# ГЭСН 81-02-16-2001 Часть 16. Трубопроводы внутренние

Государственные сметные нормативы Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы (далее - ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затрат труда рабочих-строителей, машинистов, времени эксплуатации строительных машин и механизмов, материальных ресурсов) при выполнении строительных и специальных строительных работ и для составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ ресурсным и ресурсно-индексным методами.

ГЭСН являются исходными нормами для разработки других сметных нормативов: единичных расценок федерального, территориального и отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных сметных нормативов.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 253

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

ВНЕСЕНЫ: Изменения ГЭСН 81-02-2001-И3, утвержденные приказом Минрегиона России от 23.11.2010 N 509; Изменения ГЭСН 81-02-2001-И4, утвержденные приказом Минрегиона России от 13.07.2011 N 339; Изменения ГЭСН 81-02-2001-И7, утвержденные приказом Минрегиона России от 05.05.2012 N 188, Изменения ГЭСН 81-02-2001-И8, утвержденные и введенные в действие приказом Минрегиона России от от 29.06.2012 N 262

## Раздел 1. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ЧУГУННЫХ ТРУБ

### Таблица ГЭСН 16-01-001 Прокладка в траншеях труб чугунных напорных раструбных

*Состав работ:*

01. Транспортировка материалов в рабочую зону. 02. Прокладка труб с заделкой раструбов. 03. Гидравлическое испытание и промывка труб водой.

Измеритель: 100 м труб

| | |
|---|---|
| | Прокладка в траншеях труб чугунных напорных раструбных диаметром: |
| 16-01-001-01 | 65 мм |
| 16-01-001-02 | 80 мм |
| 16-01-001-03 | 100 мм |
| 16-01-001-04 | 125 мм |
| 16-01-001-05 | 150 мм |
| 16-01-001-06 | 200 мм |
| 16-01-001-07 | 250 мм |
| 16-01-001-08 | 300 мм |
| 16-01-001-09 | 350 мм |
| 16-01-001-10 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-001-01 | 16-01-001-02 | 16-01-001-03 | 16-01-001-04 | 16-01-001-05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 43,6 | 44,69 | 71,94 | 83,17 | 83,17 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,33 | 0,44 | 0,55 | 0,65 | 0,65 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,33 | 0,44 | 0,55 | 0,65 | 0,65 |
| 042900 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 мПа (1 кгс/см$^2$), высокое 10 мПа (100 кгс/см$^2$) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,36 | 1,36 | 1,68 | 2,49 | 2,49 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0039 | 0,0045 | 0,006 | 0,0079 | 0,01 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,01 | 0,01 | 0,013 | 0,017 | 0,02 |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0166 | 0,0251 | 0,0393 | 0,0615 | 0,09 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 4,97 | 7,54 | 11,78 | 18,4 | 26,49 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-001-06 | 16-01-001-07 | 16-01-001-08 | 16-01-001-09 | 16-01-001-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 99,84 | 118,81 | 140,61 | 164,59 | 187,48 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,96 | 2,83 | 2,94 | 4,47 | 5,89 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 1,96 | 2,83 | 2,94 | 4,47 | 5,89 |
| 042900 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 мПа (1 кгс/см$^2$ ), высокое 10 мПа (100 кгс/см$^2$ ) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,65 | 3,4 | 4,73 | 5,94 | 6,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0135 | 0,0175 | 0,021 | 0,025 | 0,034 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,023 | 0,03 | 0,038 | 0,046 | 0,056 |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,157 | 0,247 | 0,355 | 0,485 | 0,63 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 47,1 | 73,59 | 105,98 | 144,24 | 188,4 |

## Таблица ГЭСН 16-01-002 Прокладка по стенам зданий и в каналах труб чугунных напорных раструбных

*Состав работ:*

01. Прокладка труб с заделкой раструбов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Гидравлическое испытание и промывка труб водой.

Измеритель: 100 м труб

| | |
|---|---|
| | Прокладка по стенам зданий и в каналах труб чугунных напорных раструбных диаметром: |
| 16-01-002-01 | 65 мм |
| 16-01-002-02 | 80 мм |
| 16-01-002-03 | 100 мм |
| 16-01-002-04 | 125 мм |
| 16-01-002-05 | 150 мм |
| 16-01-002-06 | 200 мм |
| 16-01-002-07 | 250 мм |
| 16-01-002-08 | 300 мм |
| 16-01-002-09 | 350 мм |
| 16-01-002-10 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-002-01 | 16-01-002-02 | 16-01-002-03 | 16-01-002-04 | 16-01-002-05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 129,92 | 129,92 | 129,92 | 187,04 | 187,04 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,57 | 0,69 | 0,92 | 1,46 | 1,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,57 | 0,69 | 0,92 | 1,46 | 1,46 |
| 042900 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 мПа (1 кгс/см$^2$), высокое 10 мПа (100 кгс/см$^2$) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,47 | 1,47 | 1,79 | 2,59 | 2,59 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0039 | 0,0045 | 0,006 | 0,0079 | 0,01 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,01 | 0,01 | 0,013 | 0,017 | 0,02 |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П | П |
| 402-9050 | Раствор цементный | м$^3$ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,38 | 0,38 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0166 | 0,0251 | 0,0393 | 0,0615 | 0,09 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 4,97 | 7,54 | 11,78 | 18,4 | 26,49 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-002-06 | 16-01-002-07 | 16-01-002-08 | 16-01-002-09 | 16-01-002-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 249,76 | 249,76 | 304,64 | 301,92 | 347,2 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,4 | 3,4 | 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,37 | 3,27 | 4,02 | 5,02 | 7,74 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 1,5 | 1,96 | 2,39 | 2,95 | 4,91 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,87 | 1,31 | 1,63 | 2,07 | 2,83 |
| 042900 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 мПа (1 кгс/см$^2$), высокое 10 мПа (100 кгс/см$^2$) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,76 | 3,51 | 4,84 | 6,05 | 6,55 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0135 | 0,0175 | 0,021 | 0,025 | 0,034 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,023 | 0,03 | 0,038 | 0,046 | 0,056 |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П | П |
| 402-9050 | Раствор цементный | м$^3$ | 0,52 | 0,52 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,157 | 0,247 | 0,355 | 0,482 | 0,63 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 47,1 | 73,59 | 105,98 | 144,24 | 188,4 |

## Таблица ГЭСН 16-01-003 Установка фасонных частей чугунных напорных

*Состав работ:*

01. Установка фасонных частей. 02. Заделка раструбов или соединение фланцев на болтах и прокладках. 03. Гидравлическое испытание и промывка водой.

Измеритель: 1 т фасонных частей

| | Установка фасонных частей чугунных напорных диаметром: |
|---|---|
| 16-01-003-01 | 65 мм |
| 16-01-003-02 | 80 мм |
| 16-01-003-03 | 100 мм |
| 16-01-003-04 | 125 мм |
| 16-01-003-05 | 150 мм |
| 16-01-003-06 | 200мм |
| 16-01-003-07 | свыше 200 до 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-003-01 | 16-01-003-02 | 16-01-003-03 | 16-01-003-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 53,39 | 46,29 | 31,97 | 27,42 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0085 | 0,0066 | 0,0059 | 0,0053 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,0255 | 0,0198 | 0,0196 | 0,0175 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 1,3 | 1,36 | 1,23 | 1,2 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0287 | 0,022 | 0,0171 | 0,0243 |
| 103-0746 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром 50-100 мм | т | 1 | 1 | 1 | - |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром 125-200 мм | т | - | - | - | 1 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0249 | 0,0377 | 0,059 | 0,092 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 1,03 | 1,46 | 2,02 | 2,52 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-003-05 | 16-01-003-06 | 16-01-003-07 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 24,86 | 21,98 | 20,31 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,005 | 0,005 | 0,004 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,0168 | 0,0162 | 0,0132 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 1,01 | 0,75 | 0,59 |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,0322 | 0,0207 | 0,0201 |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром 125-200 мм | т | 1 | 1 | - |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром 250-400 мм | т | - | - | 1 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,135 | 0,236 | 0,95 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 3,28 | 4,8 | 7,31 |

## Таблица ГЭСН 16-01-004 Прокладка в траншеях трубопроводов из чугунных канализационных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из труб и фасонных частей с заделкой раструбов.
02. Гидравлическое испытание трубопровода.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка в траншеях трубопроводов из чугунных канализационных труб диаметром: |
| 16-01-004-01 | 50 мм |
| 16-01-004-02 | 100 мм |
| 16-01-004-03 | 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-004-01 | 16-01-004-02 | 16-01-004-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 73,03 | 76,3 | 88,29 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,11 | 0,22 | 0,44 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,22 | 0,44 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,35 | 1,13 | 1,81 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,005 | 0,008 | 0,014 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,014 | - | - |
| 101-2429 | Цемент расширяющийся | т | - | 0,022 | 0,035 |
| 103-9002 | Трубы чугунные канализационные | м | 100 | 100 | 100 |
| 103-9143 | Муфты надвижные | шт. | 10 | 10 | 10 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,39 | 1,57 | 3,53 |

