Спецификация

**Калькуляция**

**котельная на 2,5 МВт**

2 вида топлива газ и дизель, один котел с комбинированной горелкой,

котлы ROSSEN, насосы Ловара, автоматика Овен.

1.) Присоединенные тепловые нагрузки для котельной обеспечивающей жилые дома и профтехучилище:

-Отопление \_1,732\_\_\_\_\_ Гкал/час.

-ГВС\_0,12\_\_\_\_\_ Гкал/час 2,156 МВт – принимаем 2,5 МВт.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Кол-во | Цена, с НДС | Итого |
| 1 | Котел водогрейный гидронного типа водотрубный RS-D 1000 (ROSSEN), тепловая мощность 1000 кВт, КПД 95 %, максимальная температура дымовых газов 170 гр. С, рабочая температура котловой воды 95 гр. С, максимальное давление в контуре котла 0,6 Мпа. | 2 |  |  |
| 2 | Горелка газовая прогрессивная Unigas(Италия) Р71A M-.PR.S.RU.A.8.50 300-1200 кВт с газовой рампой Ду50, эл. мощность вентилятора 2,2 кВт | 1 |  |  |
| 3 | Горелка комбинированная газовая и дизтопливная прогрессивная Unigas(Италия) НР72 MG.PR.S.RU.A.8.50 330-1200 кВт с газовой рампой Ду50, эл. мощность вентилятора 2,2 кВт, общая мощность 2,75 кВт. | 1 |  |  |
| 4 | Котел водогрейный гидронного типа водотрубный RS-D 500 (ROSSEN), тепловая мощность 500 кВт, КПД 95 %, максимальная температура дымовых газов 170 гр. С, рабочая температура котловой воды 95 гр. С, максимальное давление в контуре котла 0,6 Мпа. | 1 |  |  |
| 5 | Горелка газовая прогрессивная Unigas(Италия) Р61 M-.PR.S.RU.A.8.40 160-800 кВт с газовой рампой Ду40, эл. мощность вентилятора 1,1 кВт | 1 |  |  |
| 6 | Система подачи дизтоплива и расходный бак на 1 м3 | 1 |  |  |
| Насос Lowara 0,45 кВт уплотнение Viton Ду32 подача 1,8 м3/час, напор 30 м.в.ст. | 1 |  |
| Кран шаровый фланцевый 11с67п Ду32 | 5 |  |
| Электромагнитный клапан Данфосс EV220 32B Ду32 | 1 |  |
| Изолирующее фланцевое соединение СИ 32ф Ду32 | 1 |  |
| Танк для дизтоплива 1 м3 Т1000ФК23 с дыхательным клапаном | 1 |  |
| Фильтр для дизтоплива ФММ 32 Ду32 | 1 |  |
| Поддон размером 1700х1220х875 мм для пластиковой емкости из листовой стали δ=3 мм со съемным люком-ревизией | 1 |  |
| Обратный клапан межфланцевый, из нержавеющей стали, Ду32 мм VYC170-03-032 | 1 |  |
| Кран шаровый под манометр 11Б41п21 кл. герм. А | 3 |  |
| манометр технический МП3 0,6 МПа в комплекте | 3 |  |
| Фланец Ду32 Ру16 | 16 |  |
| Головка соединительная цапковая ГЦ-50 А с фитингами | 1 |  |
| 7 | Баки расширительные мембранные ERSE500 500 л | 1 |  |  |
| 8 | Система водопровода | 1 |  |  |
| **Водоподготовка Na-катионирования одноступенчатая типа KW-RUN-I-1865-3,0-H-2-120-D-S/2. Автоматика рабочей и аварийной подпитки.** | 1 |  |  |
| **Бак запаса химочищенной воды, V=2 м3 Т2000ФК23** | 1 |  |
| **Насос подпиточный Lowara, 0,46 кВт, подача 3,0 м3/час, напор 35 м.в.ст.** | 2 |  |
| Клапан соленоидный СЕМЕ Ду20 НЗ | 2 |  |
| Фильтр муфтовый Ду32 | 4 |  |
| Кран шаровый 1б27п1 Ду32 Ру16 | 4 |  |
| Клапан обратный с фильтром Ду32 Ру16 муфтовый | 2 |  |
| Американка Ду32 чугун | 16 |  |
