

TECHNICKÁ ZPRÁVA – VZDUCHOTECHNIKA

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.2.4B.1 – Technická zpráva
D.1.2.4B.1.w – Výkaz výměr
D.1.2.4B.2.01 – Půdorys 1.NP
D.1.2.4B.2.02 – Řezy

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 dokumentace pro provedení stavby.

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., 195/2021 Sb., 303/2022 Sb., 330/2023 Sb.)
- Nařízení vlády č. 433/2022 Sb. *Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů*
- 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. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu – výjimka § 46, odstavec 2 a 3

- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, 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 a odvlhčování prostoru plaveckého bazénu

Zařízení č. 2 – Větrání technických místností

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
nadmořská výška	215 m n.m.	
venkovní teplota vzduchu	-15°C	+30°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	54KJ/kg s.v.

2) Dle účelu místnosti, hygienické zařízení dle hygienických směrnic, viz 1.2.1

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení č. 1 - vzduchotechnická jednotka bude vybavena filtrací G4 na přívodu vzduchu a G4 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 2 - není uvažováno s filtrací vzduchu, jedná se pouze o odvod znehodnoceného 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 v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č.1 - Větrání a odvlhčování prostoru plaveckého bazénu

Větrání je řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání tohoto prostoru je navržena větrací bazénová VZT jednotka ve stojatém vnitřním provedení s hrdly nad sebou. VZT jednotka se skládá na přívodní části: pružná manžeta, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní funkcí, filtr třídy G4, směšovací komora, deskový rekuperátor, kondenzátor, ventilátor, vodní ohřívač 80/60, pružná manžeta; na odvodní části: pružná manžeta, filtr třídy G4, ventilátor, kompresor, deskový rekuperátor, výparník, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní pružinovou funkcí, pružná manžeta. Jednotka je vybavena okruhem tepelného čerpadla, které umožňuje odvlhčování cirkulačního vzduchu. Deskový výměník s účinností až 90% slouží pro zpětné získávání tepla při nasávání čerstvého vzduchu a jako ekonomizér při odvlhčování. Ventilátory jsou osazeny EC motory pro plynulou regulaci. VZT jednotka je umístěna ve strojovně VZT. VZT jednotka je na potrubí dopojena přes kulisové tlumiče hluku. Okolo VZT jednotky musí být zajištěn servisní prostor pro servis.

Sání čerstvého vzduchu bude vyvedeno do stávajícího sacího potrubí a sacího kanálu. Sání vzduchu je společné z VZT jednotkou pro jídelnu. Výfuk vzduchu bude vyveden také do stávajícího společného výfukového kanálu. Výfukové potrubí bude zakončeno krycí mřížkou.

Vzduch je v jednotce filtrován, odvlhčován a ohříván (zima 38°C) a následně přiváděn do prostoru bazénu pomocí přírodních dvouřadých vyústek s regulací umístěných v čele SDK podhledu stropu. Proud vzduchu z vyústek bude ofukovat okenní konstrukce. Odtah vzduchu bude pomocí stěnových mřížek s regulací.

Rozvody VZT budou realizovány čtyřhranným pozinkovaným potrubím. Potrubí sání a výfuku vzduchu z venkovního prostředí k VZT jednotce bude v celé délce izolováno tepelnou izolací kaučuk tl. 25mm s Al polepem samolepící. Potrubí vedoucí od VZT jednotky směrem do vnitřního prostředí bude ve strojovně izolováno tepelnou izolací kaučuk tl. 25mm s Al polepem samolepící. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou konstrukcí nebo v případě místnosti bez podhledu budou přiznané pod stropem. Odvodní potrubí bude v celé délce ve vodotěsném provedení.

Jednotka bude obsahovat MaR a ovladač. Ovladač k VZT jednotce bude umístěn na stěně. Umístění ovladače bude konzultováno s uživatelem (provozovatelem) objektu.

Stavební kanál pro sání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu zůstávají původní. Výfuk vzduchu je vyveden nad střechem přístavby. Sání vzduchu je situováno u vchodu do přístavby. Tyto kanály budou v rámci rekonstrukce zkontrolovány (funkčnost) a vyčištěny včetně sacích a výfukových žaluzií.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení zařízení

ZTI: - napojení VZT jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

ÚT: - napojení vodního ohřívače na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů

Zařízení č. 2 – 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 do společného výfukového kanálu přes krycí mřížku.

Ventilátory budou řízeny časovým programem na nízké otáčky nebo budou spouštěny například od teplotního čidla v případě, že budou sloužit k odvodu tepelné zátěže na vysoké otáčky.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení zařízení

- dodávka potřebných komponentů k řízení ventilátorů

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

$$\Sigma P = 7,19 \text{ kW}$$

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 podlaze.
- Podpůrné konstrukce pro uložení VZT komponentů
- RAL koncových elementů

ZTI:

- Odvod kondenzátu od VZT jednotky. 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.

UT:

- Zajistit napojení vodního ohřívače na topnou vodu včetně dodávky potřebných komponentů. SMU bude dod. VZT.

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. 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 klapek, uzávěrů a izolací viz výkresová část projektové dokumentace.

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 seřízena 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.

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, 03/2025

Ing. Marek Musil