## Таблица ГЭСН 16-01-005 Прокладка по стенам зданий и в каналах трубопроводов из чугунных канализационных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из готовых узлов с заделкой раструбов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Установка задвижек. 04. Гидравлическое испытание трубопровода.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка по стенам зданий и в каналах трубопроводов из чугунных канализационных труб диаметром: |
| 16-01-005-01 | 50 мм |
| 16-01-005-02 | 100 мм |
| 16-01-005-03 | 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-01-005-01 | 16-01-005-02 | 16-01-005-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 77,7 | 85,47 | 101,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,24 | 0,36 | 0,6 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,24 | 0,36 | 0,6 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,68 | 1 | 1,68 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,008 | 0,009 | 0,012 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,022 | 0,023 | 0,031 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 302-9120 | Задвижки | шт. | П | П | П |
| 302-9517 | Трубопроводы из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним | м | 99,8 | 99,8 | 99,7 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,39 | 1,57 | 3,53 |

# Раздел 2. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ

## Таблица ГЭСН 16-02-001 Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из готовых узлов или из труб. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром: |
| 16-02-001-01 | 15 мм |
| 16-02-001-02 | 20 мм |
| 16-02-001-03 | 25 мм |
| 16-02-001-04 | 32 мм |
| 16-02-001-05 | 40 мм |
| 16-02-001-06 | 50 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-001-01 | 16-02-001-02 | 16-02-001-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 32,97 | 32,97 | 32,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00013 | 0,00013 | 0,00013 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,281 | 0,281 | 0,281 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00044 | 0,00044 | 0,00044 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00053 | 0,00053 | 0,00053 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,00017 | 0,00017 | 0,00017 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0009 | 0,0016 | 0,0025 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,25 | 0,44 | 0,69 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-001-04 | 16-02-001-05 | 16-02-001-06 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 32,97 | 32,97 | 40,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,19 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,12 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,15 | 1,15 | 1,67 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,35 | 0,35 | 0,81 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00013 | 0,00013 | 0,00053 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,281 | 0,281 | 0,438 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00044 | 0,00044 | 0,00055 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00053 | 0,00053 | 0,00062 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,00017 | 0,00017 | 0,00026 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,06 | 0,06 | 0,02 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,004 | 0,0063 | 0,0099 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 1,13 | 1,76 | 2,75 |

## Таблица ГЭСН 16-02-002 Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из готовых узлов или из труб. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: |
| 16-02-002-01 | 15 мм |
| 16-02-002-02 | 20 мм |
| 16-02-002-03 | 25 мм |
| 16-02-002-04 | 32 мм |
| 16-02-002-05 | 40 мм |
| 16-02-002-06 | 50 мм |
| 16-02-002-07 | 65 мм |
| 16-02-002-08 | 80 мм |
| 16-02-002-09 | 90 мм |
| 16-02-002-10 | 100 мм |
| 16-02-002-11 | 125 мм |
| 16-02-002-12 | 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-002-01 | 16-02-002-02 | 16-02-002-03 | 16-02-002-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 37,07 | 37,07 | 37,07 | 37,07 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00019 | 0,00019 | 0,00019 | 0,00019 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00044 | 0,00044 | 0,00044 | 0,00044 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00053 | 0,00053 | 0,00053 | 0,00053 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0009 | 0,0016 | 0,0025 | 0,004 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,25 | 0,44 | 0,69 | 1,13 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-002-05 | 16-02-002-06 | 16-02-002-07 | 16-02-002-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 37,07 | 47,63 | 61,05 | 61,05 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,21 | 0,28 | 0,28 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,08 | 0,14 | 0,18 | 0,18 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,1 | 0,1 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,39 | 1,97 | 4,06 | 4,06 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,44 | 0,87 | 1,14 | 1,14 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00019 | 0,00038 | 0,0017 | 0,0017 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,342 | 0,646 | 1,68 | 1,68 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00044 | 0,00054 | - | - |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00053 | 0,00062 | - | - |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,001 | 0,001 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,05 | 0,02 | - | - |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | - | - |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9013 | Арматура трубопроводная фланцевая | компл. | - | - | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | - | - | 0,007 | 0,007 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0063 | 0,0099 | 0,0166 | 0,0251 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 1,76 | 2,75 | 4,64 | 7,03 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-002-09 | 16-02-002-10 | 16-02-002-11 | 16-02-002-12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 76,59 | 76,59 | 114,33 | 114,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,49 | 0,49 | 0,72 | 0,72 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,38 | 0,38 | 0,6 | 0,6 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 5,86 | 5,86 | 6,98 | 7,93 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,69 | 1,69 | 2,51 | 2,51 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00228 | 0,00228 | 0,00228 | 0,00257 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 2,25 | 2,25 | 2,55 | 2,55 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,00125 | 0,00125 | 0,0012 | 0,00142 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9013 | Арматура трубопроводная фланцевая | компл. | П | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,021 | 0,021 | 0,114 | 0,114 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0318 | 0,0393 | 0,0615 | 0,09 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 8,9 | 10,99 | 17,17 | 24,73 |

## Таблица ГЭСН 16-02-003 Прокладка трубопроводов газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из готовых узлов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром: |
| 16-02-003-01 | 15 мм |
| 16-02-003-02 | 20 мм |
| 16-02-003-03 | 25 мм |
| 16-02-003-04 | 32 мм |
| 16-02-003-05 | 40 мм |
| 16-02-003-06 | 50 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-003-01 | 16-02-003-02 | 16-02-003-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 30,91 | 30,91 | 30,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,18 | 4,18 | 4,18 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00019 | 0,00019 | 0,00019 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00044 | 0,00044 | 0,00044 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00053 | 0,00053 | 0,00053 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0009 | 0,0016 | 0,0025 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,25 | 0,44 | 0,69 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-003-04 | 16-02-003-05 | 16-02-003-06 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 30,91 | 30,91 | 39,16 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,19 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,12 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,18 | 4,18 | 10,21 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,44 | 0,44 | 0,87 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00019 | 0,00019 | 0,00044 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,18 | 0,18 | 0,44 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00044 | 0,00044 | 0,00055 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00053 | 0,00053 | 0,00062 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,0026 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,004 | 0,0063 | 0,0099 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 1,13 | 1,76 | 2,75 |

## Таблица ГЭСН 16-02-004 Прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб

*Состав работ:*

для норм 1-6:

01. Прокладка трубопровода на сварке из готовых узлов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

для норм 7-11:

01. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой отводов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | Прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб диаметром: |
|---|---|
| 16-02-004-01 | 50 мм |
| 16-02-004-02 | 65 мм |
| 16-02-004-03 | 80 мм |
| 16-02-004-04 | 100 мм |
| 16-02-004-05 | 125 мм |
| 16-02-004-06 | 150 мм |
| 16-02-004-07 | 200 мм |
| 16-02-004-08 | 250 мм |
| 16-02-004-09 | 300 мм |
| 16-02-004-10 | 350 мм |
| 16-02-004-11 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-004-01 | 16-02-004-02 | 16-02-004-03 | 16-02-004-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 60,83 | 72,05 | 79,75 | 79,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,19 | 0,23 | 0,37 | 0,37 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,12 | 0,15 | 0,27 | 0,27 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,1 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 18,44 | 24,94 | 34,92 | 34,92 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,87 | 1,01 | 1,4 | 1,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,35 | 0,45 | 0,67 | 0,67 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,0002 | 0,0003 | 0,0005 | 0,0005 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,32 | 0,41 | 0,61 | 0,61 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,008 | 0,012 | 0,021 | 0,021 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0099 | 0,0166 | 0,0251 | 0,0393 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 2,75 | 4,64 | 7,03 | 10,99 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-004-05 | 16-02-004-06 | 16-02-004-07 | 16-02-004-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 115,44 | 115,44 | 185,92 | 221,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,65 | 0,65 | 1,03 | 1,57 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,82 | 1,26 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,21 | 0,31 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | - | - | 27,14 | 34,45 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 49,3 | 49,42 | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,56 | 1,56 | 1,79 | 2,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 1 | 1 | - | - |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,0007 | 0,0007 | - | - |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | - | - | 0,004 | 0,0051 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,91 | 0,91 | - | - |
| 103-0470 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 7 мм | м | - | - | 93 | - |
| 103-0475 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 273 мм, толщина стенки 8 мм | м | - | - | - | 93 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | - | - |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,114 | 0,114 | 0,126 | 0,036 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0615 | 0,09 | 0,157 | 0,247 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 17,17 | 24,73 | 43,96 | 68,69 |
| 507-2034 | Отводы 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 $кгс/см^2$ ), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 7 мм | шт. | - | - | 13 | - |
| 507-2041 | Отводы 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 $кгс/см^2$ ), диаметром условного прохода 250 мм, наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 9 мм | шт. | - | - | - | 11 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-004-09 | 16-02-004-10 | 16-02-004-11 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 258,72 | 291,93 | 323,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,99 | 2,51 | 2,76 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 1,62 | 2,05 | 2,26 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,37 | 0,46 | 0,5 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 40,83 | 53,48 | 62,06 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 4,03 | 5,23 | 5,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,0069 | 0,019 | 0,022 |
| 103-0485 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | 93 | - | - |
| 103-0495 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 377 мм, толщина стенки 9 мм | м | - | 94 | - |
| 103-0500 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 426 мм, толщина стенки 10 мм | м | - | - | 95 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,355 | 0,485 | 0,63 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 98,91 | 134,63 | 175,84 |
| 507-2046 | Отводы 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 $кгс/см^2$), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм | шт. | 9 | - | - |
| 507-2083 | Отводы 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 $кгс/см^2$), диаметром условного прохода 350 мм, наружным диаметром 377 мм, толщиной стенки 9 мм | шт. | - | 7 | - |
| 507-2088 | Отводы 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 $кгс/см^2$), диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм | шт. | - | - | 5 |

