

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	OBECNÍ DŮM RUDÍKOV
Místo :	Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov
Objekt :	SO.01
Projektovaná část :	D.1.4.VZT – VZDUCHOTECHNIKA
Stupeň :	DPS
Investor :	Obec Rudíkov, č.p. 2, 675 05 Rudíkov
Zodpov. projektant :	Ondřej Zikán
Vypracoval :	Ing. Petr Homoláč
Datum zpracování :	11 / 2023

OBSAH:

1.	Výchozí podklady	3
2.	Úvod	3
3.	Popis technického řešení	3
4.	Návrhové parametry	4
5.	Přehled zařízení	4
6.	Popis jednotlivých zařízení	4
6.1	Zařízení č.1 – Rekuperační větrání	4
7.	Zaregulování systémů větrání	6
8.	Požadavky na ostatní profese	6
8.1	Stavba.....	6
8.2	Elektroinstalace.....	6
8.3	Zdravotechnika.....	7
9.	Technická specifikace	7
9.1	Všeobecné informace.....	7
9.2	Protipožární opatření.....	8
9.3	Protihluková opatření	8
9.4	Potrubí	8
9.5	Izolace.....	9
9.6	Uložení potrubí.....	9
9.7	Upřesňující popis tras rozvodů	9
9.8	Podmínky instalace	9
10.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí	10

1. Výchozí podklady

- Stavební výkresová dokumentace
- Podklady od výrobců navrhovaných zařízení
- Jednání a konzultace se zástupci investora
- Platné ČSN a EN, vyhlášky a zákony

2. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rekuperační větrání v novostavbě budovy obecního domu.

Větrání je zajištěno nuceně, pomocí rovnotlaké rekuperační jednotky. Přívod vzduchu je zajištěn do obytných místností přes přírodní difuzory instalované do podhledu a vyústky na potrubí. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí talířových ventilů z prostoru vzniku škodlivin (hygienického zázemí, technických místností a skladů). Dveře mezi místnostmi nebudou utěsněné, ale musí umožnit pohyb vzduchu, minimálně podříznutím s mezerou 15mm nebo budou vybaveny dvevní mřížkou. Navržený způsob větrání splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění.

3. Popis technického řešení

Množství větracího vzduchu vychází z platných norem. Jednotlivá VZT zařízení a výměny vzduchu jsou dimenzovány s ohledem na zajištění požadovaných mikroklimatických podmínek ve větraných prostorech v závislosti na způsobu jejich využití. Koncepce technického řešení VZT vychází ze stavební dispozice a vstupních technických údajů, které byly poskytnuty zpracovatelem stavební části.

Základní výměny vzduchu:

Kanceláře, ordinace, obytné místnosti: min. +25 m³/h na osobu

Čekárny: min. +15 m³/h na osobu

WC: -50 m³/h

Pisoár: -25 m³/h

Výlevka: -50 m³/h

Kuchyňka: -30 m³/h

Sklady a technické místnosti: 0,5 násobná výměna vzduchu za hodinu

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

Všechna vzduchotechnická potrubí musí být provedena vodotěsně a vyspádována k odvodním prvkům kondenzátu, aby nedocházelo v případě tvorby kondenzátu k průsaku do konstrukcí.

4. Návrhové parametry

Léto:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| - Venkovní extrém: | 30 (32) °C |
| - Vnitřní teplota v místnostech | NEŘÍZENA |
| - Relativní vlhkost v budově | NEŘÍZENA |

Zima:

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| - Venkovní extrém v zimě | -12 °C |
| - Venkovní extrém v zimě pro větrání | -15 °C |
| - Vnitřní teplota v místnostech | 20 °C |
| - Vnitřní teplota v koupelnách | 24 °C |
| - Relativní vlhkost venku | NEŘÍZENA |
| - Relativní vlhkost v budově | NEŘÍZENA |

5. Přehled zařízení

Zařízení č.1 – Rekuperační větrání

6. Popis jednotlivých zařízení

6.1 Zařízení č.1 – Rekuperační větrání

Prostory budou větrány nuceným rovnotlakým způsobem pomocí parapetní rekuperační jednotky umístěné ve strojovně vzduchotechniky v technické místnosti v 1.PP.

