* + 1. Локальная смета на монтаж приборов и средств автоматизации

Для определения стоимости оборудования и монтажа производства работ составляется локальная смета (таблица 1). Она необходима при оформлении подрядного договора, расчетах за выполнение монтажных работ, определении договорной цены, фактической себестоимости, прибыли, рентабельности и определении технико – экономических показателей.

Исходными данными для составления локальной сметы являются: рабочие чертежи, спецификация оборудования, физические объемы работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Сметная стоимость – 62, 780тыс. руб.Сметная зарплата – 17,885 тыс. руб.Нормативная трудоемкость – 99,73чел.×час.Таблица 1 – Расчет локальной сметы на монтаж | Основание: спецификацияСоставлена в текущих ценах по состояниюна *апрель 2024 г.* |
| № п/п | Шифр и позиция норматива | Наименование и характеристика работ | Ед.изм. | Кол | Стоимость единицы, руб. | Общая стоимость, руб. | Затраты труда рабочих, чел.\*час |
| всего | в том числе | всего | в том числе | на единицу | на объем |
| ОЗП | $$\frac{ЭММ}{з/п}$$ | М | ОЗП | $$\frac{ЭММ}{з/п}$$ | М |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| *РАЗДЕЛ I Монтажные работы**А Монтаж щитов, пультов, приборов и средств автоматизации* |
| 1 | 11-06-001-02 | Щит шкафной малогабаритный ЩШМ | шт | 1 | 274,02 | 69,64 | $$\frac{19,64}{1,08}$$ | 184,86 | 274,02 | 69,64 | $$\frac{19,64}{1,08}$$ | 184,86 | 7,86 | 7,86 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 2 | 11-02-032-01 | Датчик-реле темпе-ратуры камерный биметаллический ДТК Б 56 | шт | 2 | 91,53 | 22,32 | $$\frac{49,21}{2,97}$$ | 20,0 | 183,06 | 44,64 | $$\frac{98,42}{5,94}$$ | 40,0 | 2,25 | 4,5 |
| 3 | 08-03-526-01 | Автоматический выключатель АП 50-2М ТУ 3ТУ 16.522.066-75 | шт | 2 | 36,08 | 14,84 | $$\frac{1,13}{0,00}$$ | 20,11 | 72,16 | 29,68 | $$\frac{2,26}{0,00}$$ | 40,22 | 1,56 | 3,12 |
| 4 | 08-03-526-01 | Автоматический выключатель А 63-М ТУ 16.522.110-75 | шт | 6 | 36,08 | 14,84 | $$\frac{1,13}{0,00}$$ | 20,11 | 216,48 | 89,04 | $$\frac{6,78}{0,00}$$ | 120,66 | 1,56 | 9,36 |
| 5 | 08-03-530-04 | Магнитный пускатель ПМЕ-0,42 ОТС 16.0536.001-72 | шт | 1 | 84,02 | 29,45 | $$\frac{3,35}{0,14}$$ | 51,22 | 84,02 | 29,45 | $$\frac{3,35}{0,14}$$ | 51,22 | 5,21 | 5,21 |
| 6 | 11-02-032-01 | Датчик-реле напора и тяги ДНТ | шт | 1 | 91,53 | 22,32 | $$\frac{49,21}{2,97}$$ | 20,0 | 91,53 | 22,32 | $$\frac{49,21}{2,97}$$ | 20,0 | 2,25 | 2,25 |
| 7 | 11-03-001-01 | Арматура АС-220 с красной линзой | шт | 2 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 12,5 | 10,32 | - | 2,18 | 0,52 | 3,12 |
| 8 | 11-03-001-01 | Резистор, 220 В, 2400 Ом, ГОСТ 6513-75 | шт | 2 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 12,5 | 10,32 | - | 2,18 | 0,52 | 3,12 |
| 9 | 11-03-001-01 | Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-00 6/250 ГОСТ 7396-69 | шт | 1 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 0,52 | 0,52 |