# Таблица ГЭСН 16-02-005 Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб

*Состав работ:*

для норм 1-7:

01. Прокладка трубопровода на сварке из готовых узлов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

для норм 8-11:

01. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой отводов. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

для нормы 12:

01. Установка и заделка креплений. 02. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб диаметром: |
|---|---|
| 16-02-005-01 | до 40 мм |
| 16-02-005-02 | 50 мм |
| 16-02-005-03 | 65 мм |
| 16-02-005-04 | 80 мм |
| 16-02-005-05 | 100 мм |
| 16-02-005-06 | 125 мм |
| 16-02-005-07 | 150 мм |
| 16-02-005-08 | 200 мм |
| 16-02-005-09 | 250 мм |
| 16-02-005-10 | 300 мм |
| 16-02-005-11 | 350 мм |
| 16-02-005-12 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-005-01 | 16-02-005-02 | 16-02-005-03 | 16-02-005-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 60,83 | 60,83 | 72,16 | 79,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,19 | 0,19 | 0,23 | 0,37 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,27 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 18,44 | 18,44 | 24,94 | 34,92 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,87 | 0,87 | 1,01 | 1,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,35 | 0,35 | 0,45 | 0,67 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,0002 | 0,0002 | 0,0003 | 0,0005 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,32 | 0,32 | 0,41 | 0,61 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,008 | 0,008 | 0,012 | 0,021 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0063 | 0,0099 | 0,0166 | 0,0251 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 1,76 | 2,75 | 4,64 | 7,03 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-005-05 | 16-02-005-06 | 16-02-005-07 | 16-02-005-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 79,75 | 115,44 | 115,44 | 185,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,37 | 0,65 | 0,65 | 1,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,27 | 0,5 | 0,5 | 0,82 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,21 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | - | 1,66 | - | 27,14 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 34,92 | 49,42 | 49,42 | - |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,4 | 1,56 | 1,56 | 1,24 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,67 | 1 | 1 | - |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,0005 | 0,0007 | 0,0007 | - |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | - | - | - | 0,004 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,61 | 0,91 | 0,91 | - |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9515 | Трубопроводы с гильзами | м | 100 | 100 | 100 | **93** |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,021 | 0,114 | 0,114 | 0,126 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0393 | 0,0615 | 0,09 | 0,157 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 10,99 | 17,17 | 24,73 | 43,96 |
| 507-2034 | Отводы 90 град. с радиусом кривизны $R$ = 1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/$см^2$), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 7 мм | шт. | - | - | - | 13 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-005-09 | 16-02-005-10 | 16-02-005-11 | 16-02-005-12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 221,76 | 258,72 | 291,93 | 323,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,57 | 1,99 | 2,51 | 2,76 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 1,26 | 1,62 | 2,05 | 2,26 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,31 | 0,37 | 0,46 | 0,5 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 34,45 | 40,83 | 53,48 | 62,06 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,65 | 4,03 | 5,23 | 5,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,0051 | 0,0069 | 0,019 | 0,022 |
| 103-0196 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм | м | 93 | - | - | - |
| 103-0202 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | - | 93 | - | - |
| 103-0210 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 7 мм | м | - | - | 94 | - |
| 103-0218 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм$^2$, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 7 мм | м | - | - | - | 95 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 402-9050 | Раствор цементный | м$^3$ | 0,036 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,247 | 0,355 | 0,63 | 0,63 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 68,69 | 98,91 | 134,63 | 175,84 |
| 507-2040 | Отводы 90 град. с радиусом кривизны R = 1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см$^2$), диаметром условного прохода 250 мм, наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 7 мм | шт. | 11 | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 507-2046 | Отводы 90 град. с радиусом кривизны R = 1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см$^2$), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм | шт. | - | 9 | - | - |
| 507-2083 | Отводы 90 град. с радиусом кривизны R = 1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см$^2$), диаметром условного прохода 350 мм, наружным диаметром 377 мм, толщиной стенки 9 мм | шт. | - | - | 7 | - |
| 507-2087 | Отводы 90 град. с радиусом кривизны R = 1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см$^2$), диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 9 мм | шт. | - | - | - | 5 |

## Таблица ГЭСН 16-02-006 Прокладка трубопроводов обвязки котлов, водонагревателей и насосов из стальных бесшовных и электросварных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода обвязки из готовых узлов. 02. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | Прокладка трубопроводов обвязки котлов, водонагревателей и насосов из стальных бесшовных и электросварных труб диаметром: |
|---|---|
| 16-02-006-01 | до 40 мм |
| 16-02-006-02 | до 50 мм |
| 16-02-006-03 | до 80 мм |
| 16-02-006-04 | до 100 мм |
| 16-02-006-05 | до 150 мм |
| 16-02-006-06 | до 200 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-006-01 | 16-02-006-02 | 16-02-006-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 41,51 | 55,33 | 79,86 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,19 | 0,21 | 0,28 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,1 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,28 | 1,14 | 1,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00022 | 0,00025 | 0,0004 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00024 | 0,00029 | 0,00046 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 302-9008 | Арматура трубопроводная муфтовая | шт. | П | П | П |
| 302-9516 | Трубопроводы обвязки с фланцами | м | 100 | 100 | 100 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0063 | 0,001 | 0,0251 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 1,76 | 2,75 | 7,03 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-006-04 | 16-02-006-05 | 16-02-006-06 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 82,28 | 123,21 | 178,2 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,48 | 0,75 | 1,04 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,38 | 0,6 | 0,83 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,1 | 0,15 | 0,21 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,01 | 2,79 | 4,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00048 | 0,00072 | 0,00094 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00055 | 0,00082 | 0,00106 |
| 302-9008 | Арматура трубопроводная муфтовая | шт. | П | П | П |
| 302-9516 | Трубопроводы обвязки с фланцами | м | 100 | 100 | 100 |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,036 | 0,114 | 0,15 |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0393 | 0,09 | 0,157 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 10,99 | 24,73 | 43,96 |

## Таблица ГЭСН 16-02-007 Установка фланцевых соединений на стальных трубопроводах

*Состав работ:*

01. Насадка и приварка фланцев на концы труб. 02. Соединение фланцев на болтах и прокладках.

