.04	Трубка отвода конденсата	компл	1	1
18.5.08.04	Ковер	шт	1	1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

Установка двухлинзового компенсатора на стальных газопроводах диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-072-01	24-02-072-02	24-02-072-03	24-02-072-04	24-02-072-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,62	5,88	7,3	10,54	14,18
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,56	0,67	0,78	1,04	1,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,46	0,57	0,68	0,94	1,2
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,17	0,17	0,21	0,3	0,36
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,28	2,73	3,4	4,85	6,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт	0,003				
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 150 мм	1000 шт		0,003			
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 200 мм	1000 шт			0,003		
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 300 мм	1000 шт				0,003	
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 3 мм, диаметр 400 мм	1000 шт					0,003
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,068	0,13	0,17	0,3	0,47
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,016	0,029	0,045	0,089	0,085
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,81	1,1	2,6	3,7	4,9
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	1,9	4	4,2	11	16
23.5.01.08-0017	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	м					0,4
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м	0,1				
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м		0,15			
23.5.02.02-0087	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	м			0,2		
23.5.02.02-0101	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	м				0,3	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-072-01	24-02-072-02	24-02-072-03	24-02-072-04	24-02-072-05
23.8.03.11-0637	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 100 мм	шт	3				
23.8.03.11-0639	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 150 мм	шт		3			
23.8.03.11-0640	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 200 мм	шт			3		
23.8.03.11-0642	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 300 мм	шт				3	
23.8.03.11-0644	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 400 мм	шт					3
23.1.01.02	Компенсаторы двухлинзовые	шт	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-072-06	24-02-072-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	15,92	17,87
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,57	1,81
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,47	1,71
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,1	0,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,46	0,49
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	7,2	7,66
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0007	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 500 мм	1000 шт	0,003	
01.1.02.08-0008	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 600 мм	1000 шт		0,003
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,66	0,69
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,16	0,16
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	7,8	9,5
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	20	34
23.5.01.08-0026	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9 мм	м	0,5	
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		0,6
23.8.03.11-0645	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 500 мм	шт	3	
23.8.03.11-0646	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 600 мм	шт		3
23.1.01.02	Компенсаторы двухлинзовые	шт	1	1

Подраздел 2.8. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА НА СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 24-02-080 Установка газовых свечей

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

24-02-080-01 Установка газовых свечей из стальных труб диаметром 50 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-080-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,78
1.1	Средний разряд работы		3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,48
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,17
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,16
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1
91.21.22-071	Вентиляторы радиальные общего назначения, производительность до 15000 $м^3$/час	маш.-ч	0,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,09
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,025
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,18
14.4.01.18-0002	Грунтовка ФЛ-03К, коричневая	т	0,00003
14.4.04.09-0019	Эмаль ХВ-125, серебристая	т	0,00005
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	1
18.4.01.08	Свеча вытяжная	шт	1
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	П

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

Состав работ:

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

Измеритель: **установка**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-081-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,54
1.1	Средний разряд работы		3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,25
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,23
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,01
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,015
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	3,5
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,09
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,02
04.1.02.05-0005	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)	$м^3$	0,001
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04
18.5.08.04	Ковер	шт	1
18.5.08.13	Трубка контрольная	компл	1

Подраздел 2.9. ВРЕЗКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **10 шт**

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

24-02-090-01 50 мм

24-02-090-02 80 мм

24-02-090-03	100 мм
24-02-090-04	125 мм
24-02-090-05	150 мм
24-02-090-06	свыше 150 до 200 мм
24-02-090-07	250 мм
24-02-090-08	300 мм
24-02-090-09	400 мм
24-02-090-10	500 мм
24-02-090-11	600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-090-01	24-02-090-02	24-02-090-03	24-02-090-04	24-02-090-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	33,82	48,79	54,37	64,02	78,48
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,3	4,3	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	22,47	31,53	36,82	41,51	54,81
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	17,45	25,8	30,9	35,15	49,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	8,95	13,03	15,79	18,67	24,17
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	7,57	11,26	13,33	15,31	20,81
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	4,3	7,0	9,0	11,0	14,0
01.7.19.16-0001	Шар резиновый запорный, диаметр 100 мм	шт			20		
01.7.19.16-0002	Шар резиновый запорный, диаметр 125 мм	шт				20	
01.7.19.16-0003	Шар резиновый запорный, диаметр 150 мм	шт					20
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	510,0	510,0	510,0	510,0	510,0
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	5,6				
23.5.02.02-0048	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,0 мм	м		5,6			
23.5.02.02-0054	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 3,0 мм	м			5,6		
23.5.02.02-0065	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 133 мм толщина стенки 4 мм	м				5,6	
23.5.02.02-0073	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4 мм	м					5,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-090-06	24-02-090-07	24-02-090-08	24-02-090-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	104,12	123,01	141,5	204,48
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	73,98	85,75	97,59	147,47
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	65,25	74,54	84,69	132,89
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	32,82	39,32	44,23	67,59
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	28,51	33,41	38,14	57,78
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	25,0	37,0	44,0	60,0
01.7.19.16-0004	Шар резиновый запорный, диаметр 200 мм	шт	20			
01.7.19.16-0005	Шар резиновый запорный, диаметр 250 мм	шт		20		
01.7.19.16-0006	Шар резиновый запорный, диаметр 300 мм	шт			20	
01.7.19.16-0008	Шар резиновый запорный, диаметр 400 мм	шт				20
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250х120х65 мм	1000 шт	0,07	0,1	0,15	0,26
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	1 020,0	1 020,0	1 020,0	1 020,0

