**Příloha č. 9 – závazné parametry systému**

**Aktivita 1.2.1 – Instalace termoregulačních ventilů (vč. hlavic)**

|  |
| --- |
| Specifikace termoregulačních ventilů (vč. hlavic) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dodávka - nový termostatický ventil  Ventil osahuje: regulátor průtoku, termostatická hlavice, spojovací materiál DN15 | ks | 1 059 |
| Instalace nových termostatických ventilů.  Ventil obsahuje: regulátor průtoku, termostatická hlavice, spojovací materiál DN15 | ks | 1 019 |

Výrobce: Heimaier ventil kompakt typ B pro veřejné budovy

Typ: 1/2 ‘’

Průměr: DN 15

Rozsah: 8-26°C

Dálkové ovládání: NE

Uzamykatelné: ANO

Plynulé nastavení teploty speciálním klíčem bez nutnosti demontáže ochranné krytky.

Ochranná krytka neomezeně otočná.

Provedení zabezpečené proti odcizení, pevnost termostatické hlavice v ohybu min. 1000N.

**Aktivita 1.2.2 – Rekonstrukce předávacích stanic**

Veškeré ventily a čerpadla pro rekonstrukci předávacích stanic budou dodány jako přírubové. Materiál tělesa všech dodaných a instalovaných ventilů (viz dále) bude šedá litina. Teplotní odolnost všech ventilů a čerpadel musí být min. 100 °C.

Pokud po zpracování projektové dokumentace bude zjištěno, že je potřeba použít odlišný typ (či typy) čerpadla (či čerpadel) od typů specifikovaných níže (především v parametrech Qmax a Hmax), bude provedena adekvátní změna, přičemž tato skutečnost nebude mít na uvedenou cenu čerpadel vliv. Případná změna bude prodiskutována a předem odsouhlasena objednatelem.

**Předávací stanice 0 – kotelna**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice 0 - kotelna – čerpadlo typ č. 1** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové, přírubové, PN 16,  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: TPE 150-220/4, DN 150  Qmax = 278 m3/h,  Hmax = 18.2 m  Pmax = 18.5 kW, 3x380-480 V, 50 Hz,  Pmin = 7.0 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 3 |
| Dodávka a instalace – oběhové, přírubové, PN16  Výrobce: Grundfos (Germany)  Typ: TPE 125-230/4, DN 125,  Qmax = 191 m3/h,  Hmax = 20.9 m,  Pmax = 15 kW, 3x380-480 V, 50 Hz,  Pmin = 7.0 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Předávací stanice 0 - kotelna - čerpadlo typ č. 2** | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: TPE 150-130/4, DN 150  Qmax = 205 m3/h  Hmax = 9.2 m  Pmax = 7.5 kW, 3x380-480 V, 50 Hz  Pmin = 2.2 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: TPE 125-100/4, DN 150  Qmax = 128 m3/h  Hmax = 7.8 m  Pmax = 4 kW, 3x380-480 V, 50 Hz  Pmin = 2.2 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice 0 - kotelna - ventil typ č. 1** | | | |
| Dodávka a instalace – kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 150 | ks | 12 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice 0 - kotelna - ventil typ č. 2** | | | |
| Dodávka a instalace – kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 125 | ks | 12 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice 0 - kotelna - potrubí a izolace** | | | |
| Potrubí: ocelové trubky, příruby min. PN16  Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  U max:  0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max. 50°C |  |  | |
| Průměr: DN 150 | m | 25 | |
| Průměr: DN 125 | m | 25 | |

