

## Vysvětlení zadávací dokumentace 1

### Identifikace veřejné zakázky

Název: MU – UKB – Výměna zdrojů vytápění a chlazení  
 Druh veřejné zakázky: Stavební práce  
 Druh zadávacího řízení: Zjednodušené podlimitní řízení  
 Adresa veřejné zakázky: <https://zakazky.muni.cz/vz00005437>

### Identifikační údaje zadavatele

Název: Masarykova univerzita  
 Sídlo: Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno  
 IČ: 00216224  
 Zastoupen: Mgr. Martou Valešovou, MBA, kvestorkou

Na základě žádostí dodavatele nebo z vlastního podnětu poskytuje zadavatel vysvětlení zadávací dokumentace.

### INFORMACE 1

**Zadavatel v příloze tohoto vysvětlení zadávací dokumentace předává dodavatelům pro další zpracování nabídky závaznou revizi soupisu prací: 0303\_Soupis praci-revize1.xlsx. Původní soupis prací pozbývá platnosti.**

Popis provedených úprav:

#### Úprava 1:

Na listu A02 01 Pol byl díl 725 upraven následovně:

| Díl: | 725   | Zařizovací předměty                                                      |        |         |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 24   | 725-1 | Demontáž umyvadla včetně baterie, konzol,sifonu, přenos k uskladnění     | kus    | 2,00000 |
| 25   | 725-3 | Demontáž WC kompletního včetně prkýnka, přenos k uskladnění              | soubor | 1,00000 |
| 26   | 725-4 | Montáž a kompletace WC kompletního, původně demontovaného včetně prkýnka | soubor | 1,00000 |
| 27   | 725-2 | Montáž a kompletace umyvadla původně demontovaného,baterie,konzoly,sifon | kus    | 2,00000 |

U následujících položek bylo provedeno z této úpravy plynoucí přečíslování ve sloupci P.č.

#### Úprava 2:

Na listu A06 18 Pol byla položka 75 upravena následovně:

|    |              |                                                     |     |         |
|----|--------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 75 | R732.TC06246 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=134kW, Qtop=142kW | kus | 1,00000 |
|----|--------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|

Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.

Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:

Qchl=134kW, Pe=51,6kW, EER=2,80, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.

Qtop=142kW, Pe=50,8kW, COP=3,01, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.

tlaková ztráta jednotky=48kPa, jm. průtok vody: 24,84m3/h.

Napojení vodního okruhu: G21/2".

Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.

Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.

Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 51,6kW;

max. startovací proud LRA: 243A; max. ustálený proud: 111A.

Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 80,1dB(A).

Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.

Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.

Maximální provozní hmotnost: 1150kg.

Povinné příslušenství:

Modul pro celoroční provoz do -20°C

Komunikační modu BACnet IP.

viz výkres UKB - 1 - RD - D - 302.4 - 18 - 002 - 00 : 1

1,00000

### Úprava 3:

Na listu A07 18 Pol byla položka 77 upravena následovně:

|    |           |                                                   |     |         |
|----|-----------|---------------------------------------------------|-----|---------|
| 77 | R732.TCA7 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=76kW, Qtop=83kW | kus | 1,00000 |
|----|-----------|---------------------------------------------------|-----|---------|

Tepelné čerpadlo s 1 chladivovým okruhem, pracuje s chlad. R410a.

Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:

Qchl=76kW, Pe=29,1kW, EER=2,81, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.

Qtop=83kW, Pe=29,1kW, COP=3,06, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.

tlaková ztráta jednotky=43 kPa, jm. průtok vody: 14,04m3/h.

Napojení vodního okruhu: G 21/2".

Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.

Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.

Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 29,1kW;

max. startovací proud LRA: 232A; max. ustálený proud: 65A.

Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 78,4dB(A).

Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.

Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.

Maximální provozní hmotnost: 800kg.

Povinné příslušenství:

Modul pro celoroční provoz do -20°C

Komunikační modu BACnet IP.

viz výkres UKB - 1 - RD - D - 303 - 18 - 002 - 00 : 1

1,00000

### Úprava 4:

Na listu A09 18 Pol byla položka 141 upravena následovně:

|     |           |                                                     |     |         |
|-----|-----------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 141 | R732.TCA9 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=552kW, Qtop=627kW | kus | 2,00000 |
|-----|-----------|-----------------------------------------------------|-----|---------|

Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.

Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:

Qchl=552kW, Pe=213kW, EER=2,73, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.

Qtop=627kW, Pe=225kW, COP=2,9, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.

tlaková ztráta jednotky=60 kPa, jm. průtok vody: 93,60m3/h.

Napojení vodního okruhu: DN 100.

Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.

Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.

Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 225kW;

max. startovací proud LRA: 632A; max. ustálený proud: 458A.

Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 92,4dB(A).

Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.

Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.

Maximální provozní hmotnost: 3560kg.