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-090-06	24-02-090-07	24-02-090-08	24-02-090-09
23.5.01.08-0014	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм	м				11,1
23.5.02.02-0086	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 4,5 мм	м	5,6			
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		5,6		
23.5.02.02-0101	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	м			5,6	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-090-10	24-02-090-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	249,65	291,73
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	179,57	211,48
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	158,46	184,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	86,32	89,39
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	71,35	84,67
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	70,0	100,0
01.7.19.16-0009	Шар резиновый запорный, диаметр 500 мм	шт	20	
01.7.19.16-0010	Шар резиновый запорный, диаметр 600 мм	шт		20
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250х120х65 мм	1000 шт	0,41	0,59
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	1 810,0	1 810,0
23.5.01.08-0024	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 7 мм	м	11,1	
23.5.01.08-0032	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 7 мм	м		11,1

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

Состав работ:

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

Измеритель: **10 шт**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-091-01	24-02-091-02	24-02-091-03	24-02-091-04	24-02-091-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14,5	21,22	24,4	28,07	37,6
1.1	Средний разряд работы		3,8	4,0	4,0	4,0	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	13,53	19,09	22,43	24,82	33,79
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	7,59	11,83	14,79	16,18	26,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	4,81	7,15	8,52	10,41	13,62
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	4,27	6,5	7,74	8,92	12,54
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	2,1	3,3	5,0	6,0	8,0
01.7.19.16-0001	Шар резиновый запорный, диаметр 100 мм	шт			20		
01.7.19.16-0002	Шар резиновый запорный, диаметр 125 мм	шт				20	
01.7.19.16-0003	Шар резиновый запорный, диаметр 150 мм	шт					20
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	6,0	14,0	26,0	35,5	64,0
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	1,4				
23.5.02.02-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м		2,1			
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			2,35		
23.5.02.02-0065	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 133 мм толщина стенки 4 мм	м				2,85	
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м					2,85

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-091-06	24-02-091-07	24-02-091-08	24-02-091-09	24-02-091-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	50,2	60,53	69,43	99,09	121,15
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	44,67	54,29	60,96	87,46	108,09
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	34,08	40,69	44,87	66,92	81,48
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	19,59	24,62	28,02	40,99	49,92
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	17,05	20,84	23,6	34,18	42,56
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	15,0	20,0	25,0	33,0	42,0
01.7.19.16-0004	Шар резиновый запорный, диаметр 200 мм	шт	20				
01.7.19.16-0005	Шар резиновый запорный, диаметр 250 мм	шт		20			
01.7.19.16-0006	Шар резиновый запорный, диаметр 300 мм	шт			20		
01.7.19.16-0008	Шар резиновый запорный, диаметр 400 мм	шт				20	
01.7.19.16-0009	Шар резиновый запорный, диаметр 500 мм	шт					20
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250х120х65 мм	1000 шт	0,033	0,05	0,07	0,13	0,21
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	113,0	177,0	254,0	254,0	283,0
23.5.01.08-0017	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	м				5,05	
23.5.01.08-0026	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9 мм	м					6,3

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-091-06	24-02-091-07	24-02-091-08	24-02-091-09	24-02-091-10
23.5.02.02-0087	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	м	3,5				
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		3,8			
23.5.02.02-0101	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	м			4,2		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-091-11	24-02-091-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	138,71	147,38
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	124,38	133,24
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	93,58	97,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	58,27	64,24
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	49,37	53,01
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	60,0	60,0
01.7.19.16-0010	Шар резиновый запорный, диаметр 600 мм	шт	20	
01.7.19.16-0011	Шар резиновый запорный, диаметр 700 мм	шт		20
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250х120х65 мм	1000 шт	0,3	0,4
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	428,0	600,0
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м	7,9	
23.5.01.08-0043	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м		9

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

Состав работ:

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

Измеритель: **10 шт**

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

24-02-092-01 50 мм
24-02-092-02 65 мм
24-02-092-03 80 мм
24-02-092-04 100 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-092-01	24-02-092-02	24-02-092-03	24-02-092-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	26,69	34,07	37,93	42,08
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	16,12	17,6	18,8	22,3
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	12,01	13,6	15	18,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	6,07	7,94	8,61	10,56
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	4,99	6,67	7,28	8,81

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-092-01	24-02-092-02	24-02-092-03	24-02-092-04
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	2,6	3,4	4,0	7,0
01.7.19.16-0001	Шар резиновый запорный, диаметр 100 мм	шт				20
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	2,8	4	4,5	5,7
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	2,3			
23.5.02.02-0039	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 76 мм, толщина стенки 3,5 мм	м		2,3		
23.5.02.02-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м			2,4	
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м				2,7

Таблица ГЭСН 24-02-093 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления

Состав работ:

01. Очистка трубы от изоляции.
02. Ручная газовая резка козырьков на трубе со скосом кромок.
03. Приварка проволоки к "козырькам" для облегчения их удаления.
04. Удаление "козырьков".
05. Установка временных металлических заглушек.
06. Зачистка кромок после газовой резки.
07. Продувка трубы воздухом.
08. Срезка заглушки с врезаемого газопровода.
09. Зачистка и разделка кромок после газовой резки, очистка полости и поверхности трубы.
10. Подгонка и установка соединительного патрубка (вручную) под вварку.
11. Электроприхватка и вварка соединительного патрубка в газопровод на месте монтажа, вырезка "окна" в трубе.
12. Удаление временных металлических заглушек через "карманы".
13. Установка и временное закрепление "козырьков".
14. Обмазка глиняным раствором реза в процессе резки.
15. Электроприхватка и сварка "козырьков" на месте монтажа.

