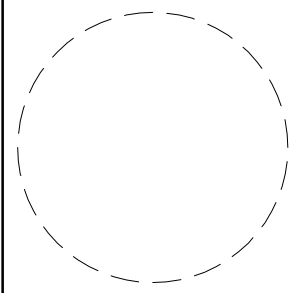


RAZÍTKO/PODPIS	PARÉ
	

NÁZEV PROJEKTU Modernizace kuchyně MMB Malinovského nám. 3 - zpracování projektové dokumentace	
MÍSTO STAVBY Malinovského náměstí 624/3, 602 00 Brno parc.č. 271, k.ú. Město Brno [610003]	
INVESTOR Statutární město Brno sídlem Dominikánské náměstí 196/1, Brno - město, 602 00 Brno	
OBJEKT DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB D.1.4	
ČÁST PROJEKTU TECHNOLOGIE CHLAZENÍ, MRAŽENÍ	PS 2000
NÁZEV TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO 100

 GARANT projekt s.r.o. Staňkova 103/18, 602 00 Brno IČ: 06722865, DIČ: CZ06722865 E-mail: info@garantprojekt.cz mob.: 608 213 528 web: www.garantprojekt.cz	
AUTORIZOVANÝ PROJEKTANT	ING. JIŘÍ BARTÁK č.autorizace: 1001706
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JAKUB KARMAZÍN
VYPRACOVAL	JAROSLAV VYKYDAL
ČÍSLO ZAKÁZKY GP202401	DATUM 11/2024
MĚŘÍTKO	STUPEŇ
PDPS	

Úvod

➤ Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je návrh technologie potravinového chlazení pro akci „Modernizace kuchyně MMB“ na ul. Malinovského nám. 3, Brno.

➤ Výchozí podklady

- požadavky investora
- stavební výkresy
- skladby konstrukcí, výplně otvorů
- podklady souvisejících profesí
- Chlazení Špaček s.r.o. (cenová nabídka 20924)

➤ Tepelná bilance

Celkový potřebný chladicí výkon byl vypočten dle níže uvedeného a činí **2 100 W** pro mrazení A.01 a **4 800 W** pro chlazení A.02,03,04.

Zadávací podmínky:

- vnitřní teplota mrazírny (A.01) -20°C
- vnitřní teplota chladírny (A.02, A.03, A.04) 2°C
- max teplota okolí v době zchlazování 25°C
- max venkovní teplota 32°C
- pohyb osob cca 2h denně

➤ Provozní podmínky

Při výpočtu tepelných zisků z vnějšího prostředí byly uvažovány stínící prostředky výplní, pro výpočet vnitřních tepelných zisků bylo počítáno s předpokládaným počtem osob a s předpokládaným příkonem el. zařízení.

Výpočtová vnitřní teplota mrazírna	t_i	-20°C
Výpočtová vnitřní teplota chladírna	t_i	2°C
Výpočtová venkovní teplota	t_{emax}	32°C

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami a technickými pravidly platnými v České republice, které jsou závazné i pro provádění montážních prací, zejména:

ČSN 06 1101	- Otopná tělesa pro ústřední vytápění
ČSN 73 0540-2	- Tepelná ochrana budov – požadavky
ČSN 73 0802	- Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 05 48	- Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN EN 1264	- Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy
ČSN EN 12828	- Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
ČSN EN 12831	- Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
ČSN EN 13136	- Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – pojist. zařízení proti překročení tlaku ...
Vyhl. ČÚBP 48/1982 Sb.	- Požadavky k zajištění bezpečnosti práce
Vyhl. ČÚBP 324/1990 Sb.	- Bezpečnost práce a technického zařízení
Vyhl. 406/2000 Sb.	- Energetický zákon a jeho prováděcí vyhlášky
Vyhl. 193/2007 Sb.	- Účinnost užití energie
Zákon 258/2000 Sb.	- O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Nař. vlády 272/2011 Sb.	- O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nař. vlády 361/2007 Sb.	- Podmínky ochrany zdraví při práci (změna 9/2013 Sb)
Vyhl. 499/2006 Sb.	- Dokumentace staveb (změna 62/2013 Sb)

V případě použití jiného zařízení, než je uvedeno v této projektové dokumentaci musí být toto zařízení schváleno státní zkušebnou a musí mít shodné parametry se zařízením navrženým.

