



| Поз. | Обозначение | Наименование |
|------|---------------|---------------------------------------|
| 1 | | Блок ввода и учета тепла |
| 1.1 | МКТС 40/40 | Тепловычислитель в комплекте Ду40 |
| 1.9 | VFG 2 40/25 | Регулятор перепада давления ф40 |
| 1.13 | ETWi | Расходомер ф15 |
| 2 | | Блок отопления |
| 2.1 | N19-16/1-13 | Теплообменник пластинчатый |
| 2.2 | TPE3 32-150-S | Насос G=10м³/ч, H=10м.в.ст. N=0,55кВт |
| 2.3 | VFS2/ARV35 | Клапан 2-ходовой ф20, Kvs=6.3м³/ч |
| 2.12 | WRV 300/10 | Расширительный бак, V=300, P=10бар |
| 2.13 | EV220-15 | Соленоидный клапан ф15, Kvs=4м³/ч |
| 2.15 | серии 3190 | Клапан предохранительный ф25 |
| 2.16 | ETWi | Расходомер ф15 |
| 3 | | Блок вентиляции |
| 3.1 | N19-16/1-30 | Теплообменник пластинчатый |
| 3.2 | TPE3 32-150-S | Насос G=14м³/ч, H=7м.в.ст. N=0,55кВт |
| 3.3 | VFS2/ARV35 | Клапан 2-ходовой ф25, Kvs=10м³/ч |
| 3.12 | WRV 300/10 | Расширительный бак, V=300, P=10бар |
| 3.13 | EV220-15 | Соленоидный клапан ф15, Kvs=4м³/ч |
| 3.15 | серии 3190 | Клапан предохранительный ф25 |
| 3.16 | ET Wi | Расходомер ф15 |

Согласовано
Инв. и подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

| Наименование | Расход тепла, Гкал/ч (МВт) | | | |
|---|----------------------------|-------|-----|-----------|
| | Отопл. | Вент. | ГВС | общий тах |
| ДЮСШ г. Москва г. Московский, мкр. 1 д. 41а | 0,179 | 0,360 | | 0,539 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подпись | Дата |
|------|---------|-------------|----------|-------|
| | | | Березкин | 04.20 |
| | | | Шутов | 04.20 |
| | | | Иванов | 04.20 |

| 318/19- ИТП - ТМ | | | |
|-------------------------------|--------|------|--------|
| Тепломеханические решения | Стадия | Лист | Листов |
| Схема принципиальная тепловая | РД | 4 | |
| ООО "ТеплоСток" | | | |

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-----------|--|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Блок Ввода | ТС-У-175 | | ТеплоСток | комп. | 1 | | |
| 1.1 | Тепловычислитель в комплекте класс В: | МКТС-40/40 | | Интелприбор | шт. | 1 | | проект ЧУТЭ |
| 1.2 | Грязеуловитель Ду 80 мм, T=150°С; Ру 1,6 МПа | | | Сатекс | шт. | 1 | | |
| 1.3 | Фильтр магнитный фланцевый Ду 80 мм, T=150°С; Ру 1,6 МПа | | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 1.4 | Кран шаровой фланцевый Ду 80 мм; T=150°С; Ру 2,5 МПа | premium JIP FF | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 1.5 | Кран шаровой фланцевый Ду 80 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 4 | | |
| 1.6 | Кран шаровой фланцевый Ду 32 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 5 | | |
| 1.7 | Кран шаровой приварной Ду 25 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 1.8 | Кран шаровой приварной Ду 15 мм; T=150°С; Ру 4,0 МПа | JIP FF | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 1.9 | Регулятор перепада давления прямого действия Ру=1,6 МПа, T=150°С Ду 40 мм, Q=25 м³/ч. | VFG 2 40/25 | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| | Регулирующий элемент dP (1.0-1,5) бар | AFP-9 | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 1.10 | Фильтр сетчатый фланцевый Ду 32 мм, T=150°С; Ру 1,6 МПа | | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 1.12 | Гайка ROT в сборе Ду 50 мм | | | | шт. | 1 | | |
| 1.13 | Расходомер-счетчик крыльчатый Ду 15 мм 1 л/имп. в металлорукаве | ET Wi | | Zenper | шт. | 1 | | |
| 1.14 | Кран шаровой приварной Ду 80 мм; T=150°С; Ру 2,5 МПа | | | Броен | шт. | 2 | | |

Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|----------|--------|---------|-------|--|---|---------------------------------------|
| | | | | | | 318/20-ИТП-ТМ.С | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | |
| Рук. пр. | | Березкин | | | 04.20 | Тепломеханические решения | | |
| Нач. отд. | | Шутов | | | 04.20 | РД | 1 | |
| Разработ. | | Иванов | | | 04.20 | Спецификация оборудования и материалов | | ООО "ТеплоСток" СРО-П-145-04032010 |

Фланцевая арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами, прокладками, болтами, гайками

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-----------|--|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2 | <u>Блок отопления</u> | ТС -0 -175 | | ТеплоСток | комп. | 1 | | |
| 2.1 | Теплообменник пластинчатый разборный F=2.42 м ² , N=13 шт | 19-16/1-13 | | Ридан | шт. | 1 | | |
| 2.2 | Насос циркуляционный 3- ф. 380 В. N=1,5 кВт, Ду 32 мм, Q=7 м ³ /ч, H=15 м | TPE 3 32-150-S | | Грундфос | шт. | 2 | | |
| 2.3 | Клапан 2- ходовой фланцевый T=150° C, Ру 1,6 МПа, Ду 20 мм, K vs=6,3 м ³ /ч | VFS 2-20/6,3 | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 2.4 | Привод клапана 230 В, 3Р, 35 с | AMV 35 | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 2.5 | Клапан обратный пружинный фланцевый Ду 80 мм, T=110° C; Ру 1,6 МПа | 402 | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 2.6 | Компенсатор с комплектом стержней Ду 32 мм, T=115° C; Ру 1,0 МПа | ZKB | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 2.7 | Фильтр сетчатый фланцевый Ду 80 мм, T=150° C; Ру 1,6 МПа | FVF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 2.8 | Кран шаровой фланцевый Ду 80 мм; T=150° C; Ру 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 2.9 | Кран шаровой фланцевый Ду 65 мм; T=150° C; Ру 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 2.10 | Кран шаровой фланцевый Ду 50 мм; T=150° C; Ру 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 2.11 | Затвор дисковый Ду 80 мм | VFY-WH | | Данфосс | шт. | 4 | | |
| 2.12 | Компенсирющая емкость 300 л, T=99° C; Ру=1,0 МПа | WRV300 | | Wester | шт. | 1 | | |
| 2.13 | Соленоидный клапан Ду 15 мм, K vs=4 м ³ /ч; Ру 1,6 МПа | EV220-15 | | Danfoss | шт. | 1 | | |
| 2.14 | Клапан обратный муфтовый Ду 25 мм, T=110° C; Ру 1,6 МПа | NRV | | Danfoss | шт. | 1 | | |
| 2.15 | Клапан предохранительный T=120° C, 1/2 ", Pсдp=1-12 бар | серии 3190 | | Genebre | шт. | 1 | | |
| 2.16 | Расходомер -счетчик крыльчатый Ду 15 мм | ETWi | | Zenper | шт. | 1 | | |
| 2.17 | Кран шаровой муфтовый с американкой Ду 25 мм; T=150° C; Ру 2,5 МПа | | | Данфосс | шт. | 4 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Фланцевая арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами, прокладками, болтами, гайками

