

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST VZDUCHOTECHNIKA

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

- D.1.4.3.01 Technická zpráva
- D.1.4.3.02 Specifikace
- D.1.4.3.03 Půdorys 1.NP
- D.1.4.3.04 Půdorys 2.NP
- D.1.4.3.05 Půdorys 3.NP
- D.1.4.3.06 Půdorys 4.NP
- D.1.4.3.07 Půdorys 5.NP+Střecha

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

- 1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu
- 1.2.2 Podklady pro projekt

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

- 1.3.1 Rozsah a členění zařízení
- 1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů
- 1.3.3 Filtrace vzduchu
- 1.3.4 Maximální hodnoty hluku
- 1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení
- 1.3.6 Regulační systém
- 1.3.7 Bilance potřeb energií
- 1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění
- 1.3.9 Nátěry, izolace
- 1.3.10 Protipožární opatření
- 1.3.11 Montáž, provoz, obsluha a údržba zařízení

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu

Projektová dokumentace je zpracována jako projekt pro stavební povolení. Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů (se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., 467/2020 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění (změna 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (se změnami: 20/2012 Sb., 323/2017 Sb.)
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení, v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)

- ČSN 73 0540-1 až ČSN 73 0504-4 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže (2011)
- a dále normy navazující či související

1.2.2 Podklady pro projekt

Základním podkladem pro vypracování projektu vzduchotechniky byly rozpracované stavební výkresy a požadavky investora. Dále byly použity technické podklady tuzemských i zahraničních výrobců VZT zařízení, státních norem ČSN, DIN, ISO věstníku MZd ČR a odborné literatury.

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

Zařízení č. 1 – Větrání hygienického zázemí

Zařízení č. 2 – Větrání kuchyněk

Zařízení č. 3 – Větrání popelárny

Zařízení č. 4 – Chlazení bytů

1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

1) Umístění stavby

dle dané oblasti	zima	léto
venkovní teplota vzduchu	-15°C	+30°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	54KJ/kg s.v.

2) Na základě legislativních požadavků

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení č. 1+2 – ventilátory jsou vybaveny filtrem za čelním panelem

Zařízení č. 3 - není uvažováno s filtrací vzduchu

Zařízení č. 4 - chladicí jednotky budou obsahovat regenerovatelné filtry vzduchu

1.3.4 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 VZT zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevyší

ve vnitřním chráněném prostoru stavby:

$L_A = 40 \text{ dB(A)}$ – obytné místnosti – denní doba (6:00 až 22:00)

$L_A = 30 \text{ dB(A)}$ – obytné místnosti – noční doba (6:00 až 22:00)

ve venkovním chráněném prostoru stavby:

$L_A = 50 \text{ dB(A)}$ - denní doba

$L_A = 40 \text{ dB(A)}$ - noční doba

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání hygienického zázemí

Větrání bytů je řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání každého bytu je navržena rekuperační VZT jednotka. Jednotka je vybavena entalpickým výměníkem s by-passem a elektrickým přehřevem. Ventilátory jsou osazeny EC motory pro plynulou regulaci. Jednotky jsou umístěny pod stropem. Dopojení potrubí do VZT jednotky bude provedeno pomocí tepelně/hlukově izolační AI hadice, tl. izolace 25mm (sání+výfuk vzduchu 50mm) sloužící jako tlumiče hluku a vibrací – min. 1,5m. Nebo přes pružné manžety a tlumiče hluku.

Potrubí sání čerstvého vzduchu a výfuku znehodnoceného vzduchu je vyvedené na fasádu objektu do společného sacího/výfukového prvku nebo nad střechu objektu. Nejnižší místo těchto potrubí vedoucí nad střechu bude napojeno do kanalizace přes zápachovou uzávěrku-dod. ZTI. Vzduch je v jednotce filtrován. Následně je upravený vzduch přiváděn do obytných místností pomocí přírodních vyústek s regulací umístěných na stěně nebo SDK podhledu. Odtah znehodnoceného vzduchu je z hygienických místností a kuchyně přes talířové ventily. Přefuk vzduchu mezi jednotlivými prostory zajišťuje osazení dveří bez prahů (min. mezera mezi prahem a dveřmi 10 mm).

Rozvody vzduchu budou realizovány pozinkovaným kruhovým potrubím v provedení SAFE a ohebnými tepelně/hlukově izolačními AI hadicemi. Potrubní rozvody budou umístěny nad SDK podhledovou konstrukcí stropu, SDK kastlíkách nebo v případě místnosti bez podhledu přiznané pod stropem. Sací a výfukové potrubí bude v celé délce izolováno tepelnou izolací s AI polepem (v exteriéru s oplechováním).

Jednotka bude vybavena systémem regulace vč. drátového ovládacího panelu. Spouštění a ovládání zařízení je ovladačem, umístěným na stěně dle požadavku investora - jednotka pracuje na střední otáčky. Dále je možno jednotky spustit na vyšší výkon (otáčky), a to pomocí samostatných tlačítek (dodávka ELE) umístěných v koupelnách, WC a kuchyních. Jednotka je po sepnutí tlačítka provozována po nastavený čas na vyšší otáčky (časový releový doběh – dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- ELE: - napájení a prokabelování zařízení a ovladače
- samostatné spínače na WC, koupelně a kuchyni + časové releové doběhy
ZTI: - napojení potrubí vedoucí nad střechu do kanalizace pro odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku

Zařízení č. 2 – Digestoře

Digestoře budou v recirkulačním provedení. Budou obsahovat tukový a uhlíkový filtr vzduchu a osvětlení. Digestoře nejsou dodávkou VZT.