Pro případné pozdější konzultace, případně reklamace související s návrhem a funkcí zařízení je nutná účast projektanta na stavbě a možnost prohlídky instalovaného zařízení zvlášť v případě, že po dokončení montáže a stavebních prací nebude umožněna prohlídka instalovaného zařízení (rozvody potrubí v podlaze a v drážce ve zdi, podlahové vytápění, rozvody v podhledech bez možnosti jejich odkrytí, další zakryté části při jejichž odkrytí by vznikla finanční škoda aj.). Tato účast bude dokladována v tištěné formě a podepsána oběma stranami.

Navržené řešení

➤ Mrazení

Mrazení prostoru bude zajištěno split systémem, sestaveným z jedné venkovní a jedné vnitřní jednotky, pracující s chladivem R449A (GWP 1397), určeným pro celoroční provoz chlazení.

Pro mrazení je navržena kondenzační jednotka ve venkovním kapotovaném provedení. Jedná se o nízko teplotní jednotku, je vybavena hermetickým scroll kompresorem s pružným upevněním, vzduchovým kondenzátorem s hliníkovými lamelami a axiálními ventilátory s plynulou regulací otáček, sběračem chladiva, řídicím rozvaděčem a topením kompresoru.

Navržená kondenzační jednotka dokáže zajistit chladicí výkon 2 100 W, při venkovní teplotě 32°C a odpařovací teplotě -28°C.

Výparník je navržen s výkonem 2 200 W při teplotě prostoru -20°C. Jedná se o ventilátorový výparník s jednostranným bočním výfukem, který je vybaven ventilátory o průměru 200mm a elektrickým odtáváním. Výparník bude osazen termostatickým expanzním ventilem.

Montáž

Kondenzační jednotka bude umístěna ve vnitrobloku na fasádě 1.NP. Výparník bude zavěšen pod stropem mrazírny. Venkovní a vnitřní jednotka budou propojeny chladivovým potrubím Frigotec. Prostup potrubí chladiva bude přes střechu budovy přes PVC potrubí, stavba zajistí zapravení prostupů pro průchod chladiva. Spouštění a řízení systému chlazení je dle nastavené teploty na ovladači vnitřní jednotky. ZTI zajistí odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku z vnitřní jednotky.

Regulace

Pro regulaci je navržen řídicí rozvaděč, umístěný na stěně mrazírny. Rozvaděč bude zajišťovat režim chlazení, odtávání, řízení ventilátorů a jištění instalovaných zařízení.

➤ Chlazení

Chlazení prostor bude zajištěno split systémem, sestaveným z jedné venkovní a několika vnitřních jednotek, pracující s chladivem R449A (GWP 1397), určeným pro celoroční provoz chlazení.

Pro chlazení je navržena kondenzační jednotka ve venkovním kapotovaném provedení. Jedná se o nízko teplotní jednotku, je vybavena hermetickým scroll kompresorem s pružným upevněním, vzduchovým kondenzátorem s hliníkovými lamelami a axiálními ventilátory s plynulou regulací otáček, sběračem chladiva, řídicím rozvaděčem a topením kompresoru.

Navržená kondenzační jednotka dokáže zajistit chladicí výkon 4 800 W, při venkovní teplotě 32°C a odpařovací teplotě -10°C.

Výparníky jsou navrženy s výkonem 1 700 W při teplotě prostoru -2°C. Jedná se o ventilátorový výparník s jednostranným bočním výfukem, který je vybaven ventilátory o průměru 200mm a elektrickým odtáváním. Výparník bude osazen termostatickým expanzním ventilem.

