ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-16-2017

Сборник 16. Трубопроводы внутренние

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.16. Сметные нормы сборника 16 «Трубопроводы внутренние» предназначены для определения затрат при выполнении полного комплекса работ по прокладке трубопроводов внутренних санитарно-технических систем в жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий, независимо от материалов стен, перекрытий и перегородок, включая:

раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов, а также объединенные системы хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водопроводов давлением до 1,6 МПа (16 кгс/см^2);

системы горячего водоснабжения;

системы отопления при теплоносителе: вода температурой до 150°С и пар давлением до 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2);

раздельные и объединенные системы бытовой и производственной (для неагрессивных стоков) канализации;

внутренние водостоки;

системы газоснабжения низкого давления; вводы водопровода и канализационные выпуски, прокладываемые от наружной стены здания до первого колодца.

Этими же нормами следует пользоваться при прокладке трубопроводов в котельных, оборудованных чугунными секционными и стальными котлами производительностью до 1,16 МВт (1 Гкал/ч), температурой воды до 115°С и давлением пара не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2) и трубопроводов тепловых пунктов с водоподогревателями скоростными поверхностью нагрева одной секции до 30 м^2 или емкостными вместимостью до 6 м^3 каждый.

Затраты на прокладку трубопроводов систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов, объединенных систем хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водопроводов, систем горячего водоснабжения и отопления более высоких параметров, а также трубопроводов в котельных и тепловых пунктах с оборудованием более высоких параметров, трубопроводов систем водоснабжения и канализации насосных, фильтровальных и очистных станций определяются по нормам соответствующих сборников ГЭСН на монтаж оборудования.

1.16.1. В ГЭСН сборника 16 предусмотрен полный комплекс основных и вспомогательных работ по прокладке, установке и присоединению соответствующих элементов трубопроводов, включая их комплектование, разметку мест прокладки и вычерчивание эскизов, установку и снятие такелажных приспособлений, сверление или пробивку отверстий для креплений, установку креплений и опор под трубопроводы с приваркой или пристрелкой их к несущим конструкциям или закладным деталям, установку и закрепление гильз в местах пересечения стальных и пластмассовых трубопроводов с перекрытиями, стенами и перегородками, перемещение баллонов в процессе сварочных работ и т.п. Расходы креплений и опор нормами не учтены и определяются дополнительно по проектным данным.

Обертывание рулонными материалами и оштукатуривание полиэтиленовых труб в местах пересечения их со стенами и перекрытиями нормами не предусмотрены. Эти затраты определяются в сметах дополнительно по проектным данным и соответствующим ГЭСН.

1.16.2. В нормах табл. 16-01-001 и 16-01-002 предусмотрено использование чугунных труб длиной 2 метра. При использовании труб длиной 4 и 6 метров расход материалов на заделку следует уменьшать соответственно в 2 и 3 раза.

1.16.3. Диаметр трубопроводов и арматуры в ГЭСН, кроме табл. 16-03-001, 16-03-002 и 16-04-002, приведен по условному проходу.

1.16.4. Прокладка трубопроводов предусмотрена при наличии готовых сквозных отверстий в стенах, перегородках и перекрытиях. Заделка отверстий после прохода трубопроводов в ГЭСН сборника 16 не учтена.

1.16.5. В ГЭСН сборника 16 на прокладку трубопроводов из стальных водогазопроводных труб, бесшовных и электросварных диаметром до 150 мм, чугунных канализационных труб по стенам зданий и в каналах, полиэтиленовых канализационных труб, а также обвязки котлов, водоподогревателей и насосов предусмотрено

gost.e-ecolog.ru

применение укрупненных узлов трубопроводов, поставляемых на место монтажа транспортабельными узлами. При этом затраты по испытанию на герметичность узлов трубопроводов, включая установленную на них арматуру, учитываются дополнительно.

Прокладка трубопроводов из чугунных напорных труб, чугунных канализационных труб в траншеях, стальных бесшовных и сварных труб диаметром свыше 150 мм, напорных полиэтиленовых труб систем водоснабжения, многослойных, металлополимерных труб систем отопления и водоснабжения принята с применением отдельных труб и фасонных частей с заготовкой их на месте монтажа.

1.16.6. При прокладке трубопроводов из водо-газопроводных труб и трубопроводов обвязки котлов, водоподогревателей и насосов учтены узлы трубопроводов, поставляемые с установленной арматурой. Количество, тип и диаметр арматуры принимаются по проектным данным.

1.16.7. Нормами сборника 16 учтены затраты на установку арматуры с ручным управлением маховиком. Установка арматуры с иными приводами нормируется по соответствующим нормам на монтаж оборудования.

1.16.8. Затраты на прокладку вводов водопровода из чугунных труб определяются по нормам табл. с 16-01-001 по 16-01-003, а вводов водопровода из стальных труб по нормам табл. 16-02-004, 16-02-005. Прокладка канализационных выпусков и трубопроводов канализации внутри здания в траншеях определяется по нормам табл. 16-01-004.

1.16.9. Нормами табл. 16-02-001, 16-02-002, 16-02-004, 16-02-005 (для стальных трубопроводов) учтены затраты на установку П-образных компенсаторов. Нормами табл. 16-04-001 (для полиэтиленовых трубопроводов) учтены затраты на прокладку трубопроводов из готовых узлов для норм 16-04-001-01,16-04-001-02 , из труб и фасонных частей для норм 16-04-001-03,16-04-001-04.

1.16.10. В норме 16-07-001-01 предусмотрены затраты на установку пожарного крана. Затраты на обустройство пожарного крана (шкафчик, дверца и т.п.) определяются в сметах к строительной части проекта.

1.16.11. Нормами табл. 16-07-006 предусмотрены затраты только по заделке сальников при проходе труб через фундаменты или стены подвала. Установка сальников учтена в соответствующих сборниках ГЭСН на строительные конструкции.

1.16.12. Прокладка трубопроводов и установка арматуры предусмотрены на высоте до 3 м от пола или сплошного настила. При работе на большей высоте к нормам применяются коэффициенты, приведенные в приложении 16.1.

1.16.13. Затраты на устройство, в соответствии с проектом производства работ, лесов или сплошного настила определяются по ГЭСН сборника 8 «Конструкции из кирпича и блоков».

1.16.14. Затраты на обделку кровли у воронок внутренних водостоков и канализационных стояков учтены в нормах сборника 12 «Кровли».

1.16.15. Пневматическое испытание трубопроводов систем газоснабжения определяется по нормам сборника 19 «Газоснабжение – внутренние устройства».

1.16.16. Указанный в ГЭСН сборника 16 размер «до» включает в себя этот размер.

1.16.17. Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 16, приведены в приложении 16.1.

1.16.18. Нормами табл. 16-02-010 предусмотрено изготовление элементов и узлов трубопроводов со сборкой деталей по одной оси или с углом 90°. При сборке деталей с углом до или свыше 90° к нормам с 16-02-010-10 по 16-02-010-18 следует применять коэффициент 1,15.

1.16.19. Нормами с 16-02-010-10 по 16-02-010-18 предусмотрена сборка стыка из двух деталей труб. При сборке трубы с деталью (отвод, переход, тройник и т.д.) к нормам с 16-02-010-10 по 16-02-010-18 следует применять коэффициент 0,85, при сборке детали с деталью – коэффициент 0,75.