**Předávací stanice I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Předávací stanice I – čerpadlo typ č. 3** | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: TPE 100-140/4, DN 100  Qmax = 93 m3/h  Hmax =15.4 m  Pmax = 5.5 kW, 1x 230V, 50 Hz  Pmin = 3.0 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 3 |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: TPE 80 -170/2, DN 80  Qmax = 68.5 m3/h  Hmax =19.2 m  Pmax = 5.5 kW, 1 x 230 V, 50 Hz  Pmin = 3.0 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice I – čerpadlo typ č. 4** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: TPE 100-250/4, DN 100  Qmax = 131 m3/h  Hmax = 20 m  Pmax = 11 kW, 1 x 230 V, 50 Hz  Pmin = 5.5 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice I - ventil typ č. 3** | | | |
| Dodávka a instalace – kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 100 | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice I - izolace** | | | |
| Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  Průměr: DN 100  U max: 0.36 W/m2K | m | 30 | |

**Předávací stanice II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice II – čerpadlo typ č. 5** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna 3 65 -150F, DN 65  Qmax = 55 m3/h  Hmax = 14 m  Pmax = 1409 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 0.7 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice II - čerpadlo typ č. 6** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna 3 65 -150F, DN 65  Qmax = 55 m3/h  Hmax = 14 m  Pmax = 1409 W, 1x230 V, 50 Hz,  Pmin = 0.7 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice II - ventil typ č. 4** | | | |
| Dodávka a instalace – kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 65 | ks | 6 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice II - ventil typ č. 5** | | | |
| Dodávka a instalace – kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 80 | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice II - ventil typ č. 6** | | | |
| Dodávka a instalace – kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 40 | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice II - potrubí a izolace** | | | |
| Potrubí: ocelové trubky, příruby min. PN16  Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  U max: 0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max 50°C |  |  | |
| Průměr: DN 65 | m | 30 | |
| Průměr: DN 80 | m | 10 | |
| Průměr: DN 40 | m | 5 | |

**Předávací stanice III**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice III - čerpadlo typ č. 7** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna 3 65 -150F, DN 65  Qmax = 55 m3/h  Hmax = 14 m  Pmax = 1409 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 0.7 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna3 80 -120F, DN 80  Qmax = 65 m3/h  Hmax = 12 m  Pmax = 1500 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 0.7 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice III - ventil typ č. 7** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: šoupě, ruční  Průměr: DN65 | ks | 6 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice III - ventil typ č. 8** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: 5 x šoupě, 3 x ruční uzavírací  Průměr: DN 80 | ks | 8 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Předávací stanice III - ventil typ č. 9** | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: ruční, šoupě  Průměr: DN 40 | ks | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice III - ventil typ č. 10** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: ruční, kulový  Průměr: DN 65 | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice III - potrubí a izolace** | | | |
| Potrubí: ocelové trubky, příruby min. PN16  Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  U max: 0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max. 50°C |  |  | |
| Průměr: DN 65 | m | 30 | |
| Průměr: DN 80 | m | 15 | |
| Průměr: DN 40 | m | 5 | |

**Předávací stanice IV**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice IV - čerpadlo typ č. 8** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna3 80 -120F, DN 80  Qmax = 65 m3/h  Hmax = 12 m  Pmax = 1500 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 0.7 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice IV - ventil typ č. 11** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Type: 4 x kulový, 2 x šoupě, ruční  Průměr: DN 80 | ks | 6 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice IV- ventil typ č. 12** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 100 | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice IV - ventil typ č. 13** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 65 | ks | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice IV - potrubí a izolace** | | | |
| Potrubí: ocelové trubky, příruby min. PN16  Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  U max: 0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max 50°C |  |  | |
| Průměr: DN 65 | m | 20 | |
| Průměr: DN 100 | m | 20 | |
| Průměr: DN 80 | m | 10 | |