Измеритель: **10 шт**

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

24-02-093-01 700 мм
24-02-093-02 800 мм
24-02-093-03 900 мм
24-02-093-04 1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-093-01	24-02-093-02	24-02-093-03	24-02-093-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	525,24	607,71	652,33	712,44
1.1	Средний разряд работы		4,9	4,9	4,9	4,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	110,69	125,17	153,51	169,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	109	123,29	151,38	166,6
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,79	0,88	1,03	1,14
91.17.04-034	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	71,01	81,18	92,18	100,8
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	152,75	181,54	187,38	205,5
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,9	1	1,1	1,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м^3	91,69	108,88	112,47	123,28
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м^3	221,53	263,27	271,76	298,02
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	172,0	198,0	223,0	248,0
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	1 817,86	1 991,44	2 335,38	2 591,62

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-093-01	24-02-093-02	24-02-093-03	24-02-093-04
23.5.01.08-0041	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 8 мм	м	11,1			
23.5.01.08-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 8 мм	м		11,1		
23.5.01.08-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 8 мм	м			11,1	
23.5.01.08-0064	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 8 мм	м				11,1

Подраздел 2.10. ОТКЛЮЧЕНИЕ И ЗАГЛУШКА ПОД ГАЗОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **10 шт**

Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-100-01	24-02-100-02	24-02-100-03	24-02-100-04	24-02-100-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	25,3	29,2	36,3	38,6	47,4
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24,2	32,4	39,3	42,5	51,8
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	17,8	24,6	29,4	30,6	39,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	10,58	14,49	17,57	19,04	23,33
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	10,84	14,19	17,29	18,82	23,26
01.7.11.07-0055	Электроды сварочные Э42А, диаметр 6 мм	т	0,006	0,009	0,011	0,012	0,014
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	0,087	0,124	0,141	0,142	0,187
01.7.19.16-0001	Шар резиновый запорный, диаметр 100 мм	шт			20		
01.7.19.16-0002	Шар резиновый запорный, диаметр 125 мм	шт				20	
01.7.19.16-0003	Шар резиновый запорный, диаметр 150 мм	шт					20
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	5,85	15	24	37,5	37,5
23.5.02.02-0033	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3 мм	м	2,1				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-100-01	24-02-100-02	24-02-100-03	24-02-100-04	24-02-100-05
23.5.02.02-0049	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м		2,9			
23.5.02.02-0056	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			3,35		
23.5.02.02-0065	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 133 мм толщина стенки 4 мм	м				3,35	
23.5.02.02-0075	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 5 мм	м					3,85
23.8.04.01-0017	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,0 мм	шт	20,0				
23.8.04.01-0021	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	шт		20,0			
23.8.04.01-0023	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4,0 мм	шт			20,0		
23.8.04.01-0025	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 125 мм, наружный диаметр 133 мм, толщина стенки 4,0 мм	шт				20,0	
23.8.04.01-0027	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4,5 мм	шт					20,0

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-100-06	24-02-100-07	24-02-100-08	24-02-100-09	24-02-100-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	59,7	67,5	76,3	98,4	104
1.1	Средний разряд работы		4,5	4,4	4,4	4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	69,2	74,1	81,8	113,7	131,3
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	51,3	57	60,6	92,2	106,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	30,79	34,86	37,68	53,22	62,44
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	31,18	33,8	37,1	52,07	60,26
01.7.11.07-0055	Электроды сварочные Э42А, диаметр 6 мм	т	0,018	0,033	0,038	0,041	0,05
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	0,252	0,252	0,252	0,253	0,309
01.7.19.16-0004	Шар резиновый запорный, диаметр 200 мм	шт	20				
01.7.19.16-0005	Шар резиновый запорный, диаметр 250 мм	шт		20			
01.7.19.16-0006	Шар резиновый запорный, диаметр 300 мм	шт			20		
01.7.19.16-0007	Шар резиновый запорный, диаметр 350 мм	шт				20	
01.7.19.16-0008	Шар резиновый запорный, диаметр 400 мм	шт					20
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250х120х65 мм	1000 шт	0,07	0,1	0,15	0,2	0,26
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	52,92	82,32	118,44	161,28	210,84
23.5.01.08-0017	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 мм	м					5,25

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-100-06	24-02-100-07	24-02-100-08	24-02-100-09	24-02-100-10
23.5.02.02-0087	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм	м	4,3				
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		4,3			
23.5.02.02-0101	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 7 мм	м			4,3		
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				4,75	
23.8.04.01-0029	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8,0 мм	шт	20,0				
23.8.04.01-0031	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 250 мм, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 8,0 мм	шт		20,0			
23.8.04.01-0033	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10,0 мм	шт			20,0		
23.8.04.01-0035	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 350 мм, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9,0 мм	шт				20,0	
23.8.04.01-0039	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10,0 мм	шт					20,0

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-100-11	24-02-100-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	111	255,88
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	163,1	226,52
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	129,1	178,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	78,6	93,6
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	75,38	90,96
01.7.11.07-0055	Электроды сварочные Э42А, диаметр 6 мм	т	0,07	0,09
01.7.17.07-1040	Круги шлифовальные, диаметр 230х3х22 мм	шт	0,383	
01.7.19.16-0009	Шар резиновый запорный, диаметр 500 мм	шт	20	
01.7.19.16-0010	Шар резиновый запорный, диаметр 600 мм	шт		20
06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250х120х65 мм	1000 шт	0,41	0,59
17.4.05.01-0051	Глина шамотная	кг	330,12	474,6
23.5.01.08-0026	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 9 мм	м	6,2	
23.5.01.08-0035	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм	м		8,1
23.8.03.01-0002	Заглушки инвентарные металлические	т		0,69
23.8.04.01-0042	Заглушки эллиптические из стали марки 20, номинальное давление 10 МПа, номинальный диаметр 500 мм, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 10,0 мм	шт	20,0	

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

Состав работ:

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

Измеритель: **узел**

Установка и снятие передавливателей для отключения газопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 63-110 мм с постановкой седелок размером:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-101-01	24-02-101-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2	3
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,58	0,78
91.17.04-152	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром до 63 мм	маш.-ч	0,58	
91.17.04-153	Позиционеры-центраторы для сборки и сварки полиэтиленовых труб диаметром свыше 63 до 160 мм	маш.-ч		0,78
91.21.22-261	Передавливатели гидравлические для труб диаметром 110-225 мм	маш.-ч		0,42
91.21.22-262	Передавливатели механические для труб диаметром 32-63 мм	маш.-ч	0,23	
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,04	0,08
24.3.05.02	Заглушки полиэтиленовые для труб	10 шт	0,1	0,1
24.3.05.07	Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями	шт	1	1
24.3.05.13	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт	1	1

