

1. Všeobecné údaje

Podkladom pre návrh riešenia projektu bol architektonický návrh stavebných úprav, požiadavky investora, požiadavky na energeticky úsporné riešenia, platné STN a vyhlášky.

Pri návrhu boli použité nasledovné platné technické normy, vyhlášky a predpisy a uznávané technické zásady, pokiaľ nie sú obsiahnuté v príslušných normách:

- Výkresová dokumentácia stavebnej časti
- STN CR 12792 – Vetrание budov, symboly, názvoslovie,
- STN 730802 - Požiarна bezpečnosť stavieb,
- Vyhláška MZSR č. 259/2008 - O požiadav. na vnútorné prostredie budov,...
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 - Technické požiadavky na požiarну bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
- Zákon NR SR č. 314/2001 Z.z. - O ochrane pred požiarми

2. Výpočtové parametre

Umiestnenie stavby	Topoľčianky
Vonkajšia výpočtová teplota	
- zima	-12°C, -9 kJ/kg
- leto	32°C, 58 kJ/kg
Vnútorné výpočtové podmienky*	
- zima	26°C ± 2K
- leto	N/A

* Uvedené vnútorné hodnoty **teploty** sú použité pre energetické výpočty vzduchotechnických zariadení. Ich udržiavanie zabezpečuje profesia „Vykurovanie“.

3. Fyziologicko-hygienické požiadavky

Základné princípy návrhu vetrania prijaté ako východzie podmienky:

- energetická úspornosť vetrania použitím rekuperátora *vo vzduchotechnickej jednotke systému vetrania kuchyne*
- *mechanické vetranie miestností s nevyhovujúcimi podmienkami prirodzeného vetrania*
- podtlakové vetranie v miestnostiach hygienického vybavenia
- *podtlakové vetranie v miestnostiach skladovania*
- energetická úspornosť vetrania použitím rekuperátora *vo vzduchotechnickej jednotke systému vetrania kuchyne*
- *prívod upraveného vzduchu do priestoru jedálne a kuchyne*

4. Popis zariadení

4.1. Vetranie jedálne a kuchyne

Vzduchotechnický systém 1 je určený k prevetrávaní priestorov jedálne, výdaja stravy a zázemia. VZT jednotka bude umiestnená v strojovni vzduchotechniky v prvom podzemnom podlaží, m. č. 038. Prívodná časť rekuperačnej jednotky bude zložená z komory vstupnej filtrácie, doskového rekuperátora, vykurovacieho vodného výmenníka a ventilátora. Odvodná časť jednotky bude zložená z filtrácie, sekcie rekuperátora a ventilátorovej komory. Vzduchotechnická jednotka je dodávaná komplet zmontovaná. Súčasťou dodávky jednotky je rozvádzač a riadiaci systém. Distribúciu vzduchu zabezpečí potrubný rozvod. Ako distribučné prvky budú použité štvorhranné nastaviteľné mriežky. Privádzaný vzduch bude distribuovaný prevažne v časti jedáleň a kuchyňa. Odvod vzduchu bude riešený pomocou digestorov v kuchynskej časti a výustiek a tanierových ventilov v priestoroch zázemia kuchyne. V potrubí odvodného vzduchu bude pred vstupom do VZT jednotky inštalovaný tukový filter. Z dôvodu eliminácie hluku budú v potrubíach pripojených k VZT jednotke osadené tlmiče hluku a pripojenie jednotky prevedené pomocou tlmiacich pružných vložiek. Spínanie, výkon, režim chodu a ďalšie parametre bude zabezpečovať vstavaný systém merania regulácie na základe vonkajších, vnútorných podmienok a nastaveného časového riadenia.

Parametre zariadenia:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| • Prívod: | 4000 m ³ /h |
| • Odvod: | 4000 m ³ /h |
| • Ext. tlak | 400 / 700Pa |
| • El. príkon celkom: | 3~400V; 5 kW |
| • Výkon ohrevu (max): | 22,9 kW |

4.2. Vetranie hygienických jadier v ubytovacích jednotkách

Vetranie hygienických jadier v ubytovacích jednotkách bude riešené malými radiálnymi ventilátormi pre centrálnu odvetrávanie. Ventilátory budú umiestnené v miestnosti WC v priestore nad podhlľadom. K telesu centrálného ventilátora budú flexohadicami pripojené štyri tanierové ventily. Odvádzaný vzduch bude cez flexohadicu a izolované potrubie vyvedený cez obvodovú stenu do fasádnej výustky. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti. Pre zvolenie aktuálneho výkonu bude slúžiť dvojpolohový prepínač. Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| • Odvod: | 200 m ³ /h |
| • Ext. tlak | 120 Pa |
| • El. príkon celkom: | 1~230V, 22W |

4.3. Vetranie spoločných hygienických jadier v ubytovacej časti

Vetranie spoločných hygienických jadier v 1.PP. 1.NP a 2.NP v ubytovacej časti bude riešené potrubnými diagonálnymi ventilátormi samostatnými pre každé podlažie. Ventilátory budú umiestnené v miestnosti upratovačky pod stropom. Budú pripojené cez spätné klapky k spoločnému stúpačkovému potrubiu ústiacemu nad strechou budovy. Odvod vzduchu z priestoru spíchní a WC bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom miestnosti. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 3.101:

- Odvod: 350 m³/h
- Ext. tlak 120 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 39W

Parametre zariadenia 3.102:

- Odvod: 350 m³/h
- Ext. tlak 120 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 39W

Parametre zariadenia 3.103:

- Odvod: 500 m³/h
- Ext. tlak 150 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 100W

4.4. Vetranie WC s predsieňou v 1.PP

Vetranie WC s predsieňou v 1.PP (m. č. 0.26) bude riešené potrubným diagonálnym ventilátorom. Ventilátor bude umiestnený v chodbe pod stropom. Bude napojený cez spätnú klapku na samostatnú stúpačku ústiacu nad strechou budovy. Odvod vzduchu WC a predsieni bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 4.101:

- Odvod: 100 m³/h
- Ext. tlak 60 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 29W

4.5. Vetranie WC s predsieňou a upratovačky v 1.PP

Vetranie WC s predsieňou v 1.PP a upratovačky (m. č. 0.35, 0.36 a 0.43) bude riešené potrubným diagonálnym ventilátorom. Ventilátor bude umiestnený v chodbe pod stropom. Bude napojený cez spätnú klapku na tepelne izolované potrubie cez obvodovú stenu budovy. Odvod vzduchu bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti. Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 5.101:

- Odvod: 120 m³/h
- Ext. tlak 60 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 29W

4.6. Vetranie výstrojného skladu

Vetranie výstrojného skladu v 1.PP (m. č. 0.47) bude riešené potrubným diagonálnym ventilátorom. Ventilátor bude umiestnený v miestnosti pod stropom. Bude napojený cez spätnú klapku na tepelne izolované potrubie cez obvodovú stenu budovy. Odvod vzduchu bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti. Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 6.101:

- Odvod: 100 m³/h
- Ext. tlak 60 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 29W

4.7. Vetranie šatní so zázemím na 1.NP

Vetranie šatní so zázemím v 1. nadzemnom podlaží (m. č. 1.34, 1.35 a 1.36) bude riešené potrubným diagonálnym ventilátorom. Ventilátor bude umiestnený v miestnosti 1.35 pod stropom. Bude napojený cez spätnú klapku na tepelne izolované potrubie cez obvodovú stenu budovy. Odvod vzduchu bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti. Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 7.101:

- Odvod: 250 m³/h
- Ext. tlak 60 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 27W

4.8. Vetrание WC na 1.NP

Vetrание WC s predsieňou v 1.NP (m. č. 1.55 a 1.56) bude riešené potrubným diagonálnym ventilátorom. Ventilátor bude umiestnený v m. č. 1.51 pod stropom. Bude napojený cez spätnú klapku na tepelne izolované potrubie cez obvodovú stenu budovy. Odvod vzduchu bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti. Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 8.101:

- Odvod: 100 m³/h
- Ext. tlak 60 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 29W
-

4.9. Vetrание šatní na 1.NP

Vetrание šatní v 1.NP (m. č. 1.53 a 1.54) bude riešené potrubným diagonálnym ventilátorom. Ventilátor bude umiestnený v m. č. 1.53 pod stropom. Bude napojený cez spätnú klapku na tepelne izolované potrubie cez obvodovú stenu budovy. Odvod vzduchu bude cez štvorhranné výustky umiestnené na potrubí s kruhovým prierezom situovaným pod stropom. Spínanie chodu ventilátora bude súčasne so svetlom v miestnosti. Po vypnutí osvetlenia ventilátor zostáva v činnosti počas nastaveného časového intervalu.

Parametre zariadenia 9.101:

- Odvod: 250 m³/h
- Ext. tlak 60 Pa
- El. príkon celkom: 1~230V, 29W

5. Protipožiarne opatrenia

Prestupy vzduchotechnického potrubia s plochou $S > 0,04\text{m}^2$ cez požiarne oddeliace konštrukcie budú ošetrené protipožiarnou izoláciou pri prechode iným požiarnym úsekom.

6. Požiadavky na súvisiace profesie

Stavba:

- Prestupy a otvory v stenách pre vzduchotechnické potrubie
- znížený podhľad pre umiestnenie ventilátorov vo WC ubytovacích jednotkách
- vertikálne šachty pre umiestnenie vzduchovodov
- prestupy stúpačiek nad strechou

Zdravotechnika:

- odvod kondenzátu zo vzduchotechnickej jednotky 1.101 a tukového filtra 1.102

Prevádzkový silnoprúd:

- pripojenie vzduchotechnických zariadení k elektrickému rozvodu
- elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN a príslušných predpisov
- umiestnenie ovládacích spínačov
- časovače pre ventilátory

7. Záver

Po montáži budú zariadenia nastavené. Budú nastavené prevádzkové hodnoty, režimy vzduchotechniky a množstvo vzduchu. O zregulovaní bude spísaný protokol. Akékoľvek zmeny budú prevádzané len so súhlasom projektanta formou dodatku projektovej dokumentácie, alebo zápisom.

V Banskej Bystrici, 08. 2025

Ing. Emil Smutný