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

318/20-ИТП-ТМ.С

Лист

2

копировал

формат А3

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-----------|---|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3 | <u>Блок Вентиляции</u> | ТС -В -175 | | ТеплоСток | комп. | 1 | | |
| 3.1 | Теплообменник пластинчатый разборный F=2.42 м ² , N=13 шт | 19-16/1-13 | | Ридан | шт. | 1 | | |
| 3.2 | Насос циркуляционный 3- ф. 380 В. N=1,5 кВт, Ду 32 мм, Q=7 м ³ /ч, H=15 м | TPE 3 32-150-S | | Грундфос | шт. | 2 | | |
| 3.3 | Клапан 2- ходовой фланцевый T=150° C, Pу 1,6 МПа, Ду 25 мм, K vs=10 м ³ /ч | VFS 2-25/10 | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.4 | Привод клапана 230 В, 3Р, 35 с | AMV 35 | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Клапан обратный пружинный фланцевый Ду 80 мм, T=110° C; Pу 1,6 МПа | 402 | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 3.6 | Компенсатор с комплектом стержней Ду 32 мм, T=115° C; Pу 1,0 МПа | ZKB | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 3.7 | Фильтр сетчатый фланцевый Ду 80 мм, T=150° C; Pу 1,6 МПа | FVF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Кран шаровой фланцевый Ду 80 мм; T=150° C; Pу 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 3.9 | Кран шаровой фланцевый Ду 65 мм; T=150° C; Pу 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.10 | Кран шаровой фланцевый Ду 50 мм; T=150° C; Pу 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.11 | Затвор дисковый Ду 80 мм | VFY-WH | | Данфосс | шт. | 4 | | |
| 3.12 | Компенсирующая емкость 300 л, T=99° C; Pу =1,0 МПа | WRV300 | | Wester | шт. | 1 | | |
| 3.13 | Соленоидный клапан Ду 15 мм, K vs=4 м ³ /ч; Pу 1,6 МПа | EV220-15 | | Danfoss | шт. | 1 | | |
| 3.14 | Клапан обратный муфтовый Ду 25 мм, T=110° C; Pу 1,6 МПа | NRV | | Danfoss | шт. | 1 | | |
| 3.15 | Клапан предохранительный T=120° C, 1/2 ", Pсдp=1-12 бар | серии 3190 | | Genebre | шт. | 1 | | |
| 3.16 | Расходомер -счетчик крыльчатый Ду 15 мм | ETWi | | Zenper | шт. | 1 | | |
| 3.17 | Кран шаровой муфтовый с американкой Ду 25 мм; T=150° C; Pу 2,5 МПа | | | Данфосс | шт. | 4 | | |
| 3.18 | Кран шаровой фланцевый Ду 65 мм; T=150° C; Pу 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.19 | Кран шаровой фланцевый Ду 25 мм; T=150° C; Pу 1,6 МПа | стандарт JIP FF | | Данфосс | шт. | 8 | | |
| 3.20 | Клапан балансировочный Ду 65 мм; T=135° C; Pу 1,6 МПа | MNF | | Данфосс | шт. | 1 | | |
| 3.21 | Клапан балансировочный Ду 25 мм; T=135° C; Pу 1,6 МПа | MVT | | Данфосс | шт. | 8 | | |

Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Фланцевая арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами, прокладками, болтами, гайками

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

318/20- ИТП-ТМ.С

Лист

3

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-----------|--|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | <u>КИП и А, дренаж</u> | | | | | | | |
| 4.1 | Манометр общетехнический (0...2,5 МПа) осевое исполнение G $\frac{1}{2}$ | ТМ-510 Р.00 (1-2,5) G $\frac{1}{2}$ | | Росма | шт. | 2 | | |
| 4.2 | Манометр общетехнический (0...1,6 МПа) осевое исполнение G $\frac{1}{2}$ | ТМ-510 Р.00 (1-1,6) G $\frac{1}{2}$ | | Росма | шт. | 14 | | |
| 4.3 | Манометр общетехнический (0...1,0 МПа) осевое исполнение G $\frac{1}{2}$ | ТМ-510 Р.00 (1-1,0) G $\frac{1}{2}$ | | Росма | шт. | 28 | | |
| 4.4 | Термометр диметаллический ф 100 L=64 мм T=0...160°C G $\frac{1}{2}$ | БТ-51.211 (0-160) 64G $\frac{1}{2}$ | | Росма | шт. | 2 | | |
| 4.5 | Термометр диметаллический ф 100 L=64 мм T=0...120°C G $\frac{1}{2}$ | БТ-51.211 (0-120) 64G $\frac{1}{2}$ | | Росма | шт. | 8 | | |
| 4.6 | Термометр жидкостный керосиновый L=100 мм | | | Стеклоприбор | шт. | 2 | | |
| 4.7 | Кран муфтовый с дренажом под манометр ф 15 Ру 3,0 МПа G $\frac{1}{2}$ | | | Данфосс | шт. | 44 | | |
| 4.8 | Отборное устройство под манометр, угловое | | | | шт. | 30 | | |
| 4.9 | Муфта стальная G $\frac{1}{2}$ " L=36 мм (температура) | | | | шт. | 10 | | |
| 4.10 | Кран шаровой муфтовый Ду 15 мм; T=150°C; Ру 2,5 МПа (спуск воздуха) | | | Данфосс | шт. | 12 | | |
| 4.11 | Кран шаровой муфтовый Ду 25 мм; T=150°C; Ру 2,5 МПа (слив) | | | Данфосс | шт. | 24 | | |
| 4.12 | Штуцер стальной G1" L=36 мм | ГОСТ 3262-76 | | | шт. | 24 | | |
| 4.13 | Штуцер стальной G $\frac{1}{2}$ " L=36 мм | ГОСТ 3262-76 | | | шт. | 12 | | |

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

| | | | | | | | | | | |
|---|---------|------|--------|---------|------|-----------------|--|--|--|------|
| Фланцевая арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами, прокладками, болтами, гайками | | | | | | 318/20-ИТП-ТМ.С | | | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | 6 |

