**Министерст****во строительст****ва Российско****й Федерации**

**МИНСТРОЙ РОССИИ**

**НОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

**РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ**

**Сборник 24**

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГАЗОПРОВОДЫ - НАРУЖНЫ****Е** **СЕТИ**

Разработаны инженерами *Акимовой* *З.Н., Моисеевым В.А.* (Государственное предприятие “Туластройпроект”), *Ку**знецовы**м В.И**., Степановым В.А**., Шутовым А.А.* (Главное управление совершенствования ценообразования и сметного нормирования в строительстве Минстроя России), *Кретовой В.П**.,* *Петрухиной* *К.М.* (КТИ г. Тула), *Карцевой Т.А**.,* *Саватеевым* *Л.А.* (ЦНИИЭУС Минстроя России).

Настоящий сборник рекомендован Минстроем России для разработки ресурсных смет и ведомостей потребности в материалах и изделиях в составе проектно-сметной документации на всех уровнях инвестиционного процесса по специфицированной (марочной) номенклатуре. Нормы расхода материалов могут использоваться всеми сторонами независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности для определения потребности в ресурсах при выполнении строительных и монтажных работ, расчета плановой и фактической себестоимости указанных работ на основе калькулирования издержек производства в ценах и тарифах того периода, для которого определяется сметная и фактическая стоимость работ.

Замечания и предложения направлять по адресам:

300600 Тула, проспект Ленина, 81, ГП “Туластройпроект”;

117987, Москва, ул. Строителей, 8, корп. 2, Минстрой России, Главное управление совершенствования ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

# РАЗДЕЛ 01. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ - НАРУЖНЫЕ СЕТИ

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**1. Общие указания**

**1.1.** Настоящий раздел сборника содержит нормативные показатели расхода материалов на строительные работы по подземной и надземной прокладке тепловых сетей, включая бесканальную прокладку трубопроводов в армопенобетонной и битумоперлитовой изоляции.

Раздел разработан на основе сборника 24 “Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети” СНиР-91 (СНиП 4.02-91) с конкретизацией структур строительно-монтажных процессов и выделением операций, предусматривающих расход материалов.

**1.2.** Нормативные показатели расхода материалов предназначены для определения потребности ресурсов при выполнении работ по подземной и надземной прокладке тепловых сетей и расчета плановой и фактической себестоимости указанных работ на основе калькулирования издержек производства в ценах и тарифах того периода, для которого определяется сметная и фактическая стоимость работ. Нормативные показатели применяются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

**1.3.** В основу нормативных показателей положены производственные нормы расхода материалов, определяющие максимально допустимый расход материалов на производство единицы продукции строительного процесса (рабочей операции) заданного качества при уровне техники, технологии, организации строительства и использовании материальных ресурсов, соответствующих требованиям стандартов и нормативных документов.

**1.4.** Нормами учтены чистый расход и трудноустранимые потери (отходы) материалов, образующиеся в пределах строительной площадки, при выполнении рабочих операций, обусловленных технологией и организацией производства.

**1.5.** В нормы не включены:

потери и отходы материалов, обусловленные отступлением от регламентированных технологических процессов и режимов работы, нарушением установленных правил организации, производства и приемки работ, применением некачественных материалов;

потери и отходы материалов, образующиеся при транспортировании их от поставщика до приобъектного склада строительной площадки;

расход материалов на ремонтно-эксплуатационные и производственно-эксплуатационные нужды в части изготовления, ремонта и эксплуатации оснастки, приспособлений, стендов, средств механизации и т.п.

**1.6.** Нормы расхода материалов предназначены для определения стоимости строительства тепловых сетей, транспортирующих теплоноситель (вода, пар) с условным давлением 2,5 МПа, температурой до 300° С. Нормы расхода материалов на укладку трубопроводов при более высоких параметрах теплоносителя следует определять по соответствующему сборнику расценок на монтаж оборудования.

**1.7.** Нормы расхода материалов на подвеску подземных коммуникаций, при пересечении их трассой трубопроводов, следует определять по нормам таблицы 49 сборника 22 “Водопровод - наружные сети”. Нормы не учитывают расход материалов на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев. Указанные затраты возмещаются за счет норм накладных расходов.

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

**1.9.** Нормы расхода материалов на отдельные виды работ, подлежащие выполнению при строительстве тепловых сетей, следует определять по соответствующим сборникам:

а) устройство футляров из стальных труб - сборник 22 “Водопровод - наружные сети”;

б) установка конденсационных горшков - сборник 18 “Отопление - внутренние устройства”;

в) контроль качества сварных стыков физическими методами - сборник 25 “Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов”;

г) установка чугунных задвижек - сборник 22 “Водопровод - наружные сети”;

д) установка лесов при прокладке трубопроводов на высоте более 8 м - сборник 8 “Конструкции из кирпича и блоков”;

е) врезка трубопроводов в действующие сети по нормам соответствующего сборника на монтаж оборудования;

ж) установка задвижек и другой арматуры независимо от диаметров с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами - по нормам соответствующего сборника на монтаж оборудования;

з) установка задвижек с ручным приводом принимается по настоящему сборнику.

**1.10.** В нормах расхода материалов приведены показатели расхода задвижек и клапанов в комплектах. В комплект входят одна задвижка или клапан, два ответных фланца, прокладки и соответствующее количество крепежных изделий.

**2. Пр****авил****а** **исчислени****я объемо****в работ**

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

**2.2.** Количество компенсаторов, задвижек, грязевиков определяется по проектным данным.

## 01.01. ТРУБОПРОВОДЫ В КАНАЛАХ И НАДЗЕМНЫЕ

### Таблица 24-1. Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115° С

**Сост****ав работ:** *0**1. Сварка труб в звенья. 02. Сварка трубопроводов. 03. Установка и приварка отводов,* *спускников с задвижками, воздуш**ников,* *подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в каналах и надземная при условном давлении 0,6 МПа, температуре 115° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-1.1 | 50 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 50 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,246 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 10,2 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 20,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П1, давление 1,6 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,31 |
| Е24-1.2 | 70 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 70 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 19,2 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 30,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П1, давление 1,6 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,14 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
| Е24-1.3 | 80 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 80 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,307 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 26,4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П, давление 1,6 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,53 |
| Е24-1.4 | 100 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 100 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,266 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 90,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 39,2 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П1, давление 1,6 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,76 |
| Е24-1.5 | 125 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 125 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 90,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 61,4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | кг | 80,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П, давление 1,6 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,95 |
| Е24-1.6 | 150 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 150 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,266 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,13 |
|  |  |  | Вода | м3 | 88,4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | т | 0,16 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 3,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,1 |
| Е24-1.7 | 200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,618 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,21 |
|  |  |  | Вода | м3 | 168,5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | т | 0,18 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П1, давление 1,6 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ16НЖ, давление 2,5 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
| Е24-1.8 | 250 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,45 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,18 |
|  |  |  | Вода | м3 | 264 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | кг | 0,35 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П1, давление 1,6 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ16НЖ, давление 1,6 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 6,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,1 |
| Е24-1.9 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,802 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,15 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 375 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,49 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15Б1БК, давление 1,6 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ19П1, давление 1,6 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 8,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,6 |

### Таблица 24-2. Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в канале. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-2.1 | 50 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 50 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 10,0 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 30,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,31 |
| Е24-2.2 | 70 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 70 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 19,0 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,14 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
| Е24-2.3 | 80 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 80 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,307 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 26 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,53 |
| Е24-2.4 | 100 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 100 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,266 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 90,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 39 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 80,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,76 |
| Е24-2.5 | 125 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 125 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,13 |
|  |  |  | Вода | м3 | 61 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | т | 0,11 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,95 |
| Е24-2.6 | 150 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 150 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,266 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,2 |
|  |  |  | Вода | м3 | 88 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | т | 0,21 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 3,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,1 |
| Е24-2.7 | 200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,98 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,314 |
|  |  |  | Вода | м3 | 168 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | т | 0,26 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
| Е24-2.8 | 250 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,735 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,266 |
|  |  |  | Вода | м3 | 264 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | т | 0,51 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 6,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,1 |
| Е24-2.9 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,287 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,224 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 61 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,71 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 8,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,6 |
| Е24-2.10 | 350 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,23 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,253 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 506 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 1,17 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 11,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,0 |
| Е24-2.11 | 400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,902 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,47 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 666 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 1,06 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,4 |
| Е24-2.12 | 450 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,0 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,47 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 845 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 1,04 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,6 |
| Е24-2.13 | 500 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,94 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,47 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1040 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 0,8 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,7 |
| Е24-2.14 | 600 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,86 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,50 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1460 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 1,16 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,8 |
| Е24-2.15 | 700 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,65 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,56 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1900 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 1,63 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-2.16 | 800 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,81 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,6 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2490 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 2,44 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,0 |
| Е24-2.17 | 900 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,3 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,62 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3120 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 3,24 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,1 |
| Е24-2.18 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,44 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,712 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3860 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 4,41 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5,3 |
| Е24-2.19 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,56 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,852 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 5580 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 7,5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 19,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 6,1 |

