



PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY

Hlavní inženýr projektu:
ING. MILAN TOMEK
Vedoucí projektant zakázky:
ING. FILIP SPÁČIL

Investor:



Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno
+420 532 231 111
fnbrno@fnbrno.cz

Profese:

VZT

Zpracovatel dílu:

ING. JAROSLAV BRESTIČ, Kroftova 45, Brno 616 00
Tel./fax: +420 541 427 856, Gsm: +420 602 531 415
E-mail: jbrestic@seznam.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:

ING. JAROSLAV BRESTIČ

Vypracoval:

ING. JAROSLAV BRESTIČ

Kontroloval:

ING. JAROSLAV BRESTIČ

Akce:

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
REKONSTRUKCE PRACOVIŠTĚ IKK V BUDOVĚ I1

Zakázkové číslo:

JDS 22 - 2016

Paré:

Datum:

06 - 2016

Formát:

Objekt:

VZDUCHOTECHNIKA

PS 01.02

Stupeň:

DSP + DPS

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Číslo výkresu:

D2.01.02-001

**FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
REKONSTRUKCE PRACOVIŠTĚ IKK V BUDOVĚ I1**

PS 01.02 VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Předmětem PD je chlazení nově budovaných kanceláří a simulačního centra. Nově budované místnosti budou větrány přirozeně otevíravými okny. Pro odvedení tepelných zátěží a chlazení místností bude použito chladicího systému s přímým výparem chladiva. Vnitřní chladicí jednotky budou osazeny přímo v ochlazovaných místnostech, venkovní jednotka bude osazena na střeše 4.NP.

1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby:	FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO REKONSTRUKCE PRACOVIŠTĚ IKK V BUDOVĚ I1
Část:	PS 01.02 VDUCHOTECHNIKA
Místo stavby:	Brno
Stupeň:	DSP + DPS
Zpracovatel části PD:	ing. Jaroslav BRESTIČ Veselská 50, 664 41 Popůvky
Zakázkové číslo:	DPS 06-2016 / B1606

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády ze dne 29. února 2012, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (Sbírka zákonů č.93/2012)
- Nařízení vlády ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (Sbírka zákonů č.361/2007)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č.148/2006)
- Vyhláška ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb (Sbírka zákonů č.6/2003)
- Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č. 246/2001
- Zákon č.86/2002 Sb. O ochraně ovzduší (ze dne 12. března 2002)
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0542 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0549 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody.
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (prosinec 2000)
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (leden 1996)
- ON 12 0405 VZT potrubí sk.I
- PK 12 0036 Třídy těsnosti VZT potrubí

1.3 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Brno
Nadmožská výška	227 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 30 (32) \text{ } ^\circ\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 \text{ } ^\circ\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 58 (62) \text{ kJ/ kg s.v.}$
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$\varphi_R = 40 \text{ } \%$

1.4 PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMA

Mikroklimatické podmínky pracovišť

Třída práce	I
Zimní teplota – zabezpečuje ÚT	$22 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Letní teplota	$24,5 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$

Pro dimenzování chladicího zařízení je uvažováno se zastíněním oken.

1.5 HLUKOVÉ PARAMETRY

Chráněný vnitřní prostor

Maximální akustický tlak pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu
Pracovny, kanceláře 50 dB(A)

Chráněný venkovní prostor

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb – administrativní část objektu L
denní doba max. 50 dB(A)
noční doba max. 40 dB(A)
Chráněný venkovní prostor 50 dB(A)

Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení
denní doba 45 dB(A)
noční doba 35 dB(A)
chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení
denní doba 50 dB(A)
noční doba 40 dB(A)

Chladicí zařízení nebude provozováno v noční době

2. CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ, TECHNIKÉ PARAMETRY

2.1 CHLAZENÍ NOVÝCH PRACOVNÍSTĚ

Nově budované místnosti simulačního centra v 1.NP a kanceláři v 1.NP a 2.NP budou větrány přirozeně otvíravými okny.

Kanceláře i simulační centrum budou vybaveny chlazením. Pro chlazení bude použito nového nezávislého chladicího systému s přímým výparem chladiva a s venkovní jednotkou osazenou na střeše komunikačního krčku. Systém bude dimenzován pro odvedení tepelných zátěží místností a udržení vnitřní teploty v rozmezí dle požadavku Část A NV č.93/2012 Sb. pro práci třídy I kategorie A. Protože bude systém umožňovat funkci tepelného čerpadla, bude jako celek mimo období určené pro chlazení přepnut do režimu topení může být využíván pro temperování místností společně se systémem ÚT.

Místnosti budou vybaveny vnitřními jednotkami v kazetovém, případně nástěnném, provedení. Kazetové jednotky budou osazeny v podhledu simulačního centra 1.98, kanceláři 2.88 a 2.89. Nástěnné jednotky budou osazeny nade dveřmi na stěně místností - pracovny v1.NP, sekretariátu 1.99, kanceláře 2.90. Sklad 3.99 není chlazením vybaven.

Chladicí jednotky budou vybaveny nástěnnými ovladači s dotykovým displejem pro autonomní řízení požadované teploty v jednotlivých místnostech.