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-----------|--|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | <u>Трубы, металлоконструкции, теплоизоляция</u> | | | | | | | |
| 5.1 | Труба стальная ф 80 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 56 | | |
| 5.2 | Труба стальная ф 65 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 12 | | |
| 5.3 | Труба стальная ф 50 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 6 | | |
| 5.4 | Труба стальная ф 40 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 3 | | |
| 5.5 | Труба стальная ф 32 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 12 | | |
| 5.6 | Труба стальная ф 25 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 45 | | |
| 5.7 | Труба стальная ф 20 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 2 | | |
| 5.8 | Труба стальная ф 15 | ГОСТ 8732-76 | | | м | 2 | | |
| 5.9 | Труба стальная ф 100 (оцинкованная) | | | | м | | | |
| 5.10 | Труба стальная ф 65 (оцинкованная) | | | | м | | | |
| 5.11 | Труба стальная ф 50 (оцинкованная) | | | | м | | | |
| 5.12 | Труба стальная ф 32 (оцинкованная) | | | | м | | | |
| 5.13 | Кремнеорганическая термостойкая эмаль | КО-8101 | | | кг | 15 | | |
| 5.14 | Цинковостанавливающее покрытие | ЦИНОЛ | | | кг | | | |
| 5.15 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 108 x 30 (ф 100) | CUTWOOL | | | м | | | |
| 5.16 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 89 x 30 (ф 80) | CUTWOOL | | | м | 56 | | |
| 5.17 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 76 x 30 (ф 65) | CUTWOOL | | | м | 12 | | |
| 5.18 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 57 x 30 (ф 50) | CUTWOOL | | | м | 6 | | |
| 5.19 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 45 x 30 (ф 40) | CUTWOOL | | | м | 3 | | |
| 5.20 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 38 x 30 (ф 32) | CUTWOOL | | | м | 12 | | |
| 5.21 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 32 x 30 (ф 25) | CUTWOOL | | | м | 45 | | |
| 5.22 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 28 x 30 (ф 20) | CUTWOOL | | | м | 2 | | |
| 5.23 | Швеллер П8 | | | | м | 24 | | |
| 5.24 | Труба профильная квадратная 40 x 40 x 5 | | | | м | 24 | | |
| 5.25 | Уголок стальной равнополочный 50 x 50 x 5 | | | | м | 24 | | |
| 5.26 | Метизная продукция | | | | т | 0,248 | | |

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Фланцевая арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами, прокладками, болтами, гайками

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

318/20-ИТП-ТМ.С

Лист

7

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|--|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | <u>Щит автоматики ЩА</u> | | | ТеплоСток | | | | |
| | Щкаф металлический 800x600x300, IP54 | | | | шт. | 1 | | ЩА |
| | Контроллер "ECL Comfort 310" | ECL Comfort 310 | | Danfoss | шт. | 1 | | ТС1 |
| | Клеммная панель | - | | Danfoss | шт. | 2 | | - |
| | Электронный ключ программирования А361. Приложение А361.1 | А361 | | Danfoss | шт. | 1 | | А1 |
| | Блок питания БП30А-24 , 30Вт, 24В, 2 канала | 230АС/24DC/30W | | Овен | шт. | 1 | | GA1 |
| | Автоматич. выключатель 3-полюсный, 16А, С | | | | шт. | 2 | | QS1, QS2 |
| | Автоматич. выключатель 1-полюсный, 6А, С | | | | шт. | 7 | | QF1, QF4...QF9 |
| | Автоматич. выключатель 1-полюсный, 2А, С | | | | шт. | 4 | | QF2, QF3, SF1, SF2 |
| | Контактор TVS 1НО 18А 400В АС3 220В 50Гц | LC1E1810M5 | | Schneider Electric | шт. | 2 | | KM1, KM2 |
| | Реле контроля фаз СКФ-11 | EA04.004.003 | | Евроавтоматика | шт. | 2 | | KV1, KV2 |
| | Розетка на DIN-рейку (евро) | | | | шт. | 1 | | XN1 |
| | Лампа зеленая со встроенным светодиодом 220В АС | | CL-523G | | шт. | 6 | | HL1...HL6 |
| | Лампа красная со встроенным светодиодом 220В АС | | | | шт. | 1 | | HL7 |
| | Промежуточное реле 55.34.8.230.0040 в сборе с розетками | 55.34.8.230.0040 | | Finder | шт. | 5 | | K1...K5 |
| | Переключатель 3 положения | XA2ED33 | | Schneider Electric | шт. | 6 | | SA1...SA6 |
| | Переключатель 2 положения | XB4BD25 | | Schneider Electric | шт. | 2 | | SA7, SA8 |
| | Клемма на DIN-рейку, серая | | | | шт. | 49 | | XT1...XT4 |
| | Клемма двухур. с перемыканием на DIN-рейку, синяя, с перемычками | | | | шт. | 7 | | XN |

