

TECHNICKÁ ZPRÁVA k PD „KLIMATIZACE ZADANÝCH MÍSTNOSTÍ 3. – 5.NP.,

Obsah

1.	Úvod	2
2.	Základní výpočtové údaje	3
3.	Technické řešení	4
4.	POŽADAVKY NA ENERGIE, JEJICH SPOTŘEBA	6
5.	OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM .	6
6.	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	6
7.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	6
8.	Požadavky na navazující profese	6
9.	Pokyny pro montáž	7
10.	Uvedení do provozu a pokyny pro obsluhu a údržbu	7
11.	Bezpečnost a ochrana zdraví	7
12.	Závěr	7

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší chlazení určených místností v rámci akce „KLIMATIZACE ZADANÝCH MÍSTNOSTÍ 3. – 5.NP, Polské gymnázium v Českém Těšíně“ v části chlazení.

Předmětná dokumentace je vypracována na úrovni DPS – dokumentace provedení stavby.

Zařízení je navrženo v souladu s platnými předpisy (ochrana zdraví, požární bezpečnost, ochrana životního prostředí a bezpečnost práce při realizaci a užívání, energetické požadavky,...)

Podklady pro zpracování:

- Půdorysy jednotlivých podlaží v elektronické podobě - .dwg a .pdf formáty.
- Konzultace se zástupcem investora – Ing. Marie Jarnotová – ředitelka.
- Firemní a technické podklady dodavatelů dílčích částí vzduchotechniky.

Projekt svou koncepcí odpovídá platným českým normám a následujícím předpisům:

- Nař. vlády č.272/2011 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění
- Nař. vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění
- Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Obecná ustanovení
- ČSN 730548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- Chýský, J. – Hemzal, K. a kol.: Větrání a klimatizace. Technický průvodce sv.31.Bolit – B press, Brno 1993
- Gebauer, G. – Rubinová, O. – Horká, H.: Vzduchotechnika – Vydavatelství ERA, Brno 2005
- Cihlář, J. – Gebauer, G.:Technická zařízení budov C – Vzduchotechnika – Akademické nakladatelství CERM, Brno 1995

Zařízení jsou navržena podle platných ČSN a podnikových norem výrobků VZT.

2. Základní výpočtové údaje

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo: Český Těšín

Nadmořská výška: 270 m.n.m.

Normální tlak vzduchu: 97,7 kPa

Parametry venkovního vzduchu

LÉTO

Teplota - $t_e=32^{\circ}\text{C}$,

Entalpie - $h_e=56\text{ kJ/kg}$

ZIMA

Teplota - $t_e=-15^{\circ}\text{C}$, $\phi_e=100\%$

Parametry vnitřního vzduchu

LÉTO

Teplota - $t_i=26^{\circ}\text{C}$.

Tato dokumentace řeší regulaci teploty v zadaných místnostech pouze v letním období.

ZIMA

Vytápění zadaných místností je řešeno stávajícím způsobem otopným systémem.

Energie:

Elektro - $U=3\times 400\text{V}/50\text{Hz}$, $230\text{V}/50\text{Hz}$

Chladivo – typ R410A.

Dimenzování zařízení

Po stanovení tepelných zátěží místností zadaných objednatelem této projektové dokumentace byly dle vypočtených hodnot těchto zátěží umístěny do klimatizovaných prostor vnitřní klimatizační jednotky o chladicích výkonech, které pokryjí tepelnou zátěž. Ve větších učebnách (304 a 305) bylo doporučeno používat vnitřní stínění tak, aby bylo dosaženo co nejnižší hodnoty prostupu tepla okny. Regulována je pouze teplota v letním období pomocí vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek.

Ochrana zdraví proti hluku a vibracím

V souladu s hygienickými předpisy jsou níže uvedeny maximálně přípustné hladiny akustického tlaku (A) pro typové místnosti.

Místnost	Maximální hladina akustického tlaku (A)	
	DEN	NOC
Učebny a kabinety	50 dB (A)	-

Klimatizační jednotky nebudou provozovány po 22. hodině.

Dle zadání a konzultací se nejedná o chráněný venkovní prostor staveb, tudíž v této dokumentaci není třeba řešit protihluková opatření ve venkovním prostředí.

3. Technické řešení

Technické řešení bylo vyhotoveno na základě výpočtů dle uvedených norem a předpisů a bylo konzultováno a odsouhlaseno zástupcem investora.

Projektem garantované hodnoty VZT zařízení jsou přehledně zpracovány do tabulky v **příloze č. 1** (hlukové údaje, teploty,...).

Parametry VZT zařízení a klimatizačních jednotek jsou zpracovány do tabulky v **příloze č. 2**.

Umístění venkovních a některých vnitřních jednotek jsou zobrazeny v **příloze č.3**.