| 10 | 08-01-054-01 | Трансформатор ОСО-0,25 УЗ 220/36В | шт | 1 | 24,96 | 7,60 | $$\frac{13,31}{0,81}$$ | 4,05 | 24,96 | 7,60 | $$\frac{13,31}{0,81}$$ | 4,05 | 0,79 | 0,79 |
| 11 | 11-03-001-01 | Мост уравнове-шенныйсамопишу-щий автоматический КСМ-4 | шт | 1 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 0,52 | 0,52 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 12 | 11-03-001-01 | Электронный самопишущий прибор КСУ 2-015 | шт | 1 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 0,52 | 0,52 |
| 13 | 11-03-001-01 | Измеритель КСМ 2-079 на базе авто-матического само-пишущего моста) | шт | 1 | 6,25 | 5,16 | - | 1,09 | 6,25 | 5,19 | - | 1,09 | 0,52 | 0,52 |
| 14 | 11-02-001-01 | Первичный преобразователь ДИВ 4-02 | шт | 2 | 11,53 | 10,22 | - | 1,31 | 23,06 | 20,44 | - | 2,62 | 1,03 | 2,06 |
| 15 | 11-03-001-02 | Газоанализатор ГИАМ 5М | шт | 1 | 12,65 | 10,22 | - | 2,43 | 12,65 | 10,22 | - | 2,43 | 1,03 | 1,03 |
| 16 | 11-03-001-02 | Блок газоанализатораМН 5122 - I | шт | 1 | 12,65 | 10,22 | - | 2,43 | 12,65 | 10,22 | - | 2,43 | 1,03 | 1,03 |
| *Б Монтаж электрических и трубных проводок* |
| 17 | 08-02-405-01 | Провод НВЭ-0,35 II 500 ГОСТ 17515-72\* | 100м | 78 | 446,76 | 288,02 | $$\frac{85,04}{2,16}$$ | 73,70 | 348,47 | 224,66 | $$\frac{66,33}{1,68}$$ | 57,5 | 30,64 | 23,9 |
| 18 | 08-02-412-0108-02-412-09 | Провод АПВ 1\*2,5ГОСТ 6323-79в трубе | 100м | 78 | 83,44 | 59,41 | $$\frac{4,44}{0,28}$$ | 19,6 | 65,08 | 46,34 | $$\frac{3,46}{0,22}$$ | 15,29 | 6,32 | 4,93 |
| 19 | 08-02-412-0108-02-412-09 | Провод ПВ 1 1\*1,0ГОСТ 6323-79В трубе | 100м | 15 | 83,44 | 59,41 | $$\frac{4,44}{0,28}$$ | 19,6 | 12,52 | 8,91 | $$\frac{0,67}{0,042}$$ | 2,94 | 6,32 | 0,95 |
| 20 | 08-02-407-01 | Труба 8\*1\*6000ГОСТ 8734-75 по установленным конструкциям | 100м | 56 | 595,86 | 231,62 | $$\frac{136,20}{5,15}$$ | 228,04 | 333,68 | 129,71 | $$\frac{76,27}{2,88}$$ | 127,7 | 24,64 | 13,8 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 21 | 08-02-410-01 | Труба ПВП 25 С ГОСТ 18599-83 по установленным конструкциям | 100м | 71 | 230,88 | 125,58 | $$\frac{21,32}{1,22}$$ | 83,98 | 163,92 | 89,16 | $$\frac{15,14}{0,87}$$ | 59,63 | 13,36 | 9,5 |
| 22 | 12-10-002-01 | Отборное устройствоТК 4-3428-71 | 1000м | 1 | 14754,94 | 10774,4 | $$\frac{3488,72}{0,00}$$ | 491,82 | 14,75 | 10,77 | $$\frac{3,49}{0,00}$$ | 0,49 | 1120 | 1,12 |
| *Итого по разделу I прямых затрат в ценах 2001 г.* | 1983,01 | 884,08 | $$\frac{358,33}{16,63}$$ | 740,76 |  | 99,73 |
| *РАЗДЕЛ II Материалы, неучтенные расценками сб. 8, 11, 12* |
|  |  | Провод НВЭ-0,35 II 500 ГОСТ 17515-72\* | 1000м | 78 |  |  |  | 341,0 |  |  |  | 26,6 |  |  |
|  |  | Провод АПВ 1-2,5ГОСТ 6323-79 | 1000м | 78 |  |  |  | 684,2 |  |  |  | 53,37 |  |  |
|  |  | Провод ПВ 1 1\*1,0ГОСТ 6323-79 | 1000м | 15 |  |  |  | 827,7 |  |  |  | 12,42 |  |  |