Таблица ГЭСН 24-02-102 Перекрытие полиэтиленовой трубы с помощью перекрывающего устройства

Состав работ:

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

Измеритель: **узел**

Перекрытие полиэтиленовой трубы с помощью перекрывающего устройства, диаметр труб:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-102-01	24-02-102-02	24-02-102-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,4	9,72	11,2
1.1	Средний разряд работы		4,8	4,8	4,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.04-039	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром до 160 мм	маш.-ч	0,75		
91.17.04-040	Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 630 мм	маш.-ч		1,05	1,35
91.21.22-451	Устройства для перекрытия сечения полиэтиленовых газопроводов диаметром 110-225 мм	маш.-ч	0,92	0,93	0,95

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-102-01	24-02-102-02	24-02-102-03
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.01.07-0009	Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I	кг	0,08	0,1	0,12
24.3.05.13	Седелка крановая полиэтиленовая с закладными электронагревателями	шт	1	1	1

Подраздел 2.11. ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДОВ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

24-02-110-01 Установка и монтаж контрольно-измерительного пункта с электродом сравнения и датчиком потенциала на газопроводах городов и поселков

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-110-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,09
1.1	Средний разряд работы		3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,2
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,001
01.3.01.03-0002	Керосин для технических целей	т	0,0007
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,5
01.7.06.03-0001	Лента антикоррозионная полимерно-асмольная ЛИАМ	$м^2$	0,06
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,02
01.7.17.11-0002	Бумага шлифовальная	1000 $м^2$	0,00005
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,52
04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	$м^3$	0,001
08.3.07.01-0038	Прокат полосовой, горячекатаный, марка стали Ст3сп, размер 30х5 мм	т	0,0035
14.5.09.01-0001	Ацетон технический, сорт I	т	0,0005
25.2.01.01-0018	Бирки маркировочные пластмассовые У134	100 шт	0,02
05.1.01.13	Плиты сборные железобетонные под ковер	$м^3$	0,04
18.5.08.04	Ковер	шт	1
18.5.08.18	Электроды сравнения с датчиком потенциала	шт	1
21.1.08.05	Кабели контрольные	м	6

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-111-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,91
1.1	Средний разряд работы		3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,68
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	2,46
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,22
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,78
91.21.22-195	Машины пневматические для забивания в грунт под любым углом наклона к горизонту и извлечения стержней диаметром от 12 до 25 мм, длиной от 2 до 15 м	маш.-ч	1,11

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-111-01
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,00005
01.3.01.01-0010	Бензин-растворитель	кг	0,02
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	1,8
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	$м^3$	0,14
07.2.07.04-0011	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,068
08.4.03.02-0007	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм	т	0,058
14.4.02.09-0302	Краска БТ-177	т	0,002

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

Состав работ:

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

Измеритель: **узел**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-112-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,23
1.1	Средний разряд работы		2,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,23
91.21.10-005	Молотки при работе от стационарных компрессорных станций отбойные пневматические	маш.-ч	0,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,1
04.2.01.01-0031	Смеси асфальтобетонные для плотного асфальтобетона (горячие), тип А, марка I	т	0,36
20.2.10.04-0008	Наконечники кабельные медные луженные ТМЛ-70	100 шт	0,02
21.2.01.02-0148	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи медные, марка М, сечение 70 $мм^2$	т	0,0037

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

Состав работ:

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

Измеритель: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-113-01
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	91,49
1.1	Средний разряд работы		3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
91.04.03-013	Установки и станки ударно-канатного бурения прицепные, глубина бурения до 200 м, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	27,14
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,1
91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.-ч	1,24
91.07.08-011	Глиномешалки, 4 $м^3$	маш.-ч	2,6
91.14.02-002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,49
91.14.05-011	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,49
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	11,39

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-113-01
91.19.06-011	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м^3/ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см^2)	маш.-ч	7,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
01.2.01.02-0031	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,031
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	3,04
01.7.10.05-0001	Кокс молотый	т	2,24
01.7.11.07-0034	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	30,0
01.7.15.05-0011	Гайки шестигранные, диаметр резьбы 6 мм	т	0,00004
01.7.15.11-0021	Шайбы	т	0,00003
02.1.01.01-0001	Глина	м^3	0,51
02.3.01.02-1012	Песок природный II класс, средний, круглые сита	м^3	3,69
04.3.01.09-0012	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м^3	0,0032
05.1.01.09-0001	Кольцо для колодцев сборное железобетонное, диаметр 700 мм	м	0,59
05.1.01.13-0062	Плита покрытий и днищ круглая сборная железобетонная	м^3	0,16
07.2.07.04-0016	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы свыше 1,0 т	т	1,2
08.1.02.06-0043	Люк чугунный тяжелый	шт	1
14.4.03.04-0001	Лак каменноугольный, марка А	т	0,0001
20.2.10.03-0006	Наконечники кабельные медные соединительные	100 шт	0,05
21.1.08.05	Кабели контрольные	м	120
23.5.02.02	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	49,6

Подраздел 2.12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **100 м**

Очистка полости трубопровода продувкой воздухом, номинальный диаметр газопровода:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-120-01	24-02-120-02	24-02-120-03	24-02-120-04	24-02-120-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,41	0,41	0,62	0,62	0,64
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2	0,2	0,3	0,3	0,31
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,2	0,2	0,3	0,3	0,31

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-120-06	24-02-120-07	24-02-120-08	24-02-120-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,72	0,87	1,24	1,44
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,35	0,42	0,6	0,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,35	0,42	0,6	0,7

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

Состав работ:

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

Измеритель: **узел**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-121-01	24-02-121-02	24-02-121-03	24-02-121-04	24-02-121-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3,12	5,34	9,12	12,95	15,7
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,13	0,14	0,72	0,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч				0,61	0,51
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,67	0,86	0,96	1,24	1,53
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,11	2,02	4,32	5,5	6,82
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	0,099	0,25	0,46	0,75	1,08
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,021	0,057	0,11	0,18	0,28
01.7.11.07-0055	Электроды сварочные Э42А, диаметр 6 мм	т	0,00014	0,00052	0,00078	0,0017	0,0028
18.1.09.01-0023	Кран шаровой газовый стальной равнопроходной, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
23.7.02.02-0032	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 50 мм, толщина стенки 3,0 мм	т	0,00065	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045
23.7.02.02-0051	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 4,0 мм	т		0,001			
23.7.02.02-0070	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 5,0 мм	т			0,0019		
23.7.02.02-0080	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 6 мм	т				0,0032	
23.7.02.02-0090	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 250 мм, толщина стенки 7 мм	т					0,0046

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-121-06	24-02-121-07	24-02-121-08	24-02-121-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	18,54	25,17	30,51	35,53
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,74	1,01	0,91	1,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,62	0,87	0,77	0,97
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,12	0,14	0,14	0,14
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,82	2,01	2,68	2,68
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	7,66	10,44	12,53	13,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	$м^3$	1,47	2,18	2,42	2,65
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,34	0,42	0,57	0,63
01.7.11.07-0055	Электроды сварочные Э42А, диаметр 6 мм	т	0,0042	0,0069	0,0069	0,0082
18.1.09.01-0023	Кран шаровой газовый стальной равнопроходной, номинальный диаметр 50 мм	шт	0,05			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-121-06	24-02-121-07	24-02-121-08	24-02-121-09
18.1.09.01-0027	Кран шаровой газовый стальной равнопроходной, номинальный диаметр 100 мм	шт		0,05	0,05	0,05
23.7.02.01-0004	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 9 мм	т		0,0093		
23.7.02.01-0008	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 8 мм	т			0,01	
23.7.02.01-0015	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп, номинальный диаметр 600 мм, толщина стенки 8 мм	т				0,012
23.7.02.02-0032	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 50 мм, толщина стенки 3,0 мм	т	0,00045			
23.7.02.02-0051	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 4,0 мм	т		0,0013	0,0013	0,0013
23.7.02.02-0099	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 8 мм	т	0,0063			

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

Состав работ:

01. Подъем давления в газопроводе.

Измеритель: **100 м**

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-122-01	24-02-122-02	24-02-122-03	24-02-122-04	24-02-122-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,08	0,12	0,16	0,28	0,4
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,08	0,11	0,2	0,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,06	0,08
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,04	0,06	0,08	0,14	0,2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-122-06	24-02-122-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,6	0,8
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,42	0,56
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,12	0,16
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	0,4

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

Состав работ:

01. Подъем давления в газопроводе.

Измеритель: **100 м**

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

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

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-123-01	24-02-123-02	24-02-123-03	24-02-123-04	24-02-123-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,08	0,12	0,24	0,42	0,66
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,08	0,17	0,29	0,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,08	0,13
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,04	0,06	0,12	0,21	0,33

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-123-06	24-02-123-07	24-02-123-08	24-02-123-09	24-02-123-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,06	1,46	0,08	0,09	0,1
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,74	1,02	0,06	0,06	0,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,21	0,29	0,02	0,02	0,02
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	0,53	0,73			
91.18.01-013	Компрессоры передвижные, давление 2,0 МПа, производительность 60 м^3/мин	маш.-ч			0,04	0,04	0,05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-123-11	24-02-123-12	24-02-123-13	24-02-123-14
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,14	0,18	0,28	0,36
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1	0,13	0,2	0,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,06	0,07
91.18.01-013	Компрессоры передвижные, давление 2,0 МПа, производительность 60 м^3/мин	маш.-ч	0,07	0,09	0,14	0,18

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

Состав работ:

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

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением до 0,6 МПа при испытании на прочность и герметичность участка газопровода номинальным диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-124-01	24-02-124-02	24-02-124-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14	26	50
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,8	18,2	35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	2,8	5,2	10
91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м^3/мин	маш.-ч	7	13	25

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

Состав работ:

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

Измеритель: **участок**

Выдержка под давлением от 0,6 до 1,2 МПа при испытании на прочность и герметичность участка газопровода номинальным диаметром:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-02-125-01	24-02-125-02	24-02-125-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	14	26	50
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,8	18,2	35
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.13.03-111	Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	2,8	5,2	10
91.18.01-013	Компрессоры передвижные, давление 2,0 МПа, производительность 60 м^3/мин	маш.-ч	7	13	25

Раздел 3. ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ

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

Состав работ:

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

Измеритель: **100 м^3**

Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов массой:

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-001-01	24-03-001-02	24-03-001-03	24-03-001-04	24-03-001-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	600,32	375,2	308	257,6	204,96
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	189,05	115,69	86,95	70,48	58,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	3,07	3,07	1,7	1,7	1,24
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	176,76	103,4	80,15	63,68	53,58
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	9,22	9,22	5,1	5,1	3,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
05.1.02.05	Опоры железобетонные	м^3	100	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-001-06	24-03-001-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	181,44	164,64
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	50,6	45,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,24	1,24
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	45,63	40,48
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,73	3,73
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
05.1.02.05	Опоры железобетонные	$м^3$	100	100

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

Состав работ:

01. Сварка труб в звенья с приваркой фланцев для установки компенсаторов.
02. Установка и крепление на опорах анкерных, катковых и скользящих опорных конструкций.
03. Укладка трубопровода на опоры кранами.
05. Сварка трубопроводов.

