

Technická zpráva
Realizační dokumentace stavby

| | |
|--|----------|
| 1. ÚVOD..... | 1 |
| 1.1 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ..... | 1 |
| 1.2 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU-ZADÁNÍ | 2 |
| 2. NÁVRH ŘEŠENÍ..... | 2 |
| 2.1 VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ | 2 |
| 2.2 ZADÁVACÍ PARAMETRY PRO VÝPOČET TEPELNÝCH ZISKŮ | 2 |
| 2.3 TEPELNÁ BILANCE | 2 |
| 2.3 KONCEPCE ŘEŠENÍ | 2 |
| 2.4 POPIS A FUNKCE KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ..... | 3 |
| 3. NÁROKY NA MÉDIA..... | 4 |
| 3.1 ELEKTRICKÁ ENERGIE | 4 |
| 4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE | 4 |
| 4.1 MAR A EL. INSTALACE: | 4 |
| 4.2 ZDRAVOTNÍ TECHNIKA, KANALIZACE..... | 5 |
| 5. OCHRANA A BEZPEČNOST | 5 |
| 6. POŽADAVKY NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU | 5 |
| 7. ZÁVĚR..... | 5 |

Seznam použité literatury:

- ČSN 73 0548/1986 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN 73 0540-1÷4 – Tepelná ochrana budov
- Zákon č. 406/2000 o hospodaření energií ve znění posledních revizí, včetně prováděcích vyhlášek

1. Úvod

Předmětem řešení je klimatizace šesti kanceláří v 1.NP objektu A v sídle KPÚ pro JMK na adrese Hroznová 17, 603 00 Brno.

1.1 Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byly:

- projektová dokumentace stavební části
- prohlídka stavby a zaměření stávajícího stavu
- požadavky investora
- požadavky souvisejících profesí

Při vypracování projektové dokumentace byly použity normy, technická literatura a projekční podklady dodavatelů zařízení.

1.2 Popis stávajícího stavu-zadání

Součástí Krajského pozemkového úřadu pro JM kraj na ulici Hroznová 17 v Brně jsou dva objekty. Objekt A je čtyřpodlažní objekt se sedlovými střechami. Budova má jedno podzemní, dvě nadzemní patra a půdní prostor nad částí budovy. V 1.NP se nachází šest kanceláří, které jsou nyní předmětem projektu chlazení.

Přehled všech řešených prostor v objektu A:

Klimatizované místnosti

| M.Č. | Název místnosti |
|--------|------------------------|
| A100 | Podatelna |
| A101 | Kancelář (Východ) |
| A101/1 | Kancelář (Jih) |
| A102 | Kancelář (Jihozápad) |
| A103 | Kancelář (Západ) |
| A104 | Kancelář (Severozápad) |

2. Návrh řešení.

2.1 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

- | | | |
|---|-----------------------------------|---------------|
| – | Místo stavby: | Brno |
| – | Výpočtová venkovní letní teplota: | +30 °C |
| – | Přípustná teplota v kancelářích: | +26 °C ± 2 °C |

2.2 Zadávací parametry pro výpočet tepelných zisků

- | | | |
|---|------------------------|--|
| – | Stavební konstrukce: | Tepelně izolační vlastnosti stavebních konstrukcí byly převzaty z projektu stavební části a zjištěny při prohlídce stavby |
| – | Okna a stínění | Tepelně izolační parametry oken, propustnost slunečního záření a stínící prvky oken. Bylo převzato z projektu stavební části a dále bylo zjištěno při prohlídce stavby (vnitřní bílé žaluzie) |
| – | Vnitřní tepelné zisky: | Zisky od lidí, osvětlení a vybavení kanceláří (počítače) byly zjištěny při prohlídce stavby |

2.3 Tepelná bilance

Dle ČSN 73 0548 byly vypočteny tepelné zisky řešených prostor.
Přílohou č.1 technické zprávy je tabulka-Výpočet tepelné zátěže.