| Затвор дисковый повортный Ду50 Ру16 | 4 |  |
| Фильтр ФМФ-50 | 1 |  |
| Кран шаровый11б27п1 Ду15 | 8 |  |
| Фланцы Ду50 Ру16 | 12 |  |
| манометр технический ТМ510 0,6 МПа в комплекте с шаровым краном | 8 |  |
|   | Насос повысительный исходной воды Lowara Q=3,5 м³/ч, H=40,0 м.вод.ст, N=1,2 кВт 3 х 400 В. | 2 |  |  |
|   | Кран шаровый ПП с латунным шаром D40 | 4 |  |
|   | Кран шаровый ПП с латунным шаром D63 | 1 |  |
|   | Клапан обратный пружинный STC Ду 40 | 2 |  |
|   | Кран трехходовой для манометра 11б41п Ду15, Ру 1,6 Мпа | 4 |  |
|   | Фильтр ПП D40 | 2 |  |
| 9 | Гидроразделитель kW-2500-400-125 | 1 |  |  |
| 10 | Обвязка водогрейных котлов RS-D1000 по сетевой воде: | 2 |  |  |
| Насос котлового контура Lowara 3 кВт, подача 52 м3/час, напор 12 м.в.ст. | 1 |  |
| Баки расширительный котловой мембранный ERСE100 100 л | 1 |  |
| Затвор дисковый повортный Ду100 Ру16 | 3 |  |
| Клапан обратный Ду100 Ру16 | 1 |  |
| Фильтр Ду 65 Ру16 | 1 |  |
| Фланец в комплекте Ду 100 Ру 16 | 10 |  |
| Фланец в комплекте Ду 65 Ру 16 | 4 |  |
| Клапан предохранительный Ду 40 Ру 16 VT 1831 | 2 |  |
| манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 3 |  |
| манометр электроконтактный ТМ510РКТ.01 (0-1МПа) в комплекте с шаровым краном | 1 |  |
| термометр ТТ-В угловой в комплекте | 2 |  |
| термостат ДР-ТП-110 | 1 |  |
| Отвод Ду 100 | 3 |  |
| Переход 100/65 | 2 |  |
| кран шаровый11б27п1 Ду32 | 2 |  |
| 11 | Обвязка водогрейных котлов RS-D500 по сетевой воде: | 1 |  |  |
| Насос котлового контура Lowara3 кВт, подача 26 м3/час, напор 12 м.в.ст. | 1 |  |
| Баки расширительный котловой мембранный ERСE100 100 л | 1 |  |
| Затвор дисковый повортный Ду100 Ру16 | 3 |  |
| Клапан обратный Ду100 Ру16 | 1 |  |
| Фильтр Ду 65 Ру16 | 1 |  |
| Фланец в комплекте Ду 100 Ру 16 | 10 |  |
| Фланец в комплекте Ду 65 Ру 16 | 4 |  |
| Клапан предохранительный Ду 40 Ру 16 VT 1831 | 2 |  |
| манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 3 |  |
| манометр электроконтактный ТМ510РКТ.01 (0-1МПа) в комплекте с шаровым краном | 1 |  |
| термометр ТТ-В угловой в комплекте | 2 |  |
| термостат ДР-ТП-110 | 1 |  |
| Отвод Ду 100 | 3 |  |
| Переход 100/65 | 2 |  |
| кран шаровый11б27п1 Ду32 | 2 |  |
| 12 | **Сетевой насос Lowara 11 кВт, подача 106 м3/час, напор 30 м.вд.ст.** | **2** |  |  |
| Затвор дисковый Ду 150 Ру 16 | 2 |  |
| Затвор дисковый Ду125 Ру 16 | 4 |  |
| Фильтр Ду125 Ру16 | 2 |  |
| Фильтр Ду150 Ру16 | 1 |  |
| Обратный клапан Ду125 Ру 16 | 2 |  |
| Клапан 3х ходовой 3F ESBE с приводом 90 Ду100 Ру 6 | 1 |  |
| Фланец в комплекте Ду 150 Ру 16 | 6 |  |
| Фланец в комплекте Ду 80 Ру 16 | 12 |  |
| Фланец в комплекте Ду100 Ру 6 | 3 |  |
| манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 9 |  |
| 13 | Насос рециркуляционный Lowara, 1,1 кВт, 16 м3/ч, напор 12 м.в.ст. | 1 |  |  |
| 14 | Насос подогрева ГВС Lowara 0,4 кВт, подача 5 м3/час, напор 5,5 м.в.ст. | 2 |  |  |
| Затвор дисковый Ду 65 Ру 16 | 2 |  |
| Затвор дисковый Ду 50 Ру 16 | 4 |  |