**Předávací stanice V**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice V - čerpadlo typ č. 9** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna3 50 -180F, DN 50  Qmax = 40 m3/h  Hmax = 10 m  Pmax = 1200 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 1.1 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Type: Magna3 65 -150F, DN 65  Qmax = 55 m3/h  Hmax = 14 m  Pmax = 1409 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 1.1 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice V - ventil typ č. 14** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 65 | ks | 4 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice V - ventil typ č. 15** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Typ: kulový, ruční  Průměr: DN 50 | ks | 4 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice V - potrubí a izolace** | | | |
| Potrubí: ocelové trubky, příruby min. PN16  Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  U max: 0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max. 50°C |  |  | |
| Průměr: DN 65 | m | 20 | |
| Průměr: DN 50 | m | 20 | |

**Předávací stanice VI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice VI - čerpadlo typ č. 10** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Typ: Magna3 65 -150F, DN 65  Qmax = 55 m3/h  Hmax = 14 m  Pmax = 1409 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 1.1 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 2 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice VI – izolace** | | | | |
| Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  Průměr: DN 65  U max: 0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max. 50°C | m | 10 |

**Předávací stanice VII**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice VII - čerpadlo typ č. 11** | | | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Type: Magna3 65 -100F, DN 65  Qmax = 40 m3/h  Hmax = 10 m  Pmax = 617 W, 1x230 V, 50 Hz  Pmin = 0.2 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 1 | |
| Dodávka a instalace – oběhové čerpadlo, přírubové, min. PN16  Výrobce: Grundfos (Německo)  Type: Magna3 50 -100F, DN 50,  Qmax = 28 m3/h,  Hmax = 10 m,  Pmax = 416 W, 1x230 V, 50 Hz,  Pmin = 0.2 kW  Řízeno frekvenčním měničem  Řízeno elektronicky | ks | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice VII - ventil typ č. 16** | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Type: kulový, ruční  Průměr: DN 50 | ks | 4 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice VII - ventil typ č. 17** | | | | |
| Dodávka a instalace - kulový ventil, min PN16  (vč. přírub, šroubů a těsnění)  Výrobce: TIS (Itálie)  Type: šoupě, ruční  Průměr: DN 65 | ks | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předávací stanice VII - potrubí a izolace** | | | |
| Potrubí: ocelové trubky, příruby min. PN16  Izolace: Výrobce: UNIS (Bosna a Hercegovina)  Typ: Perforovaná hliníková fólie, skelná vata  U max: 0.36 W/m2K  Povrchová teplota: max. 50°C |  |  |
| Průměr: DN 65 | m | 5 |
| Průměr: DN 50 | m | 30 |

**Aktivita 1.2.3 – Rekonstrukce hlavních rozvodů tepla**

**Větev č. 1 – nadzemní – předpokládané rozměry**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 1 - nadzemní – topná větev** | | | | | |
| Dodávka izolovaných rozvodů o rozměrech:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Průměr: DN 150 | | m | | 36 | |
| T- díl DN150, DN100,DN100  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Průměr: DN 100  DN 150 | | ks | | 1 | |
| Dodávka izolovaných rozvodů o rozměrech:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Průměr: DN 100 | | m | | 109 | |
| T- díl DN100, DN80,DN65  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Průměr: DN 100  DN 80  DN 65 | | ks | | 1 | |
| Dodávka izolovaných rozvodů o rozměrech:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Průměr: DN 80 | | m | | 50 | |
| potrubí bude mít aplikován nátěrový systém pro konstrukce, nádrže, potrubí (izolované) namáhané vysokými teplotami do 150°C. Potrubí bude natřeno dvěma nátěry, 1x barvou silikonovou základní v tloušťce (60 – 90) μm odstín červený a 1x silikonovou barvou odstín RAL 7001 hliníková v tloušťce (70 – 300) μm. Tento nátěrový systém bude aplikován na všechna nadzemní potrubí.  Výrobce: CASATI (Italy) | kpl | | 1 | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 1 - nadzemní – vratná větev** | | | | | | |
| Dodávka izolovaných trubek o rozměrech:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 150 | | m | | 36 | |
| T- díl DN150, DN100,DN100  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 150  DN 100 | | ks | | 1 | |
| Dodávka izolovaných trubek o rozměrech:  Výrobce: Fintherm (Czech)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100 | | m | | 109 | |
| T- díl DN100, DN80,DN65  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100  DN 80  DN 65 | | ks | | 1 | |
| Dodávka izolovaných trubek o rozměrech:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 80 | | m | | 50 | |
| potrubí bude mít aplikován nátěrový systém pro konstrukce, nádrže, potrubí (izolované) namáhané vysokými teplotami do 150°C. Potrubí bude natřeno dvěma nátěry, 1x barvou silikonovou základní v tloušťce (60 – 90) μm odstín červený a 1x silikonovou barvou odstín RAL 7001 hliníková v tloušťce (70 – 300) μm. Tento nátěrový systém bude aplikován na všechna nadzemní potrubí.  Výrobce: CASATI (Italy) | kpl | | 1 | |  | |