Součástí větrací jednotky je deskový protiproudý rekuperační výměník s obtokem, přívodní a odvodní ventilátor s EC motorem, filtry na sání a výfuku, výměník pro přímý výpar a elektrický ohřívač.

Celkové projektované příváděné a odváděné množství vzduchu $V_p=V_o=840 \text{ m}^3/\text{h}$.

VZT zařízení je navrženo pro trvalý chod. Vzduchotechnická jednotka je vybavena integrovaným výměníkem pro přímý výpar s externí venkovní jednotkou tepelného čerpadla. Tepelné čerpadlo funguje jako tzv. split-systém a zajišťuje pouze chlazení a dohřev příváděného vzduchu na požadované parametry v rámci VZT jednotky, neslouží jako zdroj tepla pro vytápění objektu (zdrojem tepla pro vytápění objektu je plynový kotel viz D.1.4.UT). Součástí VZT jednotky je také elektrický ohřívač.

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

Navržené zařízení bude splňovat požadavky zák. č. 258/200 Sb. o ochraně veřejného zdraví (§30-34) a také limity vyplývající z nařízení vlády č. 272/2001 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.

Hladina akustického výkonu od venkovní jednotky tepelného čerpadla vzduch / vzduch je následující:

HLUK=70dB(A) 1m OD TČ

HLUK=58dB(A) 3m OD TČ

HLUK=48dB(A) 5m OD TČ

HLUK=40dB(A) 7m OD TČ

Hladina akustického výkonu od vzduchotechnické jednotky na sací a výfukové žaluzii nepřekročí 40 dB(A), útlum je zajištěn tlumiči hluku.

Technické parametry použitého zařízení

VZT rekuperační jednotka

$V_p = V_o = 840 \text{ m}^3/\text{h}$

jmenovité hodnoty:

$Q_{top} = 0,9 \text{ kW}$ – tepelné čerpadlo

$Q_{chl} = 3,6 \text{ kW}$ – tepelné čerpadlo

$Q_{top} = 0,9 \text{ kW}$ – elektrický ohřívač

Vzduchotechnická jednotka upravuje vzduch na požadované parametry. Externí statický tlak jednotky $\Delta p_z = 200 \text{ Pa}$ pro přívod a $\Delta p_z = 200 \text{ Pa}$ na odvod. Požadovaná účinnost rekuperace je 86,2 %. Třída filtrace F7 přívod a M5 odvod.

Přehled energií:

Elektrický příkon v prac. bodě pro ventilátory přívod/odvod..... 0,212/0,172 kW

Elektrický příkon maximální pro ventilátory přívod/odvod..... 0,385/0,385 kW

Proud maximální pro ventilátory přívod/odvod..... 2,5/2,5 A

Napětí jmenovité pro ventilátory přívod/odvod..... 230/230 V

Topný výkon pro elektrický ohřívač..... 0,9 kW

Topný výkon maximální pro elektrický ohřívač..... 1,8 kW

Napětí pro elektrický ohřívač..... 230 V

Akustické parametry jednotky:

- Přiváděný vzduch $L_{wA, e2} = 75 \text{ dB}$
- Venkovní vzduch $L_{wA, e1} = 57 \text{ dB}$

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

- Odváděný vzduch $L_{w, i1}=56$ dB
- Odpadní vzduch $L_{w, i2}=74$ dB

Přívod vzduchu je zajištěn do pobytových místností přes přívodní difuzory instalované do podhledu a vyústky na potrubí. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí talířových ventilů z prostoru vzniku škodlivin (hygienického zázemí, technické místnosti a skladů). Dveře mezi místnostmi nebudou utěsněné, ale musí umožnit pohyb vzduchu, minimálně podříznutím s mezerou 15mm nebo budou vybaveny dveřní mřížkou.

