Приложение №2

**ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ**

Ведомость объёмов работ (Приложение № 2 к договору) определяет только наименования, виды, объемы работ и количество используемых материалов и оборудования.

1. Тепломеханическое решение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Обоснование | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество |
|
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Раздел 1. Демонтажные работы** |
| **1** | **ФЕРм12-12-001-07** | **Демонтаж/Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода водопроводная на номинальное давление до 4 МПа, номинальный диаметр: 50 мм** | **шт** | **6** |
| **2** | **ФЕРм12-12-001-08** | **Демонтаж/Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода водопроводная на номинальное давление до 4 МПа, номинальный диаметр: 65 мм** | **шт** | **3** |
| **3** | **ФЕРм07-04-001-01** | **Демонтаж/Агрегат насосный лопастный центробежный одноступенчатый, многоступенчатый объемный, вихревой, поршневой, приводной, роторный на общей фундаментной плите или моноблочный, масса: 0,064 т** | **шт** | **1** |
| **4** | **ФЕРм06-01-070-05** | **Демонтаж/Горелка газомазутная, масса: до 0,5 т** | **т** | **0,375** |
| **Раздел 2. 1 очередь строительства** |
| **5** | **ФЕРм06-01-052-01** | **Котел паропроизводительностью 1-2,5 т/ч** | **т** | **4,38** |
| **6** | **счет** | **Котел стальной мощностью 2000 кВт (Рмах=5 бар)** | **шт** | **1** |
| **7** | **ФЕРм06-01-070-05** | **Горелка газомазутная, масса: до 0,5 т** | **т** | **0,375** |
| **8** | **существующая** | **Горелка газовая P=6кВт, 400В 3ф диаметр линии подключения газа DN50 R 92 M-PR.S.RU.A.8.50 (480-3050кВт)** | **шт** | **1** |
| **9** | **существующая в котельной** | **Горелка комбинированная P=4кВт, 400В 3ф диаметр линии подключения газа DN50 HR 91A M-PR.S.RU.A.8.50 (480-2670кВт)** | **шт** | **1** |
| **10** | **ФЕРм07-04-001-01** | **Агрегат насосный лопастный центробежный одноступенчатый, многоступенчатый объемный, вихревой, поршневой, приводной, роторный на общей фундаментной плите или моноблочный, масса: 0,064 т** | **шт** | **1** |
| **11** | **существующая** | **Насос защиты котла G=20.6 м3/час, H=6м, n=1.5кВт UPS80-120F Grundfos** | **шт** | **1** |
| **газоход 1 очередь** |
| **12** | **ФЕР09-06-033-02** | **Монтаж труб дымовых диаметром до 3250 мм из листовой стали высотой: до 45 м** | **т** | **0,085** |
| **13** | **счет** | **Газоход д500, толщиной 0,8 мм, длиной 2 метра, из нержавеющей стали двухслойный+ переход ДУ450х500 из нержавеющей стали, толщиной 0,8 мм, длиной 0,4 метра двухслойный** | **комплект** | **1** |
| **Раздел 3. Арматура** |
| **14** | **ФЕРм12-12-001-07** | **Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода водопроводная на номинальное давление до 4 МПа, номинальный диаметр: 50 мм** | **шт** | **1** |
| **15** | **существующее оборудование** | **Клапан предохранительный Ду50 на 5,0 бар, Тmaх-140 гр** | **шт** | **2** |
| **16** | **ФЕРм12-12-001-08** | **Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода водопроводная на номинальное давление до 4 МПа, номинальный диаметр: 65 мм** | **шт** | **3** |
| **17** | **существующее оборудование** | **Затвор дисковый ду65, 1,6МПа,Тmaх-130 гр** | **шт** | **2** |
| **18** | **существующее оборудование** | **Клапан обратный Ду65** | **шт** | **1** |
| **Раздел 4. Трубопроводы** |
| **19** | **ФЕРм12-01-002-12** | **Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из готовых узлов, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный: 159 мм** | **100 м** | **0,0983** |
| **20** | **ФССЦ-23.5.02.02-0074** | **Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4,5 мм** | **м** | **8,04** |
| **21** | **ФССЦ-23.8.04.06-0084** | **Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4,5 мм** | **шт** | **6** |
| **22** | **ФССЦ-23.5.02.02-0055** | **Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок Ст2кп-Ст4кп и Ст2пс-Ст4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм** | **м** | **1,005** |
| **23** | **ФССЦ-23.8.04.06-0072** | **Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм** | **шт** | **1** |
| **24** | **ФЕРм12-01-002-09** | **Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из готовых узлов, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный: 89 мм** | **100 м** | **0,016** |
| **25** | **ФССЦ-23.5.02.02-0005** | **Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм** | **м** | **1,608** |
| **26** | **ФЕРм12-01-002-08** | **Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из готовых узлов, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный: 76 мм** | **100 м** | **0,02** |
| **27** | **ФССЦ-23.5.02.02-0037** | **Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок Ст2кп-Ст4кп и Ст2пс-Ст4пс, наружный диаметр 76 мм, толщина стенки 3,5 мм** | **м** | **2,01** |
| **28** | **ФЕРм12-01-002-07** | **Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из готовых узлов, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный: 57 мм** | **100 м** | **0,02** |
| **29** | **ФССЦ-23.5.02.02-0034** | **Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,5 мм** | **м** | **2,01** |
| **30** | **ФЕР16-07-005-02** | **Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром: до 100 мм** | **100 м** | **0,04** |
| **31** | **ФЕР16-07-005-03** | **Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром: до 200 мм** | **100 м** | **0,1113** |

