

| Поз.                          | Наименование и техническая характеристика  | Тип<br>марка оборудования                   | Код<br>оборуд. | Предприятие<br>изготовитель   | Ед.измер.   | Кол-во  | Масса<br>един.   | Примечания   |      |        |
|-------------------------------|--|---|----------------|-------------------------------|---|---------|--|--------------|------|--------|
| 1                             | 2  | 3   | 4              | 5                             | 6   | 7       | 8  | 9            |      |        |
| <b>КОМПЛЕКТ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА</b> |  |   |                |                               |   |         |  |              |      |        |
| 1а-2а                         | Комплект термометров сопротивления в комплекте с гильзами 1/2"<br>L=120 мм, 0-180 зр.С, зр. Pt100, W100=1,3850, кл. точности "1" | ТЭМ-110-19-1<br>ТУ-4211-071-17113168-98     |                | ЗАО "ТЭМ"<br>С-Пб             | к-м   | 1       |  | ТЕ           |      |        |
| 3а                            | Термометр сопротивления в комплекте с гильзой 1/2"<br>L=80 мм, 0-180 зр.С, зр. Pt100, W100=1,3850, кл. точности "1"              | ТЭМ-100-16-1<br>ТУ-4211-071-17113168-98     |                | ЗАО "ТЭМ"<br>С-Пб             | шт.   | 1       |  | ТЕ           |      |        |
| 1б-3б                         | Датчик давления, в компл. с переходником М20х1/2<br>Рmax = 1,6МПа, М-20  | СДВ-И-1,6-М-4-20МА<br>ГОСТ 52931            |                | ЗАО "НПК ВИП"<br>Екатеринбург | шт.   | 3       |  | РЕ           |      |        |
| 1з-2з                         | Расходомер электромагнитный Ір65, Дц=150, класс "А", фланц. исп.<br>Qmin=1,7 м3/ч, Qmax=630,0 м3/ч                               | РС 150-630-А-Ф<br>ТУ 4213-001-65987520-2011 |                | ЗАО «Термотроник»<br>С-Пб.    | шт.   | 2       |  | FE           |      |        |
| 3з                            | Расходомер электромагнитный Ір65, Дц=50, класс "А", межфл. исп.<br>Qmin=0,19 м3/ч, Qmax=72,0 м3/ч                                | РС 50-72-А-С<br>ТУ 4213-001-65987520-2011   |                | ЗАО «Термотроник»<br>С-Пб.    | шт.   | 1       |  | FE           |      |        |
| 7                             | Теплобычислитель   | СПТ 944<br>ТУ 4217-089-23041473-2014        |                | Логика<br>С-Пб                | шт.   | 1       |  | QY           |      |        |
| 8                             | Модем  | АТМ-21В                                     |                | ІRZ<br>Россия                 | шт.   | 1       |  | SG           |      |        |
| 9                             | Блок питания на DIN-рейку Uвх=220 В, 50 Гц класс II<br>Кол. вых. Кан.=1 Uвых=24В Iвых=0,5А                                       | 5ВР220-124Д<br>ГОСТ Р 51350-99              |                | ТДХ "Теплоком"<br>С-Пб.       | шт.   | 2       |  | для РЕ       |      |        |
| 10                            | Блок питания на DIN-рейку Uвх=220 В, 50 Гц класс II<br>Кол. вых. Кан.=1 Uвых=12В Iвых=0,5А                                       | 10ВР220-12Д<br>ГОСТ Р 51350-99              |                | ТДХ "Теплоком"<br>С-Пб.       | шт.   | 1       |  | для QY       |      |        |
| 11                            | Блок питания на DIN-рейку Uвх=220 В, 50 Гц класс II<br>Кол. вых. Кан.=1 Uвых=12,6 В Iвых=0,6 А (в комплекте с расходомерами)     | ИЭС6-126060                                 |                | ГК «Трансвит»<br>В. Новгород  | шт.   | 3       |  | для FE       |      |        |
| <b>КАБЕЛИ И ПРОВОДА</b>       |  |   |                |                               |   |         |  |              |      |        |
| 20                            | Кабель силовой   | НУМ 3х1,5<br>ТУ 3521-001-12350648-2007      |                | ОАО "Севкабель"<br>С-Пб       | м   | 20      |  | питание щита |      |        |
| 21.1-21.3                     | Кабель слаботочный экранированный  | КММ 4х0,35<br>ТУ ВУ 400083186.092-2012      |                | ОАО "Севкабель"<br>С-Пб       | м   | 45      |  | ТЕ сигнал    |      |        |
| 22.1-22.3                     | Кабель слаботочный экранированный  | КММ 2х0,35<br>ТУ ВУ 400083186.092-2012      |                | ОАО "Севкабель"<br>С-Пб       | м   | 45      |  | к FE сигнал  |      |        |
|                               |  |   |                |                               | 109.16-020-АТС.С  |         |  |              |      |        |
|                               |  |   |                |                               | Котельная АО "Выборгтеплоэнерго" по адресу:<br>ЛО, Выборгский район, п. Житково |         |  |              |      |        |
|                               | Изм.   | Кол.уч                                      | Лист           | № док.                        | Подп.   | Дата    |  |              |      |        |
|                               | Разработал   | Самушенко А.И.                              |                |                               |   | 03.2020 | Коммерческий узел учета тепловой<br>энергии на источнике тепла | Стандия      | Лист | Листов |
|                               | Чертил   | Самушенко А.И.                              |                |                               |   | 03.2020 |  | Р            | 1    | 6      |
|                               | Проверил   | Ефремов А.В.                                |                |                               |   | 03.2020 | Спецификация оборудования изделий<br>и материалов              | 000 "ТЭУ"    |      |        |
|                               | ГИП  | Ефремов А.В.                                |                |                               |   | 03.2020 |  |              |      |        |