### Таблица 24-3. Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в канале. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-3.1 | 50 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 50 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 10,0 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 30,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,31 |
| Е24-3.2 | 70 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 70 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,286 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 19,0 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,14 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
| Е24-3.3 | 80 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 80 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,266 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 10,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 26 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,61 |
| Е24-3.4 | 100 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 100 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,24 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 90,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 39 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 80,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,86 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,63 |
| Е24-3.5 | 125 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 125 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,24 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,13 |
|  |  |  | Вода | м3 | 61 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | т | 0,11 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,32 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,78 |
| Е24-3.6 | 150 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 150 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,2 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,2 |
|  |  |  | Вода | м3 | 88 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | т | 0,21 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,79 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,94 |
| Е24-3.7 | 200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,58 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,33 |
|  |  |  | Вода | м3 | 168 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | т | 0,26 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 3,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,2 |
| Е24-3.8 | 250 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,17 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,27 |
|  |  |  | Вода | м3 | 264 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | т | 0,51 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
| Е24-3.9 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,71 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,23 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 375 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,71 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 6,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,2 |
| Е24-3.10 | 350 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,68 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,26 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 506 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 1,17 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 9,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,0 |
| Е24-3.11 | 400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,3 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 666 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 1,06 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,2 |
| Е24-3.12 | 450 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,36 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 845 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 1,04 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 11,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,5 |
| Е24-3.13 | 500 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,32 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1040 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 0,8 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,7 |
| Е24-3.14 | 600 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,24 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,51 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1460 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 1,16 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-3.15 | 700 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,74 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,57 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1900 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 1,63 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-3.16 | 800 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,68 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,6 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2490 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 2,44 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,0 |
| Е24-3.17 | 900 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 6,21 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,63 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3120 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 3,24 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,2 |
| Е24-3.18 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,65 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,73 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3860 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 4,41 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,8 |
| Е24-3.19 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,78 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,88 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 5580 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 7,5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 18,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5,7 |

### Таблица 24-4. Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка трубопроводов. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-4.1 | 50 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 50 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,29 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 10,0 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 30,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,31 |
| Е24-4.2 | 70 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 70 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,29 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 19,0 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,14 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
| Е24-4.3 | 80 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 80 мм (вид по проекту) | м | 1010 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,27 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 26 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 15 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 15 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,61 |
| Е24-4.4 | 100 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 100 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,24 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 60,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 39 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 80,0 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,86 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,63 |
| Е24-4.5 | 125 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 125 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,24 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 70,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 61 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | т | 0,11 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,32 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,78 |
| Е24-4.6 | 150 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 150 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 0,2 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 90,0 |
|  |  |  | Вода | м3 | 88 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 20 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | т | 0,21 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 20 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,79 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,94 |
| Е24-4.7 | 200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,55 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,16 |
|  |  |  | Вода | м3 | 168 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | т | 0,26 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 3,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,2 |
| Е24-4.8 | 250 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,14 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,15 |
|  |  |  | Вода | м3 | 264 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | т | 0,51 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
| Е24-4.9 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,71 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,14 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 375 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,71 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 6,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,2 |
| Е24-4.10 | 350 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,65 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,17 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 506 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 1,17 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 9,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,0 |
| Е24-4.11 | 400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,3 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,26 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 666 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 1,06 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,2 |
| Е24-4.12 | 450 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,334 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,28 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 845 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 1,04 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 11,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,5 |
| Е24-4.13 | 500 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,3 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,27 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1040 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 0,8 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,7 |
| Е24-4.14 | 600 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,24 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,37 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1460 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 1,16 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,8 |
| Е24-4.15 | 700 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,74 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,45 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1900 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 1,63 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-4.16 | 800 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,68 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,47 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2490 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 2,44 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,1 |
| Е24-4.17 | 900 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 6,2 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,54 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3120 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 3,44 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,4 |
| Е24-4.18 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,65 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,6 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3860 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 4,41 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5,1 |
| Е24-4.19 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,78 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,75 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 5580 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 7,5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 19,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 6,1 |

### Таблица 24-5. Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в канале. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-5.1 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,5 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,23 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 375 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 1,46 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 8,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,4 |
| Е24-5.2 | 350 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 1,46 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,25 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 506 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 2,42 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,8 |
| Е24-5.3 | 400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,0 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 666 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 2,69 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,3 |
| Е24-5.4 | 450 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,1 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 845 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 2,98 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,6 |
| Е24-5.5 | 500 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,0 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1040 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 3,19 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-5.6 | 600 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,4 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,5 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1460 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 4,41 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,1 |
| Е24-5.7 | 700 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,3 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,61 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1900 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 5,08 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,8 |
| Е24-5.8 | 800 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 2,9 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,63 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2490 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 4,05 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,0 |
| Е24-5.9 | 900 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,8 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,69 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3120 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 5,4 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,1 |
| Е24-5.10 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,4 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,77 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3860 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 7,42 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5,3 |
| Е24-5.11 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,5 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,0 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 5580 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 21,48 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 19,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 6,4 |
| Е24-5.12 | 1400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1400 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 6,6 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,1 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 7600 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1400 мм | т | 34,5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 22,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 7,3 |

### Таблица 24-6. Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в канале. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в проходном канале при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-6.1 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,5 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,23 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 375 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 1,46 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 8,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,4 |
| Е24-6.2 | 350 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,44 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,25 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 506 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 2,42 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,8 |
| Е24-6.3 | 400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,0 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 666 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 2,69 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,3 |
| Е24-6.4 | 450 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,4 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 845 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 2,98 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,6 |
| Е24-6.5 | 500 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,38 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1040 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 3,19 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-6.6 | 600 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,32 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,51 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1460 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 4,41 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,1 |
| Е24-6.7 | 700 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,7 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,61 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1900 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 5,08 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,8 |
| Е24-6.8 | 800 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,6 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,63 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2490 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 4,05 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,0 |
| Е24-6.9 | 900 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 6,2 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,69 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3120 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 5,4 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,1 |
| Е24-6.10 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,6 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,77 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3860 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 7,42 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5,3 |
| Е24-6.11 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,7 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,0 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 5580 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 21,48 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 19,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 6,4 |
| Е24-6.12 | 1400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1400 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 9,4 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,1 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 7600 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1400 мм | т | 34,5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 22,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 7,3 |

### Таблица 24-6. Надземная прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка трубопроводов канале. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов при условном давлении 2,5 МПа, температуре 300° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-7.1 | 300 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,5 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,14 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 375 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 1,46 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 9,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,8 |
| Е24-7.2 | 350 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,5 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,17 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 506 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 2,42 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 11,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,0 |
| Е24-7.3 | 400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 3,0 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,26 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 666 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 2,69 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,5 |
| Е24-7.4 | 450 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,4 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,27 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 845 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 32 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 2,98 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,6 |
| Е24-7.5 | 500 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,36 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,27 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1040 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 3,19 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,9 |
| Е24-7.6 | 600 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 4,3 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,36 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1460 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 4,41 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,2 |
| Е24-7.7 | 700 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,65 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,45 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1900 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 5,08 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,4 |
| Е24-7.8 | 800 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 5,6 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,48 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2490 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 4,05 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,4 |
| Е24-7.9 | 900 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 6,2 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,53 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3120 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 5,4 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,5 |
| Е24-7.10 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,6 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,62 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3860 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 7,42 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5,2 |
| Е24-7.11 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 8,59 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,66 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 5580 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 21,48 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 19,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 6,5 |
| Е24-7.12 | 1400 мм | 1 км трубопровода | Трубы стальные диаметром 1400 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры скользящие | т | 9,4 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,73 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 мм | шт. | 3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 7600 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 80 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 2,5 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1400 мм | т | 34,5 |
|  |  |  | Вентили проходные муфтовые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 22,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 7,3 |