Измеритель: **км**

Укладка золошлакопроводов из стальных труб диаметром:

24-03-002-01 200 мм
24-03-002-02 250 мм
24-03-002-03 300 мм
24-03-002-04 350 мм
24-03-002-05 400 мм
24-03-002-06 450 мм
24-03-002-07 500 мм
24-03-002-08 600 мм
24-03-002-09 700 мм
24-03-002-10 800 мм
24-03-002-11 900 мм
24-03-002-12 1000 мм
24-03-002-13 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-002-01	24-03-002-02	24-03-002-03	24-03-002-04	24-03-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	754,8	813,63	865,8	1 028,97	1 174,38
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	96,81	114,98	126,65	155,98	156,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,37	0,47	0,57	0,65	0,81
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	60,52	72,5	83,8	103,49	103,64
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 $м^3$/ч	маш.-ч	34,8	40,6	40,6	49,88	49,88
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,12	1,41	1,68	1,96	2,43
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	266,56	266,56	274,4	287,84	424,48
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	62,8	98,1	141	192	251
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,192	0,272	0,304	0,398	0,608
11.1.03.03-0008	Брусья необрезные, хвойных пород, длина 2-3,75 м, все ширины, толщина 150 мм и более, сорт IV	$м^3$	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
07.2.07.13	Конструкции стальные	т	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-002-06	24-03-002-07	24-03-002-08	24-03-002-09	24-03-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1 370,85	1 419,69	1 696,2	2 897,1	3 307,8
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	3,4	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	202,16	203,35	232,38	396,65	450,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,81	1,02	1,23	1,59	1,82
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	135,12	135,45	163,67	313	365,87

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-002-06	24-03-002-07	24-03-002-08	24-03-002-09	24-03-002-10
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	63,8	63,8	63,8	77,26	77,26
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	2,43	3,08	3,68	4,8	5,47
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	433,44	477,12	547,68	582,4	667,52
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	317	392	565	769	1 005
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,65	0,69	0,867	1,186	1,385
11.1.03.03-0008	Брусья необрезные, хвойных пород, длина 2-3,75 м, все ширины, толщина 150 мм и более, сорт IV	м^3	1,5	1,5	2,6	2,6	2,6
07.2.07.13	Конструкции стальные	т	П	П	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004	1 004	1 004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-002-11	24-03-002-12	24-03-002-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	3 707,4	4 162,5	4 939,5
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	511,76	572,31	691,62
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,94	2,4	2,88
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		470,62	
91.05.06-008	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 40 т	маш.-ч			573,04
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	411,91		
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	92,1	92,1	107,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	5,81	7,19	8,63
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	723,52	826,56	932,96
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1 231	1 520	2 261
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	1,508	1,782	2,25
11.1.03.03-0008	Брусья необрезные, хвойных пород, длина 2-3,75 м, все ширины, толщина 150 мм и более, сорт IV	м^3	3	3	3
07.2.07.13	Конструкции стальные	т	П	П	П
23.3.03.02	Трубы стальные	м	1 004	1 004	1 004

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

Состав работ:

01. Приварка фасонных частей к золошлакопроводам.

Измеритель: **т**

Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов диаметром:

24-03-003-01 200 мм
24-03-003-02 250 мм
24-03-003-03 300 мм
24-03-003-04 350 мм
24-03-003-05 400 мм
24-03-003-06 450 мм
24-03-003-07 500 мм
24-03-003-08 600 мм
24-03-003-09 700 мм
24-03-003-10 800 мм
24-03-003-11 900 мм
24-03-003-12 1000 мм
24-03-003-13 1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-003-01	24-03-003-02	24-03-003-03	24-03-003-04	24-03-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	77,46	58,34	48,46	39,31	34,01
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,75	6,2	5,52	5,31	4,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	6,7	5,26	4,6	4,37	3,44
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	0,57	0,46	0,44	0,46	0,41

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-003-01	24-03-003-02	24-03-003-03	24-03-003-04	24-03-003-05
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	58,91	42,78	34,83	25,98	23,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,057	0,043	0,037	0,032	0,028
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-003-06	24-03-003-07	24-03-003-08	24-03-003-09	24-03-003-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	31,1	28,16	23,4	23,3	21,11
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,61	4,08	3,48	3,05	2,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	3,67	3,18	2,65	2,2	1,95
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	0,46	0,42	0,35	0,37	0,32
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	19,26	18,26	15,23	12,06	10,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,024	0,025	0,022	0,028	0,025
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	24-03-003-11	24-03-003-12	24-03-003-13
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	19,76	18,54	15,91
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,62	2,07	1,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		1,28	
91.05.06-008	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 40 т	маш.-ч			1,06
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	1,79		
91.10.01-001	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	маш.-ч	0,35	0,31	0,3
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36	0,36
91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	9,71	9,3	7,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,022	0,022	0,018
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	1	1	1

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 24.1

Коэффициенты к нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 24 раздела 1

Условия применения	Шифр таблиц	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1. Надземная прокладка трубопроводов на высоте, м:			Краны:	
а) св. 8 до 10	24-01-004, 24-01-007, 24-01-009	1,04	1,09	—
б) св. 10	24-01-004, 24-01-007, 24-01-009	1,06	1,12	—
3.2. Прокладка трубопроводов под мостами через железные дороги или реки на высоте до 10 м диаметром, мм:			Краны:	
а) до 200	24-01-004, 24-01-007, 24-01-009	1,26	1,84	-
б) св. 200	24-01-004, 24-01-007, 24-01-009	1,18	1,5	—
3.3. Прокладка трубопроводов в районах с сейсмичностью 8 и более баллов диаметром, мм:				
а) до 300	24-01-001÷ 24-01-004, 24-01-008÷ 24-01-010,	1,05	Агрегаты сварочные 1,06 Машины шлифовальные, передвижные электростанции 1,33	Электроды 1,12
б) св. 300	24-01-002÷ 24-01-007	1,04	Агрегаты сварочные 1,06 Машины шлифовальные, передвижные электростанции 1,33	Электроды 1,04

Приложение 24.2

Коэффициенты к нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 24 раздела 2

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты к нормам			
		затрат труда рабочих-строителей	эксплуатации машин		расхода материалов
1	2	3	4	5	6
3.1. Укладка полиэтиленовых труб со стационарного барабана (расчетная укладка трубы 100 м). При длине полиэтиленовой трубы, м:			Лебедка-ворот	Прицеп	
а) до 200	24-02-031 (1)	1,09	1,17	1,31	
	24-02-031 (2)	1,13	1,22	1,39	