1.16.20. В нормах табл. 16-04-002 учтены затраты на прокладку трубопроводов из напорных полиэтиленовых труб со следующими Стандартными размерными отношениями (SDR):

для нормы 16-04-002-01 – с SDR 11 до SDR 6;

для нормы 16-04-002-02 – с SDR 13,6 до SDR 6;

для нормы 16-04-002-03 – с SDR 17 до SDR 6;

для нормы 16-04-002-04 – с SDR 21 до SDR 6;

для нормы 16-04-002-05 – с SDR 26 до SDR 6;

для нормы 16-04-002-06 – с SDR 33 до SDR 6;

для норм 16-04-002-07, 16-04-002-08, 16-04-002-09, 16-04-002-10, 16-04-002-11 – с SDR 41 до SDR 6.

II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.16. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 16 «Трубопроводы внутренние».

2.16.1. Объем работ по прокладке трубопроводов следует определять:

из чугунных напорных труб – по длине труб. Масса фасонных частей принимается по проектным данным;

из чугунных канализационных, пластмассовых и многослойных металл-полимерных труб – по проектной длине трубопроводов без вычета участков, занимаемых фасонными частями и арматурой;

из стальных водо-газопроводных, бесшовных и сварных труб – по проектной длине трубопроводов без вычета участков, занимаемых фасонными частями, арматурой и П-образными компенсаторами.

2.16.2. Объем работ по прокладке трубопроводов обвязки котлов, водоподогревателей и насосов определяется по проектной длине трубопроводов, расположенных в пределах агрегата, до точки подключения их к подводящим и отводящим сетям.

2.16.3. Не включаются в объем работ трубопроводы обвязки узлов водомерных, элеваторных, ручных насосов, конденсатоотводчиков, а также трубопроводы распределительных гребенок, учтенные в соответствующих ГЭСН на внутренние санитарно-технические устройства.

2.16.4. Количество, тип и диаметр арматуры, устанавливаемой на трубопроводах, определяются по проектным данным. При этом в объем не включается арматура, входящая в комплект поставки отопительных котлов, емкостных водоподогревателей, узлов конденсатоотводчиков и ручных насосов, муфтовая арматура элеваторных узлов, а также арматура, устанавливаемая в пределах водомерных узлов.

2.16.5. Объем работ по гидравлическому испытанию стальных трубопроводов определяется по проектной длине всех трубопроводов системы, включая П-образные компенсаторы и участки, занимаемые фасонными частями и арматурой.

2.16.6. Единица измерения 100м в нормах табл. 16-01-001, 16-01-002 соответствует 100м труб.

Единица измерения 100м в нормах табл. с16-01-004, 16-02-001, 16-02-002, 16-02-003, 16-02-004, 16-02-005, 16-02-006, 16-03-001, 16-03-002, 16-04-001, 16-04-002, 16-04-003, 16-04-004, 16-07-005 соответствует 100м трубопровода.

Единица измерения 10 м в нормах табл. 16-02-010 соответствует 10м трубопровода.

Единица измерения т в нормах табл. 16-01-003 соответствует 1т фасонных частей.

Единица измерения шт. в нормах табл. 16-02-007 соответствует 1 соединению.

Единица измерения шт. в нормах табл. 16-02-010 соответствует 1 стыку.

Единица измерения компл. в нормах табл. 16- 06-001, 16-06-002, 06-06-003, 16-06-004 соответствует 1узлу.

Единица измерения шт. в нормах табл. 16-06-005 соответствует 1 счетчику(водомеру).

Единица измерения шт. в нормах табл. 16-07-001 соответствует 1 крану.

Единица измерения шт. в нормах табл. 16- 07-002 соответствует 1 воронке.

Единица измерения шт. в нормах табл. 16- 07-006 соответствует 1 сальнику.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 16. Трубопроводы внутренние

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-001-01	16-01-001-02	16-01-001-03	16-01-001-04	16-01-001-05
1	Затраты труда рабочих	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	1,69	1,8	2,23	3,14	3,14
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,33	0,44	0,55	0,65	0,65
91.10.09-011	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
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,36	1,36	1,68	2,49	2,49
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	4,97	7,54	11,78	18,4	26,49
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0039	0,0045	0,006	0,0079	0,01
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0166	0,0251	0,0393	0,0615	0,09
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,01	0,01	0,013	0,017	0,02
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-001-06	16-01-001-07	16-01-001-08	16-01-001-09	16-01-001-10
1	Затраты труда рабочих	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	4,61	6,23	7,67	10,41	12,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	1,96	2,83	2,94	4,47	5,89
91.10.09-011	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
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,65	3,4	4,73	5,94	6,44
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	47,1	73,59	105,98	144,24	188,4
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0135	0,0175	0,021	0,025	0,034
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,157	0,247	0,355	0,485	0,63

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-001-06	16-01-001-07	16-01-001-08	16-01-001-09	16-01-001-10
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,023	0,03	0,038	0,046	0,056
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	101	101	101	101	101

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-002-01	16-01-002-02	16-01-002-03	16-01-002-04	16-01-002-05
1	Затраты труда рабочих	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	2,04	2,16	2,71	4,05	4,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,57	0,69	0,92	1,46	1,46
91.10.09-011	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
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,47	1,47	1,79	2,59	2,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	4,97	7,54	11,78	18,4	26,49
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0039	0,0045	0,006	0,0079	0,01
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0166	0,0251	0,0393	0,0615	0,09
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,01	0,01	0,013	0,017	0,02
04.3.01.09	Раствор цементный	м^3	0,07	0,07	0,07	0,38	0,38
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	101	101	101	101	101

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-002-06	16-01-002-07	16-01-002-08	16-01-002-09	16-01-002-10
1	Затраты труда рабочих	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	5,13	6,78	8,86	11,07	14,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	1,5	1,96	2,39	2,95	4,91
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,87	1,31	1,63	2,07	2,83
91.10.09-011	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
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,76	3,51	4,84	6,05	6,55
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	47,1	73,59	105,98	144,24	188,4
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0135	0,0175	0,021	0,025	0,034
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,157	0,247	0,355	0,482	0,63

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-002-06	16-01-002-07	16-01-002-08	16-01-002-09	16-01-002-10
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,023	0,03	0,038	0,046	0,056
04.3.01.09	Раствор цементный	м^3	0,52	0,52	0,6	0,6	0,6
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
23.6.02.03	Трубы чугунные напорные раструбные	м	101	101	101	101	101

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: **т**

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
16-01-003-06 200 мм
16-01-003-07 свыше 200 до 400 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-003-01	16-01-003-02	16-01-003-03	16-01-003-04	16-01-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	53,39	46,29	31,97	27,42	24,86
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1,03	1,46	2,02	2,52	3,28
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,0085	0,0066	0,0059	0,0053	0,005
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,0287	0,022	0,0171	0,0243	
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т					0,0322
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	1,3	1,36	1,23	1,2	1,01
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0249	0,0377	0,059	0,092	0,135
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,0255	0,0198	0,0196	0,0175	0,0168
23.8.05.15-0001	Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром: 50-100 мм	т	1	1	1		
23.8.05.15-0002	Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром: 125-200 мм	т				1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-003-06	16-01-003-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	21,98	20,31
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,99	0,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,24	0,24
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,1	0,1
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,65	0,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	4,8	7,31
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,005	0,004
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,0207	0,0201
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,75	0,59
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,236	0,95

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-003-06	16-01-003-07
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,0162	0,0132
23.8.05.15-0002	Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром: 125-200 мм	т	1	
23.8.05.15-0003	Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром: 250-400 мм	т		1

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-004-01	16-01-004-02	16-01-004-03
1	Затраты труда рабочих	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	0,46	1,35	2,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,11	0,22	0,44
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,35	1,13	1,81
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,39	1,57	3,53
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,005	0,008	0,014
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,014		
03.2.02.08-0002	Цемент расширяющийся	т		0,022	0,035
23.6.01.01	Трубы чугунные канализационные	м	100	100	100
23.8.03.04	Муфты надвижные	шт.	10	10	10

