

Druh dokumentace:

DPS

Investor:

**Město Břeclav, Nám. T. G. Masaryka 3,
690 81 Břeclav**

Akce:

**DOMOV SENIORŮ V BŘECLAVI
STAVEBNÍ ÚPRAVY PAVILONU D**

Místo:

Břeclav

Odpovědný projektant:

Ing. Vlastimil Fabikovič

Svazek:

D1.4 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
10. Přílohy

Označení: D1.4 d

Archivní číslo: DPS18-016-01

Návaznost: DSP18-016-01

Listopad 2021

1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku pro provedení stavby je řešení přímého chlazení rekonstruovaného 2.NP budovy „D“ domova seniorů v Břeclavi.

2. Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky objednatele na způsob řešení
- technické podmínky výrobců zařízení
- prohlídka na místě samém

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Břeclav	
nadmořská výška:	159 m n.m.	
výpočtové teploty vzduch:	léto	32 °C
	zima	- 12 °C

3. Technické řešení

Demontáže

Bude demontována venkovní chladicí jednotka tepelného čerpadla umístěná na terase nad 2.NP, vnitřní jednotka umístěna na obvodové stěně stávající jídelny a veškeré příslušenství (měděné potrubí, izolace, napájecí a komunikační kabely, ovladače, lišty, odvody kondenzátu, uchycovací a pomocný materiál).

CHL - přímé chlazení

Na základě výpočtu tepelných zisků pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu $t_e = 32 \text{ °C}$ byl stanoven chladicí výkon nového zdroje tepla. Bylo uvažováno s venkovním stíněním okenních výplní na jižní a východní fasádě 2.NP

Výkonové parametry:

tepelné zisky 2.NP	20 kW
výkon tepelného čerpadla (venkovní jednotky)	22,4 kW
výkon vnitřní jednotka (8 ks)	2,8 kW

Zdroj tepla a chladu

Jako zdroj chladu bylo navrženo tepelné čerpadlo typu VRF s možností chlazení a vytápění. Se systémem je uvažováno pouze v režimu chlazení, pro vytápění slouží rekonstruovaná teplovodní otopná soustava.

Venkovní jednotka o výkonu 22,4 kW bude umístěna na střeše přístavby kuchyně na dvou betonových překladech. Jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze.

Vnitřní jednotky budou použity kazetové a jedna nástěnná, umístěny budou pod stropem 2.NP - stavba provede jejich opláštění a zakomponování do interiéru, včetně servisního přístupu.

Chladicí potrubí spolu s komunikačním kabelem bude vedeno ze střechy od venkovní jednotky do půdního prostoru. Veškerá potrubí budou z mědi a budou zaizolována izolací z trubic ze syntetického kaučuku.

Trasy budou větvené, pomocí rozboček bude potrubí přivedeno nad jednotlivé vnitřní jednotky, které budou přes prostup stropem napojeny. Rozvody v půdním prostoru budou vedeny na stropní konstrukci v tepelné izolaci. V místech prostupů

k vnitřním jednotkám budou zajištěny servisní otvory 600x600 mm zaklopené izolací. Vnitřní jednotky budou ovládány pomocí 6 ks kabelových ovladačů na základě čidel teploty, které jsou umístěny ve vnitřních jednotkách. Profese elektro provede osazení chrániček/lišt pro vedení kabelů pro propojení venkovní jednotky, vnitřních jednotek a ovladačů.

Součástí kazetových jednotek je také čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 750 mm nad vývod z kazetové jednotky. Odvod kondenzátu z každé vnitřní jednotky je řešen čerpadlem kondenzátu do maximální výtlačné výšky nad stropní konstrukci, kde bude provedena smyčka směrem dolů. Sběrné potrubí ze všech vnitřních jednotek bude dále vedeno gravitačně, na stropní konstrukci a ve spádu potrubím z polypropylenových trub HT zaústěných do stoupacích odpadních kanalizačních potrubí přes zápachové uzávěry. Odvod kondenzátu v půdním prostoru bude vyhříván samoregulačním topným kabelem, který bude sepnut termostatem při teplotě nižší než 5 °C.

4. Montáž

Montážní práce veškerého zařízení a příslušenství musí provádět oprávněná firma. Součástí montáže chlazení je i komunikační propojení mezi vnitřními jednotkami, venkovní jednotkou a ovladači a jejich nastavení. Při uvedení do provozu je nutné zařízení vyčistit a nastavit.

5. Požárně bezpečnostní řešení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0810 a je provedeno v rámci samostatné části PD. Prostupy všemi požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny kombinovanou přepážkou pomocí požárně ochranné stěrkové hmoty. Další opatření nejsou navržena.

6. Požadavky na profese

Elektroinstalace

Nutno zabezpečit přívody el. energie k zařízením:

Napájení venkovní jednotky

- napětí 400 V, 50 Hz
- příkon 6,9 kW
- proud 18,4 A
- doporučené jištění C/25 A

Napájení vnitřních jednotek - 8 ks

- napětí 230 V, 50 Hz
- příkon 18 W
- proud 0,17 A

Vyhřívání odvod kondenzátu

- elektronický termostát - příkon 0,25 W, 230 V, 50 Hz - 2 ks
- samoregulační topný kabel, 100 m - 18 W/m při 10 °C

Chráničky nebo lišty pro vedení kabelů

- mezi venkovní jednotkou a všemi vnitřními
- mezi vnitřními jednotkami a termostaty za kafe barem
- 2 ks jednotek č 3 mezi sebou a 2 ks jednotek č 4 mezi sebou

Zdravotechnika

Nutno zabezpečit:

- odpadní potrubí pro napojení odvodů kondenzátu do kanalizace, viz výkres půdy

Stavba

Nutno zabezpečit:

- podhledy a obklady včetně servisních otvorů/přístupů
- zakomponování jednotek do interiéru
- prostupy stropem a střechou pro vedení rozvodů
- výřezy v izolaci na podlaze půdního prostoru pro vedení odvodu kondenzátu a chladiva
- výřezy v izolaci na podlaze půdního prostoru kolem prostupů k vnitřním jednotkám pro možnost servisu
- finální zapravení prostupů a drážek

7. Požadavky na provozovatele

V průběhu provozu je nutné periodicky (nejméně 2x/rok) kontrolovat chod jednotlivých zařízení a provádět čištění filtrů ve vnitřních jednotkách. Současně bude prováděna kontrola a revize venkovní a vnitřních jednotek včetně zápisu do revizní knihy chladiva.

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 zařízení
- ČSN 73 4108 Šatny, umyvárny a záchody
- Větrání a klimatizace – J. Chyský, K. Hemzal a kol. (1993)

10. Přílohy

Příloha 1: Výkaz výměr