Подп. и дата
Инв. N дубл.
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|----------|--------|---------|-------|-------------------|-----------------|------|--------|
| | | | | | | 318/20-ИТП-АТМ.С | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | | |
| Рук. проект | | Березкин | | | 04.20 | Автоматизация ИТП | Стадия | Лист | Листов |
| Н.Контроль | | Шутов | | | 04.20 | | РД | 1 | |
| Разработ. | | Иванов | | | 04.20 | Спецификация | ООО "ТеплоСток" | | |

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Клемма на DIN-рейку, жёлтозелёная | | | | шт. | 7 | | XPE |
| | Короб перфорированный 40x60 ширина/высота | | | | м | 4 | | |
| | DIN-рейка | | | | м | 2 | | |
| | Стопор концевой на DIN-рейку | | | | шт. | 30 | | |
| | <u>Приборы и средства автоматизации</u> | | | | | | | |
| | Редукторный электропривод без возвратной пружины на ~220 В | ARV35 | | Danfoss | шт. | 2 | | УЗ |
| | Датчик температуры наружного воздуха, Pt1000 | ESMT | | Danfoss | шт. | 1 | | TEA1 |
| | Датчик температуры погружной, Pt1000 | ESMU | | Danfoss | шт. | 4 | | TE1...TE4 |
| | Гильза для датчика температуры погружного, Pt1000 | - | | Danfoss | шт. | 4 | | - |
| | Датчик давления 0-1,6 МПа, штуцер G 1/2, 4-20 мА с монтажным комплектом | MBS1700 | | Danfoss | шт. | 2 | | PE1,PE2 |
| | Реле перепада давления 0,25-3,5 бар, G1/2 | YNS-C106X | | Danfoss | шт. | 2 | | PDS1,PDS2 |
| | Коробка распаечная пластиковая без сальников 180x110x90мм IP66 | TK PS 1811-9-0 | | | шт. | 1 | | для TEA1 |
| | <u>Кабели и провода</u> | | | | | | | |
| | Кабель с медными жилами | ВВнг(A)-LSLTx 3x1,5 | | | м | 120 | | с экспл. запасом 6% |
| | Кабель с медными жилами | КСВВнг(A)-LS 2x2x0,97 | | | м | 130 | | с экспл. запасом 6% |
| | Кабель с медными жилами | КСВЭВнг(A)-LS 1x2x0,97 | | | м | 220 | | с экспл. запасом 6% |
| | Кабель с медными жилами | КСВВнг(A)-LS 1x2x0,97 | | | м | 260 | | с экспл. запасом 6% |
| | Кабель с медными жилами, категории 5е, LSZH | F/UTP 4x2x0,52 | | | м | 80 | | с экспл. запасом 6% |
| | <u>Кабельные конструкции</u> | | | | | | | |
| | Лоток перфорированный L=3000 мм, H=100 мм, W=100 мм | Combitech S5 | 35260 | ДКС | шт. | 19 | | |
| | Лоток перфорированный L=3000 мм, H=50 мм, W=50 мм | Combitech S5 | 35260 | ДКС | шт. | 19 | | вертикальный спуск |
| | Крышка для лотка перфорированного L=3000 мм, H=50 мм, W=50 мм | Combitech S5 | 35522 | ДКС | шт. | 19 | | вертикальный спуск |
| | Угол CD 90 вертикальный внеш. 90° 50/50 | Combitech S5 | 36780 | ДКС | шт. | 19 | | |
| | Ответвитель DPT T-образный горизонтальный 100x100 | | 36124 | ДКС | шт. | 7 | | |
| | Ответвитель DPT T-образный горизонтальный 100x50 | | | ДКС | шт. | 10 | | |
| | Ответвитель DPT Г-образный горизонтальный 100x100 | | | ДКС | шт. | 4 | | |
| | Ответвитель DPT Г-образный горизонтальный 100x50 | | | ДКС | шт. | 5 | | |
| | Пластина для подвеса лотка на шпильке | | FC37311 | ДКС | шт. | 20 | | |
| | Скоба BML-10 | | BML1007 | ДКС | шт. | 60 | | |