Přehled zařízení

Dle funkce, dispozičního a technického řešení je VZT členěna na samostatná zařízení:

Zařízení č.1 – Klimatizační jednotky pro chlazení zadaných místností na 3.NP (304 + 305 + 306)

Zařízení č.2 – Klimatizační jednotky pro chlazení zadaných místností na 4.NP a 5.NP (404 + 503 a 510)

Zařízení č.3 – Klimatizační jednotky pro chlazení zadaných místností na 5.NP (502 + 505)

Zařízení č.1 – Klimatizační jednotky pro chlazení zadaných místností na 3.NP (304 + 305 + 306)

Pro chlazení zadaných místností v tomto zařízení je navržen klimatizační „Multi,, systém chlazení ve složení:

- venkovní kondenzační jednotka – 1 ks
- vnitřní nástěnná klimatizační jednotka – 3 ks

Venkovní kondenzační jednotka, která je umístěna na fasádě objektu dle zobrazení v příloze č.3 k této TZ a vnitřní klimatizační jednotky jsou navzájem propojeny mezi sebou Cu potrubím včetně izolace (o minimální tloušťce 9 mm) určené pro chladírenské rozvody, komunikačního a ovládacího kabelu.

Jako chladicí médium je použito chladivo R410A. Potrubí chladiva vede do jednotlivých místností v lištách, ve kterých je pak vedeno do nástěnných klimatizačních jednotek.

Každá vnitřní klimatizační jednotka má své vlastní čerpadlo kondenzátu, které je umístěno rovněž v liště u jednotlivé jednotky a je napojeno plastovým potrubím do hlavní větve odvodu kondenzátu, která je vyvedena k venkovní jednotce.

Veškeré doporučené typy navržených jednotek, dimenze potrubí a délky potrubí jsou vyspecifikovány v seznamu strojů a zařízení a zakresleny ve výkresové části této projektové dokumentace.

Elektrické parametry zařízení č. 1:

Viz. Příloha č. 1 a Příloha č. 2 této technické zprávy.

Ovládání zařízení č. 1:

- každá vnitřní nástěnná klimatizační jednotka má dálkový infraovladač, kterým bude ovládána.

Zařízení č.2 – Klimatizační jednotky pro chlazení zadaných místností na 4.NP a 5.NP (404 + 503 a 510)

Pro chlazení zadaných místností v tomto zařízení je navržen klimatizační „Multi,, systém chlazení ve složení:

- venkovní kondenzační jednotka – 1 ks
- vnitřní nástěnná klimatizační jednotka – 3 ks

Venkovní kondenzační jednotka, která je umístěna na stávající konzole objektu dle zobrazení v příloze č.3 k této TZ a vnitřní klimatizační jednotky jsou navzájem propojeny mezi sebou Cu potrubím včetně izolace (o minimální tloušťce 9 mm) určené pro chladírenské rozvody, komunikačního a ovládacího kabelu.

Jako chladicí médium je použito chladivo R410A. Potrubí chladiva vede do jednotlivých místností v lištách, ve kterých je pak vedeno do nástěnných klimatizačních jednotek.

Místo pro umístění venkovní kondenzační jednotky vznikne přemístěním stávající kondenzační jednotky DAIKIN, která bude mít zhotovenu novou konzolu pro své umístění a potrubí chladiva bude přemístěno k této kondenzační jednotce realizační firmou.

Veškeré doporučené typy navržených jednotek, dimenze potrubí a délky potrubí jsou vyspecifikovány v seznamu strojů a zařízení a zakresleny ve výkresové části této projektové dokumentace.

Elektrické parametry zařízení č. 2:

Viz. Příloha č. 1 a Příloha č. 2 této technické zprávy.

Ovládání zařízení č. 2:

- každá vnitřní nástěnná klimatizační jednotka má dálkový infraovladač, kterým bude ovládána.

Zařízení č.3 – Klimatizační jednotky pro chlazení zadaných místností na 5.NP (502 + 505)

Pro chlazení zadaných místností v tomto zařízení je navržen klimatizační „Multi,, systém chlazení ve složení:

- venkovní kondenzační jednotka – 1 ks
- vnitřní nástěnná klimatizační jednotka – 2 ks

Venkovní kondenzační jednotka, která je umístěna na fasádě objektu dle zobrazení v příloze č.3 k této TZ a vnitřní klimatizační jednotky jsou navzájem propojeny mezi sebou Cu potrubím včetně izolace (o minimální tloušťce 9 mm) určené pro chladírenské rozvody, komunikačního a ovládacího kabelu.

Jako chladicí médium je použito chladivo R410A. Potrubí chladiva vede do jednotlivých místností v lištách, ve kterých je pak vedeno do nástěnných klimatizačních jednotek.