## 01.02. БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В БИТУМОПЕРЛИТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

### Таблица 24-8. Прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в траншее. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Изоляция стыков и фасонных частей. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в битумоперлитовой изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-8.1 | 50 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,293 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 111 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 50 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 19,2 |
|  |  |  | Вода | м3 | 8 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 30,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 148 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,76 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,31 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 39,0 |
| Е24-8.2 | 70 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,293 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 111 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 70 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 19,2 |
|  |  |  | Вода | м3 | 16 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 150,2 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,12 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,37 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 39,0 |
| Е24-8.3 | 80 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,293 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 111 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 80 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 19,2 |
|  |  |  | Вода | м3 | 20 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 177,0 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 39,0 |
| Е24-8.4 | 100 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,293 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 111 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 100 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,25 |
|  |  |  | Вода | м3 | 32 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 70,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 173 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,45 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 39,0 |
| Е24-8.5 | 125 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,387 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 111 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 125 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,27 |
|  |  |  | Вода | м3 | 50 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | кг | 80,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 200 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,0 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 52,0 |
| Е24-8.6 | 150 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,293 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 83 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 150 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,3 |
|  |  |  | Вода | м3 | 70 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | т | 0,14 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 162 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 3,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,1 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 39,0 |
| Е24-8.7 | 200 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,387 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 83 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,293 |
|  |  |  | Вода | м3 | 126 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | т | 0,21 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 207 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 52,0 |
| Е24-8.8 | 250 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,387 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 83 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,32 |
|  |  |  | Вода | м3 | 196 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | т | 0,33 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 232 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 52,0 |
| Е24-8.9 | 300 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,58 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 83 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,32 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 282 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,65 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 304 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ1, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,1 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 77,0 |
| Е24-8.10 | 400 мм | 1 км | Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,677 |
|  |  |  | Битумоперлитовые скорлупы | комплект | 82 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,582 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 502 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 0,8 |
|  |  |  | Ткань стеклянная Т-10, ГОСТ 19170-73 | м2 | 363 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ1, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 11,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,4 |
|  |  |  | Топливо дизельное, ГОСТ 305-82\* | кг | 90,0 |

## 01.03. БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В АРМОПЕНОБЕТОННОЙ ИЗОЛЯЦИИ

### Таблица 24-9. Прокладка падающих и обратных трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в траншее. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Изоляция стыков и фасонных частей. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка падающих и обратных трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-9.1 | 50 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,252 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 64,2 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 0,889 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 160 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,29 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 50 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 19,4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 8,76 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 111 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 30,0 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,93 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,31 |
| Е24-9.2 | 70 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,262 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 66,0 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 0,892 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 165 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,29 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 70 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 19,8 |
|  |  |  | Вода | м3 | 16,8 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 111 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,14 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
| Е24-9.3 | 80 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,31 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 67,8 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,07 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 168 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,29 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 80 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | кг | 19,4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 20,9 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 111 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 40,0 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,53 |
| Е24-9.4 | 100 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,29 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 75,6 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,0 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 218 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,388 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 100 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,242 |
|  |  |  | Вода | м3 | 32,9 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 111 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 70,0 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,76 |
| Е24-9.5 | 125 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,34 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 87,5 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,17 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 216 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,36 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 125 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,262 |
|  |  |  | Вода | м3 | 51,0 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 111 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | кг | 80,0 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,95 |
| Е24-9.6 | 150 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,27 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 72,3 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 0,96 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 197 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,36 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 150 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,30 |
|  |  |  | Вода | м3 | 70,8 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | кг | 0,14 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 3,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,1 |
| Е24-9.7 | 200 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,34 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 81,6 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,17 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 286 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,46 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,29 |
|  |  |  | Вода | м3 | 127,0 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | кг | 0,21 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 4,7 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |
| Е24-9.8 | 250 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,378 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 102,0 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,35 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 311 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,54 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,321 |
|  |  |  | Вода | м3 | 197,0 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 25 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 6 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | т | 0,33 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С27НЖ1, давление 6,4 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 5 |
|  |  |  | Задвижки клиновые фланцевые с выдвижным шпинделем ЗКЛ2-16, давление 1,6 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 6,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,4 |

### Таблица 24-10. Прокладка трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С

**Состав работ:** *01. Сварка труб в звенья. 02. Сварка звеньев труб в траншее. 03. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 04. Врезка штуцеров для ответвлений. 05. Изоляция стыков и фасонных частей. 06. Трехкратная промывка и гидравлическое испытание трубопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Прокладка трубопроводов в армопенобетонной изоляции при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150° С, диаметром труб:** |  |  |  |  |
|  | **падающих диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-10.1 | 300 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,48 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 136 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,74 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 346 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,606 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,33 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 283 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,65 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 8,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,6 |
| Е24-10.2 | 400 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,576 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 162 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,91 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 400 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,72 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,6 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 504 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 82 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 0,83 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,4 |
| Е24-10.3 | 450 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,58 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 163 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,04 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 430 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,758 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,67 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 638 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 82 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 0,69 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,6 |
| Е24-10.4 | 500 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,626 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 180 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,28 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 486 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,868 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,66 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 788 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 82 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 0,78 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,3 |
| Е24-10.5 | 600 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,674 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 180 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,43 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 571 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,96 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,01 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1130 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 0,91 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,4 |
| Е24-10.6 | 700 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,725 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 203 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,6 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 640 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 1,14 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,08 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1540 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 1,02 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,5 |
| Е24-10.7 | 800 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,892 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 256 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 3,17 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 719 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 1,27 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,86 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2210 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 2,26 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,7 |
| Е24-10.8 | 900 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,971 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 278 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 3,48 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 785 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 1,4 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 2,24 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2550 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 2,81 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,8 |
| Е24-10.9 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 1,11 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 317 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 3,93 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 864 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 1,53 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 2,47 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3140 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 4,26 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,2 |
| Е24-10.10 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 1,29 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 368 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 4,53 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 1020 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 1,89 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 2,93 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 4520 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 6,37 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 16,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,6 |
|  | **обратных диаметром труб:** |  |  |  |  |
| Е24-10.11 | 300 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,39 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 112,3 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,4 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 164 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,29 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,33 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 283 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 0,65 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 5,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,6 |
| Е24-10.12 | 400 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,475 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 139 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,7 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 205 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,364 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,6 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 100 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 503 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 82 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 100 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 0,83 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 8,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,3 |
| Е24-10.13 | 450 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,51 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 147 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,82 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 226 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,392 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 450 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,67 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 638 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 82 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 40 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 0,69 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 40 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 9,3 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,5 |
| Е24-10.14 | 500 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,54 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 160 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 1,98 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 258 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,446 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 0,66 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 150 м | шт. | 5 |
|  |  |  | Вода | м3 | 788 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 82 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 150 мм | комплект | 5 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 0,78 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 9,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,5 |
| Е24-10.15 | 600 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,576 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 162 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,1 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 300 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,53 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,01 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1130 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 0,91 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,6 |
| Е24-10.16 | 700 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,633 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 180 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,2 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 340 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,607 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1000 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,08 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 200 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1540 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 200 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 1,02 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 10,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,6 |
| Е24-10.17 | 800 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,809 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 234 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 2,88 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 387 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,69 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 1,86 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2010 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 2,26 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 12,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 2,8 |
| Е24-10.18 | 900 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 0,9 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 258 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 3,22 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 430 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,76 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 900 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 2,24 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 250 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 2550 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 250 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 2,81 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 13,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,3 |
| Е24-10.19 | 1000 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 1,02 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 294 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 3,62 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 476 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 0,848 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 1000 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 2,47 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 3140 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 4,26 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 14,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3,7 |
| Е24-10.20 | 1200 мм | 1 км трубопровода | Асбест хризотиловый К-6-30, ГОСТ 2768-74 | т | 1,19 |
|  |  |  | Сетка проволочная плетеная с квадратными ячейками № 12 | м2 | 346 |
|  |  |  | Портландцемент (марка по проекту), ГОСТ 10178-85 | т | 4,2 |
|  |  |  | Гидроизол (марка по проекту), ГОСТ 7415-86 | м2 | 570 |
|  |  |  | Мастика “Изол” | т | 1,0 |
|  |  |  | Трубы стальные диаметром 1200 мм (вид по проекту) | м | 990 |
|  |  |  | Опоры неподвижные | т | 2,93 |
|  |  |  | Задвижки стальные диаметром 300 м | шт. | 4 |
|  |  |  | Вода | м3 | 4520 |
|  |  |  | Пенобетонные изделия | комплект | 83 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 50 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Фланцы из углеродистой стали на Ру 1,6 МПа условным проходом 300 мм | комплект | 4 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 6,37 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15С22НЖ, давление 4,0 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 15,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4,6 |