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-01-005-01	16-01-005-02	16-01-005-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	77,7	85,47	101,01
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,92	1,36	2,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,24	0,36	0,6
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,68	1	1,68
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,39	1,57	3,53
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,008	0,009	0,012
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,022	0,023	0,031
18.1.02.03	Задвижки	шт.	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним	м	99,8	99,8	99,7

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-001-01	16-02-001-02	16-02-001-03	16-02-001-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	32,97	32,97	32,97	32,97
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,5	0,5	0,5	0,5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,08
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,35	0,35	0,35	0,35
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,15	1,15	1,15	1,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00013	0,00013	0,00013	0,00013
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,281	0,281	0,281	0,281
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,25	0,44	0,69	1,13
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,06	0,06	0,06	0,06
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0009	0,0016	0,0025	0,004
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00053	0,00053	0,00053	0,00053
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-001-05	16-02-001-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	32,97	40,92
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,5	1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,08	0,12
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,35	0,81
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,15	1,67
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00013	0,00053
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,281	0,438
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	1,76	2,75
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,06	0,02
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,00017	0,00026
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0063	0,0099
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00055
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00053	0,00062
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-002-01	16-02-002-02	16-02-002-03	16-02-002-04	16-02-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	37,07	37,07	37,07	37,07	37,07
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,25	0,44	0,69	1,13	1,76
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0009	0,0016	0,0025	0,004	0,0063
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00053	0,00053	0,00053	0,00053	0,00053
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-002-06	16-02-002-07	16-02-002-08	16-02-002-09	16-02-002-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	47,63	61,05	61,05	76,59	76,59
1.1	Средний разряд работы		4,0	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,08	1,42	1,42	2,18	2,18
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,14	0,18	0,18	0,38	0,38
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,1	0,1	0,11	0,11
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,87	1,14	1,14	1,69	1,69
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,97	4,06	4,06	5,86	5,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00038	0,0017	0,0017	0,00228	0,00228
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,646	1,68	1,68	2,25	2,25
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	2,75	4,64	7,03	8,9	10,99
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,02				
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0004	0,001	0,001	0,00125	0,00125
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0099	0,0166	0,0251	0,0318	0,0393
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00054				
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00062				
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$		0,007	0,007	0,021	0,021
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-002-06	16-02-002-07	16-02-002-08	16-02-002-09	16-02-002-10
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-002-11	16-02-002-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	114,33	114,33
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,23	3,23
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,6	0,6
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,12	0,12
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,51	2,51
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	6,98	7,93
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00228	0,00257
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	2,55	2,55
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	17,17	24,73
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0012	0,00142
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0615	0,09
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$	0,114	0,114
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-003-01	16-02-003-02	16-02-003-03	16-02-003-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	30,91	30,91	30,91	30,91
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	0,59	0,59	0,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08	0,08
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,18	4,18	4,18	4,18
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,18	0,18	0,18	0,18
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,25	0,44	0,69	1,13
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,03	0,03	0,03	0,03
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0009	0,0016	0,0025	0,004
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00044	0,00044	0,00044
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00053	0,00053	0,00053	0,00053
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-003-05	16-02-003-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	30,91	39,16
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	1,06
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,08	0,12
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,44	0,87
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,18	10,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00019	0,00044
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,18	0,44
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1,76	2,75
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,03	0,03
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,001	0,0026
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0063	0,0099
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00055
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00053	0,00062
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100

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

Состав работ:

Для норм с 16-02-004-01 по 16-02-004-06:

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

Для норм с 16-02-004-07 по 16-02-004-11:

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

Измеритель: **100 м**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-004-01	16-02-004-02	16-02-004-03	16-02-004-04	16-02-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	60,83	72,05	79,75	79,75	115,44
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,06	1,24	1,77	1,77	2,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,27	0,27	0,5
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,1	0,1	0,15
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,87	1,01	1,4	1,4	1,56
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	18,44	24,94	34,92	34,92	49,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м^3	0,32	0,41	0,61	0,61	0,91
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,35	0,45	0,67	0,67	1
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	2,75	4,64	7,03	10,99	17,17
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0002	0,0003	0,0005	0,0005	0,0007
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0099	0,0166	0,0251	0,0393	0,0615
04.3.01.09	Раствор цементный	м^3	0,008	0,012	0,021	0,021	0,114
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-004-01	16-02-004-02	16-02-004-03	16-02-004-04	16-02-004-05
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-004-06	16-02-004-07	16-02-004-08	16-02-004-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	115,44	185,92	221,76	258,72
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,21	2,82	4,22	6,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,5	0,82	1,26	1,62
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,15	0,21	0,31	0,37
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,56	1,79	2,65	4,03
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	49,42			
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч		27,14	34,45	40,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,91			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1			
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	24,73	43,96	68,69	98,91
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0007			
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т		0,004	0,0051	0,0069
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,09	0,157	0,247	0,355
23.3.03.02-0158	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 7 мм	м		93		
23.3.03.02-0163	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 273 мм, толщина стенки 8 мм	м			93	
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 8 мм	м				93
23.8.04.06-0095	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		
23.8.04.06-0102	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 9 мм	шт.			11	
23.8.04.06-0107	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
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$	0,114	0,126	0,036	0,044
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-004-10	16-02-004-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	291,93	323,01
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,74	8,52
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	2,05	2,26
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,46	0,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	5,23	5,76
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	53,48	62,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	134,63	175,84
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,019	0,022
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,485	0,63
23.3.03.02-0183	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 377 мм, толщина стенки 9 мм	м	94	
23.3.03.02-0188	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 426 мм, толщина стенки 10 мм	м		95
23.8.04.06-0113	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	
23.8.04.06-0118	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 10 мм	шт.		5

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-004-10	16-02-004-11
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$	0,044	0,044
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П

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

Состав работ:

Для норм с 16-02-005-01 по 16-02-005-07:

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

Для норм с 16-02-005-08 по 16-02-005-11:

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

Для нормы 16-02-005-12:

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

Измеритель: **100 м**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-005-01	16-02-005-02	16-02-005-03	16-02-005-04	16-02-005-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	60,83	60,83	72,16	79,75	79,75
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,06	1,06	1,24	1,77	1,77
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,27	0,27
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,08	0,1	0,1
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,87	0,87	1,01	1,4	1,4
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	18,44	18,44	24,94	34,92	34,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,32	0,32	0,41	0,61	0,61
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,35	0,35	0,45	0,67	0,67
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	1,76	2,75	4,64	7,03	10,99
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,0005
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0063	0,0099	0,0166	0,0251	0,0393
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$	0,008	0,008	0,012	0,021	0,021
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-005-06	16-02-005-07	16-02-005-08	16-02-005-09	16-02-005-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	115,44	115,44	185,92	221,76	258,72
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,21	2,21	2,27	4,22	6,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,5	0,5	0,82	1,26	1,62
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,15	0,15	0,21	0,31	0,37
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,56	1,56	1,24	2,65	4,03
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	49,42	49,42			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-005-06	16-02-005-07	16-02-005-08	16-02-005-09	16-02-005-10
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,66		27,14	34,45	40,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м³	0,91	0,91			
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м³	1	1			
01.7.03.01-0001	Вода	м³	17,17	24,73	43,96	68,69	98,91
01.7.11.04-0072	Проволока сварочная легированная диаметром: 4 мм	т	0,0007	0,0007			
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т			0,004	0,0051	0,0069
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0615	0,09	0,157	0,247	0,355
23.5.02.02-0094	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 273 мм, толщина стенки 6 мм	м				93	
23.5.02.02-0100	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр: 325 мм, толщина стенки 6 мм	м					93
23.8.04.06-0095	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см²), диаметром условного прохода: 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 7 мм	шт.			13		
23.8.04.06-0101	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см²), диаметром условного прохода: 250 мм, наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 7 мм	шт.				11	
23.8.04.06-0107	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см²), диаметром условного прохода: 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.					9
04.3.01.09	Раствор цементный	м³	0,114	0,114	0,126	0,036	0,044
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы с гильзами	м	100	100	93		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-005-11	16-02-005-12
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	291,93	323,01
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,74	8,52
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	2,05	2,26
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,46	0,5
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	5,23	5,76
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	53,48	62,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м³	134,63	175,84
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,019	0,022
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,63	0,63
23.5.01.08-0015	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм², наружный диаметр: 426 мм, толщина стенки 7 мм	м		95
23.5.02.02-0108	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	
23.8.04.06-0113	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см²), диаметром условного прохода: 350 мм, наружным диаметром 377 мм, толщиной стенки 9 мм	шт.	7	
23.8.04.06-0117	Отводы 90 град. с радиусом кривизны R=1,5 Ду на Ру до 16 МПа (160 кгс/см²), диаметром условного прохода: 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 9 мм	шт.		5
04.3.01.09	Раствор цементный	м³	0,044	0,044
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П

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**
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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-006-01	16-02-006-02	16-02-006-03	16-02-006-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	41,51	55,33	79,86	82,28
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	1,35	2,06	2,49
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,12	0,14	0,18	0,38
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,1	0,1
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,28	1,14	1,78	2,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	1,76	2,75	7,03	10,99
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,05	0,05	0,05	
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0063	0,001	0,0251	0,0393
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00022	0,00025	0,0004	0,00048
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00024	0,00029	0,00046	0,00055
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$				0,036
18.1.01.01	Арматура трубопроводная муфтовая	шт.	П	П	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы обвязки с фланцами	м	100	100	100	100

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-006-05	16-02-006-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	123,21	178,2
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,54	5,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,6	0,83
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,15	0,21
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,79	4,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	24,73	43,96
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,09	0,157
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00072	0,00094
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00082	0,00106
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$	0,114	0,15
18.1.01.01	Арматура трубопроводная муфтовая	шт.	П	П
23.7.01.07	Трубопроводы обвязки с фланцами	м	100	100

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-007-01	16-02-007-02	16-02-007-03	16-02-007-04	16-02-007-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,96	1,46	1,46	1,46	2,45
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,44	0,75	0,75	0,75	1,42
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,001				
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.		0,001	0,001	0,001	
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.					0,001
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00014	0,00033	0,00033	0,00033	0,0008
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0017	0,0017
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-007-06	16-02-007-07	16-02-007-08	16-02-007-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,45	2,45	4,31	4,31
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,42	1,42	2,17	2,17
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.	0,001			
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.		0,001		
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.			0,001	0,001
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,0008	0,0008	0,0021	0,0021
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,0031	0,0031	0,005	0,005
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-007-10	16-02-007-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,38	6,38
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,01	0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,07	0,07
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,07	3,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт.	0,001	0,001
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,0032	0,0032
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,0067	0,008
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2

Таблица ГЭСН 16-02-010 Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов

Состав работ:

Для норм с 16-02-010-01 по 16-02-010-09:

01. Очистка труб.
02. Разметка труб.
03. Резка труб.
04. Обработка концов труб под сварку.
05. Сборка стыка с применением готовых отводов, тройников, переходов крестовин и заглушек, с выверкой и поддерживанием при электроприхватке.
06. Электроприхватка стыка.
07. Сварка стыка.

Для норм с 16-02-010-10 по 16-02-010-18:
01. Разметка труб.
02. Резка труб.
03. Обработка концов труб под сварку.
04. Сборка стыка с применением готовых отводов, тройников, переходов крестовин и заглушек, с выверкой и поддерживанием при электроприхватке.
05. Электроприхватка стыка.
06. Сварка стыка.

Измеритель: **10 м (нормы с 16-02-010-01 по 16-02-010-09); стык (нормы с 16-02-010-10 по 16-02-010-18)**

Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов диаметром:

16-02-010-01 50 мм
16-02-010-02 80 мм
16-02-010-03 100 мм
16-02-010-04 150 мм
16-02-010-05 200 мм
16-02-010-06 250 мм
16-02-010-07 300 мм
16-02-010-08 400 мм
16-02-010-09 500 мм

Добавлять на каждый последующий стык свыше одного, диаметр трубопровода:

16-02-010-10 50 мм
16-02-010-11 80 мм
16-02-010-12 100 мм
16-02-010-13 150 мм
16-02-010-14 200 мм
16-02-010-15 250 мм
16-02-010-16 300 мм
16-02-010-17 400 мм
16-02-010-18 500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-010-01	16-02-010-02	16-02-010-03	16-02-010-04	16-02-010-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,69	0,92	1,39	1,8	2,21
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,1	0,13
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,18	0,38	0,69	0,91	1,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,0117	0,0303	0,0442	0,0872	0,122
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,8066	2,0819	3,0357	5,9896	8,0388
01.7.11.07-0039	Электроды диаметром: 4 мм Э50	кг	0,0373	0,0598	0,0747	0,1121	0,1495
23.3.10.02	Трубы стальные	м	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-010-06	16-02-010-07	16-02-010-08	16-02-010-09	16-02-010-10
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,65	3,23	4,07	5,33	0,49
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,14	0,16	0,19	0,22	0,06
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,27	1,69	2,11	2,5	0,18
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,1531	0,1832	0,3004	0,3755	0,0117
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	10,0934	12,0772	15,2273	19,8871	0,8066
01.7.11.07-0039	Электроды диаметром: 4 мм Э50	кг	0,1868	0,2242	0,2989	0,3737	0,0373
23.3.10.02	Трубы стальные	м	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-010-11	16-02-010-12	16-02-010-13	16-02-010-14	16-02-010-15
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,68	1,09	1,43	1,76	2,1
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,07	0,08	0,1	0,13	0,14
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,38	0,69	0,91	1,07	1,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,0303	0,0442	0,0872	0,122	0,1531
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	2,0819	3,0357	5,9896	8,0388	10,0934

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-010-11	16-02-010-12	16-02-010-13	16-02-010-14	16-02-010-15
01.7.11.07-0039	Электроды диаметром: 4 мм Э50	кг	0,0598	0,0747	0,1121	0,1495	0,1868
23.3.10.02	Трубы стальные	м	П	П	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-02-010-16	16-02-010-17	16-02-010-18
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	2,62	3,32	4,21
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,16	0,19	0,22
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,69	2,11	2,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,1832	0,3004	0,3755
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	12,0772	15,2273	19,8871
01.7.11.07-0039	Электроды диаметром: 4 мм Э50	кг	0,2242	0,2989	0,3737
23.3.10.02	Трубы стальные	м	П	П	П
23.8.03.12	Части фасонные стальные	т	П	П	П

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-03-001-01	16-03-001-02	16-03-001-03	16-03-001-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	98	100	111	59
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,04	0,04	0,04	0,04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,37	0,37	0,37	0,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,4	0,47	0,74	0,4
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0014	0,0016	0,0026	0,0014
18.1.01.01	Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П	П	П
18.5.08.13	Трубки защитные гофрированные	м	4	6	7	4
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
24.2.02.01	Трубы металлополимерные многослойные	м	93,6	95,8	97,8	94,8
24.2.06.01	Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-03-001-05	16-03-001-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	93	104
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,04	0,04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,03	0,03
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,37	0,37