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты к нормам			
		затрат труда рабочих-строителей	эксплуатации машин		расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	24-02-031 (3)	1,22	1,36	1,56	
б) св. 200 до 250	24-02-031 (1)	1,13	1,25	1,46	
	24-02-031 (2)	1,19	1,34	1,59	
	24-02-031 (3)	1,33	1,54	1,83	
в) св. 250 до 300	24-02-031 (1)	1,18	1,33	1,62	
	24-02-031 (2)	1,25	1,45	1,79	
	24-02-031 (3)	1,43	1,71	2,11	
г) св. 300 до 400	24-02-031 (1)	1,27	1,5	1,93	
	24-02-031 (2)	1,44	1,67	2,18	
	24-02-031 (3)	1,65	2,07	2,67	
3.2. Укладка полиэтиленовых труб с подвижного барабана (расчетная укладка трубы 400 м). При длине полиэтиленовой трубы, м:					
а) до 100	24-02-032 (1)	0,54	0,25		
	24-02-032 (2,3)	0,5	0,25		
б) св. 100 до 200	24-02-032 (1)	0,69	0,25		
	24-02-032 (2,3)	0,67	0,25		
в) св. 200 до 250	24-02-032 (1)	0,77	0,63		
	24-02-032 (2,3)	0,75	0,63		
г) до 300	24-02-032 (1)	0,85	0,75		
	24-02-032 (2,3)	0,83	0,75		
3.3. При сварке полиэтиленовых труб и деталей «встык» нагревательным элементом с показателем стандартного размерного отношения:					
SDR 9	24-02-001, 24-02-008 24-02-009	1,1	1,1		1,2
SDR 13,6	24-02-001, 24-02-008 24-02-009	0,9	0,9		0,8
SDR 17, SDR 17,6	24-02-001, 24-02-008 24-02-009	0,8	0,8		0,7
SDR 21	24-02-001, 24-02-008 24-02-009	0,7	0,7		0,6
SDR 26	24-02-001, 24-02-008 24-02-009	0,6	0,6		0,5
3.4. Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными электронагревателями с применением муфт редукционных диаметром:					
а) 225х160 мм	24-02-002-05	0,85	0,85		0,9 (кроме муфт)
б) 315х250 мм	24-02-002-11	0,75	0,8		-
в) 351х280 мм	24-02-002-11	0,9	0,85		0,85 (кроме муфт)

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ... 1
II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ ... 4
III. СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ... 5
Раздел 1. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ - НАРУЖНЫЕ СЕТИ ... 5
Подраздел 1.1. ТРУБОПРОВОДЫ В КАНАЛАХ И НАДЗЕМНЫЕ ... 5
Таблица ГЭСН 24-01-001 Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115°С ... 5
Таблица ГЭСН 24-01-002 Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 6
Таблица ГЭСН 24-01-003 Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 8
Таблица ГЭСН 24-01-004 Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 11
Таблица ГЭСН 24-01-005 Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300°С ... 13
Таблица ГЭСН 24-01-006 Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300°С ... 15
Таблица ГЭСН 24-01-007 Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300°С ... 17
Таблица ГЭСН 24-01-008 Прокладка трубопроводов в непроходном канале в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 19
Таблица ГЭСН 24-01-009 Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 21
Таблица ГЭСН 24-01-010 Подвальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 22
Подраздел 1.2. БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 25
Таблица ГЭСН 24-01-017 Бесканальная прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 25
Таблица ГЭСН 24-01-018 Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов диаметром до 250 мм в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 26
Таблица ГЭСН 24-01-019 Бесканальная прокладка подающих и обратных трубопроводов диаметром свыше 300 мм в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 28
Таблица ГЭСН 24-01-020 Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков скорлупами при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 31
Таблица ГЭСН 24-01-021 Бесканальная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с изоляцией стыков методом заливки при номинальном давлении 1,6 МПа, температуре 150°С ... 33
Подраздел 1.3. УСТАНОВКА КОМПЕНСАТОРОВ ... 37
Таблица ГЭСН 24-01-027 Установка сальниковых компенсаторов ... 37
Таблица ГЭСН 24-01-028 Установка П-образных компенсаторов ... 38
Таблица ГЭСН 24-01-029 Установка сильфонных компенсаторов с несъемным кожухом ... 40
Подраздел 1.4. УСТАНОВКА ЗАДВИЖЕК ИЛИ КЛАПАНОВ СТАЛЬНЫХ, ВЕНТИЛЕЙ И КЛАПАНОВ ОБРАТНЫХ МУФТОВЫХ, ГРЯЗЕВИКОВ ... 42
Таблица ГЭСН 24-01-032 Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара ... 42
Таблица ГЭСН 24-01-033 Установка вентилей и клапанов обратных муфтовых ... 43
Таблица ГЭСН 24-01-034 Установка грязевиков ... 43
Раздел 2. ГАЗОПРОВОДЫ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ ... 44
Подраздел 2.1. СБОРКА И СВАРКА ГАЗОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ ... 45
Таблица ГЭСН 24-02-001 Сварка полиэтиленовых труб "встык" нагревательным элементом ... 45
Таблица ГЭСН 24-02-002 Сварка полиэтиленовых труб при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями ... 48
Таблица ГЭСН 24-02-003 Выравнивание концов полиэтиленовых труб ... 49
Таблица ГЭСН 24-02-004 Механическая резка полиэтиленовых труб ... 49
Таблица ГЭСН 24-02-005 Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости ... 50