Povinné příslušenství:

Modul pro celoroční provoz do -20°C

Komunikační modu BACnet IP.

viz výkres UKB - 1 - RD - D - 305 - 18 - 002 - 00 : 2

2,00000

### Úprava 5:

Na listu A11 18 Pol byla položka 138 upravena následovně:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                     |     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 138                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R732.TC062-A11 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=507kW, Qtop=571kW | kus | 1,00000 |
| <p>Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.</p> <p>Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:</p> <p>Qchl=507kW, Pe=185kW, EER=2,90, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.</p> <p>Qtop=571kW, Pe=205,0kW, COP=3,00, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.</p> <p>tlaková ztráta jednotky=60 kPa, jm. průtok vody: 93,60m3/h.</p> <p>Napojení vodního okruhu: DN 100.</p> <p>Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.</p> <p>Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.</p> <p>Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 205,0kW;</p> <p>max. startovací proud LRA: 527A; max. ustálený proud: 398A.</p> <p>Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 90,4dB(A).</p> <p>Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.</p> <p>Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.</p> <p>Maximální provozní hmotnost: 3500kg.</p> <p>Povinné příslušenství:</p> <p>Modul pro celoroční provoz do -20°C</p> <p>Komunikační modu BACnet IP.</p> <p>viz výkres UKB - 1 - RD - D - 302 - 18 - 002 - 00 : 1</p> |                |                                                     |     |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                     |     | 1,00000 |

### Úprava 6:

Na listu A16 18 Pol byla položka 115 upravena následovně:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                     |     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R732.TCA16 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=182kW, Qtop=209kW | kus | 1,00000 |
| <p>Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.</p> <p>Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:</p> <p>Qchl=182kW, Pe=69,7kW, EER=2,76, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.</p> <p>Qtop=209kW, Pe=73,9kW, COP=3,04, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.</p> <p>tlaková ztráta jednotky=48kPa, jm. průtok vody: 26,12m3/h.</p> <p>Napojení vodního okruhu: DN 100.</p> <p>Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.</p> <p>Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.</p> <p>Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 73,2kW;</p> <p>max. startovací proud LRA: 182A; max. ustálený proud: 158A.</p> <p>Jednotka má hladinu akustického výkonu 85dB(A).</p> <p>Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.</p> <p>Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.</p> <p>Maximální provozní hmotnost: 1700kg.</p> <p>Povinné příslušenství:</p> <p>Modul pro celoroční provoz do -20°C</p> <p>Komunikační modu BACnet IP.</p> <p>Strojovna : 1</p> |            |                                                     |     |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                     |     | 1,00000 |

### Úprava 7:

Na listu A18 18 Pol byla položka 113 upravena následovně:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                     |     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | R732.TCA18 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=182kW, Qtop=209kW | kus | 1,00000 |
| <p>Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.</p> <p>Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:</p> <p>Qchl=182kW, Pe=70,7kW, EER=2,76, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.</p> <p>Qtop=209kW, Pe=73,9kW, COP=3,04, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.</p> |            |                                                     |     |         |

tlaková ztráta jednotky=40 kPa, jm. průtok vody: 33,84m<sup>3</sup>/h.  
 Napojení vodního okruhu: DN 100.  
 Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.  
 Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.  
 Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 73,9kW;  
 max. startovací proud LRA: 182A; max. ustálený proud: 158A.  
 Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 85,3dB(A).  
 Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrazné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.  
 Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.  
 Maximální provozní hmotnost: 1775kg.  
 Povinné příslušenství:  
 Modul pro celoroční provoz do -20°C  
 Komunikační modu BACnet IP.  
 Objekt A18 : 1

1,00000

### Úprava 8:

Na listu A19 18 Pol byla položka 87 upravena následovně:

|    |            |                                                     |     |         |
|----|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 87 | R732.TCA19 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=163kW, Qtop=171kW | kus | 1,00000 |
|----|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|

Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.  
 Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:  
 Qchl=163kW, Pe=59,5kW, EER=2,91, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.  
 Qtop=171kW, Pe=61,0kW, COP=3,02, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.  
 tlaková ztráta jednotky=58kPa, jm. průtok vody: 23,33m<sup>3</sup>/h.  
 Napojení vodního okruhu: G 21/2".  
 Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.  
 Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.  
 Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 61,0kW;  
 max. startovací proud LRA: 300A; max. ustálený proud: 133A.  
 Jednotka má hladinu akustického výkonu 80,1dB(A).  
 Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrazné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.  
 Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP a Dafnoss controler pro BA-Cnet.  
 Maximální provozní hmotnost: 1400kg.  
 Povinné příslušenství:  
 Modul pro celoroční provoz do -20°C  
 Komunikační modu BACnet IP.  
 Objekt A19 : 1

1,00000

### Úprava 9:

Na listu A20 18 Pol byla položka 113 upravena následovně:

|     |            |                                                     |     |         |
|-----|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 113 | R732.TCA20 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=207kW, Qtop=235kW | kus | 1,00000 |
|-----|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|

Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.  
 Provoz v režimu chlazení do -20°C  
 Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:  
 Qchl=223kW, Pe=80,8kW, EER=2,71, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.  
 Qtop=253kW, Pe=84,2kW, COP=3,00, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.  
 tlaková ztráta jednotky=75 kPa, jm. průtok vody: 31,96m<sup>3</sup>/h.  
 Napojení vodního okruhu: DN 100.  
 Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.  
 Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.  
 Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 84,2kW;  
 max. startovací proud LRA: 304A; max. ustálený proud: 172A.