## 01.04. КОМПЕНСАТОРЫ САЛЬНИКОВЫЕ

### Таблица 24-11. Установка сальниковых компенсаторов

**Состав работ:** *01. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 02. Приварка компенсатора к трубопроводу.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка сальниковых компенсаторов при диаметре труб:** |  |  |  |  |
| Е24-11.1 | 100 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 100 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,03 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,33 |
| Е24-11.2 | 150 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 150 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,22 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,04 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,36 |
| Е24-11.3 | 200 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 200 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,39 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,05 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,66 |
| Е24-11.4 | 250 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 100 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,56 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,12 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,91 |
| Е24-11.5 | 300 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 300 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,62 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,14 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,7 |
| Е24-11.6 | 350 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 350 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,91 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,17 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 2,8 |
| Е24-11.7 | 400 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 400 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,08 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,02 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 3,1 |
| Е24-11.8 | 450 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 450 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,21 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 3,2 |
| Е24-11.9 | 500 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 500 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,45 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,25 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 3,6 |
| Е24-11.10 | 600 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 600 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,33 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 4,2 |
| Е24-11.11 | 700 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 700 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,71 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,36 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 5,0 |
| Е24-11.12 | 800 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 800 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,4 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 5,9 |
| Е24-11.13 | 900 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 900 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,95 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,4 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 6,4 |
| Е24-11.14 | 1000 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 1000 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,45 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 6,7 |
| Е24-11.15 | 1200 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 1200 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,46 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 7,9 |
| Е24-11.16 | 1400 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы сальниковые (односторонние) из стальных труб, диаметр 1400 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,27 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,47 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,3 |

## 01.05. КОМПЕНСАТОРЫ П-ОБРАЗНЫЕ

### Таблица 24-12. Установка П-образных компенсаторов

**Состав работ:** *01. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 02. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка П-образных компенсаторов при диаметре труб:** |  |  |  |  |
| Е24-12.1 | 50 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 50 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,062 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,017 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,17 |
| Е24-12.2 | 70 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 70 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,095 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,024 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,18 |
| Е24-12.3 | 80 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 80 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,168 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,039 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,2 |
| Е24-12.4 | 100 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 100 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,25 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,054 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,32 |
| Е24-12.5 | 125 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 125 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,29 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,065 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,41 |
| Е24-12.6 | 150 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 150 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,31 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,1 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,46 |
| Е24-12.7 | 200 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 200 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,38 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,1 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,54 |
| Е24-12.8 | 250 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 250 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,5 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,11 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,71 |
| Е24-12.9 | 300 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 300 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,61 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,13 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,0 |
| Е24-12.10 | 350 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 350 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,89 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,16 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,6 |
| Е24-12.11 | 400 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 400 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,03 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,2 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 2,1 |
| Е24-12.12 | 450 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 450 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,22 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 2,8 |
| Е24-12.13 | 500 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 500 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,45 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,25 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 3,3 |
| Е24-12.14 | 600 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 600 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,6 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,33 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 4,2 |
| Е24-12.15 | 700 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 700 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,71 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,36 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 5,0 |
| Е24-12.16 | 800 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 800 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,4 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 5,9 |
| Е24-12.17 | 900 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 900 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,95 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 6,4 |
| Е24-12.18 | 1000 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 1000 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,0 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 6,8 |
| Е24-12.19 | 1200 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 1200 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,9 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,44 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 7,0 |
| Е24-12.20 | 1400 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы П-образные из стальных труб, диаметр 1400 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,01 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,5 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 7,7 |

## 01.06. ЗАДВИЖКИ ИЛИ КЛАПАНЫ СТАЛЬНЫЕ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И ПАРА

### Таблица 24-13. Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара

**Состав работ:** *01. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 02. Установка задвижек или клапанов. 03. Приварка патрубков задвижек или клапанов к трубопроводу.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка задвижек или клапанов стальных для горячей воды и пара диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-13.1 | 50 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 50 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,06 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,017 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,17 |
| Е24-13.2 | 80 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 80 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,123 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,026 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,18 |
| Е24-13.3 | 100 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 100 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,23 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,033 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,26 |
| Е24-13.4 | 150 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 150 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,29 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,037 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,3 |
| Е24-13.5 | 200 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 50 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,32 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,055 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,46 |
| Е24-13.6 | 250 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 250 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,41 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,055 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,49 |
| Е24-13.7 | 300 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 300 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,55 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,12 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,71 |
| Е24-13.8 | 400 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 400 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,73 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,15 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,87 |
| Е24-13.9 | 500 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 500 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,97 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,17 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,3 |
| Е24-13.10 | 600 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 600 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,2 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,22 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,6 |
| Е24-13.11 | 800 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 800 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,63 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,32 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 2,4 |
| Е24-13.12 | 1000 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 1000 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,92 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,39 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 4,2 |
| Е24-13.13 | 1200 мм | 1 комплект задвижек | Задвижки или клапаны стальные диаметром 1200 мм | комплект | 1 |
|  |  | или клапана | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 2,06 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,41 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 4,9 |

## 01.07. ГРЯЗЕВИКИ

### Таблица 24-14. Установка грязевиков

**Состав работ:** *01. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 02. Установка грязевика. 03. Приварка грязевика к трубопроводу.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка грязевиков при диаметре труб:** |  |  |  |  |
| Е24-14.1 | 200 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 200 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,29 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,039 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,37 |
| Е24-14.2 | 250 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 250 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,38 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,044 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,37 |
| Е24-14.3 | 300 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 300 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,51 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,066 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,57 |
| Е24-14.4 | 350 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 350 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,51 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,066 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,57 |
| Е24-14.5 | 400 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 400 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,63 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,11 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,68 |
| Е24-14.6 | 450 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 450 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,71 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,15 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,7 |
| Е24-14.7 | 500 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 500 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,87 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,16 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,97 |
| Е24-14.8 | 600 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 600 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,984 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,18 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,2 |
| Е24-14.9 | 700 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 700 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,16 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,22 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,5 |
| Е24-14.10 | 800 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 800 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,43 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,28 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,6 |
| Е24-14.11 | 900 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 900 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,68 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,33 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 2,0 |
| Е24-14.12 | 1000 мм | 1 грязевик | Грязевики из стальных труб и толстолистовой стали, диаметр входного патрубка 1000 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,87 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,37 |
|  |  |  | Электроды Э-42, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 2,7 |

# РАЗДЕЛ 02. ГАЗОПРОВОДЫ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**1. Общие указания**

**1.1.** Настоящий раздел сборника содержит нормативные показатели расхода материалов на строительные работы, выполняемые по прокладке газопроводов, рассчитанных на давление до 1,2 МПа (12 кгс/см2).

Раздел разработан на основе сборника 24 “Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети” СНиР-91 (СНиП 4.02-91) с конкретизацией структур строительно-монтажных процессов и выделением операций, предусматривающих расход материалов.

**1.2.** Нормативные показатели расхода материалов предназначены для определения потребности ресурсов при выполнении работ по прокладке газопроводов и расчета плановой и фактической себестоимости указанных работ на основе калькулирования издержек производства в ценах и тарифах того периода, для которого определяется сметная и фактическая стоимость работ. Нормативные показатели применяются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

**1.3.** В основу нормативных показателей положены производственные нормы расхода материалов, определяющие максимально допустимый расход материалов на производство единицы продукции строительного процесса (рабочей операции) заданного качества при уровне техники, технологии, организации строительства и использовании материальных ресурсов, соответствующих требованиям стандартов и нормативных документов.

**1.4.** Нормами учтены чистый расход и трудноустранимые потери (отходы) материалов, образующиеся в пределах строительной площадки, при выполнении рабочих операций, обусловленных технологией и организацией производства.

