

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

01 – Technická zpráva

02 – Půdorys 1.NP

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 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění

1.3.8 Nátěry, izolace

1.3.9 Protipožární opatření

1.3.10 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.)
- 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 šaten a hygienického zázemí

Zařízení č. 2 – Podtlakové větrání hygienického zázemí a skladů

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	290 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.

Šatny 20 m³/h na 1 žáka

Umývárny 30 m³/h na 1 umývadlo

Sprchy 150-200 m³/h na 1 sprchu

Záchody 50 m³/h na 1 kabinu, 25 m³/h na 1 pisoár

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení č. 1 - VZT jednotky budou vybaveny filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu.

Zařízení č. 2 – Jedná se pouze o odvod znehodnoceného vzduchu, není uvažováno s filtrací 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 šaten a hygienického zázemí

Větrání bude řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání těchto prostor jsou navrženy samostatné kompaktní větrací VZT jednotky v podstropním provedení. Každá

šatna s přilehlým hygienickým zázemím bude obsluhovat jedna jednotka umístěná pod stropem v šatně. Každá VZT jednotka se bude skládat na přívodní části: pružná manžeta, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní pružinovou funkcí, filtr třídy F7, elektrický přehřev, deskový rekuperátor, ventilátor, vodní ohříváč, pružná manžeta; na odvodní části: pružná manžeta, filtr třídy M5, ventilátor, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní pružinovou funkcí, pružná manžeta. Ventilátory budou osazeny EC motory pro plynulou regulaci. VZT jednotka bude na potrubí dopojena přes pružné manžety a kulisové tlumiče hluku. Sání a výfuk vzduchu pro VZT jednotky budou provedeny trubními rozvody na fasádu budovy, kde budou osazeny protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu. Sání a výfuk vzduchu budou od sebe vzdáleny tak, aby nedošlo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu VZT jednotkou.

Vzduch bude v jednotce filtrován, případně ohříván a následně přiváděn do prostoru šaten pomocí přívodních vyústek s regulací. Znehodnocený vzduch bude z hygienického zázemí odváděn přes odvodní vyústky s regulací.

Rozvody VZT budou realizovány čtyřhranným pozinkovaným potrubím, kruhovým spiro potrubím v těsném provedení s gumovými manžetami a tepelně/hlukově izolačními Al hadicemi. Potrubí sání a výfuku vzduchu z venkovního prostředí k VZT jednotce bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna s Al polepem (v exteriéru s oplechováním). Potrubí vedoucí od VZT jednotky směrem do vnitřního prostředí bude po tlumiče hluku izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna s Al polepem. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou SDK konstrukcí stropu nebo v případě místnosti bez podhledu budou přiznané pod stropem.

Řízení vzduchotechniky bude autonomně ovladačem. Jednotka bude dodána s MaR. Jednotky budou v případě požáru vypnuty impulsem od EPS.

Požadavky na profese:

- ELE: - napájení a prokabelování VZT zařízení
- ZTI: - napojení rekuperátoru VZT jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku
- UT: - napojení teplovodního výměníku na topnou vodu+dodávka potřebných komponentů

Zařízení č. 2 – Podtlakové větrání hygienického zázemí a skladů

Tyto místnosti budou větrány nuceně podtlakově. Pro podtlakové větrání jsou navrženy odvodní diagonální ventilátory do kruhového potrubí, včetně zpětné klapky a tlumičů hluku. Každý ventilátor bude na potrubí napojen pružně pomocí spojovacích manžet. Znehodnocený vzduch bude odváděn přes odvodní vyústky s regulací. Výfuky vzduchu jsou vyvedeny na fasádu objektu, kde budou osazeny protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu.

Úhrada vzduchu je zajištěna z okolních prostor. Rozvody VZT budou realizovány kruhovým spiro potrubím v těsném provedení s gumovými manžetami. Napájení a řízení zařízení zajistí profese ELE dle přílohy č. 1 – tabulka zařízení.

Požadavky na profese:

- ELE: - napájení a prokabelování zařízení
- dodávka potřebných komponentů

1.3.6 Regulační systém

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

1.3.7 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.

ZTI:

- Odvod kondenzátu od VZT zařízení. Veškeré odvodnění musí být na kanalizaci napojeno přes zápachovou uzávěrku.

SILNOPROUD:

- 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.

1.3.8 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 tepené, protihlukové a protipožární. Provedení izolací a jejich umístění viz výkresová část projektové dokumentace.

1.3.9 Protipožární opatření

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

1.3.10 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 soustavou škrticích a regulačních elementů případně regulací distribučních elementů. Obsluhu zařízení musí provádět zvláště vyškolená osoba a to v souladu s vypracovaným provozním řádem dodavatele. Je nutná výměna filtrů, po provedení komplexních zkoušek, další výměny dle čidla tlakové difference upozorňující na zanesení filtrů.

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, 12/2023

Ing. Marek Musil