| Фильтр Ду 50 Ру 16 | 2 |  |
| Обратный клапан Ду 50 Ру 16 | 2 |  |
| Клапан 3х ходовый ESBE Ду 32 Ру 6 с приводом серии 90 | 1 |  |
| Фланец в комплекте Ду 65 Ру 16 | 4 |  |
| Фланец в комплекте Ду 50 Ру 16 | 8 |  |
| Фланец в комплекте Ду 32 Ру 6 | 3 |  |
| Манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 6 |  |
| 15 | **Насос циркуляционный сдвоенный ГВС Lowara 0,22 кВт, подача 6,5 м3/час, напор 25 м.в.ст.**  | **1** |  |  |
| Затвор дисковый Ду 32 Ру 16 | 2 |  |
| Фильтр муфтовый Ду 32 Ру 16 | 1 |  |
| Обратный клапан муфтовый Ду 32 Ру 16 | 1 |  |
| Затвор дисковый Ду 65 Ру 16 | 1 |  |
| Фланец в комплекте Ду 65 Ру 16 | 2 |  |
| Американка Ду32 чугун | 4 |  |
| манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 5 |  |
| 16 | Теплообменник ГВС пластинчатый нержавеющий разборный Ридан | 2 |  |  |
| Затвор дисковый повортный Ду50 Ру16 | 8 |  |
| Кран шаровый 11б27п1 Ду15 | 8 |  |
| Фланцы Ду50 Ру16 | 16 |  |
| манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 8 |  |
| термометр ТТ-В угловой в комплекте | 8 |  |
| 17 | Приточная, вытяжная вентиляция и отопление котельной | 1 |  |  |
| Агрегат воздушно-отопительный LEO FB 45, тепловая мощность 45 кВт, 220 В, 0.38 кВт | 1 |  |
| Датчик температуры накладной ДТС3225-РТ1000.В2 | 2 |  |
| Датчик температуры приточного воздуха ДТС154 Pt100.В2 500 мм | 1 |  |
| Привод клапана с возвратной пружиной Сименс GCA 321.1E | 1 |  |
| Решетка наружная РН- 800х1000 | 1 |  |
| Клапан воздушный ВК- 800х1000 | 1 |  |
| Смесительный узел: циркуляционный насос, трёхходовый вентиль с трехпозиционным приводом, запорные шаровые вентили, фильтр отопительной воды, байпас с обратным и регулировочным клапаном, гибкие присоединительные трубки из нержавеющей стали SUR 80-10,0 | 1 |  |
| Дефлектор вытяжной Rosinox 2Д-АВ Д=450 мм | 2 |  |
| 18 | Коммерческий узел учета тепловой энергии | 1 |  |  |
| ПРЭМ-80 Ду 80 кл. Д фланцевый | 2 |  |
| ПРЭМ-40 Ду 40 кл. Д фланцевый | 4 |  |
| Термопреобразователей сопротивления КТПТР-01 Pt100 | 2 |  |
| Датчик давления ПД-100 0,6 МПа | 6 |  |
| Накопитель для переноса данных АДС90 | 1 |  |
| Щит учета тепловой энергии | 1 |  |
| Адаптер АДС90 | 1 |  |
| Тепловычислитель СПТ961.2 | 1 |  |
| 19 | Системы контроля загазованности с клапанами КПЭГ-100, КТЗ-100; сигнализатором СТГ1-1: | 1 |  |  |
| кран шаровый 11с41п Ду100 Ру16 | 1 |  |
| КПЭГ-50П чуг, кл. герм А | 1 |  |
| КТЗ-001-50 фланцевый | 1 |  |
| СТГ-1-1 (оксид углерода + прир. газ) | 1 |  |
| фланец Ду50 Ру16 | 6 |  |
| 20 | Двухниточное ГРУ в составе: | 1 |  |  |
| Задвижка 30с41нж Ду 80 Ру16 | 2 |  |
| Шаровый газовый кран 11с67п Ду80 Ру16 | 4 |  |
| Фильтр газовый Ду80 Ру16 | 1 |  |
| Регулятор давления РДГ-50Н Ду50 Ру12 | 2 |  |
| Сбросной клапан ПСК-25 | 1 |  |
| Манометр технический ТМ510 1 МПа в комплекте с шаровым краном | 6 |  |
| Фланец в комплекте Ду 80 Ру 16 | 14 |  |
| Фланец в комплекте Ду 50 Ру 16 | 4 |  |
| Шаровый кран 11б27п Ду20 | 6 |  |