|  |  | Труба 8\*1\*6000ГОСТ 8734-75 | м | 56 |  |  |  | 12,70 |  |  |  | 711,2 |  |  |
|  |  | Труба ПВП 25 СГОСТ 18599-83 | 10м | 71 |  |  |  | 78,27 |  |  |  | 555,72 |  |  |
| *Итого по разделу IIпрямых затрат в ценах 2001 г.* | 1359,31 |  |  |
| *Итого по разделам I и II прямых затрат в ценах 2001 г.* | 1983,01 | 884,08 | $$\frac{358,33}{16,63}$$ | 2100,1 |  | 99,73 |
| Перевод в текущие цены (Приложение к письму Координационного центра по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве от 14 апреля 2024 г. № КЦ/2024 – 04ти «Об индексах изменения сметной стоимости строительства по Федеральным округам и регионам Российской Федерации на апрель 2024 года» территориальные коэффициенты к элементам прямых затрат (без НДС) по Саратовской области ОЗП = 19,857; ЭММ = 11,235; М = 5,941) |  | **17555,18** | $$\frac{4025,84}{330,22}$$ | **12476,7** |  |  |
|  | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| ФОТ = 17555,18 + 330,22 = 17885,4 |  |  |  |  |  |  |
| Накладные расходы 123 % от ФОТНР = 1,23×17885,4 = 21999,04 | 21999,04 |  |  |  |  |  |
| Сметная себестоимость Сс = ПЗ+НРСс = 21999,04+34057,72 = 56056,76 | 56056,76 |  |  |  |  |  |
| Плановые накопления 12 % от СсПН = 0,12×56056,76 = 6726,81 | 6726,81 |  |  |  |  |  |
| Сметная стоимость Ссмр = Сс + ПНСсмр = 56056,76 + 6726,81 = 62783,57 | 59456,91 |  |  |  |  |  |
| **Сметная стоимость** | **62783,57** | **17555,18** | $$\frac{4025,84}{330,22}$$ | **12476,7** |  |  |
| Нормативная трудоемкость 99,73 чел. × час. |  |  |  |  |  |  |
| **Расчет договорной цены**Цд = Ссмр + НДС + затраты на непредвиденные расходыЗатраты на непредвиденные расходы = 2 % × СсмрНДС = 18% × (Ссмр + затраты на непредвиденные расходы)Затраты на непредвиденные расходы = 0,02 × 62,78 = 1,256 тыс. руб.НДС = 0,18 × (62,78 + 1,256) = 11,53 тыс. руб.Цд = 62,78 + 11,53 + 1,256 = 75,566 тыс. руб. |

5.2 Калькуляция затрат труда

Калькуляция трудовых затрат (таблица 2) является основным документом по определению: размера трудовых затрат выполняемых работ; численного и квалификационного состава бригады (звена). Калькуляция составляется на основе рабочих чертежей и локальной сметы (таблица 1).

Таблица 2 – Калькуляция трудовых затрат и заработной платы

| № п/п | Шифр и позиция норматива | Наименование работ | Ед.изм. | Кол. | Состав звена | Затраты труда, руб. | Трудоемкость на каждого члена звена |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| На единицу | На объем |
|  |  | ***А Монтаж щитов пультов и средств автоматизации*** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Е 32-52т 4, 2а, б, г | Монтаж щита шкафного малогабаритного | шт | 1 | 5 р-14 р-12 р-2 | 2,85 | 2,85 | 5 р-0,74 р-0,72 р-1,4 |
| 2 | Е 32-35п 1 | Монтаж датчика –реле температуры камерного биметаллического ДТК Б 56 | шт | 2 | 4 р-13 р-1 | 0,35 | 0,70 | 4 р-0,353 р-0,35 |