Montáž

Kondenzační jednotka bude umístěna ve vnitrobloku na fasádě 1.NP. Výparník bude zavěšen pod stropem mrazírny. Venkovní a vnitřní jednotka budou propojeny chladivovým potrubím. Prostup potrubí chladiva bude přes střechu budovy přes PVC potrubí, stavba zajistí zapravení prostupů pro průchod chladiva. Spouštění a řízení systému chlazení je dle nastavené teploty na ovladači vnitřní jednotky. ZTI zajistí odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku z vnitřní jednotky.

Regulace

Pro regulaci je navržen řídicí rozvaděč, umístěný na stěně chladírny. Rozvaděč bude zajišťovat režim chlazení, odtávání, řízení ventilátorů a jištění instalovaných zařízení.

➤ **Potrubní rozvody chladiva**

Propojení venkovní a vnitřní jednotky bude řešeno chladivovým Cu potrubím.

Montáž Cu potrubí

Rozvod potrubí je veden volně a po zdi. Rozvod vedený po zdi bude umístěn v instalačních lištách. Potrubí vedené volně bude upevněno pomocí závěsného systému s použitím objímek s pryžovou protihlukovou izolací a izolačních pouzder.

➤ **Izolace - chlazení**

Veškeré potrubí chladiva bude tepelně izolováno. Pro potrubí je navržena tepelná izolace z EPDM kaučuku s ochrannou proti UV záření.

Tepelné izolace budou v následujících tloušťkách:

Potrubí – kapalina (v klimatizovaném prostoru, mimo klimatizovaný prostor)

do D9,52	tl. 9mm
od D12,7	tl. 13mm

Potrubí – plyn (v klimatizovaném prostoru)

do D25,4	tl. 13mm
do D44,5	tl. 19mm

Potrubí – plyn (mimo klimatizovaný prostor)

do D28,58	tl. 19mm
do D44,5	tl. 25mm

➤ **Bezpečnostní a provozní předpisy, protipožární zabezpečení**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci bude zajištěna v souladu s platnými vyhláškami. Montáž a uvedení do provozu bude provedena za dodržení platných předpisů, ČSN a návodů jednotlivých výrobců zařízení. Montáž budou provádět pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními.

Během realizace budou nepřetržitě činěna opatření předcházení případnému požáru, včetně jeho likvidace, záchrany osob a majetku dle platných zákonů a vyhlášek.

➤ **Provozní zkoušky**

Po montáži bude provedena tlaková zkouška, vakuování, naplnění chladivem, provozní zkouška a kontrola odvodu kondenzátu. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku a do předávacího protokolu.

➤ **Maximální hodnoty hluku**

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení. Z tohoto důvodu budou zařízení vybavena odpovídajícím zařízením snižující vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na předepsané hodnoty.

Maximální hladina hluku způsobená zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevýší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

Požadavky na ostatní profese

➤ Stavba

- zhotovení drážek ve stěně a v podlaze pro rozvody potrubí, jejich zpětné zapravení
- zhotovení a zpětné zapravení prostupů ve zdech pro rozvody potrubí
- příprava otvoru pro odtahový ventilátor
- další případné zemní práce a stavební úpravy, potřebné pro montáž technologie

➤ ZTI

- odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek

➤ Elektroinstalace

- napájení všech instalovaných elektrických zařízení:

Typ	napětí	příkon (proud)
1x kondenzační jednotka mrazení	400V, 50Hz	5,7 A
1x výparník mrazení	230V, 50Hz	1x90 + 2030 W
1x kondenzační jednotka chlazení	400V, 50Hz	6,7 A
3x výparník mrazení	230V, 50Hz	1x159 + 1080 W

➤ Měření a regulace

- regulace chlazení dle výše uvedeného
- kabelové propojení regulátorů a periferií (prostorový termostat a venkovní čidlo teploty)

Brno, listopad 2024, vypracoval Jaroslav Vykydal

Název stavby : Modernizace kuchyně MMB
Místo stavby : Malinovského nám. 3, Brno

PŘÍLOHA č.1

- VÝPOČTY, TECHNICKÉ PODKLADY ZAŘÍZENÍ -

Vypracoval : Jaroslav Vykydal
Datum : 11/2024