**1.5.** В нормы не включены:

потери и отходы материалов, обусловленные отступлением от регламентированных технологических процессов и режимов работы, нарушением установленных правил организации, производства и приемки работ, применением некачественных материалов;

потери и отходы материалов, образующиеся при транспортировании их от поставщика до приобъектного склада строительной площадки;

расход материалов на ремонтно-эксплуатационные и производственно-эксплуатационные нужды в части изготовления, ремонта и эксплуатации оснастки, приспособлении, стендов, средств механизации и т.п.

**1.6.** Нормы расхода материалов на отдельные виды работ при строительстве газопроводов следует определять по соответствующим сборникам норм:

а) производство земляных работ - сборник 1 “Земляные работы”;

б) прокладка газопроводов и установка фасонных частей - сборник 22 “Водопровод - наружные сети”;

в) антикоррозийная изоляция газопроводов в местах соединения их с арматурой, изоляция арматуру и колодцев - сборник 22 “Водопровод - наружные сети”;

г) контроль качества сварных стыков физическими методами - сборник 25 “Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов”.

**1.7.** В нормах учтена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом. Нормы расхода материалов на установку арматуры с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами следует определять по соответствующим сборникам на монтаж оборудования.

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

## 02.01. ВВОДЫ ГАЗОПРОВОДА В ЗДАНИЯ

### Таблица 24-101. Устройство цокольного ввода газопровода в здания

**Состав работ:** *01. Установка гнутого отвода и сварка его с вводом. 02. Прокладка стояка с изоляцией и заключением в защитную трубу. 03. Заделка защитной трубы смоляной паклей и заливкой битумом. 04. Установка футляра (гильзы) в готовое отверстие стены с заделкой цементным раствором. 05. Прокладка газопровода в футляре с установкой, приваркой и окраской отводов. 06. Установка крана с приваркой фланцев. 07. Заделка концов гильзы смоляной паклей с заливкой битумом. 08. Установка металлического шкафа с пробивкой гнезд и установкой анкерных болтов. 09. Окраска шкафа.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Устройство цокольного ввода газопровода в здания, диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-101.1 | 50 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 1,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 4,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,76 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,01 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 0,7 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 2,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 4,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная изоляционная И-200, толщина 0,2 мм | м2 | 0,42 |
|  |  |  | Краны проходные сальниковые муфтовые 11Ч6БК, давление 1 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных бесшовных горячедеформированных труб наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | 2,03 |
|  |  |  | Шкаф металлический | кг | 30,0 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,057 |
|  |  |  | Краска битумная БТ-177 | кг | 0,44 |
| Е24-101.2 | 80 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 2,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 159 мм, толщина стенки 4,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,76 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 1,5 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 3,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 9,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная изоляционная И-200, толщина 0,2 мм | м2 | 0,734 |
|  |  |  | Краны проходные сальниковые муфтовые 11Ч6БК, давление 1 МПа, диаметр 80 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных бесшовных горячедеформированных труб наружным диаметром 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | 2,03 |
|  |  |  | Шкаф металлический | кг | 30,0 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,09 |
|  |  |  | Краска битумная БТ-177 | кг | 0,44 |
| Е24-101.3 | 100 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 4,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,89 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные, давление 1,0 МПа, условный проход 100 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 2,9 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 3,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 24,0 |
|  |  |  | Ткань стеклянная изоляционная И-200, толщина 0,2 мм | м2 | 0,734 |
|  |  |  | Краны проходные сальниковые муфтовые 11Ч6БК, давление 1 МПа, диаметр 100 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных бесшовных горячедеформированных труб наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 4,0 мм | м | 2,13 |
|  |  |  | Шкаф металлический | кг | 30,0 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,78 |
|  |  |  | Краска битумная БТ-177 | кг | 0,44 |

### Таблица 24-102. Устройство подземного ввода газопровода в здания

**Состав работ:** *01. Установка футляра (гильзы) в готовое отверстие стены с заделкой цементным раствором. 02. Прокладка ввода со сваркой с газопроводом. 03. Приварка заглушки. 04. Заделка концов футляра смоляной паклей с заливкой битумом. 05. Вварка патрубка.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Устройство подземного ввода газопровода в здания, диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-102.1 | 100 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 2,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 4,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 5,08 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,62 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 3,4 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 1,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 0,3 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,14 |
| Е24-102.2 | 200 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 3,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 5,08 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,62 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 5,05 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 3,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | кг | 3,0 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,078 |
| Е24-102.3 | 250 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 4,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 273 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 5,08 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 377 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,62 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,04 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 5,8 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 3,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | кг | 5,0 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,986 |
| Е24-102.4 | 300 мм | 1 газовый | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 4,0 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 5,08 |
|  |  | ввод | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 426 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,75 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,04 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 6,5 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 4,0 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | кг | 8,0 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,56 |

## 02.02. ВРЕЗКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ СО СНИЖЕНИЕМ ДАВЛЕНИЯ

### Таблица 24-103. Врезка штуцером газопроводов

**Состав работ:** *01. Заготовка и подгонка по месту патрубка (штуцера). 02. Вырезка отверстий в существующем газопроводе с установкой резиновых камер и глиняной (глинокирпичной) перемычки. 03. Вырезка на действующем газопроводе окна с оставлением перемычки и обмазкой глиной. 04. Приварка штуцера к действующему и вновь проложенному газопроводам. 05. Вырезка окна на штуцере. 06. Заделка окон в штуцере и действующем газопроводе стальной накладной на асбесте и усилительной накладной и приваркой их к газопроводу.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Врезка штуцером газопроводов со снижением давления, диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-103.1 | до 70 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 76 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 51 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 70 мм | кг | 8,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,2 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,101 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 18 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,04 |
| Е24-103.2 | 80 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 89 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 51 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 80 мм | кг | 8,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,2 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,118 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 21 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,05 |
| Е24-103.3 | 100 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 51 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 8,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,2 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,144 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 26 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,05 |
| Е24-103.4 | 125 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 133 мм, толщина стенки 4,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 51 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | кг | 8,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,2 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,236 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 43 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,06 |
| Е24-103.5 | 150 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 159 мм, толщина стенки 4,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 51 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | кг | 8,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,2 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,272 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 59 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,13 |
| Е24-103.6 | 200 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 4,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,060 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 102 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | кг | 9,5 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 3,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,414 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 132 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,14 |
| Е24-103.7 | 250 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 273 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,060 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 102 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | кг | 9,5 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 3,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,630 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 140 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,23 |
| Е24-103.8 | 300 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,56 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,060 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 102 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | кг | 9,5 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 3,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,793 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 247 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,37 |
| Е24-103.9 | 400 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 426 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,11 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,060 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 102 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | кг | 9,5 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 3,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,02 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 251 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,46 |
| Е24-103.10 | 500 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 530 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,11 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,1 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 181 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | кг | 12,0 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 5,8 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,1 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 270 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,6 |
| Е24-103.11 | 600 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 630 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,11 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,1 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 181 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | кг | 12,0 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 5,8 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,28 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 309 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,71 |
| Е24-103.12 | 700 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 720 мм, толщина стенки 8,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,11 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,13 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 229 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | кг | 14,8 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 7,0 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 340 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,02 |

### Таблица 24-103. Врезка муфтой газопроводов

**Состав работ:** *01. Заготовка и подгонка по месту муфты. 02. Вырезка отверстий в существующем газопроводе с установкой резиновой камеры и глиняной (глинокирпичной) перемычки. 03. Установка муфты с приваркой к газопроводу. 04. Разборка перемычек и резиновой камеры с заделкой окна стальной накладкой на асбесте и приваркой к газопроводу.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Врезка муфтой газопроводов со снижением давления, диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-104.1 | до 75 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 89 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,51 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 1,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,14 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,059 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 11 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,05 |
| Е24-104.2 | 125 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 159 мм, толщина стенки 4,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,51 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 3,55 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,15 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,136 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 29 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,14 |
| Е24-104.3 | 150 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 4,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,51 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 6,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,3 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,212 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 66 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,14 |
| Е24-104.4 | 200 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 273 мм, толщина стенки 6,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,51 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 11,3 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,315 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 67 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,05 |
| Е24-104.5 | 250 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,5 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 17,7 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,5 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,392 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 123 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,37 |
| Е24-104.6 | 300 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 377 мм, толщина стенки 9,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,5 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 25,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,6 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,585 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 143 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,6 |
| Е24-104.7 | 500 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные наружным диаметром 530 мм, толщина стенки 7,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,76 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,020 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 28,3 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,10 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 309 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,71 |
| Е24-104.8 | 700 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные наружным диаметром 720 мм, толщина стенки 8,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 1,01 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,030 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 60,0 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,95 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,4 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 340 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 1,02 |

