

Akce: **Chlazení kanceláří ZZSZK v Uherském Brodě**  
/ D.1.4.1 - Technika prostředí staveb – chlazení /

Objednatel: Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje, p.o,  
Zlín  
Peroutkovo nábřeží 434  
760 01 Zlín

Stupeň: Dokumentace pro výběr dodavatele

---

## CHLAZENÍ

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Seznam příloh:

- Textová část:
  - o Technická zpráva 6 A4
  
- Výkresová část
  - o 01 Chlazení kanceláří 1:50 6 A4

**Vypracoval:** **PassiveArchitecture s.r.o.**  
Ing. Martin Běťák  
Přemysla Otakara II. 2476  
688 01 Uherský Brod

LEDEN 2019

## OBSAH

1.	Úvod .....	3
2.	Výchozí podklady.....	3
2.1.	Zvláštní požadavky a podmínky .....	4
3.	Chlazení.....	4
3.1.	Použitý systém chlazení .....	4
3.2.	Hluk.....	5
4.	Bilance energií .....	5
5.	Požadavky na ostatní profese .....	5
5.1.	Stavební práce.....	5
5.2.	Elektroinstalace .....	6
6.	Zkoušky .....	6
7.	Bezpečnost práce .....	6

## 1. Úvod

Návrhem chlazení zajišťujeme požadované mikroklimatické podmínky v jednotlivých místnostech zdravotnické záchrané služby Zlínského kraje v Uherském Brodě. Chlazení vnitřních prostor bude pomocí 7 kusů nástěnných jednotek. Kondenzát bude gravitačně vedena do fasády, kde bude volně odkapávat. Veškeré potrubí bude vedeno nad nově vytvořeným podhledem a v plastových krycích lištách. Prostup střešní konstrukcí (miako strop) bude proveden jádrovým vrtákem. Vnější VRV jednotka bude osazena na ploché střeše a uložena na pryžových nosnících délky 1000mm. V objektu bude 1 venkovní jednotka, ke které bude připojeno 7 vnitřních nástěnných jednotek. Přívodní potrubí k vnější jednotce bude vedeno skrz stropní chráničku PP-HT DN75, meziprostor v chráničce bude kompletně vyfoukán montážní pěnou. Prostup bude následně utěsněn parotěsnými páskami.

### Přehled chlazených místností

Číslo	Označení	Chladicí výkon
2.03	Pokoj lékařů	Nástěnná chladicí jednotka 3,6kW
2.09	Kuchyň, místnost „den – noc“	Nástěnná chladicí jednotka 3,6kW
2.10	Pokoj pro staniční sestry, lékaře	Nástěnná chladicí jednotka 3,6kW
2.11	Pokoj záchranářů	Nástěnná chladicí jednotka 2,2kW
2.12	Pokoj záchranářů	Nástěnná chladicí jednotka 2,2kW
2.13	Pokoj řidičů	Nástěnná chladicí jednotka 2,2kW
2.14	Pokoj řidičů	Nástěnná chladicí jednotka 2,8kW

## 2. Výchozí podklady

Toto řešení je upřesněno po doplněných požadavcích provozního technika Oldřicha Vajsnera.

Pro vypracování projektové dokumentace se vycházelo z následujících podkladů:

- stavební dokumentace
- normy a podklady výrobců VZT
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 72 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 08 02 – požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty - ČSN 73 05 48 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- vyhláška 268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby v posledním znění
- 272/2011 Sb. – Nařízení vlády: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,,
- 406/2000 Sb. – Zákon MP: o hospodaření energií
- 93/2012 Sb. – Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- technické podklady
- Vyhláška 20/2012 Sb.

### Vstupní údaje

Pro stanovení výkonu klimatizačních – chladících zařízení pro objekt se vycházelo z následujících hodnot:

- venkovní ovzduší
  - o zima  $t_e = - 12^\circ\text{C}$
  - o léto  $t_e = 30^\circ\text{C}$ ,  $h_e = 58,2 \text{ KJ/kg}$

#### Kancelářské prostory 2.NP

- vnitřní ovzduší
  - o zima  $t_i = + 22 \pm 2^\circ\text{C}$ , (kanceláře)
  - o léto  $t_i = +24 \pm 2^\circ\text{C}$ , (kanceláře)
  - o Třída práce I kategorie

Při výpočtu tepelných zisků bylo uvažováno s následujícími hodnotami:

- stínící součinitel pro prosklené plochy (okna) – uvažované izolační dvojsklo s vnitřními žaluziemi
- součinitel prostupu tepla prosklených ploch –  $1,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- tepelný zisk od osvětlení –  $10 \text{ W/m}^2$
- tepelný zisk od osob –  $75 \text{ W}$  na osobu
- ostatní zdroje –  $100 \text{ W}$  na 1PC

### 2.1. Zvláštní požadavky a podmínky

Pokud budou provedeny jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, bude povinností investora (příp. technického dozoru investora - TDI) nechat vytýčit tato vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi stěny nebo podlahy.