Rekapitulace tepelných zisků:

| | |
|---|---------|
| Tepelné zisky šesti kanceláří v objektu A maximální | 16,4 kW |
| Tepelné zisky celkem v měsíci červen v 15.00 | 10,5 kW |

2.3 Koncepce řešení

Prostory řešených kanceláří budou klimatizovány multisplitovým systémem. Je osazeno celkem jedno zařízení:

Zařízení č. 1: Klimatizace šesti kanceláří v objektu A v 1.NP

2.4 Popis a funkce klimatisačních zařízení

Zařízení č. 1: Klimatizace šesti kanceláří v objektu A v 1.NP

Dle ČSN 73 0548 byla vypočtena tepelná zátěž jednotlivých kanceláří.

Celková tepelná zátěž klimatizované části objektu 16,4 kW

Přílohou č.2 zprávy je tabulka - Návrh chladicího systému

Pro chlazení této části objektu bude použit multisplitový invertní systém např. od firmy LG. Jedna venkovní jednotka o max. chladicím výkonu 17,0 kW v provedení 400V, např. typ FM9AH.U34 firmy LG bude postavena u západního rohu budovy objektu A poblíž spojovací chodby do objektu B na dvojici betonových patek výšky 30cm (součást dodávky zhotovitele). Propojovací měděné potrubí bude od venkovní jednotky stoupat v rohu budov po fasádě (v tepelné izolaci a dále zakryto oplechováním) až pod strop 1.NP. Dále bude potrubí vedeno pod stropem m.č. A104 na chodbu 102, kde bude v prostoru u schodiště do budovy B osazen rozbočovač a jeden distributor. Druhý distributor bude osazen na druhém konci chodby A104 poblíž m.č. A101.

Potrubní rozvody chladiva, odvody kondenzátu i veškerá související elektro-kabeláž budou následně zakrytovány do novým SDK kastlíků/podhledů. V místě obou distributorů budou v SDK podhledech osazeny kontrolní dvířka 40×40cm. Měděné potrubí chladiva bude vedeno podél chodby m.č. 102 (v rohu) k jednotlivým kancelářím (opět budou veškeré potrubní rozvody schovány do SDK kastlíků) k vnitřním multisplitovým jednotkám - celkem k sedmi kusům.

Vnitřní nástěnné multisplitové jednotky o chladicím výkonu 2,1kW/ks, 2,5kW/ks anebo 3,5 kW/ks např. od firmy LG řada Deluxe a zde typy DM07RK.NSJ, DC09RK.NSJ anebo DC12RK.NSJ budou osazeny převážně na stěnách sousedících s chodbou. Dopojení jednotek v kancelářích bude zasekáno do stěn (svislé potrubní trasy) společně s kondenzátním potrubím.

Odvod kondenzátu od všech vnitřních jednotek bude řešen přes čerpadla kondenzátu, která budou integrována do nástěnných jednotek např. od firmy Aspen Pumps - typ Mini Aqua Silent. Čerpadla budou napojena na kondenzátní potrubí, které bude vedeno rovněž chodbou nad podhledem společně s potrubím chladiva (řeší projekt ZTI).

Chladicím médiem je ekologicky šetrné chladivo R410a. Venkovní jednotka je předplněna 4,2kg chladiva. Dále bude do systému doplněno i dalších 1,5kg chladiva.

Ovládání jednotek bude bezdrátovými ovladači, které jsou součástí nástěnných jednotek.

Součástí dodávky profese Chlazení budou i veškeré související stavební práce v rozsahu:

- prostupy přes stavební konstrukce (stěny) v místě všech potrubních tras rozvodů chladiva, odvodu kondenzátu i elektroinstalace (ad výkresová část PD)
- zapravení všech stavebních prostupů po instalaci rozvodů
Drážky a prostupy budou následně zapraveny (omítnuty) a dotčené prostory lokálně vymalovány na bílo (ne celé místnosti, jen lokální místa).
- SDK podhledy v objektu A:
 - o v chodbě m.č. 102 - podél stěny s kancelářemi kastlík 20×20 cm v celé délce chodby včetně výškových odskoků v místě přechodů rozdílných světlých výšek v chodbě
 - o částečně v m.č. A100 a A104
 - o v chodbě m.č. 101 poblíž schodiště do objektu B zhotovení SDK podhledu v ploše 1,8×1,1 s osazením revizních dvířek 40×40 cm

