

*Druh dokumentace:*

**DVZ**

*Investor:*

**Gumotex a.s., Mládežnická 3062/3a, 690 75 Břeclav**

*Akce:*

**ROZŠÍŘENÍ VAV CENTRA SPOLEČNOSTI,  
STAVEBNÍ ÚPRAVY V BUDOVĚ B3**

*Místo:*

**Břeclav**

*Odpovědný projektant:*

**Ing. Vlastimil Fabikovič**

*Svazek:*

**D.1.4.d Chlazení**

**a) Technická zpráva**

*Obsah:*

1. Účel a funkce
2. Zadávací údaje
3. Technické řešení
4. Montáž
5. Požárně bezpečnostní řešení
6. Požadavky na profese
7. Požadavky na provozovatele
8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
9. Použité normy

*Označení:* D.1.4.d

*Archivní číslo:* DVZ16-064-04

*Návaznost:*

Prosinec 2019

## 1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku pro stavební povolení je přímé chlazení části budovy B3 v areálu firmy Gumotex a.s. v Břeclavi.

## 2. Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace stavební části, akce „Rozšíření VaV centra společnosti, stavební úpravy v budově B3“, odpovědný projektant Ing. Arch. P. Bainer, Duben 2019
- požadavky objednatele na způsob řešení
- prohlídka na místě samém
- technické podmínky výrobců vzduchotechnického zařízení

### Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Břeclav	
nadmořská výška:	160 m n.m.	
výpočtové teploty vzduch:	léto	32 °C
	zima	- 13 °C

## 3. Technické řešení

Vzduchotechnická a chladicí zařízení byla rozdělena a označena následovně:

CHL 1 – přímé chlazení (204, 205, 206, 207)

CHL 2 – přímé chlazení (212, 213, 214)

CHL 3 – přímé chlazení (211)

CHL 4 – přímé chlazení (203)

### **CHL 1 – přímé chlazení (204, 205, 206, 207)**

Na základě výpočtu tepelných zisků pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu  $t_e = 32 \text{ °C}$  byl stanoven chladicí výkon nových zdrojů tepla.

#### Výkonové parametry:

tepelné zisky		8,7 kW
výkon vnitřních jednotek	4x 4,0 =	16,0 kW
výkon tepelného čerpadla multisplit		16,0 kW

#### Zdroj tepla a chladu

Jako zdroj chladu bylo navrženo tepelné čerpadlo systému multisplit s možností chlazení a vytápění.

Venkovní jednotka o výkonu 16,0 kW vybavená invertorem bude umístěna nad střechou na jihovýchodní obvodové stěně na konzolách, jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze. Na venkovní jednotku budou napojeny 4 ks vnitřních kazetových jednotek o výkonu 4,0 kW - místnost 204, 205, 206, 207. Ovládány budou pomocí dálkového kabelového ovládání. Součástí jednotek je také čerpadlo kondenzátu. Umístěny budou v podhledu s uchycením do stropu.

Chladicí potrubí spolu s napájecím a komunikačním el. kabelem bude vedeno ze střechy od venkovní jednotky. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubíc ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami.

Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je řešen čerpadly kondenzátu a dále samotížně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT zaústěných do odpadního potrubí přes podomítkové zápachové uzávěry s kuličkou – součástí svazku D.1.4.a Zdravotechnika.

**CHL 2 – přímé chlazení (212, 213, 214)**

Na základě výpočtu tepelných zisků pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu  $t_e = 32 \text{ °C}$  byl stanoven chladicí výkon nových zdrojů tepla.

Výkonové parametry:

tepelné zisky	17,2 kW
výkon vnitřních jednotek	3x 7,1 = 21,3 kW
výkon tepelného čerpadla multisplit	22,4 kW

Zdroj tepla a chladu

Jako zdroj chladu bylo navrženo tepelné čerpadlo systému multisplit s možností chlazení a vytápění.

Venkovní jednotka o výkonu 22,4 kW vybavená invertorem bude umístěna nad střechou na jihovýchodní obvodové stěně na konzolách, jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze. Na venkovní jednotku budou napojeny 3 ks vnitřních kazetových jednotek o výkonu 7,1 kW - místnost 212, 213, 214. Ovládány budou pomocí dálkového kabelového ovládání. Součástí jednotek je také čerpadlo kondenzátu. Umístěny budou v podhledu s uchycením do stropu.

Chladicí potrubí spolu s napájecím a komunikačním el. kabelem bude vedeno ze střechy od venkovní jednotky. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubíc ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami.

Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je řešen čerpadly kondenzátu a dále samotížně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT zaústěných do odpadního potrubí přes podomítkové zápachové uzávěry s kuličkou – součástí svazku D.1.4.a Zdravotechnika.

**CHL 3 – přímé chlazení (211)**

Na základě výpočtu tepelných zisků pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu  $t_e = 32 \text{ °C}$  byl stanoven chladicí výkon nových zdrojů tepla.

Výkonové parametry:

tepelné zisky	13,0 kW
výkon vnitřních jednotek	3x 5,6 = 16,8 kW
výkon tepelného čerpadla multisplit	16,0 kW

Zdroj tepla a chladu

Jako zdroj chladu bylo navrženo tepelné čerpadlo systému multisplit s možností chlazení a vytápění.