| Поз.      | Наименование и техническая характеристика               | Тип<br>марка оборудования     | Код<br>оборуд. | Предприятие<br>изготовитель | Ед.измер. | Кол-во | Масса<br>един. | Примечания        |
|-----------|---|-------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------|--------|----------------|-------------------|
| 1         | 2   | 3                             | 4              | 5                           | 6         | 7      | 8              | 9                 |
| 23.1-23.6 | Кабель  | ШВВП 2x0,5<br>ГОСТ 7399-97    |                | ОАО "Себкабель"<br>С-Пб     | м         | 90     |                | к FE и PE питание |
| 24        | Провод силовой (желто-зеленый, голубой, белый)          | ПУГВ 1x0,5<br>ГОСТ 31947-2012 |                | ОАО "Себкабель"<br>С-Пб     | м         | 10     |                | разводка в щите   |
| 26        | Шнур нцль-модемный<br>COM-COM, разъемы DB9F/DB9M, 1,8 м | ХУСО13                        |                | Ningbo Xinya M&E<br>Kunai   | шт.       | 1      |                | связь СПТ-АТМ21В  |
| 27        | Антенна   | 906 13,5dB SMA                |                | Антей-Ко<br>Россия          | шт.       | 1      |                | для АТМ21В        |

#### ЭЛЕКТРОАРМАТУРА

|    |  |  |  |                               |     |    |  |      |
|----|--|--|--|-------------------------------|-----|----|--|------|
| 40 | Автоматический выключатель<br>In=10 А, хар-ка "В", 1Р, напряжение переменное 220 В | ВА 47-29<br>MVA20-1-010-B                    |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 2  |  | SF40 |
| 41 | Автоматический выключатель<br>In=6 А, хар-ка "В", 1Р, напряжение переменное 220 В  | ВА 47-29<br>MVA20-1-006-B                    |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 1  |  | SF41 |
| 42 | Автоматический выключатель<br>In=1 А, хар-ка "В", 1Р, напряжение переменное 220 В  | ВА 47-29<br>MVA20-1-001-B                    |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 4  |  | SF42 |
| 43 | Розетка с заземляющим контактом<br>220В, 6А  | РАр 10-3-0П<br>MRD10-16                      |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 1  |  | XS43 |
| 44 | Щит с монтажной панелью<br>650x500x220, IP31                                       | ЩМП-3-0<br>УКМ40-03-31                       |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 1  |  |      |
| 45 | Зажим наборный двухэтажный мостиковый  | ЗН27-4Д25-2Д/2Д<br>ТУ 3424-019-03965778-2013 |  | ООО "СПб УПП-5"<br>С-Пб       | шт. | 15 |  |      |
| 46 | Крышка торцевая  | КТ-4<br>ТУ 16-89 ИГФР.687222.023             |  | ООО "СПб УПП-5"<br>С-Пб       | шт. | 1  |  |      |
| 47 | Ограничитель на DIN-рейку (пластик)  | УХО12  |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 2  |  |      |
| 48 | Сальник<br>Диам. кабеля 15-18 мм, IP54   | РГ 21<br>YSA20-18-21-54-K41                  |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 5  |  |      |
| 49 | Шина N "ноль" на DIN-изол  | ШНИ-6x9-12-Д-С<br>YNN10-69-12D-K07           |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 2  |  |      |
| 50 | DIN-рейка оцинкованная<br>100 см   | YDN10-0100                                   |  | Группа компаний IEK<br>Россия | шт. | 1  |  |      |
| 51 | Устройство защиты<br>I=63 А, напряжение 220 В                                      | УЗМ-51М УХЛ4<br>ТУ 342520-007-31928807-2009  |  | Меандр<br>С-Пб                | шт. | 1  |  |      |