**Větev č. 1 – nadzemní – požadované minimální parametry a další požadavky**

**Parametry a další požadavky provedení nadzemního teplovodu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tlaková třída minimálně | PN16 | - |
| Součinitel prostupu tepla potrubí max.: | 0,36 | W/m2K |
| Maximální povrchová teplota potrubí | 50 | °C |
| Potrubí horkovodu - materiál | P235GH, z vnější strany bude ošetřeno nátěrem\* | - |
| Povrchový materiál (oplechování nad izolací) | hliník | - |
| Kompenzátory teplotních dilatací, odkalení, odvzdušnění) | Bude součástí dodávky v nezbytném množství  Výrobce: TIS (Itálie) | - |

**Větev č. 3 – podzemní – předpokládané rozměry**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 3 – podzemní – topná větev** | | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru DN 125  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 125 | m | 50 | |
| T - díl DN 125, DN100, DN65  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 125  DN 100  DN 65 | ks | 1 | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru DN 100  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100 | m | 28 | |
| T – díl DN 100, DN80, DN40  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100  DN 80  DN 40 | ks | 1 | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru DN 80:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 80 | m | 20 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 3 – podzemní – vratná větev** | | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru DN 125  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 125 | m | 50 | |
| T - díl DN 125, DN100, DN65  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Výrobce: DN 125  DN 100  DN 65 | ks | 1 | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru DN 100  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100 | m | 28 | |
| T – díl DN 100, DN80, DN40  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100  DN 80  DN 40 | ks | 1 | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru DN 80:  Výrobce: Fintherm (ČR  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 80 | m | 20 | |

**Větev č. 4 – podzemní – předpokládané rozměry**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 4 – podzemní – topná větev** | | | | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 65 | | m | | 55 | |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 4 – podzemní – vratná větev** | | | | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 65 | m | | 55 | |

**Větev č. 11 – podzemní – předpokládané rozměry**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 11 – podzemní – topná větev** | | | | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100 | | m | | 25 | | |
| **Rekonstrukce HV - větev č. 11 – podzemní – vratná větev** | | | | | | |
| Dodávka a instalace izolovaných rozvodů průměru:  Výrobce: Fintherm (ČR)  Typ: WTS 1 P  Rozměr: DN 100 | m | | 25 | | |

**Větev č. 3, 4 a 11 – podzemní – požadované minimální parametry a další požadavky**

Parametry provedení podzemního teplovodu ukazuje tabulka, požadováno je použití předizolovaného potrubí:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tlaková třída minimálně | PN16 | | - |
| Kompenzátory teplotních dilatací, odkalení, odvzdušnění) | Výrobce: TIS (Itálie) | - | |
| Izolační třída (WTS) | 2 (1 x zesílené) | | - |
| Detekce netěsností – předizolované potrubí | ANO, min. dva vodiče, dle normy EN 14 419, typ Nordic | | - |
| Realizátor musí v rámci nově instalovaných podzemních teplovodů zajistit možnost napojení přenosného přístroje pro vyhodnocení netěsností (specifikace níže) tak, aby bylo možné případné netěsnosti detekovat po celé trase nově instalovaného potrubí. Napojení přenosného přístroje bude provedeno uzavíratelnou rozvodnou krabicí pro připojení detektoru. Všechny nově instalované části pro připojení přenosného detektoru musí být odolné místním klimatickým vlivům. | | | |