## 02.03. ВРЕЗКА ШТУЦЕРОМ ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ БЕЗ СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

### Таблица 24-105. Врезка штуцером газопроводов без снижения давления

**Состав работ:** *01. Разметка и вырезка козырька. 02. Приварка прокладываемого газопровода к действующему. 03. Вырезка отверстия в дейсствующем газопроводе с промазкой места резки глиной. 04. Заделка окна в прокладываемом газопроводе стальной накладкой (козырьком) на асбестовой прокладке и обваривание козырька.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Врезка штуцером газопроводов без снижения давления, диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-105.1 | 25 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 32 мм, толщина стенки 2,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,23 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,14 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,016 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 3 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,03 |
| Е24-105.2 | 32 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 40 мм, толщина стенки 2,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,23 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,18 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,017 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 4 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,05 |
| Е24-105.3 | 40 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 48 мм, толщина стенки 2,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,23 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,21 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,018 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 5 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,07 |
| Е24-105.4 | 50 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,23 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,28 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,035 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 6 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,09 |
| Е24-105.5 | 70 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 76 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,23 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,05 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 9 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,12 |
| Е24-105.6 | 80 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 89 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,24 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,45 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,059 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 11 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,15 |
| Е24-105.7 | 100 мм | 1 врезка | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,27 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 0,57 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,072 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 13 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,2 |

## 02.04. ОТКЛЮЧЕНИЕ И ЗАГЛУШКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИХ СТАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

### Таблица 24-106. Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов

**Состав работ:** *01. Вырезка окон в газопроводе с установкой резиновых камер и перемычек. 02. Разметка и вырезка катушки из газопровода. 03. Установка на действующий и отключаемый газопроводы заглушек на сварке. 04. Разборка перемычек и резиновых камер с установкой на окна накладок на асбесте. 05. Приварка накладок к газопроводу внахлестку. 06. Проверка мест соединений мыльной эмульсией.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Отключение и заглушка под газом действующих стальных газопроводов диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-106.1 | 50 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 1,4 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 50 мм | кг | 0,7 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,3 |
| Е24-106.2 | 63-75 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 3,2 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 63-75 мм | кг | 0,8 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,3 |
| Е24-106.3 | 100 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 5,7 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 100 мм | кг | 1,3 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,4 |
| Е24-106.4 | 125 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 8,8 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 125 мм | кг | 2,4 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,5 |
| Е24-106.5 | 150 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 12,7 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | кг | 4,0 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,6 |
| Е24-106.6 | 200 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 22,6 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | кг | 7,9 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 0,8 |
| Е24-106.7 | 250 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 35,3 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | кг | 12,2 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,0 |
| Е24-106.8 | 300 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 50,9 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | кг | 19,0 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,2 |
| Е24-106.9 | 350 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 69,2 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | кг | 36,8 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,4 |
| Е24-106.10 | 400 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 45,2 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | кг | 28,2 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 1,7 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм, ГОСТ 530-80 | 1000 шт. | 0,030 |
| Е24-106.11 | 500 мм | 1 | Глина шамотная | кг | 70,6 |
|  |  | отключение | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | кг | 47,6 |
|  |  |  | Камеры резиновые | кг | 2,8 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм, ГОСТ 530-80 | 1000 шт. | 0,040 |

## 02.05. СБОРНИКИ КОНДЕНСАТА И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЗАТВОРЫ НА НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДОВ

### Таблица 24-107. Установка сборников конденсата или гидравлических затворов на наружных сетях газопроводов

**Состав работ:** *01. Перерезка газопровода. 02. Установка сборника конденсата или гидрозатвора. 03. Установка ковера с опорной железобетонной плитой и электродом заземления.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка сборников конденсата или гидравлических затворов на наружных сетях газопроводов диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-107.1 | 50 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,58 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.2 | 100 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,64 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.3 | 150 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,76 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.4 | 200 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,89 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.5 | 250 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,67 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.6 | 300 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,68 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.7 | 400 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,73 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-107.8 | 500 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | конденсатосборник | Сборники конденсата или затворы гидравлические | шт. | 1 |
|  |  | или затвор | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,84 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |

## 02.06. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЗАТВОРЫ ВО ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ

### Таблица 24-108. Установка гидравлических затворов во внутриквартальных коллекторах

**Состав работ:** *01. Заготовка стойки и футляра из труб. 02. Установка гидрозатвора на стойке с приваркой к газопроводу. 03. Установка в кожухе трубки отвода конденсата. 04. Изоляция кожуха и вварка его в гидрозатвор. 05. Установка футляра в перекрытии с заделкой цементным раствором. 06. Заделка концов футляра просмоленной паклей с заливкой битумом. 07. Установка ковера на железобетонной плите. 08. Устройство железобетонной призмы вокруг ковера.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка гидравлических затворов во внутриквартальных коллекторах диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-108.1 | 80 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | затвор | Трубы стальные сварные водогазопроводные наружным диаметром 90 мм, толщина стенки 3,5 мм, ГОСТ 3262-75 | м | 1,35 |
|  |  |  | Трубы асбестоцементные безнапорные условным проходом 100 мм, ГОСТ 1839-80 | м | 2,03 |
|  |  |  | Бетон тяжелый класса В7,5, ГОСТ 7473-85 | м3 | 0,23 |
|  |  |  | Затворы гидравлические из стальных труб и листовой стали типа УГ-6, с продувочным и отключающим устройством, диаметром 80 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,85 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 50 мм | м | 0,95 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 1,5 |
|  |  |  | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 |  | 2,0 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-108.2 | 100 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | затвор | Трубы стальные сварные водогазопроводные наружным диаметром 90 мм, толщина стенки 3,5 мм, ГОСТ 3262-75 | м | 1,38 |
|  |  |  | Трубы асбестоцементные безнапорные условным проходом 100 мм, ГОСТ 1839-80 | м | 2,03 |
|  |  |  | Бетон тяжелый класса В7,5, ГОСТ 7473-85 | м3 | 0,23 |
|  |  |  | Затворы гидравлические из стальных труб и листовой стали типа УГ-6, с продувочным и отключающим устройством, диаметром 100 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,9 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 50 мм | м | 0,95 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 2,9 |
|  |  |  | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 |  | 4,0 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-108.3 | 125 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | затвор | Трубы стальные сварные водогазопроводные наружным диаметром 90 мм, толщина стенки 3,5 мм, ГОСТ 3262-75 | м | 1,38 |
|  |  |  | Трубы асбестоцементные безнапорные условным проходом 100 мм, ГОСТ 1839-80 | м | 2,03 |
|  |  |  | Бетон тяжелый класса В7,5, ГОСТ 7473-85 | м3 | 0,23 |
|  |  |  | Затворы гидравлические из стальных труб и листовой стали типа УГ-6, с продувочным и отключающим устройством, диаметром 125 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,94 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 50 мм | м | 0,95 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 4,3 |
|  |  |  | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 |  | 6,0 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
| Е24-108.4 | 150 мм | 1 | Ковер | шт. | 1 |
|  |  | затвор | Трубы стальные сварные водогазопроводные наружным диаметром 90 мм, толщина стенки 3,5 мм, ГОСТ 3262-75 | м | 1,38 |
|  |  |  | Трубы асбестоцементные безнапорные условным проходом 100 мм, ГОСТ 1839-80 | м | 2,03 |
|  |  |  | Бетон тяжелый класса В7,5, ГОСТ 7473-85 | м3 | 0,23 |
|  |  |  | Затворы гидравлические из стальных труб и листовой стали типа УГ-6, с продувочным и отключающим устройством, диаметром 150 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 2,09 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 50 мм | м | 0,95 |
|  |  |  | Раствор цементный М100, ГОСТ 28013-89 | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Пакля пропитанная | кг | 5,7 |
|  |  |  | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 |  | 8,0 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |

## 02.07. БАЙПАСЫ

### Таблица 24-109. Установка байпаса

**Состав работ:** *01. Заготовка байпаса. 02. Приварка патрубка. 03. Вырезка окон с установкой резиновых пузырей и кирпично-глиняных перемычек. 04. Вырезка отверстий под газом в газопроводах. 05. Установка байпаса с промазкой глиной. 06. Приварка байпаса к патрубкам. 07. Отключение байпаса с постановкой заглушки. 08. Заделка окон в газопроводах стальными накладками на асбесте и приваркой их при диаметре 150 мм.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка байпаса шлангового резинового** |  |  |  |  |
| Е24-109.1 |  | 1 байпас | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 40 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 0,5 |
|  |  |  | Рукава резинотканевые напорновсасывающие для воды давлением 1 МПа, диаметром 32 мм | м | 3 |
|  | **Установка байпаса из стальных труб диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-109.2 | 50 мм | 1 байпас | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 3,55 |
| Е24-109.3 | 75 мм | 1 байпас | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 83 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 3,55 |
| Е24-109.4 | 100 мм | 1 байпас | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 3,0 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 3,55 |
| Е24-109.5 |  | 1 байпас | Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 159 мм, толщина стенки 3,5 мм, ГОСТ 10704-76\* | м | 3,55 |
|  |  |  | Кирпич керамический одинарный полнотелый 250×120×65 мм | 1000 шт. | 0,056 |
|  |  |  | Глина шамотная | кг | 15,3 |
|  |  |  | Части фасонные стальные сварные диаметром 150 мм | кг | 1,0 |
|  |  |  | Камеры резиновые диаметром 300 мм | кг | 1,2 |
|  |  |  | Камеры резиновые диаметром 600 мм | кг | 3,4 |

## 02.08. ГАЗОВЫЕ СВЕЧИ

### Таблица 24-110. Установка газовых свечей

**Состав работ:** *01. Вырезка отверстия в газопроводе. 02. Установка и приварка муфты. 03. Ввертывание в муфту свечи из готовых деталей с установленным краном. 04. Масляная окраска свечи.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка газовых свечей диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-110.1 | до 40 мм | 1 свеча | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 20 мм | м | 2,04 |
|  |  |  | Краны проходные натяжные муфтовые латунные 11Б1БК, давление 0,6 МПа, диаметр 25 мм | шт. | 1 |
| Е24-110.2 | более 40 мм | 1 свеча | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 50 мм | м | 2,04 |
|  |  |  | Краны проходные натяжные муфтовые латунные 11ЧЗБК, давление 0,1 МПа, диаметр 50 мм | шт. | 1 |

## 02.09. ДВУХЛИНЗОВЫЕ КОМПЕНСАТОРЫ

### Таблица 24-111. Установка двухлинзовых компенсаторов

**Состав работ:** *01. Установка компенсатора на фланцевом соединении.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Установка двухлинзовых компенсаторов диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-111.1 | 100 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 100 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 100 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М16×85, ГОСТ 7798-70 | кг | 4,0 |
|  |  |  | Гайки М16, ГОСТ 5915-70 | кг | 0,8 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,15 |
| Е24-111.2 | 150 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 150 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 150 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М20×100, ГОСТ 7798-70 | кг | 7,6 |
|  |  |  | Гайки М20, ГОСТ 5915-70 | кг | 1,5 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,19 |
| Е24-111.3 | 200 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 200 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 200 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М20×105, ГОСТ 7798-70 | кг | 7,9 |
|  |  |  | Гайки М20, ГОСТ 5915-70 | кг | 1,5 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,23 |
| Е24-111.4 | 250 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 250 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 250 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М20×100, ГОСТ 7798-70 | кг | 15,3 |
|  |  |  | Гайки М20, ГОСТ 5915-70 | кг | 3,0 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,34 |
| Е24-111.5 | 300 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 300 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 300 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М20×105, ГОСТ 7798-70 | кг | 11,9 |
|  |  |  | Гайки М20, ГОСТ 5915-70 | кг | 2,2 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,26 |
| Е24-111.6 | 350 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 350 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 350 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М20×105, ГОСТ 7798-70 | кг | 11,9 |
|  |  |  | Гайки М20, ГОСТ 5915-70 | кг | 3,0 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,34 |
| Е24-111.7 | 400 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 400 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 400 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М20×110, ГОСТ 7798-70 | кг | 16,4 |
|  |  |  | Гайки М20, ГОСТ 5915-70 | кг | 3,0 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,39 |
| Е24-111.8 | 500 мм | 1 компенсатор | Компенсаторы двухлинзовые диаметром 500 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 500 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Болты М30×110, ГОСТ 7798-70 | кг | 41,2 |
|  |  |  | Гайки М30, ГОСТ 5915-70 | кг | 10,7 |
|  |  |  | Прокладки паронитовые | кг | 0,588 |

## 02.10. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА НА СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДА

### Таблица 24-112. Устройство трубок отвода конденсата

**Состав работ:** *01. Вырезка отверстия в газопроводе. 02. Вварка водоотводящей трубки в газопроводе. 03. Изоляция трубки на газопроводе низкого давления. 04. Окраска трубки на газопроводе высокого давления. 05. Приварка контактной пластины. 06. Установка кожуха с изоляцией его на трубопроводе высокого давления. 07. Установка крана на газопроводе высокого давления. 08. Забивка электрода в грунт. 09. Установка ковера на железобетонной плите.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Устройство трубок отвода конденсата:** |  |  |  |  |
| Е24-112.1 | на газопроводе | 1 шт. | Поковки строительные массой 1,8 кг | кг | 1,0 |
|  | низкого |  | Ковер | шт. | 1 |
|  | давления |  | Люки чугунные, ГОСТ 3634-89 | шт. | 1 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,59 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 2,6 |
|  |  |  | Состав грунтовочный | кг | 0,05 |
|  |  |  | Бумага оберточная | 1000 м2 | 0,00058 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,015 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,013 |
|  |  |  | Проволока стальная сварочная, ГОСТ 2246-70 | кг | 0,028 |
| Е24-112.2 | на газопроводе | 1 шт. | Поковки строительные массой 1,8 кг | кг | 4,0 |
|  | высокого |  | Ковер | шт. | 1 |
|  | давления |  | Трубы стальные бесшовные горячедееформированные наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 4,5 мм, ГОСТ 87332-78 | м | 0,85 |
|  |  |  | Люки чугунные, ГОСТ 3634-89 | шт. | 1 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 25 мм | м | 1,68 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,08 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 1,4 |
|  |  |  | Состав грунтовочный | кг | 0,024 |
|  |  |  | Бумага оберточная | 1000 м2 | 0,00031 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,045 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,043 |
|  |  |  | Проволока стальная сварочная, ГОСТ 2246-70 | кг | 0,086 |

### Таблица 24-113. Продувочное устройство

**Состав работ:** *01. Вырезка отверстия в газопроводе. 02. Приварка трубы к газопроводу. 03. Установка вентиля с приваркой ответных фланцев. 04. Установка ковера на железобетонной плите.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
| Е24-113.1 | **Продувочное** | 1 шт. | Ковер | шт. | 1 |
|  | **устройство** |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 32 мм | шт. | 2 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,03 |
|  |  |  | Трубопроводы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами и креплениями, диаметр 32 мм | м | 0,12 |
|  |  |  | Вентили проходные фланцевые 15КЧ16НЖ давлением 2,5 МПа, диаметр 32 мм | шт. | 1 |
|  |  |  | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 0,036 |

### Таблица 24-114. Устройство контрольной трубки и контрольного пункта

**Состав работ:** *01. Приварка к газопроводу контрольного пункта с приваркой измерительного электрода. 02. Засыпка гравием при устройстве контрольной трубки. 03. Заливка битумом и изоляция футляра при устройстве контрольнного пункта. 04. Установка ковера на железобетонной плите.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
| Е24-114.1 | Устройство контрольной | 1 шт. | Поковки строительные массой 1,8 кг | кг | 0,4 |
|  | трубки |  | Ковер | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 4,5 мм, ГОСТ 8732-78 |  | 0,99 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,015 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,019 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Мастика битумно-полимерная | кг | 0,023 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,02 |
|  |  |  | Проволока стальная сварочная, ГОСТ 2246-70 | кг | 0,43 |
|  |  |  | Гравий, ГОСТ 8268-85 | м3 | 0,001 |
| Е24-114.2 | Устройство контрольного | 1 шт. | Поковки строительные массой 1,8 кг | кг | 1,0 |
|  | пункта |  | Ковер | шт. | 1 |
|  |  |  | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 4,5 мм, ГОСТ 8732-78 |  | 1,07 |
|  |  |  | Подушка железобетонная (марка по проекту) | м3 | 0,015 |
|  |  |  | Песок строительный, ГОСТ 8736-85 | м3 | 0,019 |
|  |  |  | Битум нефтяной БН 90/10, ГОСТ 6617-76 | кг | 5,0 |
|  |  |  | Электрод заземления | шт. | 1 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 0,025 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,024 |
|  |  |  | Проволока стальная сварочная, ГОСТ 2246-70 | кг | 0,46 |

# РАЗДЕЛ 03. ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**1. Общие указания**

**1.1.** Настоящий раздел сборника содержит нормативные показатели расхода материалов на строительные работы по прокладке наружных сетей золошлакопроводов от тепловых электростанций до золоотвалов, а также трубопроводов в пределах этих сооружений.