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-03-001-05	16-03-001-06
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м³	0,47	0,74
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0016	0,0026
18.1.01.01	Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П
18.5.08.13	Трубки защитные гофрированные	м	6	7
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
24.2.02.01	Трубы металлополимерные многослойные	м	97,1	98,4
24.2.06.01	Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П

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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-03-002-01	16-03-002-02	16-03-002-03	16-03-002-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	112	103	103	126
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,44	0,44	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,04	0,04	0,04	0,04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,37	0,37	0,37	0,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	м³	0,4	0,47	0,74	0,4
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0014	0,0016	0,0026	0,0014
18.1.01.01	Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П	П	П
18.5.08.11	Монтажная плита двойная	шт.	14			14
18.5.08.11	Монтажная плита одинарная	шт.	4			4
18.5.08.13	Трубки защитные гофрированные	м	9	11	13	9
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
24.2.02.01	Трубы металлополимерные многослойные	м	93,6	95,8	97,8	92,5
24.2.06.01	Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-03-002-05	16-03-002-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	111	111
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,04	0,04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,03	0,03
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,37	0,37
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	м³	0,47	0,74
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0016	0,0026
18.1.01.01	Арматура запорная к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П
18.5.08.13	Трубки защитные гофрированные	м	11	13
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
24.2.02.01	Трубы металлополимерные многослойные	м	94,7	97,1
24.2.06.01	Фасонные и соединительные части к многослойным металлополимерным трубам	шт.	П	П

Раздел 4. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ

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

Состав работ:

Для норм 16-04-001-01, 16-04-001-02:

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

Для норм 16-04-001-03, 16-04-001-04:

01. Прокладка трубопровода из труб и фасонных частей с заделкой раструбов уплотнительными кольцами.
02. Установка и заделка креплений.
03. Установка задвижек.
04. Испытание трубопровода.

Измеритель: **100 м**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-001-01	16-04-001-02	16-04-001-03	16-04-001-04
1	Затраты труда рабочих	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	0,03	0,07	0,1	0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,01	0,03	0,04	0,07
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,03	0,04
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,03	0,04
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,39	1,57	3,5	6,3
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,0012	0,00266	0,0042	0,0056
01.7.19.02-0041	Кольца резиновые для: чугунных напорных труб диаметром 50-300 мм	кг	1,5	4	6,5	8,9
18.1.02.03	Задвижки	шт.	П	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
24.3.03.02	Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности с гильзами, диаметром 110 мм	м		99,8		
24.3.03.02	Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности с гильзами, диаметром 50 мм	м	99,8			
24.3.03.13	Трубы полиэтиленовые низкого давления (ПНД)	м			99,8	99,8
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам	шт.			П	П

Таблица ГЭСН 16-04-002 Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб

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. Промывка трубопровода водой.

Измеритель: **100 м**

Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб 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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-002-01	16-04-002-02	16-04-002-03	16-04-002-04	16-04-002-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	190,24	149,64	121,8	162,4	141,52
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,64	8,42	4,94	6,21	13,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,22	0,22	0,22	0,31	0,34
91.17.04-031	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	13,34	8,12	4,64	5,8	13,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.05.38-0241	Метиленхлорид	кг	0,25	0,25	0,2	0,29	0,52
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,47	0,74	1,21	1,88	2,94
01.7.07.10-0001	Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	0,1	0,069	0,06	0,121	0,085
01.7.15.07-0042	Дюбели с калиброванной головкой (в обоймах): 3х58,5 мм	т	0,00085	0,00059	0,00051	0,00103	0,00072
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0016	0,0025	0,004	0,0063	0,0099
14.1.04.02-0002	Клей 88-СА	кг	0,25	0,2	0,17	0,23	0,43
08.1.02.25	Наконечники	кг	0,55	0,38	0,33	0,66	0,47
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П	П
24.3.03.15	Трубы полиэтиленовые	м	89,9	92,9	93,8	93,7	94,6
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам	шт.	П	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-002-06	16-04-002-07	16-04-002-08	16-04-002-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	141,52	162,4	145	128,76
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,8	17,36	14,91	14,98
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,1	0,11
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,05	0,07	0,07	0,08
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,34	0,39	0,47	0,52
91.17.04-031	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	13,34	16,82	14,27	14,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.3.05.38-0241	Метиленхлорид	кг	0,52			
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	4,67	6,62	9,54	14,25
01.7.07.10-0001	Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	0,085	0,075	0,064	0,036
01.7.15.07-0042	Дюбели с калиброванной головкой (в обоймах): 3х58,5 мм	т	0,00072	0,00064	0,00054	0,00031
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0156	0,0221	0,0318	0,0475
14.1.04.02-0002	Клей 88-СА	кг	0,43			
08.1.02.25	Наконечники	кг	0,47	0,42	0,35	0,2
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П	П	П
24.3.03.15	Трубы полиэтиленовые	м	94,6	97,4	97,4	99,6
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам	шт.	П	П	П	П

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-002-10	16-04-002-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	132,24	132,24
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,29	13,29
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,14	0,14
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,07	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,78	0,78
91.17.04-031	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	12,3	12,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	23,08	30,14
01.7.07.10-0001	Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	0,032	0,032
01.7.15.07-0042	Дюбели с калиброванной головкой (в обоймах): 3х58,5 мм	т	0,00027	0,00027

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-002-10	16-04-002-11
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,077	0,101
08.1.02.25	Наконечники	кг	0,18	0,18
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
24.3.03.15	Трубы полиэтиленовые	м	99,2	99,2
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к полиэтиленовым трубам	шт.	П	П

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

Состав работ:

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.
07. Промывка трубопровода водой с дезинфекцией.

Измеритель: **100 м**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-003-01	16-04-003-02	16-04-003-03
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	39,34	35,42	31,46
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,45	0,49	0,57
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,07
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,04
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,41	0,43	0,46
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,74	2,9	8,77
01.7.15.07-0009	Дюбели пластмассовые с шурупами 8х60 мм	100 шт.	1,44	1,01	
01.7.15.07-0011	Дюбели пластмассовые с шурупами 10х60 мм	100 шт.			0,68
03.1.02.03-0015	Известь строительная: негашеная хлорная, марки А	кг	0,0026	0,0101	0,0307
14.1.06.04-0002	Клей марки "Griffon HT-120" Adelant	л	0,081	0,197	0,464
07.2.07.11	Опоры неподвижные	т	П	П	П
07.2.07.11	Опоры скользящие	т	П	П	П
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	П	П	
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.			П
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.			П
24.3.01.05	Трубы хлорированые поливинилхлоридные (ХПВХ)	м	92,2	94,3	98,14
24.3.05.19	Фасонные и соеденительные части к трубам ХПВХ	шт.	П	П	П

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

Состав работ:

01. Прокладка трубопровода из труб и фасонных частей с заделкой раструбов уплотнительными кольцами.
02. Установка и заделка креплений.
03. Установка задвижек.
04. Испытание трубопровода.