Измеритель: 1 соединение

| | Установка фланцевых соединений на стальных трубопроводах диаметром: |
|---|---|
| 16-02-007-01 | 50 мм |
| 16-02-007-02 | 65 мм |
| 16-02-007-03 | 80 мм |
| 16-02-007-04 | 100 мм |
| 16-02-007-05 | 125 мм |
| 16-02-007-06 | 150 мм |
| 16-02-007-07 | 200 мм |
| 16-02-007-08 | 250 мм |
| 16-02-007-09 | 300 мм |
| 16-02-007-10 | 350 мм |
| 16-02-007-11 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-007-01 | 16-02-007-02 | 16-02-007-03 | 16-02-007-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,96 | 1,46 | 1,46 | 1,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,44 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00014 | 0,00033 | 0,00033 | 0,00033 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0017 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | 0,001 | - | - | - |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | 0,001 | 0,001 | 0,001 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-007-05 | 16-02-007-06 | 16-02-007-07 | 16-02-007-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 4,31 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 2,17 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0021 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0017 | - | - | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | 0,0031 | 0,0031 | 0,005 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 509-0968 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм | 1000 шт. | 0,001 | 0,001 | - | - |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | - | - | 0,001 | - |
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | - | - | - | 0,001 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-02-007-09 | 16-02-007-10 | 16-02-007-11 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,31 | 6,38 | 6,38 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 0,01 | 0,01 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | 0,01 | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 2,17 | 3,07 | 3,07 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,07 | 0,07 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,0021 | 0,0032 | 0,0032 |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,005 | 0,0067 | 0,008 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 |
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | 0,001 | - | - |
| 509-0982 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм | 1000 шт. | - | 0,001 | 0,001 |

# Раздел 3. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ МНОГОСЛОЙНЫХ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ

## Таблица ГЭСН 16-03-001 Прокладка трубопроводов отопления из многослойных металлополимерных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопроводов из многослойных металлополимерных труб. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов отопления при стояковой системе из многослойных металлополимерных труб диаметром: |
| 16-03-001-01 | до 15 мм |
| 16-03-001-02 | 20 мм |
| 16-03-001-03 | 25 мм |
| | Прокладка трубопроводов отопления при коллекторной системе из многослойных металлополимерных труб диаметром: |
| 16-03-001-04 | до 15 мм |
| 16-03-001-05 | 20 мм |
| 16-03-001-06 | 25 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-03-001-01 | 16-03-001-02 | 16-03-001-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 98 | 111 | 100 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 4,28 | 4,56 | 4,9 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 103-9905 | Трубы металлополимерные многослойные | м | 93,6 | 95,8 | 97,8 |
| 103-9910 | Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 301-9920 | Трубки защитные гофрированные | м | 4 | 6 | 7 |
| 302-9912 | Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0014 | 0,0016 | 0,0026 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,4 | 0,47 | 0,74 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-03-001-04 | 16-03-001-05 | 16-03-001-06 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 59 | 93 | 104 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 4,28 | 4,56 | 4,9 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 103-9905 | Трубы металлополимерные многослойные | м | 94,8 | 97,1 | 98,4 |
| 103-9910 | Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 301-9920 | Трубки защитные гофрированные | м | 4 | 6 | 7 |
| 302-9912 | Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0014 | 0,0016 | 0,0026 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,4 | 0,47 | 0,74 |

## Таблица ГЭСН 16-03-002 Прокладка водопроводов водоснабжения из многослойных металлополимерных труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопроводов из многослойных металлополимерных труб. 02. Установка и заделка креплений. 03. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов водоснабжения из многослойных металлополимерных труб диаметром: |
| 16-03-002-01 | 15 мм |
| 16-03-002-02 | 20 мм |
| 16-03-002-03 | 25 мм |
| | Прокладка трубопроводов водоснабжения в типовых сантехкабинах из многослойных металлополимерных труб диаметром: |
| 16-03-002-04 | 15 мм |
| 16-03-002-05 | 20 мм |
| 16-03-002-06 | 25 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-03-002-01 | 16-03-002-02 | 16-03-002-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 112 | 103 | 103 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 4,28 | 4,56 | 4,9 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 103-9905 | Трубы металлополимерные многослойные | м | 93,6 | 95,8 | 97,8 |
| 103-9910 | Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 301-9920 | Трубки защитные гофрированные | м | 9 | 11 | 13 |
| 301-9925 | Монтажная плита одинарная | шт. | 4 | - | - |
| 301-9927 | Монтажная плита двойная | шт. | 14 | - | - |
| 302-9912 | Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0014 | 0,0016 | 0,0026 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,4 | 0,47 | 0,74 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-03-002-04 | 16-03-002-05 | 16-03-002-06 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 126 | 111 | 111 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 4,28 | 4,56 | 4,9 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 103-9905 | Трубы металлополимерные многослойные | м | 92,5 | 94,7 | 97,1 |
| 103-9910 | Фасонные к соединительные части к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 301-9920 | Трубки защитные гофрированные | м | 9 | 11 | 13 |
| 301-9925 | Монтажная плита одинарная | шт. | 4 | - | - |
| 301-9927 | Монтажная плита двойная | шт. | 14 | - | - |
| 302-9912 | Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам | шт. | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0014 | 0,0016 | 0,0026 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,4 | 0,47 | 0,74 |

# Раздел 4. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ

## Таблица ГЭСН 16-04-001 Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из готовых узлов с заделкой раструбов уплотнительными кольцами. 02. Установка и заделка креплений. 03. Установка задвижек. 04. Испытание трубопровода.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности диаметром: |
| 16-04-001-01 | 50 мм |
| 16-04-001-02 | 110 мм |
| 16-04-001-03 | 160 мм |
| 16-04-001-04 | 200 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-04-001-01 | 16-04-001-02 | 16-04-001-03 | 16-04-001-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 64,24 | 61,6 | 59,51 | 56,63 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-2449 | Кольца резиновые для чугунных напорных труб диаметром 50-300 мм | кг | 1,5 | 4 | 6,5 | 8,9 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0012 | 0,00266 | 0,0042 | 0,0056 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9120 | Задвижки | шт. | П | П | П | П |
| 302-9660 | Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности с гильзами, диаметром 50 мм | м | 99,8 | - | - | - |
| 302-9661 | Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности с гильзами, диаметром 110 мм | м | - | 99,8 | - | - |
| 302-9911 | Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам | шт. | - | - | П | П |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,39 | 1,57 | 3,5 | 6,3 |
| 507-9009 | Трубы полиэтиленовые низкого давления (ПНД) | м | - | - | 99,8 | 99,8 |

## Таблица ГЭСН 16-04-002 Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб низкого давления среднего типа

*Состав работ:*

01. Разметка деталей и перерезка труб. 02. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 03. Прокладка трубопроводов на сварке и на клею из готовых узлов. 04. Установка муфтовой арматуры. 05. Установка креплений с пристрелкой пистолетом. 06. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб низкого давления среднего типа наружным диаметром: |
|---|---|
| 16-04-002-01 | 20 мм |
| 16-04-002-02 | 25 мм |
| 16-04-002-03 | 32 мм |
| 16-04-002-04 | 40 мм |
| 16-04-002-05 | 50 мм |
| 16-04-002-06 | 63 мм |
| 16-04-002-07 | 75 мм |
| 16-04-002-08 | 90 мм |
| 16-04-002-09 | 110 мм |
| 16-04-002-10 | 140 мм |
| 16-04-002-11 | 160 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-04-002-01 | 16-04-002-02 | 16-04-002-03 | 16-04-002-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 190,24 | 149,64 | 121,8 | 162,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,42 | 8,2 | 4,72 | 5,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 081600 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | маш.-ч | 13,34 | 8,12 | 4,64 | 5,8 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,31 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0137 | Дюбели с калиброванной головкой (в обоймах) 3х58,5 мм | т | 0,00085 | 0,00059 | 0,00051 | 0,00103 |
| 101-0329 | Клей 88-СА | кг | 0,25 | 0,2 | 0,17 | 0,23 |
| 101-1680 | Патроны для строительно-монтажного пистолета | 1000 шт. | 0,1 | 0,069 | 0,06 | 0,121 |
| 101-9107 | Наконечники | кг | 0,55 | 0,38 | 0,33 | 0,66 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П | П |
| 113-0473 | Метиленхлорид | кг | 0,25 | 0,25 | 0,2 | 0,29 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9911 | Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам | шт. | П | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0016 | 0,0025 | 0,004 | 0,0063 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,47 | 0,74 | 1,21 | 1,88 |
| 507-9005 | Трубы полиэтиленовые | м | 89,9 | 92,9 | 93,8 | 93,7 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-04-002-05 | 16-04-002-06 | 16-04-002-07 | 16-04-002-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 141,52 | 141,52 | 162,4 | 145 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,46 | 13,46 | 16,97 | 14,44 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,07 |
| 081600 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | маш.-ч | 13,34 | 13,34 | 16,82 | 14,27 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,34 | 0,34 | 0,39 | 0,47 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0137 | Дюбели с калиброванной головкой (в обоймах) 3х58,5 мм | т | 0,00072 | 0,00072 | 0,00064 | 0,00054 |
| 101-0329 | Клей 88-СА | кг | 0,43 | 0,43 | - | - |
| 101-1680 | Патроны для строительно-монтажного пистолета | 1000 шт. | 0,085 | 0,085 | 0,075 | 0,064 |
| 101-9107 | Наконечники | кг | 0,47 | 0,47 | 0,42 | 0,35 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П | П |
| 113-0473 | Метиленхлорид | кг | 0,52 | 0,52 | - | - |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П | П |
| 302-9911 | Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам | шт. | П | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0099 | 0,0156 | 0,0221 | 0,0318 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 2,94 | 4,67 | 6,62 | 9,54 |
| 507-9005 | Трубы полиэтиленовые | м | 94,6 | 94,6 | 97,4 | 97,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-04-002-09 | 16-04-002-10 | 16-04-002-11 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 128,76 | 132,24 | 132,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,46 | 12,51 | 12,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,11 | 0,14 | 0,14 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,08 | 0,07 | 0,07 |
| 081600 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | маш.-ч | 14,27 | 12,3 | 12,3 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,52 | 0,78 | 0,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0137 | Дюбели с калиброванной головкой (в обоймах) 3х58,5 мм | т | 0,00031 | 0,00027 | 0,00027 |
| 101-1680 | Патроны для строительно-монтажного пистолета | 1000 шт. | 0,036 | 0,032 | 0,032 |
| 101-9107 | Наконечники | кг | 0,2 | 0,18 | 0,18 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | П |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П | П |
| 302-9911 | Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам | шт. | П | П | П |
| 405-1601 | Известь строительная негашеная хлорная, марки А | кг | 0,0475 | 0,077 | 0,101 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 14,25 | 23,08 | 30,14 |
| 507-9005 | Трубы полиэтиленовые | м | 99,6 | 99,2 | 99,2 |