1. Автоматизация комплексная

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Обоснование | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество |
|
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Раздел 1. 1-я очередь- Управление котлом К1 (существующее)** |
| **демонтаж оборудования со старого котла** |
| **1** | **ФЕРм08-01-102-01** | **Демонтаж/Шкаф управления и регулирования** | **шкаф** | **1** |
| **2** | **ФЕРм11-02-001-01** | **Демонтаж/Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг** | **шт** | **21** |
| **3** | **ФЕРр67-3-1** | **Демонтаж кабеля** | **100 м** | **1,1** |
| **монтаж оборудования** |
| **4** | **ФЕРм08-01-102-01** | **Шкаф управления и регулирования** | **шкаф** | **1** |
| **5** | **существущее оборудование** | **Шкаф управления котлом Lavart K исп.1 ЩУК-1** | **шт** | **1** |
| **6** | **ФЕРм11-02-001-01** | **Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг** | **шт** | **19** |
| **7** | **существущее оборудование** | **Датчик температуры воды К-1** | **шт** | **2** |
| **8** | **существущее оборудование** | **Датчик температуры отход.газов К-2** | **шт** | **1** |
| **9** | **существущее оборудование** | **Датчик потока воды через котел (Реле потока) К-3** | **шт** | **1** |
| **10** | **существущее оборудование** | **Термостат максимальной температуры 40-120 гр К-4** | **шт** | **1** |
| **11** | **существущее оборудование** | **Преобразователь давления 4-20А,кл.1 К-5** | **шт** | **1** |
| **12** | **существущее оборудование** | **Реле даления воды, контакт NC 0-1мПа К-6** | **шт** | **1** |
| **13** | **существущее оборудование** | **Реле давления в топке К-7** | **шт** | **1** |
| **14** | **существущее оборудование** | **Преобразователь давления 4-20мА К-8** | **шт** | **1** |
| **15** | **существущее оборудование** | **Термометр биметалический-100мм,кл 1,5, 0-150гр К-9** | **шт** | **2** |
| **16** | **существущее оборудование** | **Термометр биметалический-100мм,кл1,5, 0-350гр К-10** | **шт** | **1** |
| **17** | **существущее оборудование** | **Манометр 0-100мм К-11** | **шт** | **4** |
| **18** | **существущее оборудование** | **Напоромер НМП-52 0-6 кПа К-12** | **шт** | **2** |
| **19** | **существущее оборудование** | **Тягонапорометр ТНМП-52 К-13** | **шт** | **2** |
| **20** | **существущее оборудование** | **Реле давления топлива, К-14** | **шт** | **1** |
| **21** | **ФЕРм08-03-574-01** | **Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 10 мм2** | **100 шт** | **1** |
| **22** | **существущий** | **Кабель МКЭШнг(А)-LS 2х0,75** | **шт** | **100** |
| **23** | **ФЕРм08-03-574-02** | **Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 16 мм2** | **100 шт** | **0,1** |
| **24** | **существущий** | **Кабель МКЭШнг(А)-LS 10х1,5** | **шт** | **10** |