Venkovní jednotka o výkonu 16 kW vybavená invertorem bude umístěna nad střechou na jihovýchodní obvodové stěně na konzolách, jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze. Na venkovní jednotku budou napojeny 3 ks vnitřních nástěnných jednotek o výkonu 5,6 kW - místnost 211. Ovládány budou pomocí společného dálkového kabelového ovládání. Čerpadlo kondenzátu je nutné objednat samostatně. Umístěny budou na vnitřní příčce.

Chladicí potrubí spolu s napájecím a komunikačním el. kabelem bude vedeno ze střechy od venkovní jednotky a podél příčky. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubíc ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami.

Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je řešen čerpadly kondenzátu a dále samotížně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT zaústěných do odpadního potrubí přes podomítkové zápachové uzávěry s kuličkou – součástí svazku D.1.4.a Zdravotechnika.

### **CHL 4 – přímé chlazení (203)**

Na základě výpočtu tepelných zisků pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu  $t_e = 32 \text{ °C}$  byl stanoven chladicí výkon nových zdrojů tepla.

#### Výkonové parametry:

tepelné zisky	26,2 kW
výkon vnitřních jednotek	4x 8,0 = 32 kW
výkon tepelného čerpadla multisplit	33,5 kW

#### Zdroj tepla a chladu

Jako zdroj chladu bylo navrženo tepelné čerpadlo systému multisplit s možností chlazení a vytápění.

Venkovní jednotka o výkonu 33,5 kW vybavená invertorem bude umístěna nad střechou na jihovýchodní obvodové stěně na konzolách, jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze. Na venkovní jednotku budou napojeny 4 ks vnitřních kazetových jednotek o výkonu 8 kW - místnost 203. Ovládány budou pomocí společného dálkového kabelového ovládání. Součástí jednotek je také čerpadlo kondenzátu. Umístěny budou v podhledu s uchycením do stropu.

Chladicí potrubí spolu s napájecím a komunikačním el. kabelem bude vedeno ze střechy od venkovní jednotky. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubíc ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami.

Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je řešen čerpadly kondenzátu a dále samostatně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT zaústěných do odpadního potrubí přes podomítkové zápachové uzávěry s kuličkou – součástí svazku D.1.4.a Zdravotechnika.

### **4. Montáž**

Montážní práce musí provádět oprávněná firma. Při uvedení do provozu je nutné zařízení vyčistit a nastavit regulaci ventilátorů a distribučních prvků. Současně je potřeba nastavit regulaci tak, aby průtok odpovídal předepsaným hodnotám ve výkresové části.

V průběhu montážních prací je nutné zajistit součinnost s profesí elektro a montážní firmou podhledů a sádkartonových konstrukcí tak, aby nedošlo ke křížení.

### **5. Požárně bezpečnostní řešení**

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0810 a je provedeno v rámci samostatné části PD. Žádné chladicí zařízení ani potrubí neprochází požárně dělícími konstrukcemi, takže není nutné zajišťovat protipožární opatření.

### **6. Požadavky na profese**

#### **Elektroinstalace**

Nutno zabezpečit přívody el. energie k zařízením:

##### CHL 1

Jištěný přívod k venkovní jednotce

- 3N, 400 V/50 Hz, max. proud 16 A, provozní proud 6,3 A, CYKY 5x 2,5 mm<sup>2</sup>

##### CHL 2

Jištěný přívod k venkovní jednotce

- 3N, 400 V/50 Hz, max. proud 24 A, provozní proud 8,6 A, CYKY 5x 6,0 mm<sup>2</sup>  
CHL 3

Jištěný přívod k venkovní jednotce

- 3N, 400 V/50 Hz, max. proud 16 A, provozní proud 6,3 A, CYKY 5x 2,5 mm<sup>2</sup>

#### CHL 4

Jištěný přívod k venkovní jednotce

- 3N, 400 V/50 Hz, max. proud 24,3 A, provozní proud 17,5 A, CYKY 5x 6,0 mm<sup>2</sup>

### **Zdravotechnika**

Nutno zabezpečit:

- zajistit odvod kondenzátu z CHL jednotek přes sifon do kanalizace

### **Stavba**

Nutno zabezpečit:

- podhledy
- prostupy stropy, střech a nosných stěn; zapravení prostupů

### **7. Požadavky na provozovatele**

V průběhu provozu je nutné periodicky (nejméně 2x/rok) kontrolovat chod jednotlivých zařízení a provádět čištění filtrů a potrubí.

### **8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví**

Z hlediska BOZ nejsou na rozvody CHL kladeny žádné speciální nároky, nutno však zabezpečit, aby manipulaci prováděly osoby řádně zaškolené a seznámené s provozními a bezpečnostními předpisy.

Povinností zhotovitele je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. V průběhu výstavby budou použity pouze materiály s platnými certifikáty. Stroje a zařízení smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby nebo osoby oprávněné a musí být dodržovány technologické a pracovní postupy.

### **9. Použité normy**

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 Šatny, umyvárny a záchody
- Větrání a klimatizace – J. Chyský, K. Hemzal a kol. (1993)