| Шаровый кран 11б27п Ду15 | 2 |  |
| 21 | Коммерческий узел учета газа в составе:  | 1 |  |  |
| СГ-ЭК-Р-0,5-65/1,6 (G40) 50 1:65 КПУ-50/Р-31.51 | 1 |  |
| Программный комплекс «СОДЭК® Стандарт™» | 1 |  |
| 22 | Обвязка котлa RS-D1000 и RS-D500 по газу: | 3 |  |  |
| Шаровый газовый кран 11с67п Ду80 | 3 |  |
| Переход 80/50 | 3 |  |
| Фланец Ду80 Ру16 | 6 |  |
| Шаровый кран 11б27п Ду20 | 4 |  |
| Шаровый кран 11б27п Ду15 | 4 |  |
| Кран для манометра 11б41п18 Ду15 | 3 |  |
| отвод 57\*3,0 | 2 |  |
| Напоромер КМ22 40 кПа в комплекте | 3 |  |
| 23 | Дымоходы от котлов Rosinox двухконтурные: | 1 |  |  |
| Ферма пространственная высота 10 м. | 1 |  |
| Тройник 90о, 2ТР90 Д=400 мм | 2 |  |
| Взрывной клапан, 2КЛ-В Д=400 мм | 2 |  |
| Адаптер котла 2А Д=400 | 2 |  |
| Труба, 2Т400/1000 | 16 |  |
| Крепление основное, 2К-ОС Д=400 мм | 6 |  |
| Заглушка-конденсатоотвод, 2З-КО Д=400 мм | 2 |  |
| Труба, 2Т400/500 | 2 |  |
| Фартук, Ф Д=500 | 4 |  |
| Окончание коническое 2О-КН Д=400 мм | 2 |  |
| Тройник 90о, 2ТР90 Д=300 мм | 1 |  |
| Взрывной клапан, 2КЛ-В Д=300 мм | 1 |  |
| Адаптер котла 2А Д=300 | 1 |  |
| Труба, 2Т300/1000 | 8 |  |
| Крепление основное, 2К-ОС Д=300 мм | 3 |  |
| Заглушка-конденсатоотвод, 2З-КО Д=300 мм | 1 |  |
| Труба, 2Т300/500 | 1 |  |
| Фартук, Ф Д=400 | 2 |  |
| Окончание коническое 2О-КН Д=300 мм | 1 |  |
| 24 | Электроснабжение и электроосвещение котельной: ВРУ с АВР по двум вводам электропитания. Основное и аварийное электроосвещение в котельной. | 1 |  |  |
| 25 | Система автоматики котельной, автоматическое регулирование и контроль реализуется на базе свободно программируемых контроллеров с цветной сенсорной панелью оператора, осуществляющих все необходимые функции автоматики безопасности, системы контроля загазованности, охранно-пожарной сигнализации. Регулирование работы котельной осуществляется в режиме каскадного регулирования с использованием гидроразделителя. Архивация нештатных и аварийных ситуаций производится в энергонезависимой памяти контроллера. Оповещение о нештатных ситуациях, авариях, несанкционированном доступе, срабатывании пожарной сигнализации производится на диспетческий пункт объекта и дублируются посредством sms-сообщений через GSMмодем. | 1 |  |  |
| 26 | Модульное здание котельной общими размерами 8500\*7500\*3200; металлокаркас - профильные трубы, покрытие сэндвич-панели стеновые 100 мм, кровельные 150 мм; остекление одинарное пластиковые рамы общая площадь 5,4 м2; двери стальные противопожарные 1 шт. |   |  |  |
| 27 | ИТОГО стоимость оборудования и материалов котельной |  |
| 28 | Проектирование блочно-модульной котельной, наружных сетей газопровода и |  |
| 29 | Стоимость изготовления и монтажа котельной, включая неучтенные в данном расчете материалы и оборудование; доставка и разгрузка на объекте |  |
| 30 | Пуско-наладочные работы, режимно-наладочные испытания |  |
| 31 | ИТОГО стоимость работ и неучтенных в обвязке материалов |  |
| 32 | ИТОГО по предложению ROSSEN |  |