- v chodbě m.č. 101 poblíž m.č. A101 zhotovení SDK podhledu v ploše 2,1×0,55 s osazením revizních dvířek 40×40 cm
- základ pod venkovní jednotku
V západním rohu u fasády objektu A budou provedeny dva samostatné základy pro umístění venkovní jednotky č.1.0 (jednotka viz část D.1 Chlazení). Základy budou umístěny 30cm od fasády. Základy budou provedeny z prostého betonu C16/20 o rozměrech 50×150×1200cm, nad terén budou vyčnívat cca 30cm, základová spára bude v nezamrzé hloubce 90cm. Po provedení základů budou provedeny potřebné úpravy okolní travnaté plochy po výkopu.
- finální výmalba (na bílo) včetně penetrace dotčených částí místností, zejména nových SDK podhledů a stěn v místech provádění drážek, prostupů ...
- související zakrývací práce, finální čištění stěn, úklid po realizaci díla
- veškeré potřebné mobilní pomocné lešení

Obecně:

Všechny prostupy stavebními konstrukcemi budou následně utěsněny a zapraveny (dozděním nebo doplněním malty). Poškozené místa budou lokálně vymalovány na bílo. Vykopaná zemina po provedení základů bude odvezena, stejně tak i veškeré vybourané části zdiva.

3. Nároky na média

3.1 Elektrická energie

Spotřebiče elektrické energie jsou následující:

Zařízení č. 1:

| | | |
|---|------|--|
| - venkovní jednotka multisplitové klimatizace | 1 ks | 5,4 kW – 400 V provozní proud max. 8,1 A doporučené jištění 20 A |
| - distributory | 2 ks | 10 W/ks 0,05A/ 230 V |
| - vnitřní nástěnné multisplitové klimatizace | 7 ks | 20 W/ks 0,15A/ 230 V |
| - čerpadla kondenzátu | 7 ks | 16 W/ks; 230 V |

Zařízení č. 1 celkem: **5,7 kW**

4. Požadavky na ostatní profese

4.1 MaR a El. instalace:

- Silové přívody a kabeláž ke všem elektro spotřebičům dle kapitoly 3.1
- Zapojení venkovního zdroje chladu
- Zapojení 7 ks čerpadel kondenzátu
- Zapojení 7 ks vnitřních nástěnných chladících jednotek
- Zapojení 2 ks distributorů
- Vedení elektroinstalace v souběhu s potrubími rozvody chladiva (nad novými podhledy)

4.2 Zdravotní technika, kanalizace

- Odvod kondenzátu od 7 ks vnitřních nástěnných klima jednotek
- Čerpadla kondenzátu jsou dodávkou profese Chlazení a budou integrovány do vnitřních nástěnných jednotek
- Vedení potrubí kondenzátu v souběhu s potrubími rozvody chladiva (nad novými podhledy)

5. Ochrana a bezpečnost

Veškeré montáže je možné provádět jen za dodržení všech bezpečnostních a požárních předpisů a příslušných opatření.

6. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky. Po instalaci zařízení bude provedena funkční zkouška a dále bude provedeno důkladné zaškolení obsluhy. O zaškolení bude sepsán protokol.

Provoz bude plně automatický. Údržba bude občasná-úkony a intervaly pro obsluhu a údržbu budou stanoveny realizační firmou v předávacím protokolu. Před uvedením do provozu musí být zařízení zkontrolováno a musí být vypracovány výchozí revize (elektrické zařízení).

7. Závěr

Technická zpráva byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb.

Seznam příloh technické zprávy

- Příloha č.1 - Tabulka - Výpočet tepelné zátěže
- Příloha č.2 - Tabulka –Návrh chladicího systému

V Brně, červen 2023

Vypracoval Ing. Jan Henzl