Při průchodu stavebními konstrukcemi, bude nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele statiky. Bez tohoto souhlasu se nesmí otvory nebo drážky provádět jiné než navržené.

## 3. Chlazení

### 3.1. Použitý systém chlazení

#### Strojní chlazení kancelářů

V jednotlivých místnostech budou na stěnách osazeny nástěnné chladicí jednotky s možností chlazení a topení. Odvod vzdušného kondenzátu bude řešen gravitačně s odvodem na východní fasádu. V rámci prostupu vnější fasádou, je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození zateplovacího systému potažmo vnější omítky. Odvodní potrubí od klimatizačních jednotek bude provedeno z potrubí materiálu PP-HT (uvedeno v rozpočtu) alternativně PPR v dimenzi DN32 a DN40. Potrubí bude kotveno pomocí dvoušroubových objímek. Minimální spád potrubí 1% k místu vypuštění. V místě napojení na odpadní potrubí bude osazen sifon s kuličkou.

#### Prostupy miako konstrukcí střechy konstrukcí:

- 1x střecha d100mm

Pro rozvody chlazení není třeba řešit protipožární manžety (rozvody jsou vedeny v rámci požárního úseku). Vnější a vnitřní jednotky budou v bílé barvě.

### **ECH1 - vnější VRV chladicí jednotka k vnitřním jednotkám ICH1, ICH2 a ICH3**

#### **Chladicí výkon 15,5 kW**

účinnost chlazení min EER 3,40

el. příkon chlazení max 5,25 KW

hmotnost 104 kg

Hladina akustického výkonu 70dB(A)

Chladivo R410A

el. napájení 400V

proudová ochrana 16A

přívod z rozvaděče z chodby v 2.NP

Vnitřní jednotky budou napájeny samostatně z el. rozváděče

**ICH1 - vnitřní chladicí jednotka k VRV venkovní jednotce ECH1**

chladicí výkon min 2,2 kW

připojovací dimenze Cu 6,4/12,7 mm

odvod kondenzátu vnitřní/vnější 18 mm

rozměr 290x795x238 mm

**ICH2 - vnitřní chladicí jednotka k VRV venkovní jednotce ECH1**

chladicí výkon min 3,6 kW

připojovací dimenze Cu 6,4/12,7 mm

odvod kondenzátu vnitřní/vnější 18 mm

rozměr 290x795x238 mm

**ICH3 - vnitřní chladicí jednotka k VRV venkovní jednotce ECH1**

chladicí výkon min 2,8 kW

připojovací dimenze Cu 6,4/12,7 mm

odvod kondenzátu vnitřní/vnější 18 mm

rozměr 290x795x238 mm

Propojení komunikačním kabelem mezi vnitřními jednotkami a venkovní jednotkou bude provedeno do série.

**Uváděné parametry vnitřních chladících jednotek (výkony) je nutno respektovat jako minimální požadované.**

### 3.2. Hluk

Největším zdrojem hluku pro venkovní prostředí je navržená venkovní klimatizační jednotka (1 kusy) umístěná na střeše objektu. Venkovní klimatizační jednotky jsou umístěny tak, aby nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku ve venkovním prostoru před fasádou okolních objektů nepřesáhla hodnoty hygienického předpisu č. 272/2011 Sb. ve znění jeho pozdějších novelizací:  $L_{aeqp} = 50 \text{ dB(A)}$  ve dne. Provoz klimatizačních jednotek bude po dobu pracovní doby.

## 4. Bilance energií

ECH1 – vnější VRV chladicí jednotka 1x 5,25 kW

ECH1,2,3 – vnitřní chladicí jednotka 7x 0,03 kW

## 5. Požadavky na ostatní profese

### 5.1. Stavební práce

- příprava prostupu přes střešní konstrukci

- utěsnění prostupů po montáži potrubí VZT
- oprava hydroizolace
- montáž potrubí bude probíhat z lešení, pod lešení je nutné dát podložku, aby nedošlo

k poškození podlahy

## 5.2. Elektroinstalace

- zajištění elektrického napájení venkovní jednotky
- zajištění napájení vnitřních jednotek
- provést ochranu zařízení pospojováním a zemněním
- úprava stávajícího hromosvodu

## 6. Zkoušky

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky při dodržení veškerých bezpečnostních předpisů platných pro jednotlivá zařízení. Vnitřní i vnější jednotky musí být pravidelně kontrolovány a udržovány ve lhůtách stanovených předpisy jednotlivých výrobců, tj. musí mít kvalifikovaný servis.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel. Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přijímacímu řízení.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem!! Nutné doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000 Sb., řešené a vyhl. č 409/2005 Sb.

## 7. Bezpečnost práce

Při provádění stavebních úprav je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl. ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamocně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou). Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb. a NV č. 201/2010 Sb.