*Перечень работ, необходимых для запуска котельной в работу, выполняемых*

*Заказчиком самостоятельно и за свой счет.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование работ*  | *Срок выполнения* |
| *1* | Монтаж наружного водопровода |  |
| *2* | Монтаж производственной канализации |  |
| *3* | Монтаж кабельных линий системы электроснабжения |  |
| *4* | Монтаж молниезащиты и заземления |  |
| *5* | Монтаж трубопроводов тепловой сети |  |
| *6* | Электроизмерениякабельных линий системы электроснабжения, молниезащиты и заземления, ВРУ в котельной |  |
| *7* | Вертикальная планировка строительной площадки после демонтажа пожарного резервуара |  |
| *8* | Устройство фундаментной плиты и отмостки под котельную и дымоходы |  |
| *9* | Благоустройство и озеленение |  |
| *10* | Ограждение, подъездные пути – ворота, дороги, тротуары |  |
| *11* | Инженерно-геологические изыскания |  |
| *12* | Инженерно-геодезические изыскания |  |
| *13* | Монтаж наружного газопровода |  |
| *14* | Измерения достаточности тяги и кратности воздухообмена |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  **КРАФТВЕРК** ООО «Крафтверк» | 426006 Удмуртская Республика г. Ижевск, ул. Телегина, 30 Телефон/факс: (3412) 65-65-45р/с 40702810518000021159 кор.счет 30101810900000000871АКБ «Ижкомбанк» (ОАО) г. Ижевск БИК 049401871ИНН 1832092157 КПП 183201001 ОГРН 1111832004866 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| От \_\_28.05.2015\_\_\_ № б/нНа №\_\_\_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_ г. |  | Директору ОАО Елабужское ПТСКамалетдинову И.И |

*Ильмир Илгизарович!*

Согласно представленного технического задания готовы поставить блочно-модульную водогрейную котельную полной заводской готовности.

Марка котельной: **KW . БМК 1 - 36 - 2,5 / 23**

Стоимость котельной: **9 194 513,8 руб.**

Срок изготовления: 5,5-6,5 месяца.

Стоимость котельной актуальна в течении 30 дней и изменению не подлежит.

Блочно-модульная котельная обладает:

- паспортом и инструкцией по эксплуатации;

- сертификатом соответствия по системе ГОСТ Р;

- сертификатом соответствия техническим регламентам Таможенного союза ТС ТР;

- сертификатом соответствия в области промышленной и экологической безопасности.

Генеральный директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Я. Гумаров