Раздел разработан на основе сборника 24 “Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети” СНиР-91 (СНиП 4.02-91) с конкретизацией структур строительно-монтажных процессов и выделением операций, предусматривающих расход материалов.

**1.2.** Нормативные показатели расхода материалов предназначены для определения потребности ресурсов при выполнении работ по прокладке наружных сетей золошлакопроводов от тепловых электростанций до золоотвалов, а также трубопроводов в пределах этих сооружений и расчета плановой и фактической себестоимости указанных работ на основе калькулирования издержек производства в ценах и тарифах того периода, для которого определяется сметная и фактическая стоимость работ. Нормативные показатели применяются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

**1.3.** В основу нормативных показателей положены производственные нормы расхода материалов, определяющие максимально допустимый расход материалов на производство единицы продукции строительного процесса (рабочей операции) заданного качества при уровне техники, технологии, организации строительства и использовании материальных ресурсов, соответствующих требованиям стандартов и нормативных документов.

**1.4.** Нормами учтены чистый расход и трудноустранимые потери (отходы) материалов, образующиеся в пределах строительной площадки, при выполнении рабочих операций, обусловленных технологией и организацией производства.

**1.5.** В нормы не включены:

потери и отходы материалов, обусловленные отступлением от регламентированных технологических процессов и режимов работы, нарушением установленных правил организации, производства и приемки работ, применением некачественных материалов;

потери и отходы материалов, образующиеся при транспортировании их от поставщика до приобъектного склада строительной площадки;

расход материалов на ремонтно-эксплуатационные и производственно-эксплуатационные нужды в части изготовления, ремонта и эксплуатации оснастки, приспособлений, стендов, средств механизации и т.п.

**1.6.** Нормами табл. 24-201 предусмотрено устройство лежневых опор из сборных железобетонных элементов, укладываемых на балластных подушках высотой до 1,5 м.

Нормы расхода материалов на устройство балластных подушек следует определять по нормам сборника 1 “Земляные работы” и сборника 28 “Автомобильные дороги”.

**1.7.** Нормами табл. 24-202 предусмотрена укладка золошлакопроводов в открытых каналах, траншеях и по опорам на высоте до 8 м.

Нормы расхода материалов на устройство каналов, траншей и опор (из железобетонных или стальных конструкций) следует определять по нормам сборника 7 “Бетонные и железобетонные конструкции сборные” и сборника 9 “Металлические конструкции”.

**1.8.** Нормы расхода материалов на отдельные виды работ, не предусмотренные настоящим сборником, при устройстве золошлакопроводов следует определять по сборникам на соответствующие виды работ:

а) установка сальниковых компенсаторов - табл. 24-11 настоящего сборника;

б) антикоррозийная изоляция золошлакопроводов - сборник 22 “Водопровод - наружные сети”;

в) окраска золошлакопроводов и стальных опорных конструкций - сборник 15 “Отделочные работы”.

**1.9.** Расход воды на гидравлическое испытание в табл. 24-202 дан на одно наполнение трубопровода.

**1.10.** Расход электродов на сварку стальных труб в табл. 24-202 следует определять по общим производственным нормам расхода материалов в строительстве сборника 30 “Сварочные работы”.

**2.** **Правила исчисления объемов работ**

**2.1.** Объемы конструкций опор следует принимать по проектным данным.

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

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

### Таблица 24-201. Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов

**Состав работ:** *01. Укладка сборных элементов по готовому основанию.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Укладка лежневых опор для золошлакопроводов из сборных железобетонных элементов массой до:** |  |  |  |  |
| Е24-201.1 | 0,3 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 0,3 т для шлакопроводов | м3 | 100 |
| Е24-201.2 | 0,5 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 0,5 т для шлакопроводов | м3 | 100 |
| Е24-201.3 | 0,8 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 0,8 т для шлакопроводов | м3 | 100 |
| Е24-201.4 | 1,0 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 1,0 т для шлакопроводов | м3 | 100 |
| Е24-201.5 | 1,2 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 1,2 т для шлакопроводов | м3 | 100 |
| Е24-201.6 | 1,3 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 1,3 т для шлакопроводов | м3 | 100 |
| Е24-201.7 | 1,5 т | 100 м3 сборных конструкций | Опоры лежневые сборные железобетонные массой до 1,5 т для шлакопроводов | м3 | 100 |

### Таблица 24-202. Укладка золошлакопроводов из стальных труб

**Состав работ:** *01. Сварка трубопроводов 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. 04. Сварка трубопроводов. 05. Гидравлическое испытание золошлакопроводов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Укладка золошлакопроводов из стальных труб диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-202.1 | 200 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 200 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 31,4 |
| Е24-202.2 | 250 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 250 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 250 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 49,4 |
| Е24-202.3 | 300 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 300 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 300 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 71 |
| Е24-202.4 | 350 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 350 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 350 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 97 |
| Е24-202.5 | 400 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 400 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 400 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 126 |
| Е24-20261 | 450 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 200 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 159 |
| Е24-202.7 | 500 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 500 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 500 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 196 |
| Е24-202.8 | 600 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 600 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 600 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 283 |
| Е24-202.9 | 700 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 700 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 700 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 385 |
| Е24-202.10 | 800 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 800 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 800 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 503 |
| Е24-202.11 | 900 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 200 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 636 |
| Е24-202.12 | 1000 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 200 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 785 |
| Е24-202.13 | 1200 мм | 1 км золошлакопровода | Трубы стальные диаметром 200 мм (вид по проекту) | м | 1004 |
|  |  |  | Конструкции опорные стальные | т | по проекту |
|  |  |  | Фланцы стальные плоские приварные на Ру 1,0 МПа условным проходом 200 мм | шт. | 14 |
|  |  |  | Вода | м3 | 1132 |

### Таблица 24-203. Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов

**Состав работ:** *01. Установка фасонных частей с электроприхваткой. 02. Приварка фасонных частей к золошлакопроводам.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Функциональный | Строительно-монтажные процессы | | Материалы | | |
| код | наименование | измеритель | наименование | единица измерения | расход |
|  | **Приварка фасонных сварных стальных частей золошлакопроводов диаметром:** |  |  |  |  |
| Е24-203.1 | 200 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 200 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 11,8 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,2 |
| Е24-203.2 | 250 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 250 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 11,8 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,8 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 1,2 |
| Е24-203.3 | 300 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 300 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.4 | 350 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 350 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.5 | 400 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 400 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.6 | 450 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 450 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.7 | 500 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 500 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.8 | 600 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 600 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.9 | 700 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 700 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.10 | 800 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 800 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 8,4 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,26 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,84 |
| Е24-203.11 | 900 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 900 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 7,7 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,16 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,77 |
| Е24-203.12 | 1000 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 1000 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 7,7 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,16 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,77 |
| Е24-203.13 | 1200 мм | 1 т фасонных | Части фасонные стальные сварные диаметром 1200 мм | т | 1 |
|  |  | частей | Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 | кг | 7,7 |
|  |  |  | Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78\* | м3 | 1,16 |
|  |  |  | Ацетилен, ГОСТ 5457-75 | кг | 0,77 |