| 3 | Е 23-7-4т 2, п. 1 а, б, в | Монтаж автоматического выключателя АП 50-2 М ТУ З | шт | 2 | 5 р-14 р-12 р-1 | 2,83 | 5,66 | 5 р-1,884 р-1,882 р-1,9 |
| 4 | Е 23-7-4т 2, п 1 а, б, в | Монтаж автоматического выключателя А-63 М | шт | 6 | 5 р-14 р-12 р-1 | 2,83 | 16,98 | 5 р-5,664 р-5,662 р-5,66 |
| 5 | Е 23-7-5т 2, п 1 а, 2 а, 3 а | Монтаж магнитного пускателя ПМЕ – 0,42 ОСТ 16.0536.001-72 | шт | 1 | 5 р-14 р-12 р-1 | 1,55 | 1,55 | 5 р-0,524 р-0,522 р-0,51 |
| 6 | Е 32-35п 1 | Монтаж датчика реле напора и тяги ДНТ | шт | 1 | 4 р-13 р-1 | 0,35 | 0,35 | 4 р-0,1753 р-0,175 |
| 7 | Е 32-35п 1 | Монтаж арматуры АС – 220 с красной линзой | шт | 2 | 4 р-13 р-1 | 0,35 | 0,70 | 4 р-0,353 р-0,35 |
| 8 | Е 32-35п 1 | Монтаж резистора 220В; 2400 Ом | шт | 2 | 4 р-13 р-1 | 0,35 | 0,70 | 4 р-0,353 р-0,35 |
| 9 | Е 32-84п а | Монтаж розетки штепсельной РШ – Ц – 2 – 0 – 00 6/250 | шт | 1 | 5 р-1 | 0,45 | 0,45 | 5 р-0,45 |
| 10 | Е 23-1-22п 18 | Монтаж трансформатора ОСО – 0,25 УЗ 220/36 В | шт | 1 | 4 р-1 | 0,77 | 0,77 | 4 р-0,77 |
| 11 | Е 32-35 п 2 | Монтаж моста уравновешенного самопишущего автоматического КСМ-4 | шт | 1 | 4 р-13 р-1 | 0,55 | 0,55 | 4 р-0,2753 р-0,275 |
| 12 | Е 32-55п 1 | Монтаж электронного самопишущего прибора КСУ – 2 - 015 | шт | 1 | 4 р-13 р-1 | 0,35 | 0,35 | 4 р-0,353 р-0,35 |
| 13 | Е 32-35п 2 | Монтаж измерителя КСМ 2 – 079 на базе автоматического самопишущего моста | шт | 1 | 4 р-13 р-1 | 0,55 | 0,55 | 4 р-0,2753 р-0,275 |
| 14 | Е 32-35п 1 | Монтаж первичного преобразователя ДИВ 4 - 02 | шт | 2 | 4 р-13 р-1 | 0,35 | 0,70 | 4 р-0,353 р-0,35 |
| 15 | Е 32-35 п 3 | Монтаж газоанализатора ГИАМ -5 М инфракрасного | шт | 1 | 6 р-13 р-1 | 0,69 | 0,69 | 6 р-0,3453 р-0,345 |
| 16 | Е 32-35 п 3 | Монтаж блока газоанализатораМН 5122 I | шт | 1 | 6 р-13 р-1 | 0,69 | 0,69 | 6 р-0,3453 р-0,345 |
|  |  | ***А Монтаж электрических и трубных проводок*** |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Е 23-1-3т 1, п 2 г | Установка деталей крепления для прокладки провода НВЭ | 100м | 78 | 4 р-12 р-1 | 16,0 | 12,48 | 4 р-6,242 р-6,24 |
| 18 | Е 23-1-3т 2 п а | Прокладка провода НВЭ – 0,35 II 500 ГОСТ 17515 – 72\* | 100м | 78 | 4 р-12 р-1 | 10,5 | 8,19 | 4 р-4,0952 р-4,095 |
| 19 | Е 23-1-7т 2 п 1, 2 3 ат 2, п 1 а, 2 а | Монтаж труб по установленным конструкциям по стенам с креплением накладными скобами | 100м | 127 | 5 р-14 р-23 р-12 р-1 | 22,8 | 28,96 | 5 р-5,794 р-11,583 р-5,792 р-5,79 |
| 20 | Е 23-1-15п 1 а, б | Прокладка провода в проложенных трубах | 100м | 93 | 4 р-12 р-1 | 5,4 | 5,02 | 4 р-2,512 р-2,51 |
| 21 | Е 32-5п 1, 2 | Монтаж отборного устройстваТК 4-3428-71 | шт | 1 | 4 р-15 р. св -1 | 0,38 | 0,38 | 4 р-0,195 р. св-0,19 |
| 22 | Е 32-87п 2, 3,4 | Подготовка к включению аппаратуры и средств автоматизации | шт | 5 | 4 р-1 | 0,32 | 1,6 | 4 р-1,6 |
| *Итого* | 90,87 | 6 р - 0,695 р - 15,05 р св. - 0,194 р - 38,053 р - 8,782 р - 28,16 |