Измеритель: **100 м**

Прокладка внутренних трубопроводов канализации из полипропиленовых труб диаметром:

16-04-004-01 50 мм
16-04-004-02 110 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-04-004-01	16-04-004-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	59,92	55,83
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1	0,46
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,02	0,1
91.05.05-013	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,04	0,18
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,04	0,18
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,197	0,786
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,0012	0,00266
01.7.19.02	Кольца резиновые уплотнительные для полипропиленовых труб	шт.	12	12
18.1.02.03	Задвижки	шт.	П	П
19.1.01.11	Крепления	кг	П	П
24.3.02.02	Трубы безнапорные канализационные из полипропилена	м	99,8	99,8
24.3.05.19	Фасонные и соединительные части к полипропиленовым трубам	шт.	П	П

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-001-01	16-05-001-02	16-05-001-03	16-05-001-04	16-05-001-05
1	Затраты труда рабочих	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	0,01	0,02	0,04	0,09	0,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч			0,01	0,02	0,02
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч			0,01	0,02	0,02
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,02	0,05	0,05
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,35	0,35	0,63	0,86	0,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,002	0,002			
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.			0,002		
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.				0,002	0,002
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00014	0,00014	0,00033	0,00056	0,00056
01.7.15.03-0013	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 12 мм	т	0,0011				
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т		0,0011	0,00207	0,00504	
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т					0,00504
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.	1	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-001-06	16-05-001-07	16-05-001-08	16-05-001-09	16-05-001-10
1	Затраты труда рабочих	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	0,16	0,22	0,31	0,46	0,57
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,04	0,06	0,07	0,11	0,14
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,08	0,09
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,09	0,12	0,19	0,27	0,34
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,25	1,79	2,02	2,44	2,67
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.	0,002				
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.		0,002	0,002		
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт.				0,002	0,002
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00079	0,0014	0,0019	0,0025	0,0032
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,00504	0,00786	0,00816	0,00816	0,0138
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.	1	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2	2

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-002-01	16-05-002-02	16-05-002-03	16-05-002-04	16-05-002-05
1	Затраты труда рабочих	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	0,09	0,09	0,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч		0,01	0,02	0,02	0,04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч		0,01	0,02	0,02	0,03
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,05	0,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.	0,002	0,002			
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.			0,002	0,002	
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.					0,002
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,0011	0,00207	0,00504		
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т				0,00504	0,00504
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-002-06	16-05-002-07	16-05-002-08	16-05-002-09
1	Затраты труда рабочих	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	0,22	0,31	0,45	0,52
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,06	0,07	0,1	0,13
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,04	0,05	0,08	0,05
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,12	0,19	0,27	0,34
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.	0,002	0,002		
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт.			0,002	0,002
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,00786	0,00816	0,00816	0,0138
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.	1	1	1	1

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-003-01	16-05-003-02	16-05-003-03	16-05-003-04	16-05-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,86	1,86	1,86	3,26	4,18
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч				0,01	0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,17	0,17	0,17	0,31	0,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,001	0,001	0,001		0,001
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.				0,001	
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00009	0,00009	0,00009	0,00027	0,00023
01.7.15.03-0013	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 12 мм	т	0,00124				
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т		0,00124	0,00124	0,00202	0,0013
18.1.01.01	Клапаны	шт.	1	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-003-06	16-05-003-07
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,63	2,59
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	0,04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,02	0,01
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,02	0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,04	0,02
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,43	0,23
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.		0,001
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.	0,001	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-003-06	16-05-003-07
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг		0,01
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00042	0,00018
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,00391	
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т		0,00002
14.5.05.02-0001	Олифа натуральная	кг		0,015
18.1.01.01	Клапаны	шт.	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	1	1

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-004-01	16-05-004-02	16-05-004-03	16-05-004-04	16-05-004-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,28	2,23	2,23	3,75	5,18
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч				0,01	0,01
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч					0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,17	0,31	0,31	0,43	0,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,001	0,001			
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.			0,001		
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.				0,001	
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.					0,001
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00008	0,00018	0,00018	0,00039	0,00052
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,00062	0,00101	0,00101		
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т				0,00248	0,00248
18.1.01.01	Клапаны	шт.	1	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-004-06	16-05-004-07	16-05-004-08
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	8,51	10,19	13,1
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,18	0,25
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,02	0,05	0,06
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,02	0,03	0,04
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,08	0,1	0,15
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,89	1,01	1,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.	0,001	0,001	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-004-06	16-05-004-07	16-05-004-08
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт.			0,001
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00065	0,0007	0,00104
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,00387	0,00401	0,00662
18.1.01.01	Клапаны	шт.	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	1	1	1

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-005-01	16-05-005-02	16-05-005-03	16-05-005-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,93	1,57	2,78	4,96
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	3,9	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,03	0,05	0,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч		0,01	0,01	0,02
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч			0,01	0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,03	0,04
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,26	0,35	0,56	0,63
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,002	0,002		
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.			0,002	0,002
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00012	0,00037	0,00046	0,00054
01.7.15.03-0013	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 12 мм	т	0,0006			
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т		0,00124	0,0013	0,00274
18.1.01.01	Клапаны	шт.	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2	2	2

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-05-005-05	16-05-005-06
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,36	6,93
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,11	0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,02	0,04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,02	0,02
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,07	0,09
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,65	0,86
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.	0,002	0,002
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,0007	0,00084
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,00286	
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т		0,00496
18.1.01.01	Клапаны	шт.	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	2	2

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-001-01	16-06-001-02	16-06-001-03	16-06-001-04
1	Затраты труда рабочих	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	0,08	0,22	0,4	0,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,02	0,07	0,12	0,23
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,02	0,04	0,04	0,07
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,04	0,11	0,24	0,5
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,77	1,19	1,57	2,26
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	2,67	3,25	4,94	6,62
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00041	0,00053	0,00086	0,00144
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
18.5.08.18-0071	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	12	12,4	13,6	15,8
23.1.02.07-0002	Крепления для трубопроводов: кронштейны, планки, хомуты	кг	3	8,5	13,4	21,7
04.3.01.09	Раствор цементный	$м^3$	0,001	0,003	0,02	0,021
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.		3	3	3
23.7.01.01	Обвязки водомеров из стальных водогазопроводных бесшовных и сварных труб с фланцами, болтами, гайками, прокладками и муфтовой арматурой	компл.	1	1	1	1

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-002-01	16-06-002-02	16-06-002-03	16-06-002-04
1	Затраты труда рабочих	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	0,05	0,13	0,21	0,41
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,01	0,05	0,07	0,12

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-002-01	16-06-002-02	16-06-002-03	16-06-002-04
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,01	0,03	0,05	0,05
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,03	0,05	0,09	0,24
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,55	0,92	1,29	1,91
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	0,9	1,29	1,84	2,38
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00016	0,00028	0,00048	0,00106
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
18.5.08.18-0071	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	12	12,4	13,6	15,8
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.		2	2	2
23.7.01.01	Обвязки водомеров из стальных водогазопроводных бесшовных и сварных труб с фланцами, болтами, гайками, прокладками и муфтовой арматурой	компл.	1	1	1	1

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-003-01	16-06-003-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	59,05	84,92
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,63	3,2
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,43	0,76
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,11	0,14
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,09	2,3
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,79	4,11
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	6,66	8,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.	0,002	0,002
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.	0,006	
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт.		0,006
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,0002	0,00021
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	1,09	1,18
01.7.03.01-0001	Вода	$м^3$	13,5	27,6
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,01	0,01
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,0023	0,0027
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,054	0,086
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00003	0,00003
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00002	0,00002
18.1.02.01-0208	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 $кгс/см^2$) 30ч6бр диаметром: 300 мм	шт.	3	
18.1.02.01-0210	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 $кгс/см^2$) 30ч6бр диаметром: 400 мм	шт.		3
18.1.10.08-0001	Краны водоразборные для раковин и моек, латунные, настенные: полированные КВ-15	шт.	1	1
18.5.08.18-0071	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	55	100
23.3.03.02-0157	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
23.3.03.02-0173	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 325 мм, толщина стенки 8 мм	м	2,7	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-003-01	16-06-003-02
23.3.03.02-0187	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 426 мм, толщина стенки 9 мм	м		2,59
23.3.06.02-0001	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 15 мм, толщина стенки 2,8 мм	м	0,2	0,2
23.8.03.11-0659	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением: 1,0 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 200 мм	шт.	2	2
23.8.03.11-0661	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением: 1,0 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 300 мм	шт.	6	
23.8.03.11-0663	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением: 1,0 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 400 мм	шт.		6
23.8.04.12-0012	Соединительная арматура трубопроводов: тройник прямой диаметром: 25 мм	10 шт.	0,1	0,1
23.8.05.15-0003	Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром: 250-400 мм	т	0,563	0,953