109.16-020-АТ.С

Лист

2

Изм. Колуч Лист № док. Подп. Дата

| Поз.  | Наименование и техническая характеристика  | Тип<br>марка оборудования                 | Код<br>оборуд. | Предприятие<br>изготовитель                  | Ед.измер.        | Кол-во | Масса<br>един. | Примечания            |       |      |
|---|--|---|----------------|--|------------------|--------|----------------|-----------------------|-------|------|
| 1   | 2  | 3   | 4              | 5  | 6                | 7      | 8              | 9                     |       |      |
| <b>СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b> |  |   |                |  |                  |        |                |                       |       |      |
| 70  | Термометр показывающий диамет. в комп. с гильзой G 1/2"<br>0-120 зр.С, L=100 мм              | БТ-51.211<br>ТУ 4211-001-4.719015564-2008 |                | ЗАО "РОСМА"<br>С-Пб                          | шт.              | 3      |                | Т1                    |       |      |
| 71  | Манометр показывающий<br>0-1,6 МПа   | ТМ-510.P<br>ТУ 4212-001-4.719015564-2008  |                | ЗАО "РОСМА"<br>С-Пб                          | шт.              | 3      |                | Р1                    |       |      |
| <b>ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА</b>                    |  |   |                |  |                  |        |                |                       |       |      |
| 80  | Кран шаровый стальной, фланцевый, стандартнопроходной<br>Дц 200 мм, Ру=16 бар, Tmax=200 зр.С | КШЦ.Ф.200.016.Н/П.02                      |                | LD<br>Россия                                 | шт.              | 3      |                |                       |       |      |
| 81  | Кран шаровый стальной, фланцевый, стандартнопроходной<br>Дц 100 мм, Ру=16 бар, Tmax=200 зр.С | КШЦ.Ф.100.016.Н/П.02                      |                | LD<br>Россия                                 | шт.              | 1      |                |                       |       |      |
| 82  | Кран шаровый латунный, мцфтовый<br>Дц 15 мм, Ру=16 бар, Tmax=150 зр.С, ВР-ВР                 | ideal 090                                 |                | Ifar<br>Италия                               | шт.              | 3      |                |                       |       |      |
| 83  | Кран шаровый со спускником<br>Дц 15 мм, Ру=4.0 МПа, Tmax=110 зр.С, ВР-ВР                     | VT.245.N.04<br>ГОСТ 8969-75               |                | Valtec<br>Италия                             | шт.              | 10     |                |                       |       |      |
| 84  | Фильтр магнитный сетчатый фланцевый<br>Дц 200 мм   | ФМФ-200<br>ТУ 400-09-91-98                |                | "Import & Export Co.,Ltd"<br>Kumai           | шт.              | 2      |                |                       |       |      |
| 85  | Фильтр магнитный сетчатый фланцевый<br>Дц 100 мм   | ФМФ-100<br>ТУ 400-09-91-98                |                | "Import & Export Co.,Ltd"<br>Kumai           | шт.              | 1      |                |                       |       |      |
| <b>МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ</b>                             |  |   |                |  |                  |        |                |                       |       |      |
| 100   | Труба черная эл/св<br>D 219x6,0  | Ст. 20<br>ГОСТ 10704-91                   |                | "Уральский трубный завод"<br>г. Первоуральск | м                | 5,5    |                |                       |       |      |
