

Druh dokumentace:

DPS

Investor:

**Město Břeclav, nám. T.G.Masaryka 3,
690 81 Břeclav, IČ – DIČ: 00283061**

Akce:

**Přístavba Domova seniorů
Břeclav - kuchyně**

Místo:

Břeclav

Odpovědný projektant:

Ing. Vlastimil Fabikovič

Název stavebního objektu:

SO 01 PŘÍSTAVBA KUCHYNĚ

Profese:

D.1.4.5 PRŮMYSLOVÉ CHLAZENÍ

a) Technická zpráva

Obsah:

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

Označení: D.1.4.5

Archivní číslo: DPS18-016

Návaznost: DSP18-016

Srpen 2018

1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku pro provedení stavby je řešení průmyslového chlazení prostorů skladů pro novou kuchyni přístavby domu seniorů v Břeclavi. Chlazení ostatních prostor řeší samostatný svazek v rámci vzduchotechniky.

2. Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky objednatele
- technické podmínky výrobců chladicího zařízení
- ČSN 73 0804, nařízení vlády č. 361/2007 Sb. vč. změn a souvisejících předpisů

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Břeclav
nadmořská výška:	159 m n. m.
výpočtová teplota - zimní:	-12 °C
výpočtová teplota - letní:	32 °C

3. Technické řešení

Chladicí zařízení byla rozdělena a označena následovně:

- CHL 1 – sklad brambory
- CHL 2 – sklad maso, ovoce, zelenina, očištěné brambory
- CHL 3 – kafilerie

CHL 1 – sklad brambory

V místnosti 2.23 – sklad brambory byly vypočteny tepelné zisky pro nejteplejší měsíc červenec s ohledem na zjištěné tepelně technické vlastnosti konstrukcí. Za tepelné zisky byly vzaty maximální tepelné zisky v průběhu dne při venkovní teplotě $t_e = 32\text{ °C}$ a vnitřní teplotě $t_i = 12\text{ °C}$. Dále se předpokládal zisk z osvětlení a výměny vzduchu provozem.

Tepelný zisk	2.23	1,1 kW
--------------	------	--------

Pro chlazení místnosti na provozní teplotu 12-15 °C byl navržen průmyslový výparník s kondenzační jednotkou s odpařovací teplotou 5 °C.

V dané místnosti bude instalován 1 ks výparníku o výkonu 2,21 kW s jednostranným výfukem vzduchu. Vnitřní jednotka bude připevněna na stropě, v minimální vzdálenosti 400 mm od stěny a bude propojena s venkovní jednotkou pomocí chladicího potrubí spolu s napájecím a komunikačním kabelem. Venkovní jednotka bude usazena na ploché střeše objektu nad chlazenými sklady na kovové konstrukci – předmětem stavby, jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze.

Materiál chladicího potrubí je měď, chladivo bude použito R134a. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubíc ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami a těsně pospojována.

Chladicí potrubí spolu s napájecím a komunikačním el. kabelem bude vedeno střechou k vnitřní jednotce. Dimenze Cu potrubí jsou uvedena na výkresech.

Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky je řešen samotížně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT 40 opatřeným podomítkovým sifonem DN 40, napojení na vnitřní kanalizaci je součástí svazku Zdravotechnika.

Vnitřní jednotka bude spínána na základě požadované prostorové teploty (12 °C) prostorovým termostatem. K nastavení a ovládání jednotky bude sloužit nástěnný ovladač, jeho umístění viz výkresová část.

CHL 2 – sklad maso, ovoce, zelenina, očištěné brambory

V místnostech 2x 2.22, 2,24 a 2.26 byly vypočteny tepelné zisky pro nejteplejší měsíc červenec s ohledem na zjištěné tepelně technické vlastnosti konstrukcí. Za tepelné zisky byly vzaty maximální tepelné zisky v průběhu dne při venkovní teplotě $t_e = 32\text{ °C}$ a vnitřní teplotě $t_i = 3\text{ °C}$. Dále se předpokládal zisk z osvětlení a výměny vzduchu provozem.

Tepelný zisk	2.22a	0,7 kW
	2.22b	0,6 kW
	2.24	1,2 kW
	2.25	0,7 kW

Pro chlazení místností na provozní teplotu 3-5 °C byly navrženy průmyslové výparníky s kondenzačními jednotkami s odpařovací teplotou -4 °C.

Pro každý sklad bude použit samostatný systém venkovní + vnitřní jednotky. V daných místnostech budou instalovány 4 ks výparníků o výkonu 1,51 kW s jednostranným výfukem vzduchu. Vnitřní jednotky budou připevněny na stropěch, v minimální vzdálenosti 400 mm od stěny a budou propojeny s venkovními jednotkami pomocí chladicího potrubí spolu s napájecími a komunikačními kabely. Venkovní jednotky budou usazeny na ploché střeše objektu nad chlazenými sklady na kovové konstrukci – předmětem stavby, jednotky musí být umístěny ve vodorovné poloze.

Materiál chladicího potrubí je měď, chladivo bude použito R134a. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubic ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami a těsně pospojována.

Chladicí potrubí spolu s napájecí a komunikačním el. kabelem bude vedeno střechou k vnitřním jednotkám. Dimenze Cu potrubí jsou uvedena na výkresech.