Подп. и дата
 Инв. N дубл.
 Взам. инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

318/20- ИТП-АТМ.С

Лист
2

| Позиция | Наименование и технические характеристики | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Накладка соединительная СGB 100 мм | | | ДКС | шт. | 20 | | |
| | Пластина соединительная GTO H50 | | 37301 | ДКС | шт. | 10 | | |
| | Стальной забивной анкер М8 | | СМ400830 | ДКС | шт. | 70 | | |
| | Гайка М6 с насечкой, препятствующей откручиванию | | СМ100600 | ДСК | шт. | 120 | | |
| | Винт с крестообразным шлицем М6х10 | | СМ050620 | ДКС | шт. | 120 | | |
| | Шпилька резьбовая М8х1000 | | СМ299801 | ДКС | шт. | 66 | | |
| | Гайка шестигранная М8 | | СМ110800 | ДКС | шт. | 100 | | |
| | Шайба кузовная М8 | | СМ120800 | ДКС | шт. | 100 | | |
| | Вертикальный подвес одиночный 41х21, L=3000 мм | | BSP2102 | ДКС | шт. | 16 | | крепеж спуска к потолку |
| | Клемма заземления для проволочного лотка | | FC37302 | ДКС | шт. | 20 | | |
| | <u>Дополнительное оборудование и материалы</u> | | | | | | | |
| | Рукав гибкий металлический в ПНД оболочке д. 20 | | | | м | 40 | | |
| | Труба ПВХ гибкая гофр. д.16 мм, тяжёлая с протяжкой, цвет серый | | 91516 | | м | 100 | | |
| | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.16 мм, тяжёлая, 3 м, цвет серый | | 63520 | | шт. | 2 | | гильзы ввода |
| | Бирка маркировочная | | | | шт. | 300 | | |
| | Герметичный сальник для ввода кабеля в щит, IP68, D=32-38 мм | | | ДКС | шт. | 8 | | |
| | Герметичный сальник для ввода кабеля в щит, IP68, D=6,0-12,0 мм | | | ДКС | шт. | 2 | | |
| | Бобышка для датчиков давления с наружной резьбой G 1/2, L=50 мм | | | | шт. | 2 | | для монт. PE |
| | Трехходовой кран G1/2 | MV25-015 | | Wika | шт. | 6 | | для монт. PE, PDS |
| | Фитинг для медной трубки H8xG1/2 | | | | шт. | 4 | | для PDS |
| | Трубка медная 8x1 | | | | м | 8 | | для PDS |
| | Труба стальная водогазопроводная 15 мм | | | | м | 6 | | |
| | Коробка клеммная, IP54 | | | | шт. | 2 | | ХТ1.1...ХТ2.3 |

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

318/20- ИТП - АТМ.С

Лист

3

копировал

формат А3

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|--------------|---|--|--|-----------------------|----------------------|----------|----------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | <u>Щиты пульты</u> | | | | | | | |
| ШУТП | Щкаф управления тепловым пунктом ШУТП IP54 в сборе | | | ООО "ТеплоСток" | шт. | 1 | | |
| У1.1 | Щкаф учета тепла УУТЭ-1 | | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | |
| 2 | <u>Провода и кабели</u> | | | | | | | |
| 2.1 | ПуГВ 1х6 мм ² | | | ОАО "Электрокабель" | м. | 20 | | |
| 3 | <u>СИЗ</u> | | | | | | | |
| 3.1 | Аптечка | Л 40х2 | | | шт. | 1 | | |
| 3.2 | Диэлектрические голоши | ДГ ТУ 35-1059-77-79 | | | шт. | 1 | | |
| 3.3 | Диэлектрические коврики размером 500х500х6 | ГОСТ 4997-75 | | | шт. | 2 | | |
| 3.4 | Диэлектрические перчатки до 1000 В, разм. 350х135х1-25 мм | 1-4 | | | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Защитные очки размером 03-61а | 0-12 ГОСТ 4907-75 | | | шт. | 1 | | |
| 3.6 | Изолированные клещи | | | | шт. | 1 | | |
| 3.7 | Лампа переносная ремонтная L=8м 220 В | | | | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Огнетушитель углекислотный | ОУ-3 | | | шт. | 1 | | |
| 3.9 | Плакаты и знаки безопасности | | | | шт. | 1 | | |

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

| | | | | | | | | |
|-------------|---------|----------|--------|---------|-------|----------------------|------|--------|
| | | | | | | 318/20- ИТП -ЭОМ.С | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | | | |
| Рук. проект | | Березкин | | | 04.20 | Электроснабжение ИТП | | |
| Н.Контроль | | Шутов | | | 04.20 | | | |
| Разработ. | | Иванов | | | 04.20 | Спецификация | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | РД | 1 | |
| | | | | | | ООО "ТеплоСток" | | |