## Таблица ГЭСН 16-04-003 Прокладка трубопроводов водоснабжения и отопления из хлорированных поливинилхлоридных труб (ХПВХ)

*Состав работ:*

для норм 1, 2:

01. Разметка деталей, резка труб со снятием и зачисткой фасок. 02. Установка скользящих опор под трубопровод. 03. Предварительная сборка трубопровода. 04. Прокладка трубопровода с соединением на клее. 05. Установка арматуры муфтовой. 06. Монтаж опор неподвижных.

для нормы 3:

01. Разметка деталей, резка труб со снятием и зачисткой фасок. 02. Установка скользящих опор под трубопровод. 03. Предварительная сборка трубопровода.

04. Прокладка трубопровода с соединением на клее. 05. Установка арматуры фланцевой. 06. Монтаж опор неподвижных.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка трубопроводов водоснабжения и отопления из хлорированных поливинилхлоридных труб (ХПВХ) диаметром: |
| 16-04-003-01 | до 32 мм |
| 16-04-003-02 | до 63 мм |
| 16-04-003-03 | до 110 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-04-003-01 | 16-04-003-02 | 16-04-003-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 34,19 | 30,3 | 26,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,04 | 0,06 | 0,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,04 |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 1,79 | 1,25 | 0,89 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,41 | 0,43 | 0,46 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-4220 | Дюбели пластмассовые с шурупами 8х60 мм | 10 шт. | 14,4 | 10,1 | - |
| 101-4222 | Дюбели пластмассовые с шурупами 10х60 мм | 10 шт. | - | - | 6,8 |
| 101-4894 | Клей марки "Griffon HT-120" Adelant | л | 0,081 | 0,197 | 0,464 |
| 103-9070 | Трубы хлорированые поливинихлоридные (ХПВХ) | м | 92,2 | 94,3 | 98,14 |
| 103-9071 | Фасонные и соединительные части к трубам ХПВХ | шт. | П | П | П |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | П | П | - |
| 201-9026 | Опоры скользящие | т | П | П | П |
| 201-9027 | Опоры неподвижные | т | П | П | П |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | - | - | П |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | - | - | П |

## Таблица ГЭСН 16-04-004 Прокладка внутренних трубопроводов канализации из полипропиленовых труб

*Состав работ:*

01. Прокладка трубопровода из готовых узлов с заделкой раструбов уплотнительными кольцами. 02. Установка и заделка креплений. 03. Установка задвижек. 04. Испытание трубопровода.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | |
|---|---|
| | Прокладка внутренних трубопроводов канализации из полипропиленовых труб диаметром: |
| 16-04-004-01 | 50 мм |
| 16-04-004-02 | 110 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-04-004-01 | 16-04-004-02 |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 59,92 | 55,83 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,06 | 0,28 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,02 | 0,1 |
| 021140 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 6,3 т | маш.-ч | 0,04 | 0,18 |
| 331451 | Перфораторы электрические | маш.-ч | 0,38 | 0,21 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,18 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0012 | 0,00266 |
| 101-9274 | Кольца резиновые уплотнительные для полипропиленовых труб | шт. | 12 | 12 |
| 301-9240 | Крепления | кг | П | П |
| 302-9120 | Задвижки | шт. | П | П |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,197 | 0,786 |
| 507-9033 | Трубы безнапорные канализационные из полипропилена | м | 99,8 | 99,8 |

# Раздел 5. АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ

## Таблица ГЭСН 16-05-001 Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб

*Состав работ:*

01. Насадка и приварка ответных фланцев на концы труб. 02. Установка арматуры с соединением фланцев на болтах и прокладках.

Измеритель: 1 шт.

| | |
|---|---|
| | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб диаметром: |
| 16-05-001-01 | до 25 мм |
| 16-05-001-02 | до 50 мм |
| 16-05-001-03 | до 100 мм |
| 16-05-001-04 | до 125 мм |
| 16-05-001-05 | до 150 мм |
| 16-05-001-06 | до 200 мм |
| 16-05-001-07 | до 250 мм |
| 16-05-001-08 | до 300 мм |
| 16-05-001-09 | до 350 мм |
| 16-05-001-10 | до 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-001-01 | 16-05-001-02 | 16-05-001-03 | 16-05-001-04 | 16-05-001-05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,47 | 1,47 | 2,91 | 6,72 | 6,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | | 0,02 | 0,04 | 0,04 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | - | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | - | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,35 | 0,35 | 0,63 | 0,86 | 0,86 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,05 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00014 | 0,00014 | 0,00033 | 0,00056 | 0,00056 |
| 101-2575 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 12 мм | т | 0,0011 | - | - | - | - |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | - | 0,0011 | 0,00207 | 0,00504 | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | - | - | - | 0,00504 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | 0,002 | 0,002 | - | - | - |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | - | 0,002 | - | - |
| 509-0968 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм | 1000 шт. | - | - | - | 0,002 | 0,002 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-001-06 | 16-05-001-07 | 16-05-001-08 | 16-05-001-09 | 16-05-001-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 8,61 | 10,74 | 12,65 | 15,43 | 16,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,19 | 0,23 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,11 | 0,14 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,09 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,25 | 1,79 | 2,02 | 2,44 | 2,67 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,12 | 0,19 | 0,27 | 0,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00079 | 0,0014 | 0,0019 | 0,0025 | 0,0032 |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,00504 | 0,00786 | 0,00816 | 0,00816 | 0,0138 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | 0,002 | - | - | - | - |
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | - | 0,002 | 0,002 | - | - |
| 509-0982 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм | 1000 шт. | - | - | - | 0,002 | 0,002 |

## Таблица ГЭСН 16-05-002 Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из чугунных напорных фланцевых труб

*Состав работ:*

01. Установка арматуры с соединением фланцев на болтах и прокладках.

Измеритель: 1 шт.

| | Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из чугунных напорных фланцевых труб диаметром: |
|---|---|
| 16-05-002-01 | до 65 мм |
| 16-05-002-02 | до 100 мм |
| 16-05-002-03 | до 125 мм |
| 16-05-002-04 | до 150 мм |
| 16-05-002-05 | до 200 мм |
| 16-05-002-06 | до 250 мм |
| 16-05-002-07 | до 300 мм |
| 16-05-002-08 | до 350 мм |
| 16-05-002-09 | до 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-002-01 | 16-05-002-02 | 16-05-002-03 | 16-05-002-04 | 16-05-002-05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,9 | 1,77 | 4,7 | 4,7 | 6,03 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,04 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,09 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0011 | 0,00207 | 0,00504 | - | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | - | - | 0,00504 | 0,00504 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | 0,002 | 0,002 | - | - | - |
| 509-0968 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм | 1000 шт. | - | - | 0,002 | 0,002 | - |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | - | - | - | - | 0,002 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-002-06 | 16-05-002-07 | 16-05-002-08 | 16-05-002-09 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 7,41 | 8,74 | 10,49 | 11,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,12 | 0,18 | 0,18 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,06 | 0,07 | 0,1 | 0,13 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,05 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,19 | 0,27 | 0,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,00786 | 0,00816 | 0,00816 | 0,0138 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | 0,002 | 0,002 | - | - |
| 509-0982 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм | 1000 шт. | - | - | 0,002 | 0,002 |

## Таблица ГЭСН 16-05-003 Установка клапанов предохранительных

*Состав работ:*

01. Насадка и приварка ответных фланцев на концы труб. 02. Установка арматуры с соединением фланцев на болтах и прокладках.