**Potrubí bude dodáno spolu s přístrojem pro detekci netěsností a to dle následujících parametrů:**

|  |  |
| --- | --- |
| Detekce netěsností – zařízení pro vyhodnocení | Přenosný přístroj (možnost provozu na baterie) lokalizační - reflektometrický, dle normy EN14 419, pro vyhodnocení detekce typu Nordic. |
| BREAKDOWN DETECTOR BDP 104  Výrobce: AN electronic, Česká republika | BREAKDOWN DETECTOR BDP 104 je přenosný bateriový měřicí přístroj, sloužící k detekci, vyhodnocení a lokalizaci netěsností předizolovaného teplovodního potrubí, vybaveného integrovanými detekčními vodiči. |

**Aktivita 1.2.4 - Vybudování teplovodní akumulace**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technické parametry akumulace (AKU)** | | |
| Objem zásobníku V = 60 m3, U max: 0,18 W/m2K  Min. výkon výměníku Qn = 400 kW, max. tlaková ztráta 20 kPa, PN 16  Výrobce: MIP procesna oprema (Srbsko)  Dodávka vč. armatur a dalšího příslušenství | ks | 1 |

**Aktivita 1.2.5 - Instalace úpravny vody**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadované technické parametry úpravny vody** | | |
| Dodávka a instalace úpravny vody, min. kapacita 4 m3/h  Výrobce: Lamborghini (Itálie)  Typ: EU 22  Úpravna vody splňuje požadované technické parametry pro nabízené kotle  Dodávka vč. kotvení, montáž do pozice a napojení | | ks | 1 | |

**Aktivita 1.3.1 – Instalace zdroje tepla na LTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Požadované technické parametry kotle na LTO** | | | |
| Dodávka a instalace kotle na LTO, požadovaný výkon Qn = 1000 -1100 kW  Výrobce: BUDERUS LOGANO (Německo),  Typ: SK755  Tlaková odolnost: 6 bar  Účinnost: 93%  Max. výstupní teplota z kotle: 100 ºC  Rozměry: AxBxC =(2600x1470x1475) mm  Hmotnost: 1790 kg  Regulační rozsah: 264 – 1900 kW (regulační rozsah hořáku)  Instalace včetně připojovacích armatur, připojení na rozvody a do stávajícího komína.  Kotel splňuje technické parametry na emise uvedené v příloze č. 1. požadované parametry systému. | ks | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technické parametry zásobníku na LTO** | | |
| Dodávka a montáž dvou nadzemních nádrží, dvojitý plášť dle DIN6608 (DIN EN 12285-1,-2), vodotěsná, válcového tvaru, kapacita jedné nádrže V= 10000 l (10m3) o standartních rozměrech: délka x průměr (5364 x Ø 1612 mm). Základní výkresová dokumentace viz. příloha č. 1.  výrobce: MIP procesna oprema (Srbsko)  Součástí dodávky jsou potřebné komponenty jako sací koš, ukazatel paliv a v nádrži, odvětrání apod.  Konkrétní umístění nádrže bude řešeno v rámci zpracování realizační projektové dokumentace. | ks | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technické parametry dopravy LTO ze zásobníku do kotle** | | |
| Dopravu paliva z nádrže do kotle potrubím bude zajišťovat čerpadlo  Výrobce: Grundfos (Německo)  Qmax = 3m3/h  DN 32 | ks | 1 | |