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|--------------|--|--|--|-----------------------|----------------------|----------|----------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | <u>Основное оборудование</u> | | | | | | | |
| У1.1 | Системный блок МКТС СБ-04 - А2-БП | СБ-04-А2-БП | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | |
| | Плата Ethernet | ПРС-802 | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | |
| | USBA (плата интерфейса USB) | USB А | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | |
| | <u>Узел учета ТС</u> | | | | | | | |
| У1.2, У1.3 | Измерительный модуль М121-И6-Ду40Ф-1,6, диапазон измерения 0,04-40 м3/ч | М121-И6-Ду40Ф-1,6 | | ООО "Интелприбор" | шт. | 2 | | |
| У1.4 | Счетчик горячей воды резьбовой с импульсным выходом в металл - рукаве заводского изготовления Ду20, Ру16, диапазон измерения 0,05-5,0 м3/ч, температуры воды +5...+90 °С | ETW-I | | Zenper | шт. | 1 | | ВК |
| 1.4, 1.5 | Датчик давления встраиваемый в ИМ тип И6, 4-20 мА, предел измерений 0-1,6 Мпа, диапазон термокомпенсации выходного сигнала 0+150, предел допустимой суммарной погрешности ±1,5%, температура измеряемой среды -40 -+150 | ПД-М МИДА-ДИ-15-М | | ЗАО "Мидаус" | шт. | 2 | | |
| 1.6, 1.7 | Комплект термометров сопротивления платиновых КТС-Б для ИМ И6 Ду25÷50 (подобранная пара), диапазон измерения 0+160°С, Δt | КТС-Б-Рt100-А-х4-П-2-48 ПШ.25.М12х1,5-А-180 | | ООО "Термоинт" | комп | 1 | | |
| | <u>Кабельная продукция и материалы</u> | | | | | | | |
| 1 | Провод ВВгНГ-LS 3х1,5 | ГОСТ 7399-80 | | | м | 10 | | |
| 2 | Кабель магистральный (витая пара) типа FTP | FTP2х2х0,52 | | | м | 25 | | |
| 3 | Кабель магистральный (витая пара) типа FTP | МКЭШ 2х0,75 | | | м | 25 | | |
| 4 | Металлорукав ф16, | | | | м | 35 | | |

Согласовано

Взам. инв. М

Подпись и дата

Инв. М подл.

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|----------|--------|---------|-------|--|-----------------|------|--------|
| | | | | | | 318/20-ИТП-УЧТЭ1 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Рук. пр. | | Березкин | | | 04.20 | Узел учета тепловой энергии (коммерческий ТС) | Стадия | Лист | Листов |
| Нач. отд. | | Шутов | | | 04.20 | | РД | 1 | |
| Разработ. | | Иванов | | | 04.20 | Спецификация оборудования и материалов | ООО "ТеплоСток" | | |

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|------------|--|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | <u>Основное оборудование</u> | | | | | | | |
| У1.1 | Системный блок МКТС СБ-04 - А2-БП | СБ-04-А2-БП | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | 318/20-ИТП-ЧУТЭ1 |
| | | | | ООО "Интелприбор" | | | | |
| | <u>Узел учета ГВС</u> | | | | | | | |
| У2.2 | Измерительный модуль М121-И6-Ду32Ф-1,6, диапазон измерения 0,025-25 м3/ч | М121-И6-Ду32Ф-1,6 | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | |
| У2.3 | Измерительный модуль М121-И6-Ду25Ф-1,6, диапазон измерения 0,016-16 м3/ч | М121-И6-Ду25Ф-1,6 | | ООО "Интелприбор" | шт. | 1 | | |
| У2.4, У2.5 | Датчик давления встраиваемый в ИМ тип И6, 4-20 мА, предел измерений 0-1,6 Мпа, диапазон термокомпенсации выходного сигнала 0+150, предел допустимой суммарной погрешности ±1,5%, температура измеряемой среды -40 +150 | ПД-М МИДА-ДИ-15-М | | ЗАО "Мидаус" | шт. | 2 | | |
| У2.6, У2.7 | Комплект термометров сопротивления платиновых КТС-Б для ИМ И6 Ду25±50 (подобранная пара), диапазон измерения 0+160°С, Δt | КТС-Б-Рt100-А-х4-П-2-48 ПШ.25.М12х1,5-А-180 | | ООО "Термопункт" | комп | 1 | | |
| | <u>Кабельная продукция и материалы</u> | | | | | | | |
| 1 | Кабель магистральный (витая пара) типа FTP | FTP2x2x0,52 | | | м | 25 | | |
| 2 | Металлорукав ф16, | | | | | 25 | | |