1. Газоснабжение внутреннее

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Обоснование | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество |
|
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 |
| **Раздел 1. Монтаж трубопровода** |
| **1** | **ФЕРм12-01-002-07** | **Трубопровод в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов, монтируемый из готовых узлов, на номинальное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный: 57 мм** | **100 м** | **0,03208** |
| **2** | **ФССЦ-23.5.02.02-0004** | **Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,0 мм** | **м** | **3,015** |
| **3** | **ФССЦ-23.8.04.06-0250** | **Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные 90° из стали марок 20 и 09Г2С, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,0 мм** | **шт** | **2** |
| **4** | **ФЕР16-07-005-02** | **Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром: до 100 мм** | **100 м** | **0,03208** |
| **5** | **ФЕР13-03-002-04** | **Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой ГФ-021** | **100 м2** | **0,01** |
| **6** | **ФЕР15-04-030-03** | **Масляная окраска металлических поверхностей: стальных балок, труб диаметром более 50 мм и т.п., количество окрасок 2** | **100 м2** | **0,01** |
| **7** | **ФССЦ-14.4.04.08-0004** | **Эмаль ПФ-115** | **кг** | **0,246** |

1. Электромонтажные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Обоснование | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество |
|
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 |
| **Раздел 1. Демонтаж кабеля** |
| **1** | **ФЕРр67-2-11** | **Демонтаж винипластовых труб, проложенных на скобах диаметром: до 25 мм** | **100 м труб** | **0,1** |
| **2** | **ФЕРр67-2-5** | **Демонтаж стальных труб, проложенных на скобах диаметром: до 25 мм** | **100 м труб** | **0,98** |
| **3** | **ФЕРр67-2-1** | **Демонтаж проводов из труб суммарным сечением: до 6 мм2** | **100 м труб** | **0,58** |
| **4** | **ФЕРр67-2-2** | **Демонтаж проводов из труб суммарным сечением: до 16 мм2** | **100 м труб** | **1,08** |
| **5** | **ФЕРр67-3-1** | **Демонтаж кабеля** | **100 м** | **0,07** |
| **Раздел 2. Монтаж кабеля** |
| **6** | **ФЕРм08-03-574-02** | **Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 16 мм2** | **100 шт** | **0,01** |
| **7** | **ФЕРм08-03-574-01** | **Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 10 мм2** | **100 шт** | **0,02** |
| **8** | **ФЕРм08-02-412-02** | **Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 6 мм2** | **100 м** | **0,56** |
| **9** | **ФЕРм08-02-412-03** | **Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 16 мм2** | **100 м** | **0,52** |
| **10** | **ФССЦ-21.1.06.09-0176** | **Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(A)-LS 5х2,5-660** | **1000 м** | **0,0255** |
| **11** | **ФССЦ-21.1.06.09-0151** | **Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(A)-LS 3х1,5-660** | **1000 м** | **0,0612** |
| **12** | **ФССЦ-21.1.06.09-0161** | **Кабель силовой с медными жилами ВВГнг(A)-LS 4х2,5-660** | **1000 м** | **0,0306** |

1. Пуско-наладочные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Обоснование | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество |
|
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 |
| **Раздел 1. ПНР котельная** |
| **1** | **ФЕРп07-10-010-07** | **Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка: до 10 Гкал/ч** | **система** | **2** |
| **2** | **ФЕРп07-10-011-07** | **Определение готовности к регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка: до 10 Гкал/ч** | **система** | **2** |
| **3** | **ФЕРп07-10-012-07** | **Регулировка теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка: до 10 Гкал/ч** | **система** | **2** |
| **4** | **ФЕРп07-09-002-01** | **Испытание водогрейного и паро-водогрейного котла, теплопроизводительность: свыше 2 до 10 Гкал/ч** | **шт** | **2** |
| **5** | **ФЕРп07-03-001-01** | **Горелка: газомазутная или газовая** | **шт** | **2** |
| **6** | **ФЕРп07-02-001-03** | **Котел водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность: до 10 Гкал/ч** | **шт** | **2** |
| **Раздел 2. ПНР автоматика** |
| **7** | **ФЕРп02-01-002-07** | **Автоматизированная система управления II категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): 40** | **система** | **2** |
| **8** | **ФЕРп02-01-002-09** | **Автоматизированная система управления II категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): 80** | **система** | **2** |