Odvod kondenzátu z vnitřních jednotek je řešeno samotížně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT 40 opatřeným podomítkovým sifonem DN 40, napojení na vnitřní kanalizaci je součástí svazku Zdravotechnika.

Vnitřní jednotky budou spínány na základě požadované prostorové teploty (3 °C) prostorovými termostaty (pro každý sklad samostatný termostat). K nastavení a ovládání jednotek budou sloužit nástěnné ovladače, jejich umístění viz výkresová část.

CHL 3 – kafilerie

V místnosti 2.28 byly vypočteny tepelné zisky pro nejteplejší měsíc červenec s ohledem na zjištěné tepelně technické vlastnosti konstrukcí. Za tepelné zisky byly vzaty maximální tepelné zisky v průběhu dne při venkovní teplotě $t_e = 32\text{ °C}$ a vnitřní teplotě $t_i = 4\text{ °C}$. Dále se předpokládal zisk z osvětlení a výměny vzduchu provozem.

Tepelný zisk	2.28	0,8 kW
--------------	------	--------

Pro chlazení místnosti na provozní teplotu 4 °C byl navržen průmyslový výparník s kondenzační jednotkou s odpařovací teplotou -4 °C.

V dané místnosti bude instalován 1 ks výparníku o výkonu 1,5 kW s jednostranným výfukem vzduchu. Vnitřní jednotka bude připevněna na stropě, v minimální vzdálenosti 400 mm od stěny a bude propojena s venkovní jednotkou pomocí chladicího potrubí spolu s napájecím a komunikačním kabelem. Venkovní jednotka bude usazena na ploché střeše objektu nad chlazenými sklady na kovové konstrukci – předmětem stavby, jednotka musí být umístěna ve vodorovné poloze.

Materiál chladicího potrubí je měď, chladivo bude použito R134a. Veškerá potrubí budou zaizolována izolací z termoizolačních trubic ze syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami a těsně pospojována.

Chladicí potrubí spolu s napájecí a komunikačním el. kabelem bude vedeno střechou k vnitřní jednotce. Dimenze Cu potrubí jsou uvedena na výkresech.

Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky je řešen samostatně, kanalizačním potrubím z polypropylenových trub HT 40 opatřeným podomítkovým sifonem DN 40, napojení na vnitřní kanalizaci je součástí svazku Zdravotechnika.

Vnitřní jednotka bude spínána na základě požadované prostorové teploty (12 °C) prostorovým termostatem. K nastavení a ovládání jednotky bude sloužit nástěnný ovladač, jeho umístění viz výkresová část.

Řešení hluku

Nově instalovaná chladicí zařízení (kompresory a ventilátory) budou mít nízký akustický výkon. Jsou umístěny na ploché střeše 2.NP ve vzdálenosti 40 m od nejbližšího sousedního objektu. Směr proudu vzduchu je ve výkresové části vyznačen šipkami. Zařízení chlazení je navrženo tak, aby akustický výkon nepřesáhl **60 dB**. Provozem CHL zařízení nebudou překročeny hygienické limity hluku stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb. pro chráněné prostory staveb pro denní a noční dobu, jinak je nutné provést dodatečná opatření (okapotování, zástěny) – předmětem stavby.

4. Montáž

Montážní práce musí provádět oprávněná firma. Při montáži je nutné věnovat velkou pozornost těsnému provedení spojů. Při uvedení do provozu je nutné zařízení vyčistit. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky připojit přes sifon do odpadu. V průběhu montážních prací je nutné zajistit součinnost s profesí elektro.

5. Požadavky na ostatní profese

Elektro a MaR:

Nutno zabezpečit přívod el. energie k jednotlivým CHL zařízením:

CHL 1

- hl. el. přívod k venkovní jednotce
400 V-3-50 Hz, 1,64 A, 3x2,5 mm kabel, jištění 16 A
- el. přívod k vnitřní jednotce
napájena z venkovní jednotky

CHL 2

- hl. el. přívod k venkovní jednotce
400 V-3-50 Hz, 1,54 A, 3x2,5 mm kabel, jištění 16 A – 4 ks
- el. přívod k vnitřní jednotce
napájena z venkovní jednotky – 4 ks

CHL 3

- hl. el. přívod k venkovní jednotce
400 V-3-50 Hz, 1,54 A, 3x2,5 mm kabel, jištění 16 A
- el. přívod k vnitřní jednotce
napájena z venkovní jednotky

Stavba:

- finální zapravení prostupů a drážek
- servisní přístup na střechu
- kovová konstrukce pro umístění jednotek
- v případě naměření vysokých hlukových hodnot po realizaci - okapotování venkovních jednotek
- prostupy ŽB konstrukcemi

Kanalizace:

- zapojení odvodu kondenzátu přes sifon do vnitřní kanalizace

6. Požárně bezpečnostní řešení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0802 a je provedeno v rámci samostatné části PD. Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude prostup utěsněn protipožární izolací a tmelem.

7. Požadavky na provozovatele

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

8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Z hlediska BOZ nejsou na rozvody chlazení 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 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- Větrání a klimatizace – J. Chyský, K. Hemzal a kol. (1993)

10. Přílohy

Příloha 1: Výkaz výměr

Michal Zoder