Таблица ГЭСН 24-02-006 Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости ... 51
Таблица ГЭСН 24-02-007 Установка седловых отводов полиэтиленовых с закладными нагревателями на газопроводе из полиэтиленовых труб ... 53
Таблица ГЭСН 24-02-008 Установка отвода на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом ... 54
Таблица ГЭСН 24-02-009 Установка тройника на газопроводе из полиэтиленовых труб сваркой "встык" нагревательным элементом ... 57
Таблица ГЭСН 24-02-010 Установка неразъемного соединения "полиэтилен-сталь" на газопроводе ... 60
Подраздел 2.2. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ... 61
Таблица ГЭСН 24-02-020 Изоляция термоусаживающимися лентами сварных стыков газопроводов ... 61
Таблица ГЭСН 24-02-021 Изоляция комбинированным мастично-ленточным материалом сварных стыков газопроводов ... 62
Подраздел 2.3. ПОДЗЕМНАЯ УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ... 63
Таблица ГЭСН 24-02-030 Укладка в траншею изолированных стальных газопроводов ... 63
Таблица ГЭСН 24-02-031 Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею со стационарно установленного барабана ... 63
Таблица ГЭСН 24-02-032 Укладка газопроводов из полиэтиленовых труб в траншею с подвижного барабана ... 64
Таблица ГЭСН 24-02-033 Опрессовка полиэтиленовых труб на барабане ... 64
Таблица ГЭСН 24-02-034 Укладка газопроводов из одиночных полиэтиленовых труб в траншею ... 65
Подраздел 2.4. НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ... 65
Таблица ГЭСН 24-02-040 Монтаж металлических опор для надземной прокладки стальных газопроводов 65
Таблица ГЭСН 24-02-041 Надземная прокладка стальных газопроводов на металлических опорах ... 68
Подраздел 2.5. УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КРАНОВ И ЗАДВИЖЕК НА ГАЗОПРОВОДАХ ... 69
Таблица ГЭСН 24-02-050 Сборка и установка узла газового крана в колодцах ... 69
Таблица ГЭСН 24-02-051 Монтаж задвижки стальной фланцевой для надземной установки на газопроводах ... 69
Таблица ГЭСН 24-02-052 Монтаж задвижки стальной с торцами под приварку для надземной установки на газопроводах ... 72
Таблица ГЭСН 24-02-053 Монтаж задвижки стальной или чугунной для подземной установки на газопроводах ... 74
Подраздел 2.6. ВВОДЫ ГАЗОПРОВОДА В ЗДАНИЕ ... 76
Таблица ГЭСН 24-02-060 Устройство цокольного ввода газопровода из стальных труб в здание ... 76
Таблица ГЭСН 24-02-061 Устройство цокольного ввода газопровода из полиэтиленовых труб в здание ... 77
Таблица ГЭСН 24-02-062 Установка цокольного газового ввода на наружных сетях полиэтиленовых газопроводов ... 78
Подраздел 2.7. УСТАНОВКА СБОРНИКА КОНДЕНСАТА, ГИДРОЗАТВОРОВ И КОМПЕНСАТОРОВ НА ГАЗОПРОВОДАХ ... 82
Таблица ГЭСН 24-02-070 Установка конденсатосборника на наружных сетях газопроводов ... 82
Таблица ГЭСН 24-02-071 Установка гидравлического затвора на наружных сетях газопроводов ... 84
Таблица ГЭСН 24-02-072 Установка двухлинзового компенсатора на газопроводах ... 86
Подраздел 2.8. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА НА СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДОВ ... 87
Таблица ГЭСН 24-02-080 Установка газовых свечей ... 87
Таблица ГЭСН 24-02-081 Устройство контрольной трубки на кожухе перехода газопровода ... 88
Подраздел 2.9. ВРЕЗКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ ... 88
Таблица ГЭСН 24-02-090 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления ... 88
Таблица ГЭСН 24-02-091 Врезка муфтой в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления ... 90
Таблица ГЭСН 24-02-092 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом без снижения давления ... 92
Таблица ГЭСН 24-02-093 Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления ... 93
Подраздел 2.10. ОТКЛЮЧЕНИЕ И ЗАГЛУШКА ПОД ГАЗОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДОВ ... 94
Таблица ГЭСН 24-02-100 Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов ... 94

Таблица ГЭСН 24-02-101 Установка и снятие передавливателей для отключения газопроводов из полиэтиленовых труб ... 96
Таблица ГЭСН 24-02-102 Перекрытие полиэтиленовой трубы с помощью перекрывающего устройства ... 97
Подраздел 2.11. ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДОВ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ ... 98
Таблица ГЭСН 24-02-110 Установка и монтаж контрольно-измерительного пункта, электрода сравнения на газопроводах городов и поселков ... 98
Таблица ГЭСН 24-02-111 Установка станции катодной защиты с устройством защитного заземления ... 98
Таблица ГЭСН 24-02-112 Монтаж узла присоединения дренажной станции к рельсам ... 99
Таблица ГЭСН 24-02-113 Устройство глубинного анодного заземлителя глубиной 50 м при сооружении электрохимической защиты подземных стальных газопроводов в населенных пунктах ... 99
Подраздел 2.12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ... 100
Таблица ГЭСН 24-02-120 Очистка полости трубопровода продувкой воздухом ... 100
Таблица ГЭСН 24-02-121 Монтаж инвентарного узла для очистки и испытания газопровода ... 100
Таблица ГЭСН 24-02-122 Подъем давления при испытании воздухом газопроводов низкого и среднего давления ... 102
Таблица ГЭСН 24-02-123 Подъем давления при испытании воздухом газопроводов высокого давления ... 102
Таблица ГЭСН 24-02-124 Выдержка газопровода под давлением до 0,6 МПа при испытании на прочность и герметичность ... 103
Таблица ГЭСН 24-02-125 Выдержка газопровода под давлением от 0,6 до 1,2 МПа при испытании на прочность и герметичность ... 104
Раздел 3. ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ ... 104
Таблица ГЭСН 24-03-001 Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов ... 104
Таблица ГЭСН 24-03-002 Укладка золошлакопроводов из стальных труб ... 105
Таблица ГЭСН 24-03-003 Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов ... 106
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ ... 108

gost.e-ecolog.ru