Согласовано

Взам. инв. М

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|----------|--------|---------|-------|--|---|---------------------------------------|
| | | | | | | 318/20-ИТП-ЧУТЭ2.С | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |
| Рук. пр. | | Березкин | | | 04.20 | Узел учета тепловой энергии (коммерческий ГВС) | | |
| Нач. отд. | | Шутов | | | 04.20 | РД | 1 | 2 |
| Разработ. | | Иванов | | | 04.20 | Спецификация оборудования и материалов | | ООО "ТеплоСток" СРО-П-145-04032010 |

копировал

формат А3

| Номер п/п | Наименование и техническая характеристика | Тип марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалов | Завод изготовитель | Единица измерения | Колич-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|-----------|--|---|---------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | <u>Блок ГВС</u> | ТС - 0 - 175 | | ТеплоСток | комп. | 1 | | |
| 4.1 | Кран шаровой фланцевый чугунный Ду 80 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | V565 | | Zetkama | шт. | 2 | | |
| 4.2 | Кран шаровой фланцевый чугунный Ду 50 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | V565 | | Zetkama | шт. | 2 | | |
| 4.3 | Кран шаровой фланцевый чугунный Ду 32 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | V565 | | Zetkama | шт. | 2 | | |
| 4.4 | Фильтр фланцевый чугунный Ду 50 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | V821 | | Zetkama | шт. | 1 | | |
| 4.5 | Фильтр фланцевый чугунный Ду 32 мм; T=150°С; Ру 1,6 МПа | V821 | | Zetkama | шт. | 1 | | |
| 4.6 | Манометр общетехнический (0...2,5 МПа) осевое исполнение G ¹ / ₂ | TM-510 P.00 (1-2,5) G ¹ / ₂ | | Росма | шт. | 8 | | |
| 4.7 | Термометр диметаллический ф 100 L=64 мм T=0...120°С G ¹ / ₂ | БТ-51.211 (0-120) 64G ¹ / ₂ | | Росма | шт. | 2 | | |
| 4.8 | Кран муфтовый с дренажом под манометр ф 15 Ру 2,5 МПа G ¹ / ₂ | | | Данфосс | шт. | 8 | | |
| 4.9 | Отборное устройство под манометр, прямое | | | | шт. | 8 | | |
| 4.10 | Муфта стальная G ¹ / ₂ " L=36 мм (температура) | | | | шт. | 2 | | |
| 4.11 | Кран шаровой муфтовый Ду 25 мм; T=150°С; Ру 2,5 МПа (слив) | | | Данфосс | шт. | 2 | | |
| 4.12 | Штуцер стальной G1" L=36 мм | ГОСТ 3262-76 | | | шт. | 2 | | |
| 4.13 | Труба стальная оцинкованная ф 80 | ГОСТ 3262-76 | | | м | 24 | | |
| 4.14 | Труба стальная оцинкованная ф 50 | ГОСТ 3262-76 | | | м | 6 | | |
| 4.15 | Труба стальная оцинкованная ф 32 | ГОСТ 3262-76 | | | м | 6 | | |
| 4.16 | Труба стальная оцинкованная ф 25 | ГОСТ 3262-76 | | | м | 0,3 | | |
| 4.17 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 89 x 30 (ф 80) | CUTWOOL | | | м | 24 | | |
| 4.18 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 57 x 30 (ф 50) | CUTWOOL | | | м | 6 | | |
| 4.19 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 42 x 30 (ф 32) | CUTWOOL | | | м | 6 | | |
| 4.20 | Цилиндр минераловатный фольгированный ф 32 x 30 (ф 25) | CUTWOOL | | | м | 0,3 | | |
| 4.21 | Цинковостанавливающее покрытие | ЦИНОЛ | | | кг | 1 | | |
| 4.22 | Труба профильная квадратная 40 x 40 x 5 | | | | м | 4 | | |
| 4.23 | Уголок стальной равнополочный 50 x 50 x 5 | | | | м | 2 | | |
| 4.24 | Метизная продукция | | | | т | 0,048 | | |

Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Фланцевая арматура поставляется в комплекте с ответными фланцами, прокладками, болтами, гайками

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

318/20- ИТП - ЧУТЭ 2.С

Лист
2