Измеритель: 1 шт.

| | |
|---|---|
| | Установка клапанов предохранительных однорычажных диаметром: |
| 16-05-003-01 | 25 мм |
| 16-05-003-02 | 40 мм |
| 16-05-003-03 | 50 мм |
| 16-05-003-04 | 100 мм |
| | Установка клапанов предохранительных двухрычажных диаметром: |
| 16-05-003-05 | 80 (50х2) мм |
| 16-05-003-06 | 150 (100х2) мм |
| 16-05-003-07 | Установка клапанов предохранительных самопритирающихся |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-003-01 | 16-05-003-02 | 16-05-003-03 | 16-05-003-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 3,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | | | 0,01 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | - | - | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,31 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00009 | 0,00009 | 0,00009 | 0,00027 |
| 101-2575 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 12 мм | т | 0,00124 | - | - | - |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | - | 0,00124 | 0,00124 | 0,00202 |
| 301-9170 | Клапаны | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | 0,001 | 0,001 | 0,001 | - |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | - | - | 0,001 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-003-05 | 16-05-003-06 | 16-05-003-07 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,18 | 9,63 | 2,59 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | 0,04 | 0,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | 0,02 | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,29 | 0,43 | 0,23 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | - | - | 0,00002 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00023 | 0,00042 | 0,00018 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | - | - | 0,01 |
| 101-1825 | Олифа натуральная | кг | - | - | 0,015 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0013 | - | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | 0,00391 | - |
| 301-9170 | Клапаны | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | 0,001 | - | 0,001 |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | 0,001 | - |

## Таблица ГЭСН 16-05-004 Установка клапанов приемных

*Состав работ:*

01. Насадка и приварка ответных фланцев на концы труб. 02. Установка арматуры с соединением фланцев на болтах и прокладках.

Измеритель: 1 шт.

| | Установка клапанов приемных диаметром: |
|---|---|
| 16-05-004-01 | 50 мм |
| 16-05-004-02 | 80 мм |
| 16-05-004-03 | 100 мм |
| 16-05-004-04 | 150 мм |
| 16-05-004-05 | 200 мм |
| 16-05-004-06 | 250 мм |
| 16-05-004-07 | 300 мм |
| 16-05-004-08 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-004-01 | 16-05-004-02 | 16-05-004-03 | 16-05-004-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,28 | 2,23 | 2,23 | 3,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | | | 0,01 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | - | - | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,17 | 0,31 | 0,31 | 0,43 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00008 | 0,00018 | 0,00018 | 0,00039 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,00062 | 0,00101 | 0,00101 | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | - | - | 0,00248 |
| 301-9170 | Клапаны | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | 0,001 | 0,001 | - | - |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | - | 0,001 | - |
| 509-0968 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм | 1000 шт. | - | - | - | 0,001 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-004-05 | 16-05-004-06 | 16-05-004-07 | 16-05-004-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 5,18 | 8,51 | 10,19 | 13,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,06 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,63 | 0,89 | 1,01 | 1,39 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,08 | 0,1 | 0,15 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00052 | 0,00065 | 0,0007 | 0,00104 |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,00248 | 0,00387 | 0,00401 | 0,00662 |
| 301-9170 | Клапаны | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | 0,001 | - | - | - |
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | - | 0,001 | 0,001 | - |
| 509-0982 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм | 1000 шт. | - | - | - | 0,001 |

## Таблица ГЭСН 16-05-005 Установка клапанов редукционных пружинных

*Состав работ:*

01. Насадка и приварка ответных фланцев на концы труб. 02. Установка арматуры с соединением фланцев на болтах и прокладках.

Измеритель: 1 шт.

| | Установка клапанов редукционных пружинных диаметром: |
|---|---|
| 16-05-005-01 | 25 мм |
| 16-05-005-02 | 50 мм |
| 16-05-005-03 | 80 мм |
| 16-05-005-04 | 100 мм |
| 16-05-005-05 | 125 мм |
| 16-05-005-06 | 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-005-01 | 16-05-005-02 | 16-05-005-03 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,93 | 1,57 | 2,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 0,01 | 0,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | 0,01 | 0,01 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | - | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,26 | 0,35 | 0,56 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00012 | 0,00037 | 0,00046 |
| 101-2575 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 12 мм | т | 0,0006 | - | - |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | - | 0,00124 | 0,0013 |
| 301-9170 | Клапаны | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | 0,002 | 0,002 | - |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | - | 0,002 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-05-005-04 | 16-05-005-05 | 16-05-005-06 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,96 | 6,36 | 6,93 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,04 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,63 | 0,65 | 0,86 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,07 | 0,09 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00054 | 0,0007 | 0,00084 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,00274 | 0,00286 | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | - | 0,00496 |
| 301-9170 | Клапаны | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 2 | 2 | 2 |
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | 0,002 | - | - |
| 509-0968 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм | 1000 шт. | - | 0,002 | 0,002 |

# Раздел 6. ВОДОМЕРНЫЕ УЗЛЫ И ВОДОМЕРЫ (СЧЕТЧИКИ)

## Таблица ГЭСН 16-06-001 Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией

*Состав работ:*

01. Установка водомерных узлов с присоединением к магистральным трубопроводам на сварке. 02. Установка креплений. 03. Установка водомеров со снятием инвентарной катушки с присоединением к обвязке. 04. Установка манометров. 05. Промывка водомерных узлов водой.

Измеритель: 1 узел

| | |
|---|---|
| | Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией диаметром ввода: |
| 16-06-001-01 | до 65 мм, диаметром водомера до 40 мм |
| 16-06-001-02 | до 100 мм, диаметром водомера до 80 мм |
| 16-06-001-03 | до 150 мм, диаметром водомера до 100 мм |
| 16-06-001-04 | до 200 мм, диаметром водомера до 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-06-001-01 | 16-06-001-02 | 16-06-001-03 | 16-06-001-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 9,52 | 14,67 | 20,27 | 28,22 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,04 | 0,11 | 0,16 | 0,3 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,02 | 0,07 | 0,12 | 0,23 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,07 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,77 | 1,19 | 1,57 | 2,26 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,11 | 0,24 | 0,5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00041 | 0,00053 | 0,00086 | 0,00144 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 301-1193 | Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали | кг | 12 | 12,4 | 13,6 | 15,8 |
| 301-1223 | Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100 | компл. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 301-1224 | Крепления для трубопроводов: кронштейны, планки, хомуты | кг | 3 | 8,5 | 13,4 | 21,7 |
| 301-9050 | Водомеры | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | - | 3 | 3 | 3 |
| 302-9575 | Обвязки водомеров из стальных водогазопроводных бесшовных и сварных труб с фланцами, болтами, гайками, прокладками и муфтовой арматурой | компл. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 402-9050 | Раствор цементный | $м^3$ | 0,001 | 0,003 | 0,02 | 0,021 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 2,67 | 3,25 | 4,94 | 6,62 |

# Таблица ГЭСН 16-06-002 Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, без обводной линии

*Состав работ:*

01. Установка водомерных узлов с присоединением к магистральным трубопроводам на сварке. 02. Установка креплений. 03. Установка водомеров со снятием инвентарной катушки с присоединением к обвязке. 04. Установка манометров. 05. Промывка водомерных узлов водой.

Измеритель: 1 узел

| | Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, без обводной линии диаметром ввода: |
|---|---|
| 16-06-002-01 | до 65 мм, диаметром водомера до 40 мм |
| 16-06-002-02 | до 100 мм, диаметром водомера до 80 мм |
| 16-06-002-03 | до 150 мм, диаметром водомера до 100 мм |
| 16-06-002-04 | до 200 мм, диаметром водомера до 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-06-002-01 | 16-06-002-02 | 16-06-002-03 | 16-06-002-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 6,58 | 10,07 | 12,32 | 15,9 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 0,08 | 0,12 | 0,17 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,01 | 0,05 | 0,07 | 0,12 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,05 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,55 | 0,92 | 1,29 | 1,91 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,09 | 0,24 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00016 | 0,00028 | 0,00048 | 0,00106 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 301-1193 | Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали | кг | 12 | 12,4 | 13,6 | 15,8 |
| 301-1223 | Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100 | компл. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 301-9050 | Водомеры | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | - | 2 | 2 | 2 |
| 302-9575 | Обвязки водомеров из стальных водогазопроводных бесшовных и сварных труб с фланцами, болтами, гайками, прокладками и муфтовой арматурой | компл. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 411-0001 | Вода | $м^3$ | 0,9 | 1,29 | 1,84 | 2,38 |

Таблица ГЭСН 16-06-003 Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, с обводной линией

*Состав работ:*

01. Изготовление и прокладка обвязки. 02. Насадка и приварка фланцев. 03. Установка водомеров, арматуры и манометра с присоединением к обвязке. 04. Установка опор. 05. Гидравлическое испытание водомерных узлов и промывка водой.