Veškeré doporučené typy navržených jednotek, dimenze potrubí a délky potrubí jsou vyspecifikovány v seznamu strojů a zařízení a zakresleny ve výkresové části této projektové dokumentace.

Elektrické parametry zařízení č. 3:

Viz. Příloha č. 1 a Příloha č. 2 této technické zprávy.

Ovládání zařízení č. 3:

- každá vnitřní nástěnná klimatizační jednotka má dálkový infraovladač, kterým bude ovládána.

4. POŽADAVKY NA ENERGIE, JEJICH SPOTŘEBA

Tyto požadavky jsou přehledně uvedeny v příloze č. 1 a v příloze č. 2 této TZ.

5. OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU

Zařízení je navrženo v souladu s platnými hygienickými předpisy zejména jsou dodrženy hladiny hluku v jednotlivých místnostech. Hlukové údaje jsou zpracovány souhrnně v **příloze č. 1** této technické zprávy.

6. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požadavky na požární bezpečnost nejsou řešeny v této projektové dokumentaci.

7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Správným provozem zařízení nevznikají žádné znečišťující látky negativně ovlivňující ovzduší.

8. Požadavky na navazující profese

Stavební část – zajistí zhotovitel

V rámci stavebních profesí je nutné zajistit:

- veškeré prostupy pro trasy potrubí vedení chladiva, tyto otvory budou o 50 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý rozměr potrubí s izolací,
- dopravní cesty pro montáž zařízení klimatizace,
- po montáži utěsnit prostory mezi prostupujícím potrubím a stavební konstrukcí - provedení tohoto utěsnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako konstrukce, kterou potrubí prochází,
- zajistit přístup ke všem jednotkám tak, aby byla možná údržba a pravidelný servis,
- zajistit řádné osvětlení pro montáž, údržbu a servis.

Elektro silnoproud – zajistí objednatel PD

V rámci montáže silových rozvodů je nutno zajistit přívod elektrické energie k venkovním jednotkám v příkonech uvedených v tabulce výkonů, která je nezbytnou přílohou této technické zprávy.

Zdravotechnika – zajistí zhotovitel

- zajistit odvod kondenzátu od čerpadel kondenzátu a od všech vnitřních klim. jednotek

9. Pokyny pro montáž

Montáž musí být provedena odbornou firmou. Veškeré zařízení se musí namontovat dle pokynů pro montáž jednotlivých zařízení. Lišty se sestavou vedení chladiva se upevní do stropu nebo do zdi, typ lišt se zvolí dle konkrétních podmínek a jednotlivých průměrů potrubí chladiva v daném místě rozvodu. Při montáži, provozu a údržbě je nutno dodržovat jak veškeré příslušné normy a nařízení, tak pokyny výrobce zařízení. Obecné požadavky na realizaci díla – dodržování bezpečnostních předpisů, použití výrobků s příslušnými atesty schválené pro používání v ČR, kontrola staveniště před zahájením montáže, kontrola zda projektové řešení odpovídá skutečnosti, apod.)

Požadavky na montáž

Obecné požadavky na montáž zařízení:

- požadavek na dodržování pokynů pro montáž jednotlivých strojů a elementů,
- požadavek na izolaci potrubí v místech průchodu zdí, z důvodu zabránění úniků tepla

10. Uvedení do provozu a pokyny pro obsluhu a údržbu

Na závěr montážních prací se provádí dohodnuté zkoušky. Jedná se o vyregulování systému a činnosti, na které navazují komplexní zkoušky.

Komplexními zkouškami se rozumí prokázání schopnosti zařízení trvalého, bezporuchového a bezpečného provozu. Prokazuje se komplexní funkční spolehlivost chlazení jednotlivých jednotek. Smyslem komplexních zkoušek není prokazovat dosahování provozních a mikroklimatických parametrů za všech venkovních klimatických podmínek, ale především funkčnost zařízení jako celku.

Po ukončení komplexního zkoušení se vyhotoví dokumentace (protokol) se zhodnocením a konstatováním, že je dílo řádně provedeno, bylo dosaženo projektovaných parametrů, zařízení je funkční a je ve smyslu smlouvy připraveno k předání a převzetí.

11. Bezpečnost a ochrana zdraví

- zařízení je projektováno dle příslušných norem
- části chladicího zařízení budou splňovat platné české zákony a normy
- elektrická instalace musí odpovídat příslušným normám a předpisům
- je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, navržené zařízení vyhovuje platným zákonům

12. Závěr

Navržené zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného charakteru a je navrženo tak, aby při řádném provozu a dodržování podmínek provozu nebylo příčinou ohrožení zdraví.

V Třinci dne 25. 8. 2023.

Vypracoval: Ing. Michal Niemiec

13. Přílohy technické zprávy

Příloha č.1 - Tabulka místností

Příloha č.2 - Tabulka zařízení

Příloha č.3 – Zobrazení umístění jednotek