Venkovní chladicí jednotka bude osazena na střeše spojovacího komunikačního krčku. Potrubní rozvod chladiva bude veden svisle podél výtahové šachty, v 1. i 2.NP budou v podhledu osazeny boxy – rozdělovače chladiva. Protože

rozdělovací boxy budou osazeny ve stávajícím prostoru CHÚC, budou vyčleněny z prostoru CHÚC sádkartonovým opláštěním. Obdobně bude chráněno vyčleněno i chladivové potrubí procházející stávající CHÚC.

Na přívod elektrické energie bude napojena venkovní jednotka i vnitřní jednotky a rozdělovače chladiva.

Od vnitřních chladících jednotek je třeba zabezpečit odvod kondenzátu. Kazetové jednotky jsou vybaveny čerpadly kondenzátu, od nástěnných jednotek bude kondenzát odváděn gravitačně.

Stávající kondenzační jednotky umístěné na stěně v úrovni 1.NP budou přesunuty. Před demontáží jednotek musí být odsáto chladivo z chladivového rozvodu. Po přemístění jednotek, jejich montáži do nové polohy a propojení chladivových okruhů bude chladivo doplněno. Potrubí chladiva budou vedena pod omítkou

3. PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

CH1.01 Venkovní jednotka

Chladicí výkon 14,0 kW , topný výkon 16,0 kW
napájecí napětí 3x400V
Příkon chlazení/vytápění 3,46/3,74 kW, prov. proud 15,97/17,26 A
Doporučené jištění 32 A charakteristika C
akustický tlak 50/52 dB(A)
technický standard - PUMY-P125YKM1

CH1.02 Vnitřní kazetová jednotka

chladicí/ topný výkon celkový 1,5/1,7 kW
m.č. včetně čerpadla kondenzátu a kabelového ovladače (PAR-31MAA)
1.98 včetně propojení ovladače
technický standard - PLFY-P63 VLMD-E

CH1.03 Vnitřní nástěnná jednotka

chladicí/ topný výkon celkový 3,6/4,0 kW
m.č. včetně infraovladače (PAR-SL97A-E)
1.99 technický standard - MSZ-SF15VA

CH1.04 Vnitřní nástěnná jednotka

chladicí/ topný výkon celkový 3,6/4,0 kW
m.č. včetně infraovladače (PAR-SL97A-E)
POBYTOVÁ technický standard - MSZ-SF15VA
MÍSTNOST

CH1.05 Vnitřní kazetová jednotka

Chladicí výkon 2,6 kW , topný výkon 3,2 kW
m.č. včetně čerpadla kondenzátu a infraovladače (PAR-SL97A-E)
2.88 Zdroj napětí (V, fáze, Hz) 220-240, 1, 50
Příkon chlazení/vytápění 0,68/0,89 kW, prov. proud 3,5 A
Doporučené jištění 10 A
akustický tlak 25/31 dB(A)
technický standard - SLZ-KF25VA

CH1.06 Vnitřní kazetová jednotka

Chladicí výkon 2,6 kW , topný výkon 3,2 kW
m.č. včetně čerpadla kondenzátu a infraovladače (PAR-SL97A-E)
2.89 Zdroj napětí (V, fáze, Hz) 220-240, 1, 50
Příkon chlazení/vytápění 0,68/0,89 kW, prov. proud 3,5 A
Doporučené jištění 10 A
akustický tlak 25/31 dB(A)
technický standard - SLZ-KF25VA

CH1.07	Vnitřní nástěnná jednotka
	chladicí/ topný výkon celkový 3,6/4,0 kW
m.č.	včetně infraovladače (PAR-SL97A-E)
2.90	technický standard - MSZ-SF15VA

4. POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Venkovní chladicí jednotka bude osazena na střeše spojovacího komunikačního křčku. Potrubní rozvod chladiva bude veden svisle podél výtahové šachty, v 1. i 2.NP budou v podhledu osazeny boxy – rozdělovače chladiva. Protože rozdělovací boxy budou osazeny ve stávajícím prostoru CHÚC, budou vyčleněny z prostoru CHÚC sádkartonovým opláštěním. Obdobně bude chráněno vyčleněno i chladivové potrubí procházející stávající CHÚC.

5. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Chladicí jednotky vnitřní i venkovní jsou dimenzovány s ohledem na jejich akustický výkon tak, aby byly splněny požadavky úroveň hluku ve vnitřním i venkovním chráněném prostoru dle požadavků NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

6. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

6.1 STAVBA

- Součinnost při instalaci chladicího zařízení, příprava šachty pro chladivové potrubí
- Opláštění oddělovací rozdělovací boxy a potrubí chladiva od prostoru CHÚC
- Součinnost při instalaci chladících jednotek
- Vytvoření stavebních otvorů pro potrubí chladiva a jejich následné zapravení

6.2 Elektro

- Napojení venkovní jednotky systému chlazení a napojení dvoucestné chladicí kazety v m.č. 1.98.

6.3 ZTI

- Od chladících jednotek v podhledu i na stěně místností zajistit odvod kondenzátu

7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv chladících zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku.

Zařízení jsou dimenzována tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (NV 272/2011 Sb.).

Navržené zařízení musí být po montáži zaregulováno na projektované parametry. Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou.

Při manipulaci s chladivem je třeba dodržovat platné předpisy, likvidace demontovaných zařízení musí být prováděna v souladu s platnými interními předpisy a legislativou (Zákon o odpadech).

V Brně, červen 2016

Ing. Jaroslav Brestič