Измеритель: 1 узел

| | |
|---|---|
| | Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, с обводной линией диаметром ввода: |
| 16-06-003-01 | 300 мм, диаметром водомера 200 мм |
| 16-06-003-02 | 400 мм, диаметром водомера 200 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-06-003-01 | 16-06-003-02 |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 59,05 | 84,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,54 | 0,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,43 | 0,76 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,14 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 6,66 | 8,19 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,79 | 4,11 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,09 | 2,3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,0002 | 0,00021 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 1,09 | 1,18 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00003 | 0,00003 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00002 | 0,00002 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,0023 | 0,0027 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,01 | 0,01 |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,054 | 0,086 |
| 103-0049 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 15 мм, толщина стенки 2,8 мм | м | 0,2 | 0,2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 103-0469 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,5 | 0,81 |
| 103-0485 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | 2,7 | - |
| 103-0499 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 426 мм, толщина стенки 9 мм | м | - | 2,59 |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром 250-400 мм | т | 0,563 | 0,953 |
| 301-1193 | Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали | кг | 55 | 100 |
| 301-1223 | Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100 | компл. | 1 | 1 |
| 301-9050 | Водомеры | шт. | 1 | 1 |
| 302-0465 | Краны водоразборные для раковин и моек, латунные, настенные полированные КВ-15 | шт. | 1 | 1 |
| 302-1181 | Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 кгс/см$^2$ ) 30ч6бр диаметром 300 мм | шт. | 3 | - |
| 302-1182 | Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 кгс/см$^2$ ) 30ч6бр диаметром 400 мм | шт. | - | 3 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 13,5 | 27,6 |
| 507-0874 | Соединительная арматура трубопроводов: тройник прямой диаметром 25 мм | 10 шт. | 0,1 | 0,1 |
| 507-0989 | Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 200 мм | шт. | 2 | 2 |
| 507-0991 | Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 300 мм | шт. | 6 | - |
| 507-0993 | Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 400 мм | шт. | - | 6 |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | 0,002 | 0,002 |
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | 0,006 | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 509-0982 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм | 1000 шт. | - | 0,006 |

## Таблица ГЭСН 16-06-004 Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, без обводной линии

*Состав работ:*

01. Изготовление и прокладка обвязки. 02. Насадка и приварка фланцев. 03. Установка водомеров, арматуры и манометра с присоединением к обвязке. 04. Установка опор. 05. Гидравлическое испытание водомерных узлов и промывка водой.

Измеритель: 1 узел

| | Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, без обводной линии диаметром ввода: |
|---|---|
| 16-06-004-01 | 300 мм, диаметром водомера 200 мм |
| 16-06-004-02 | 400 мм, диаметром водомера 200 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-06-004-01 | 16-06-004-02 |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 34,27 | 47,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,3 | 0,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,21 | 0,37 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,09 | 0,09 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 4,64 | 5,29 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,47 | 2,47 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,46 | 0,99 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | |
| 101-0063 | Ацетилен растворенный технический марки А | т | 0,00013 | 0,00013 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,71 | 0,71 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00003 | 0,00003 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00002 | 0,00002 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,0023 | 0,0027 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,01 | 0,01 |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | 0,026 | 0,038 |
| 103-0049 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 15 мм, толщина стенки 2,8 мм | м | 0,2 | 0,2 |
| 103-0469 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 1 | 1 |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром 250-400 мм | т | 0,159 | 0,191 |
| 301-1193 | Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали | кг | 33 | 66 |
| 301-1223 | Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100 | компл. | 1 | 1 |
| 301-9050 | Водомеры | шт. | 1 | 1 |
| 302-0465 | Краны водоразборные для раковин и моек, латунные, настенные полированные КВ-15 | шт. | 1 | 1 |
| 302-1181 | Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 кгс/см$^2$ ) 30ч6бр диаметром 300 мм | шт. | 2 | - |
| 302-1182 | Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 кгс/см$^2$ ) 30ч6бр диаметром 400 мм | шт. | - | 2 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 4,41 | 8,16 |
| 507-0874 | Соединительная арматура трубопроводов: тройник прямой диаметром 25 мм | 10 шт. | 0,1 | 0,1 |
| 507-0989 | Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 200 мм | шт. | 2 | 2 |
| 507-0991 | Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 300 мм | шт. | 4 | - |
| 507-0993 | Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением 1,0 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 400 мм | шт. | - | 4 |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | 0,002 | 0,002 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 509-0971 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 300 мм | 1000 шт. | 0,004 | - |
| 509-0982 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 3 мм, диаметром 400 мм | 1000 шт. | - | 0,004 |

## Таблица ГЭСН 16-06-005 Установка счетчиков (водомеров)

*Состав работ:*

для нормы 1:

01. Насадка и приварка фланцев на концы труб. 02. Установка счетчиков (водомеров) с присоединением на резьбе.

для норм 2-5:

01. Насадка и приварка фланцев на концы труб. 02. Установка счетчиков (водомеров) на фланцах с установкой болтов и прокладок.

Измеритель: 1 счетчик (водомер)

| | Установка счетчиков (водомеров) диаметром: |
|---|---|
| 16-06-005-01 | до 40 мм |
| 16-06-005-02 | до 50 мм |
| 16-06-005-03 | до 80 мм |
| 16-06-005-04 | до 100 мм |
| 16-06-005-05 | до 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-06-005-01 | 16-06-005-02 | 16-06-005-03 | 16-06-005-04 | 16-06-005-05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,41 | 1,22 | 1,68 | 2,22 | 2,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | | | 0,01 | 0,01 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | - | - | 0,01 | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | - | 0,35 | 0,55 | 0,54 | 0,74 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00002 | - | - | - | - |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00001 | - | - | - | - |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | - | 0,00018 | 0,00046 | 0,00054 | 0,00084 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,01 | - | - | - | - |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | - | 0,05 | 0,08 | 0,1 | 0,16 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | - | 0,00128 | 0,00134 | 0,0028 | 0,00504 |
| 301-9050 | Водомеры | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | - | 2 | 2 | 2 | 2 |

# Раздел 7. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ АРМАТУРЫ И ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМ

## Таблица ГЭСН 16-07-001 Установка кранов

*Состав работ:*

для нормы 1:

01. Установка пожарных и поливочных кранов. 02. Сборка и укладка пожарного рукава.

для норм 2-4:

01. Установка пожарных и поливочных кранов.

Измеритель: 1 кран

| | |
|---|---|
| 16-07-001-01 | Установка кранов пожарных диаметром 50 мм |
| | Установка кранов поливочных диаметром: |
| 16-07-001-02 | 25 мм |
| 16-07-001-03 | 32 мм |
| 16-07-001-04 | 40 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-001-01 | 16-07-001-02 | 16-07-001-03 | 16-07-001-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,01 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | | | |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,01 | - | - | - |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 0,2 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,02 | - | - | - |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00003 | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 |
| 101-1483 | Шурупы с полукруглой головкой 6х40 мм | т | 0,00004 | - | - | - |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 101-9102 | Дюбели распорные полиэтиленовые | 10 шт. | 0,4 | - | - | - |
| 301-1173 | Головки для пожарных рукавов соединительные напорные, давлением 1,2 МПа (12 кгс/см$^2$) рукавные, диаметром 50 мм | шт. | 3 | - | - | - |
| 301-1201 | Стволы пожарные ручные марки РС, диаметр 50 мм | шт. | 1 | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 301-1226 | Рукава пожарные льняные сухого прядения нормальные, диаметром 51 мм | м | 10 | - | - | - |
| 301-3332 | Головки для присоединения рукавов поливочных диаметром 25 мм | шт. | - | 2 | - | - |
| 301-3333 | Головки для присоединения рукавов поливочных диаметром 32 мм | шт. | - | - | 2 | - |
| 301-3334 | Головки для присоединения рукавов поливочных диаметром 40 мм | шт. | - | - | - | 2 |
| 301-9630 | Рукава поливочные | м | - | 20 | 20 | 20 |
| 302-1133 | Вентили пожарные 50-10 для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см$^2$ ), диаметром 50 мм | шт. | 1 | - | - | - |
| 302-1136 | Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см$^2$ ), диаметром 25 мм | шт. | - | 1 | - | - |
| 302-1137 | Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см$^2$ ), диаметром 32 мм | шт. | - | - | 1 | - |
| 302-1138 | Вентили проходные муфтовые 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см$^2$ ), диаметром 40 мм | шт. | - | - | - | 1 |

## Таблица ГЭСН 16-07-002 Установка воронок

*Состав работ:*

для нормы 1:

01. Установка водосточных воронок из отдельных деталей и присоединение патрубка воронки к трубопроводу.