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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-004-01	16-06-004-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	34,27	47,06
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,76	1,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,21	0,37
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,09	0,09
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,46	0,99
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,47	2,47
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	4,64	5,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.	0,002	0,002
01.1.02.08-0006	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 300 мм	1000 шт.	0,004	
01.1.02.08-0017	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 3 мм, диаметром 400 мм	1000 шт.		0,004
01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00013	0,00013
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м^3	0,71	0,71
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	4,41	8,16
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,01	0,01
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,0023	0,0027
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,026	0,038
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00003	0,00003
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00002	0,00002
18.1.02.01-0208	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 кгс/см^2) 30ч6бр диаметром: 300 мм	шт.	2	
18.1.02.01-0210	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1 Мпа (10 кгс/см^2) 30ч6бр диаметром: 400 мм	шт.		2
18.1.10.08-0001	Краны водоразборные для раковин и моек, латунные, настенные: полированные КВ-15	шт.	1	1
18.5.08.18-0071	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	33	66
23.3.03.02-0157	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 6 мм	м	1	1
23.3.06.02-0001	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 15 мм, толщина стенки 2,8 мм	м	0,2	0,2
23.8.03.11-0659	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением: 1,0 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 200 мм	шт.	2	2
23.8.03.11-0661	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением: 1,0 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 300 мм	шт.	4	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-004-01	16-06-004-02
23.8.03.11-0663	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, давлением: 1,0 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 400 мм	шт.		4
23.8.04.12-0012	Соединительная арматура трубопроводов: тройник прямой диаметром: 25 мм	10 шт.	0,1	0,1
23.8.05.15-0003	Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружным диаметром: 250-400 мм	т	0,159	0,191

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

Состав работ:

Для нормы 16-06-005-01:

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

Для норм с 16-06-005-02 по 16-06-005-05:

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

Измеритель: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-06-005-01	16-06-005-02	16-06-005-03	16-06-005-04	16-06-005-05
1	Затраты труда рабочих	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	0,02	0,02	0,03	0,03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч				0,01	0,01
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч		0,35	0,55	0,54	0,74
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,01				
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т		0,00018	0,00046	0,00054	0,00084
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т		0,00128	0,00134	0,0028	0,00504
01.7.19.04-0031	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг		0,05	0,08	0,1	0,16
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00002				
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00001				
23.8.03.12	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 16-07-001-01:

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

Для норм с 16-07-001-02 по 16-07-001-04:

01. Установка пожарных и поливочных кранов.

Измеритель: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-001-01	16-07-001-02	16-07-001-03	16-07-001-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,01	0,3	0,3	0,3
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,03			
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,01			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,02			
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,01	0,01	0,01	0,01
01.7.15.14-0169	Шурупы с полукруглой головкой: 6х40 мм	т	0,00004			
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
18.1.10.01-0033	Вентили проходные муфтовые: 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см^2), диаметром 25 мм	шт.		1		
18.1.10.01-0034	Вентили проходные муфтовые: 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см^2), диаметром 32 мм	шт.			1	
18.1.10.01-0035	Вентили проходные муфтовые: 15КЧ18Р для воды, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см^2), диаметром 40 мм	шт.				1
18.1.10.02-0002	Вентили пожарные 50-10 для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см^2), диаметром 50 мм	шт.	1			
18.3.01.01-0041	Головки для пожарных рукавов соединительные напорные, давлением 1,2 МПа (12 кгс/см^2) рукавные, диаметром: 50 мм	шт.	3			
18.3.01.01-0051	Головки для присоединения рукавов поливочных диаметром: 25 мм	шт.		2		
18.3.01.01-0052	Головки для присоединения рукавов поливочных диаметром: 32 мм	шт.			2	
18.3.01.01-0053	Головки для присоединения рукавов поливочных диаметром: 40 мм	шт.				2
18.3.01.02-0031	Рукава пожарные льняные сухого прядения нормальные, диаметром 51 мм	м	10			
18.3.01.04-0001	Стволы пожарные ручные марки РС, диаметр 50 мм	шт.	1			
01.7.15.07	Дюбели распорные полиэтиленовые	10 шт.	0,4			
18.3.01.03	Рукава поливочные	м		20	20	20

Таблица ГЭСН 16-07-002 Установка воронок

Состав работ:

Для нормы 16-07-002-01:

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

Для норм с 16-07-002-02 по 16-07-002-04:

01. Установка сливных воронок с присоединением к трубопроводу.

Измеритель: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-002-01	16-07-002-02	16-07-002-03	16-07-002-04
1	Затраты труда рабочих	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	0,02			0,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,01			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01			0,01
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,6			
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.1.02.10-0031	Асбест хризотиловый тонкоизмельченный	т			0,0004	0,0006
01.7.07.29-0031	Каболка	т	0,00006	0,00007	0,00012	0,00012
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00019			
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,00016	0,00024		
08.1.02.01	Воронки	шт.	1	1	1	1

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

Состав работ:

Для норм с 16-07-003-01 по 16-07-003-05:
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 с 16-07-003-06 по 16-07-003-11:
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: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-003-01	16-07-003-02	16-07-003-03	16-07-003-04	16-07-003-05
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
23.3.06.02-0001	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 15 мм, толщина стенки 2,8 мм	м	0,4				
23.3.06.02-0002	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 20 мм, толщина стенки 2,8 мм	м		0,4			
23.3.06.02-0003	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 25 мм, толщина стенки 3,2 мм	м			0,4		
23.3.06.02-0004	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 32 мм, толщина стенки 3,2 мм	м				0,4	
23.3.06.02-0005	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой оцинкованные обыкновенные, диаметр условного прохода: 40 мм, толщина стенки 3,5 мм	м					0,4
18.1.01.01	Арматура муфтовая	шт.	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-003-06	16-07-003-07	16-07-003-08	16-07-003-09
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	6,43	7,46	7,46	9,46
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0	4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02	0,03	0,03	0,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,02
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч		0,01	0,01	0,02
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,61	1,84	1,84	3,71
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,56	0,82	0,82	1,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.1.02.08-0001	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 50 мм	1000 шт.	0,001			
01.1.02.08-0002	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 100 мм	1000 шт.		0,001	0,001	
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.				0,001
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,0105	0,032	0,032	0,065
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,042	0,139	0,139	0,288
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,0002	0,00036	0,00036	0,00056
01.7.15.03-0014	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 16 мм	т	0,0006	0,0014	0,0014	0,0025
23.3.03.02-0030	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			
23.3.03.02-0061	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		
23.3.03.02-0075	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 4 мм	м			0,4	
23.3.03.02-0111	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 133 мм, толщина стенки 4 мм	м				0,4
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.	1	1	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-003-10	16-07-003-11
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	9,46	11,86
1.1	Средний разряд работы		4,0	4,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,05	0,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,02	0,05
91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,02	0,03
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01
91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,71	4,9
91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,21	2,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.1.02.08-0003	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 150 мм	1000 шт.	0,001	
01.1.02.08-0004	Прокладки из паронита марки ПМБ, толщиной: 1 мм, диаметром 200 мм	1000 шт.		0,001
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	$м^3$	0,065	0,089
01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	$м^3$	0,288	0,508
01.7.11.07-0045	Электроды диаметром: 5 мм Э42А	т	0,00056	0,00186
01.7.15.03-0015	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром: 20-22 мм	т	0,0025	0,0025
23.3.03.02-0137	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 5 мм	м	0,4	
23.3.03.02-0158	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 219 мм, толщина стенки 7 мм	м		0,4
18.1.01.01	Арматура трубопроводная фланцевая	шт.	1	1
23.8.03.12	Фланцы стальные	шт.	1	1