Jednotka má hladinu akustického výkonu 84,2dB(A).  
 Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.  
 Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.  
 Maximální provozní hmotnost: 1700kg.  
 Povinné příslušenství:  
 Modul pro celoroční provoz do -20°C  
 Komunikační modul BACnet IP.  
 Objekt A16 : 1 1,00000

### Úprava 10:

Na listu A21 18 Pol byla položka 106 upravena následovně:

|     |            |                                                     |     |         |
|-----|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 106 | R732.TCA21 | Reverzibilní tepelné čerpadlo QCH=182kW, Qtop=209kW | kus | 1,00000 |
|-----|------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|

Tepelné čerpadlo se 2 chladivovými okruhy, pracuje s chlad. R410a.  
 Výkony pro použití směsi 70% vody a 30% ekologické, nehořlavé nemrznoucí kapaliny:  
 Qchl=182kW, Pe=70,7kW, EER=2,76, při podmínkách: 12/7°C, te=35°C.  
 Qtop=209kW, Pe=73,9kW, COP=3,04, při podmínkách: 40/45°C, te=7°C.  
 tlaková ztráta jednotky=40 kPa, jm. průtok vody: 33,84m3/h.  
 Napojení vodního okruhu: DN 100.  
 Pojistný ventil o přetlaku 600kPa.  
 Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru.  
 Napájení: 3x 400V, 50Hz. Max. příkon jednotky: 73,9kW;  
 max. startovací proud LRA: 182A; max. ustálený proud: 158A.  
 Jednotka má maximální hladinu akustického výkonu 85,3dB(A).  
 Součástí vodního okruhu je výměník, teplotní čidlo, protizámrzné čidlo, přetlakový a odvzdušňovací ventil.  
 Tepelné čerpadlo musí být vybaveno komunikačním modulem BACnet IP.  
 Maximální provozní hmotnost: 1775kg.  
 Povinné příslušenství:  
 Modul pro celoroční provoz do -20°C  
 Komunikační modu BACnet IP.  
 Objekt A16 : 1 1,00000

### INFORMACE 2

Zadavatel v příloze tohoto vysvětlení zadávací dokumentace předává dodavatelům upřesňující výkres UKB-1-RD-D-305-18-008A-00\_Přesun zařízení kompresorovny.pdf.

### INFORMACE 3

Zadavatel prodlužuje lhůtu pro podání nabídek do **24. 10. 2019, 13:00 hod.**  
 Opravné oznámení bude neprodleně uveřejněno ve Věstníku veřejných zakázek a Úředním věstníku EU.

### DOTAZ 1

Neznáme rozměry komor pro vodní VZT ohřivače a výpočtový teplotní spád na straně vzduchu. Jedná se nám o objekty A05, A07, A08, A09, A10, A12, A16, A18, LK. Prosíme tímto o doplnění těchto údajů.

### ODPOVĚĎ 1

Zadavatel přikládá v příloze tohoto vysvětlení přehledovou tabulku Přehled VZT jednotek\_UKB MU Campus.xlsx s typy a výrobními čísly stávajících jednotek VZT a dále přikládá soubor UPRAVA\_VYMENIKU.zip s jednotlivými technickými listy příslušných VZT jednotek.

**DOTAZ 2**

Na prohlídce bylo řečeno, že tepelná čerpadla budou při velmi nízkých teplotách odstavovány a bude dotápěno pomocí výměňkové stanice. Hlavní parametry pro návrh tepelného čerpadla je chladicí výkon. V zadávací dokumentaci se však uvádí provoz -20°C. Prosím o potvrzení, že může být tento parameter "změkčen" neboť někteří výrobci garantují provoz např. -17°C (nebo -15°C).

Pozn: Nemrznoucí směs bude samozřejmě pro -20°C

**ODPOVĚĎ 2**

Vzhledem k požadavku zadavatele na provoz některých pavilonů i v zimním období v režimu chlazení, je dán požadavek na celoroční provoz zařízení do teploty -20°C (uvedeno na začátku technické zprávy). Provoz v režimu vytápění je dán bodem bivalence uvedeného v projektové dokumentaci. Může však být upravován na základě reálných zkušeností s provozem jednotlivých budov a v souladu s aktuálními požadavky provozu jednotlivých pavilonů a to jak směrem nahoru, tak směrem dolů.

**Přílohy:**

0303\_Soupis praci-revize1.xlsx

UKB-1-RD-D-305-18-008A-00\_Přesun zařízení kompresorovny.pdf

Přehled VZT jednotek\_UKB MU Campus.xlsx

UPRAVA\_VYMENIKU.zip