**Aktivita 1.3.2 – Zajištění zdroje tepla na biomasu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technické parametry kotlů na dřevní pelety a odkouření** | | |
| Dodávka a montáž kotle na dřevní pelety (typ pelet EN PLUS A2 dle ISO 17225-2)  Výkon kotle Qn: 700 kW (2x kotel 700kW, součtově 1400 kW)  Výrobce: Topling (Bosna a Hercegovina)  Typ: BTA 700  Regulační rozsah: 250-700kW  Tlaková odolnost: 6 bar  Účinnost: min. 92%  Max. výstupní teplota z kotle: 95 ºC (dosaženo míšením s vratnou vodou)  Vstup/výstup DN 125  Rozměry: AxBxC (6260x2500x1802) mm  Hmotnost kotle: 6610kg  Kotel plní stanovené emisní limity.  Servisní interval: 1 rok  Včetně přípojných armatur a instalace nového komína s rozměry: průměr 550 mm, výška min. 20m. | ks | 2 | |
| Odvod škváry a popílku automaticky do nádob, nádoby součástí dodávky | sada | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technická specifikace skladu pelet a dopravy pelet, náhradní díly** | | | |
| Výstavba skladu pelet o předpokládaných rozměrech: 5.5 x 7.8 x 2.8 m, (min. kapacita V = 120 m3)  Kompletně opláštěný, zastřešený a uzavřený objekt chránící pelety proti povětrnostním vlivům. Otevírání pomocí uzavíratelných posuvných vrat se šířkou prostoru min. 3m umožňující naskladnění pelet skluzem z nákladního automobilu. Betonová deska bude přetažena před sklad min. 2m (dilatována).  Doprava pelet pomocí posuvné podlahy, systém „TPYM Walking floor“  Výrobce: Ariterm (Itálie)  Robustní ocelová konstrukce, hydraulický posun podlahových jednotek ke šnekovému podavači, který dopravuje pelety do kotlů.  Náhradní díly:  Podlahová jednotka „rack“ 1ks  Případně další drobný materiál podléhající zvýšenému opotřebení  Bude upřesněno ve fázi zpracování technické dokumentace | ks | 1 |

**Aktivita 1.2.3. Instalace systému držení tlaku v topném okruhu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technická specifikace systému držení tlaku** | | | |
| Expanzní systém je navržen pro otopnou soustavu o objemu 100m3 plus objem vody v kotlích  Dodávka včetně napojení do systému a nezbytného příslušenství | ks | 1 |

**Technická charakteristika expanzních nádob pro kotel LTO:**

**Výrobce: CIMM SPA (Itálie)**

**Typ: ERE CE (2ks)**

**Objem: 550 l**

**Výška: (H) = 1550mm**

**Průměr: (Ø) = 650 mm**

**Max. tlak: 6 bar**

**Teplota: -10 ºC, + 100ºC**

**Technická charakteristika expanzních nádob pro kotel na peletky:**

**Výrobce: CIMM SPA (Itálie)**

**Typ: ERE CE 750  (2 ks)**

**Objem: 750 l**

**Výška (H): 2015 mm**

**Průměr (Ø): 750 mm**

**Max. tlak: 6 bar**

**Teplota: -10 ºC, + 100ºC**

**Aktivita 1.4.1. Instalace měření otopného systému a aktivita 1.4.2. Instalace řídícího regulačního systému**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technická specifikace měření otopného systému a řídícího regulačního systému** | | | |
| Senzory pro měření teploty Siemens  SYNCO regulace pro řízení kotlů a čerpadel  SYNCO expanzní modul pro řízení čerpadel  Siemens Web server podporující vzájemnou komunikaci na rozhraní SYNCO HVAC 700, výrobce Siemens. Rozhraní umožňuje grafickou prezentaci funkce jednotlivých uzlů systému a sledování všech v ZD definovaných komponent (veličina / místo / typ / rozsah).  Instalace a kabeláž  Monitorovací aplikace a její naprogramování dle požadovaného rozsahu měření  Počítač a VPN monitoring  Výrobce: Siemens (Německo) | sada | 1 |