для норм 2-4:

01. Установка сливных воронок с присоединением к трубопроводу.

Измеритель: 1 воронка

| | |
|---|---|
| 16-07-002-01 | Установка воронок водосточных |
| | Установка воронок сливных диаметром: |
| 16-07-002-02 | 50 мм |
| 16-07-002-03 | 100 мм |
| 16-07-002-04 | 150 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-002-01 | 16-07-002-02 | 16-07-002-03 | 16-07-002-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 2,94 | 0,61 | 0,83 | 1,36 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | | | |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,01 | - | - | - |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,6 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | - | - | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0002 | Асбест хризотиловый тонкоизмельченный | т | - | - | 0,0004 | 0,0006 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,00006 | 0,00007 | 0,00012 | 0,00012 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,00016 | 0,00024 | - | - |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00019 | - | - | - |
| 301-9540 | Воронки | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |

## Таблица ГЭСН 16-07-003 Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения

*Состав работ:*

для норм 1-5:

01. Перекрытие запорной арматуры и спуск воды из участка трубопровода. 02. Вырубка борозды для удобства работ. 03. Вырезка отверстия в трубопроводе, изготовление и приварка штуцера. 04. Установка арматуры муфтовой. 05. Пуск системы.

для норм 6-11:

01. Перекрытие запорной арматуры и спуск воды из участка трубопровода. 02. Вырубка борозды для удобства работ. 03. Вырезка отверстия в трубопроводе, изготовление и приварка штуцера. 04. Насадка и приварка фланцев к

штуцеру. 05. Установка арматуры фланцевой. 06. Пуск системы.

Измеритель: 1 врезка

| | Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения диаметром: |
|---|---|
| 16-07-003-01 | 15 мм |
| 16-07-003-02 | 20 мм |
| 16-07-003-03 | 25 мм |
| 16-07-003-04 | 32 мм |
| 16-07-003-05 | 40 мм |
| 16-07-003-06 | 50 мм |
| 16-07-003-07 | 80 мм |
| 16-07-003-08 | 100 мм |
| 16-07-003-09 | 125 мм |
| 16-07-003-10 | 150 мм |
| 16-07-003-11 | 200 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-003-01 | 16-07-003-02 | 16-07-003-03 | 16-07-003-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,46 | 4,46 | 4,46 | 4,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00015 | 0,00015 | 0,00015 | 0,00015 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,0084 | 0,0084 | 0,0084 | 0,0084 |
| 103-0049 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 15 мм, толщина стенки 2,8 мм | м | 0,4 | - | - | - |
| 103-0050 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 20 мм, толщина стенки 2,8 мм | м | - | 0,4 | - | - |
| 103-0051 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 25 мм, толщина стенки 3,2 мм | м | - | - | 0,4 | - |
| 103-0052 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 32 мм, толщина стенки 3,2 мм | м | - | - | - | 0,4 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-003-05 | 16-07-003-06 | 16-07-003-07 | 16-07-003-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,46 | 6,43 | 7,46 | 7,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | - | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | - | 0,01 | 0,01 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,43 | 0,56 | 0,82 | 0,82 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,49 | 0,61 | 1,84 | 1,84 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,037 | 0,042 | 0,139 | 0,139 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00015 | 0,0002 | 0,00036 | 0,00036 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,0084 | 0,0105 | 0,032 | 0,032 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | - | 0,0006 | 0,0014 | 0,0014 |
| 103-0053 | Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода 40 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | 0,4 | - | - | - |
| 103-0357 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 57 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | - | 0,4 | - | - |
| 103-0387 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | - | - | 0,4 | - |
| 103-0401 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | - | - | - | 0,4 |
| 103-9140 | Арматура муфтовая | шт. | 1 | - | - | - |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | - | 1 | 1 | 1 |
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | - | 1 | 1 | 1 |
| 509-0966 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 50 мм | 1000 шт. | - | 0,001 | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 509-0967 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 100 мм | 1000 шт. | - | - | 0,001 | 0,001 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-003-09 | 16-07-003-10 | 16-07-003-11 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 9,46 | 9,46 | 11,86 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | |
| 020129 | Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,05 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,21 | 1,21 | 2,51 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,71 | 3,71 | 4,9 |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | $м^3$ | 0,288 | 0,288 | 0,508 |
| 101-1522 | Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,00056 | 0,00056 | 0,00186 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | $м^3$ | 0,065 | 0,065 | 0,089 |
| 101-2576 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм | т | 0,0025 | - | - |
| 101-2577 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20-22 мм | т | - | 0,0025 | 0,0025 |
| 103-0437 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 133 мм, толщина стенки 4 мм | м | 0,4 | - | - |
| 103-0455 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 159 мм, толщина стенки 5 мм | м | - | 0,4 | - |
| 103-0470 | Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 7 мм | м | - | - | 0,4 |
| 302-9009 | Арматура трубопроводная фланцевая | шт. | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 507-9507 | Фланцы стальные | шт. | 1 | 1 | 1 |
| 509-0968 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 150 мм | 1000 шт. | 0,001 | 0,001 | - |
| 509-0969 | Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной 1 мм, диаметром 200 мм | 1000 шт. | - | - | 0,001 |

## Таблица ГЭСН 16-07-004 Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов канализации

*Состав работ:*

01. Разборка участка трубопровода. 02. Перерубка труб. 03. Вырубка борозды для удобства работ. 04. Прокладка труб и установка фасонных частей с заделкой раструбов.

Измеритель: 1 врезка

| | Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов канализации диаметром: |
|---|---|
| 16-07-004-01 | 50 мм |
| 16-07-004-02 | 100 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-004-01 | 16-07-004-02 |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 7,05 | 8,94 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3 | 3 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,0012 | 0,00192 |
| 101-1705 | Пакля пропитанная | кг | 0,00042 | 0,00072 |
| 103-0938 | Муфты надвижные диаметром 50 мм | шт. | 1 | - |
| 103-1011 | Муфты надвижные диаметром 100 мм | шт. | - | 1 |
| 103-1020 | Тройники косые под 60° диаметром 50х50 мм | шт. | 1 | - |
| 103-1034 | Тройники косые под 60° диаметром 100х100 мм | шт. | - | 1 |
| 301-3341 | Заглушки чугунные диаметром 50 мм | шт. | 1 | - |
| 301-3342 | Заглушки чугунные диаметром 100 мм | шт. | - | 1 |

## Таблица ГЭСН 16-07-005 Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения

*Состав работ:*

01. Наружный осмотр трубопровода. 02. Присоединение водопровода и установки для гидравлического испытания. 03. Установка заглушек и манометра. 04. Наполнение системы водой до заданного давления. 05. Осмотр трубопровода и устранение дефектов. 06. Окончательная проверка и сдача системы. 07. Спуск воды из системы. 08. Снятие заглушек, манометра и отсоединение установки для гидравлического испытания.

Измеритель: 100 м трубопровода

| | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром: |
|---|---|
| 16-07-005-01 | до 50 мм |
| 16-07-005-02 | до 100 мм |
| 16-07-005-03 | до 200 мм |
| 16-07-005-04 | до 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-005-01 | 16-07-005-02 | 16-07-005-03 | 16-07-005-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 5,01 | 5,01 | 5,01 | 5,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 042900 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 мПа (1 кгс/см$^2$ ), высокое 10 мПа (100 кгс/см$^2$ ) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0388 | Краски масляные земляные марки МА-0115 мумия, сурик железный | т | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная, марки К-3 | т | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 411-0001 | Вода | м$^3$ | 1 | 3,8 | 16,3 | 62 |

## Таблица ГЭСН 16-07-006 Заделка сальников при проходе труб через фундаменты или стены подвала

*Состав работ:*

01. Приготовление битумной замазки. 02. Заделка концов сальников смоляной прядью и асбоцементным раствором. 03. Заливка битумной замазкой.

Измеритель: 1 сальник

| | Заделка сальников при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром: |
|---|---|
| 16-07-006-01 | до 100 мм |
| 16-07-006-02 | до 200 мм |
| 16-07-006-03 | до 300 мм |
| 16-07-006-04 | до 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 16-07-006-01 | 16-07-006-02 | 16-07-006-03 | 16-07-006-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,8 | 2,36 | 3,01 | 3,56 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | | | |
| 400001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | - | - | - | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
| 101-0596 | Мастика битумно-кукерсольная холодная | т | 0,00049 | 0,00078 | 0,00096 | 0,00138 |
| 101-1355 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся | т | 0,00064 | 0,00152 | 0,0028 | 0,0042 |
| 101-1705 | Пакля пропитанная | кг | 0,0018 | 0,0068 | 0,0097 | 0,0123 |