Požadavky na profese:

- ELE: - napájení a prokabelování zařízení
STAVBA: - dodávka kuchyňských digestoří zvolených investorem

Zařízení č. 3 – Větrání technických místností

Větrání technických místností je navrženo jako nucené podtlakové. V každé místnosti je umístěn jeden potrubní ventilátor se zpětnou klapkou a tlumiči hluku.

Ventilátor bude na pevné rozvody potrubí napojený pomocí pružných manžet, aby bylo zamezeno přenosu vibrací.

Vzduch je z místnosti nasáván pomocí sacího kusu a je vyfukován na fasádu objektu. Ventilátory budou řízeny časovým programem nebo budou spouštěny například od teplotního čidla v případě, že budou sloužit k odvodu tepelné zátěže.

Úhrada odsávaného vzduchu bude z exteriéru přes přívodní potrubí.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení a prokabelování zařízení

- dodávka časového relé, reléového doběhu, teplotního čidla

Zařízení č. 4 – Chlazení bytů

Pro chlazení bytů budou v objektu nainstalovány split a multisplit systémy. Každý chladicí systém bude složen z venkovní kondenzační jednotky a vnitřních nástěnných jednotek. Každá vnitřní jednotka bude na venkovní jednotku napojena svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací a komunikačním kabelem. Potrubí bude vedeno po fasádě. Venkovní jednotka bude umístěná na střeše objektu.

Je nutné zajistit odvod kondenzátu od vnitřních jednotek do kanalizace přes zápachovou uzávěrku – dod. ZTI. Všechny vnitřní chladicí jednotky budou ovládány infraovladačem. Pokud se bude klimatizace využívat v zimním období, musí být venkovní jednotka vybavena topným kabelem.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení a prokabelování zařízení

ZTI: - napojení KLM jednotek do kanalizace pro odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku

STAVBA: - zhotovení a zapravení prostupů
- koordinace ostatních profesí

1.3.6 Regulační systém

Řízení a regulace vzduchotechniky bude provedeno v souladu s technickým popisem – viz kapitola 1.3.5.

1.3.7 Bilance potřeb energií

Potřeby energií jsou uvedeny pro 100%-ní současnost provozu všech VZT zařízení:

Elektrická energie - motory, viz tabulka zařízení

1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění

STAVBA:

- Koordinace rozvodů a zařízení VZT s rozvody profesí souvisejících se vzduchotechnikou v souladu s předanou dispozicí rozvodů VZT vyplývající ze stavebních dispozic.
- Zřízení otvorů pro prostupy prvků VZT zařízení a vzduchovodů včetně zapravení a případného utěsnění požárními ucpávkami a odklizení sutě.

- Obložení a dotěsnění prostupů prvků VZT zařízení a vzduchovodů izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení těchto otvorů.
- Stavební, výpomocné práce.
- Kontrolní a revizní otvory pro jednotky a zařízení VZT a regulační elementy situovanými nad podhledem a v podlaže.
- Podpůrné konstrukce pro uložení VZT komponentů
- RAL koncových elementů

ZTI:

- Odvod kondenzátu od KLM jednotek a potrubí vedoucí nad střechu. Veškeré odvodnění musí být na kanalizaci napojeno přes zápachovou uzávěrku.

ELE:

- Zajistit napájení, jištění a připojení VZT zařízení – elektromotorů, servopohonů na zdroj elektrické energie.
- Zajistit chod a ovládání veškerých VZT zařízení v souladu s technickým popisem viz kapitola 1.3.5., a to včetně všech potřebných komponentů pro funkčnost zařízení.
- Zajistit napojení venkovních rozvodů a zařízení na ochranu proti statické elektřině.

1.3.9 Izolace, nátěry

Nátěry

Pozinkované potrubí není třeba s ohledem na výrobní technologie celopozinkovaných potrubí včetně přírubových lišt a rohovníků chránit nátěry.

Izolace

V rámci tohoto projektu jsou uvažovány izolace tepelné, protihlukové a protipožární. Provedení izolací a jejich umístění viz výkresová část projektové dokumentace v následujících stupních.

1.3.10 Protipožární opatření

Na VZT rozvodech budou dle platných norem a ustanovení osazeny požární klapky, požární stěnové uzávěry, případně požární izolace patřičné odolnosti. Umístění klapky, uzávěrů a izolací viz výkresová část PD.

1.3.11 Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně, dle návodů a doporučení jednotlivých výrobců a musí být dodržována všechna bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřizena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.

Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.

Zaregulování tras je zajištěno seškrcením jednotlivých distribučních elementů.

Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.

Všechny koncové prvky budou odsouhlaseny AD (týká se především mřížek ve stěnách).

Všeobecně:

Jakékoliv změny v projektu smí být provedeny jen s písemným souhlasem projektanta při současném respektování návazností na všechny zúčastněné profese.

Požadavky na jednotlivé profese byly předány v průběhu projektových prací.

V Brně, 03/2024

Ing. Jiří Boudný