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: **шт**

Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов канализации диаметром:

16-07-004-01 50 мм

16-07-004-02 100 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-004-01	16-07-004-02
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	7,05	8,94
1.1	Средний разряд работы		3,0	3,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,01	0,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
01.7.07.29-0111	Пакля пропитанная	кг	0,00042	0,00072
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,0012	0,00192
23.8.05.01-0011	Заглушки чугунные диаметром: 50 мм	шт.	1	
23.8.05.01-0012	Заглушки чугунные диаметром: 100 мм	шт.		1
23.8.05.05-0011	Муфты надвижные диаметром: 50 мм	шт.	1	
23.8.05.05-0012	Муфты надвижные диаметром: 100 мм	шт.		1
23.8.05.12-0121	Тройники косые под 60 градусов диаметром: 50х50 мм	шт.	1	
23.8.05.12-0123	Тройники косые под 60 градусов диаметром: 100х100 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**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-005-01	16-07-005-02	16-07-005-03	16-07-005-04
1	Затраты труда рабочих	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**					
91.10.09-011	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**					
01.7.03.01-0001	Вода	м^3	1	3,8	16,3	62
01.7.07.29-0101	Очес льняной	кг	0,02	0,02	0,02	0,02
14.4.02.04-0141	Краски масляные земляные марки: МА-0115 мумия, сурик железный	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
14.5.05.01-0012	Олифа комбинированная, марки: К-3	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002

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: **шт**

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	16-07-006-01	16-07-006-02	16-07-006-03	16-07-006-04
1	Затраты труда рабочих	чел.-ч	1,8	2,36	3,01	3,56
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч				0,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч				0,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
01.2.03.03-0043	Мастика битумно-кукерсольная холодная	т	0,00049	0,00078	0,00096	0,00138
01.7.07.29-0111	Пакля пропитанная	кг	1,8	6,8	9,7	12,3
03.2.02.08-0001	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	т	0,00064	0,00152	0,0028	0,0042

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 16.1

Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 16

Условия применения	Шифр таблиц	Коэффициенты к нормам затрат труда рабочих
1	2	3
3.1. Прокладка трубопроводов и установка арматуры с передвижных подмостей и лестниц на высоте от пола или сплошного настила, м:		
св. 3 до 5	16-01-002, 16-01-003, 16-01-005, 16-02-001÷16-02-005, 16-02-007, 16-04-001, 16-04-002, 16-05-001÷16-05-005	1,08
св. 5 до 8		1,2
св. 8 до 10		1,28
св. 10		1,4

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ... 1
II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ ... 2
III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ... 4
Сборник 16. Трубопроводы внутренние ... 4
Раздел 1. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ЧУГУННЫХ ТРУБ ... 4
Таблица ГЭСН 16-01-001 Прокладка в траншеях труб чугунных напорных раструбных ... 4
Таблица ГЭСН 16-01-002 Прокладка по стенам зданий и в каналах труб чугунных напорных раструбных ... 5
Таблица ГЭСН 16-01-003 Установка фасонных частей чугунных напорных ... 6
Таблица ГЭСН 16-01-004 Прокладка в траншеях трубопроводов из чугунных канализационных труб ... 7
Таблица ГЭСН 16-01-005 Прокладка по стенам зданий и в каналах трубопроводов из чугунных канализационных труб ... 7
Раздел 2. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ... 7
Таблица ГЭСН 16-02-001 Прокладка трубопроводов отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб ... 8
Таблица ГЭСН 16-02-002 Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ... 8
Таблица ГЭСН 16-02-003 Прокладка трубопроводов газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб ... 10
Таблица ГЭСН 16-02-004 Прокладка трубопроводов отопления и газоснабжения из стальных бесшовных труб ... 11
Таблица ГЭСН 16-02-005 Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб ... 13
Таблица ГЭСН 16-02-006 Прокладка трубопроводов обвязки котлов, водонагревателей и насосов из стальных бесшовных и электросварных труб ... 14
Таблица ГЭСН 16-02-007 Установка фланцевых соединений на стальных трубопроводах ... 15
Таблица ГЭСН 16-02-010 Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов ... 16
Раздел 3. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ МНОГОСЛОЙНЫХ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ ... 18
Таблица ГЭСН 16-03-001 Прокладка трубопроводов отопления из многослойных металлополимерных труб ... 18
Таблица ГЭСН 16-03-002 Прокладка водопроводов водоснабжения из многослойных металлополимерных труб ... 19
Раздел 4. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ ... 20
Таблица ГЭСН 16-04-001 Прокладка трубопроводов канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности ... 20
Таблица ГЭСН 16-04-002 Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб ... 20
Таблица ГЭСН 16-04-003 Прокладка трубопроводов водоснабжения и отопления из хлорированных поливинилхлоридных труб (ХПВХ) ... 22
Таблица ГЭСН 16-04-004 Прокладка внутренних трубопроводов канализации из полипропиленовых труб 22
Раздел 5. АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ ФЛАНЦЕВАЯ ... 23
Таблица ГЭСН 16-05-001 Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из стальных труб ... 23
Таблица ГЭСН 16-05-002 Установка вентилей, задвижек, затворов, клапанов обратных, кранов проходных на трубопроводах из чугунных напорных фланцевых труб ... 24
Таблица ГЭСН 16-05-003 Установка клапанов предохранительных ... 25
Таблица ГЭСН 16-05-004 Установка клапанов приемных ... 26
Таблица ГЭСН 16-05-005 Установка клапанов редукционных пружинных ... 27
Раздел 6. ВОДОМЕРНЫЕ УЗЛЫ И ВОДОМЕРЫ (СЧЕТЧИКИ) ... 27
Таблица ГЭСН 16-06-001 Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, с обводной линией ... 28
Таблица ГЭСН 16-06-002 Установка водомерных узлов, поставляемых на место монтажа собранными в блоки, без обводной линии ... 28
Таблица ГЭСН 16-06-003 Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, с обводной линией ... 29
Таблица ГЭСН 16-06-004 Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, без обводной линии ... 30
Таблица ГЭСН 16-06-005 Установка счетчиков (водомеров) ... 31
Раздел 7. МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ АРМАТУРЫ И ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМ ... 31
Таблица ГЭСН 16-07-001 Установка кранов ... 31
Таблица ГЭСН 16-07-002 Установка воронок ... 32

Таблица ГЭСН 16-07-003 Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения 33
Таблица ГЭСН 16-07-004 Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов канализации 34
Таблица ГЭСН 16-07-005 Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения 35
Таблица ГЭСН 16-07-006 Заделка сальников при проходе труб через фундаменты или стены подвала 35
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ 37
СОДЕРЖАНИЕ 38

gost.e-ecolog.ru