| 101   | Труба черная эл/св<br>D 108x3,5  | Ст. 20<br>ГОСТ 10704-91                   |                | "Уральский трубный завод"<br>г. Первоуральск | м                | 3      |                |                       |       |      |
| 102   | Труба черная эл/св<br>D 38x2,0   | Ст. 20<br>ГОСТ 10704-91                   |                | "Уральский трубный завод"<br>г. Первоуральск | м                | 5      |                |                       |       |      |
| 103   | Труба черная эл/св<br>D 20x2,0   | Ст. 20<br>ГОСТ 10704-91                   |                | "Уральский трубный завод"<br>г. Первоуральск | м                | 0,6    |                | Трубки для манометров |       |      |
| 104   | Фланец<br>Ру 16, Дц 200 мм   | Ст. 20<br>ГОСТ 12820-80                   |                | ООО "ОНИКС"<br>С-Пб.                         | шт.              | 11     |                |                       |       |      |
| 105   | Фланец<br>Ру 16, Дц 100 мм   | Ст. 20<br>ГОСТ 12820-80                   |                | ООО "ОНИКС"<br>С-Пб.                         | шт.              | 5      |                |                       |       |      |
| 106   | Отвод кривоизогнутый<br>90 зр., Дц 200 мм  | Ст. 20<br>ГОСТ 17375                      |                | ООО "Сантехстрой"<br>г. Подольск             | шт.              | 9      |                |                       |       |      |
|   |  |   |                |  | 109.16-020-АТС.С |        |                |                       |       |      |
|   |  |   |                |  | Лист             |        |                |                       |       |      |
|   |  |   |                |  | 3                |        |                |                       |       |      |
|   |  |   |                |  | Изм.             | Колуч  | Лист           | № док.                | Подп. | Дата |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип<br>марка оборудования | Код<br>оборуд. | Предприятие<br>изготовитель      | Ед.измер. | Кол-во | Масса<br>един. | Примечания |
|------|---|---------------------------|----------------|----------------------------------|-----------|--------|----------------|------------|
| 1    | 2   | 3                         | 4              | 5                                | 6         | 7      | 8              | 9          |
| 108  | Бодышка для термометров<br>L=35 мм, G 1/2 | ГОСТ 26331-94             |                | ЗАО "Теплоэнергомонтаж"<br>С-Пб. | шт.       | 6      |                |            |
| 109  | Фитинг стальной - резьба<br>Дц 32 мм      | Ст. 20<br>ГОСТ 1050-88    |                | ООО "ОНИКС"<br>С-Пб.             | шт.       | 2      |                |            |
| 110  | Фитинг стальной - резьба<br>Дц 15 мм      | Ст. 20<br>ГОСТ 1050-88    |                | ООО "ОНИКС"<br>С-Пб.             | шт.       | 13     |                |            |
| 111  | Гайка стальная оцинкованная<br>M20        | Ст25<br>ГОСТ 5915-70      |                | ЗАО «КОНАР»<br>Челябинск         | шт.       | 132    |                |            |
| 112  | Гайка стальная оцинкованная<br>M16        | Ст25<br>ГОСТ 5915-70      |                | ЗАО «КОНАР»<br>Челябинск         | шт.       | 40     |                |            |
| 113  | Болт стальной оцинкованный<br>M20x80      | Ст35<br>ГОСТ 7798-70      |                | ЗАО «КОНАР»<br>Челябинск         | шт.       | 132    |                |            |
| 114  | Болт стальной оцинкованный<br>M16x80      | Ст35<br>ГОСТ 7798-70      |                | ЗАО «КОНАР»<br>Челябинск         | шт.       | 40     |                |            |

### МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ

|     |   |  |  |                               |     |     |  |  |
|-----|---|--|--|-------------------------------|-----|-----|--|--|
| 150 | Комплект присоединительной арматуры<br>200/2-150-2/200          | ТЭМ-КПА-1<br>ТУ 4193-006-31050776-2016 |  | АО "ТЭМ"<br>С-Пб.             | шт. | 2   |  |  |
| 151 | Комплект присоединительной арматуры<br>100/2-50-2/100           | ТЭМ-КПА-1<br>ТУ 4193-006-31050776-2016 |  | АО "ТЭМ"<br>С-Пб.             | шт. | 1   |  |  |
| 152 | Лоток перфорированный<br>50x50x3000                             | СЛР10-050-050-3                        |  | Группа компаний IEK<br>Россия |     | 5   |  |  |
| 153 | Крышка на лоток основанием 50 мм                                | СЛР1К-050-1                            |  | Группа компаний IEK<br>Россия |     | 5   |  |  |
| 154 | Кабель-канал перфорированный<br>40x40 мм                        | ИМПАКТ<br>СКМ50-040-040-1-К03          |  | Группа компаний IEK<br>Россия | м   | 1,5 |  |  |
| 155 | Металлорцава<br>D 12 мм   | РЗ-Ц-12<br>ТУ 4833-001-57393508-2007   |  | "ИЭК"<br>г. Москва            | м   | 80  |  |  |
| 156 | Металлические скобы для металлорцава однолапковые<br>D 12-13 мм | ЕКФ<br>sm-1-12-13                      |  | ЕКФ<br>Россия                 | шт. | 30  |  |  |
| 157 | Прокладка паранитовая<br>Дц 200 мм, Н=3 мм                      | Пон. Б<br>ГОСТ 15180-86                |  | ЗАО "Рувинил"<br>Москва       | шт. | 11  |  |  |
| 158 | Прокладка паранитовая<br>Дц 150 мм, Н=3 мм                      | Пон. Б<br>ГОСТ 15180-86                |  | ЗАО "Рувинил"<br>Москва       | шт. | 2   |  |  |

109.16-020-АТС.С

Лист

4

Изм. Колуч Лист № док. Подп. Дата



| Поз. | Наименование и техническая характеристика  | Тип<br>марка оборудования | Код<br>оборуд. | Предприятие<br>изготовитель | Ед.измер. | Кол-во | Масса<br>един. | Примечания |
|------|--|---------------------------|----------------|-----------------------------|-----------|--------|----------------|------------|
| 1    | 2  | 3                         | 4              | 5                           | 6         | 7      | 8              | 9          |
| 201  | Электроды                                  |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 202  | Отрезные круги                             |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 203  | Масло для термометров и термосопротивлений |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 204  | Лезвия для строительного ножа              |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 205  | Кисточки                                   |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 206  | Изоленга                                   |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 207  | Саморезы                                   |                           |                |                             |           |        |                |            |
| 208  | Дюбеля                                     |                           |                |                             |           |        |                |            |

|      |       |      |        |       |      |
|------|-------|------|--------|-------|------|
|      |       |      |        |       |      |
| Изм. | Колуч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

109.16-020-АТС.С

Лист

6