Přívodní potrubí je v technické místnosti rozděleno do dvou větví. První větev je vedena k distribučním prvkům přivádějícím vzduch do společenského sálu v 1.NP. Druhá větev je vedena k přívodním distribučním prvkům ve zbylé části objektu. Na patě obou větví jsou navrženy regulační klapky s motorickým pohonem 0-10V. Klapky budou ovládány na základě čidla CO₂ umístěného v prostoru společenského sálu, ve výchozím provozním stavu (společenský sál je prázdný) bude plně otevřena klapka na větví přívodu vzduchu do objektu a klapka na větví pro přívod vzduchu do společenského sálu otevřena pouze na 20%, v druhém provozním stavu (společenský sál obsazen osobami) čidlo CO₂ při detekci pobytu osob ve společenském sálu otevře klapku na větví přívodu vzduchu do společenského sálu a přivře klapky na větví přivádějící vzduch do zbytku objektu (klapka s aretací 20%).

7. Zaregulování systémů větrání

Dodavatel vzduchotechniky provede zaregulování systémů podle navržených průtoků tak, aby nevznikaly podprůtoky ani nadprůtoky vzduchu, které by způsobovaly diskomfort.

8. Požadavky na ostatní profese

8.1 Stavba

- přísávání čerstvého vzduchu bude probíhat přes podříznuté dveře o výšce mezery 15 mm nebo dveřními mřížkami, u pobytových místností případně přes přefukové stěnové prvky
- zajistí zhotovení prostupů ve stavebních konstrukcích pro VZT potrubí
- dozdění prostupů po ukončení montáže potrubí

8.2 Elektroinstalace

Silové rozvody zajistí napájení a ovládání elektromotorických elementů dle následujícího přehledu:

a) Rekuperační větrání

- Připojení VZT jednotky na el. energii
- Propojení s vlastní digitální regulací

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

- El. napojení a ovládání regulačních klapek se servopohony – ovládání klapek je na základě čidla CO₂ umístěného v prostoru společenského sálu, ve výchozím provozním stavu (společenský sál je prázdný) bude plně otevřena klapka na větví přívodu vzduchu do objektu a klapka na větví pro přívod vzduchu do společenského sálu otevřena pouze na 20%, v druhém provozním stavu (společenský sál obsazen osobami) čidlo CO₂ při detekci pobytu osob ve společenském sálu otevře klapku na větví přívodu vzduchu do společenského sálu a přivře klapku na větvích přivádějících vzduch do zbytku objektu (klapka s aretací 20%).

Pozn. Větrací jednotka je vybavena vlastní regulací.

Uzemnění všech VZT elementů, potrubí a příslušenství.

8.3 Zdravotechnika

Zajistí odvod kondenzátu od vzduchotechnické jednotky.

Všechna stoupací potrubí opatřit v nejnižších místech nátrubky pro odvod kondenzátu.

9. Technická specifikace

9.1 Všeobecné informace

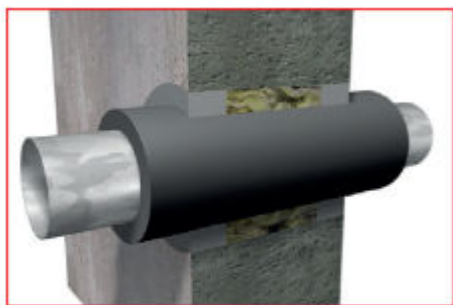
- *ventilátory budou kotveny k pevné konstrukci (zdivo, beton, ocel)*
- *místní odsávací ventilátory budou vybaveny zpětnými klapkami*

9.2 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti stavby se na vzduchotechniku vztahují požadavky norem. Při vedení dvou vzduchotechnických potrubí blíže než 0,5 m od sebe a velikosti každého potrubí do 0,04 m² musí být při průchodu potrubí do dalšího požárního úseku jedno z potrubí požárně zaizolováno 0,5 metru od hranice požárního úseku. Prostupy potrubí požárně dělicí konstrukcí budou dobetonovány, utěsněny a dotmeleny požárním tmelem.

Požární ochrana všech potrubí VZT bude řešena v souladu s PBŘ, které je nadřazeno této projektové dokumentaci.

Řešení požárního prostupu:



9.3 Protihluková opatření

Pro zabránění přenosu hluku a vibrací od VZT zařízení do konstrukcí, vnitřního a venkovního prostoru budou provedeny následující opatření:

- Jsou instalovány tlumiče a hlukové izolace VZT potrubí v místech, kde je to třeba
- VZT jednotka je kotvena k pevnému zdivu

9.4 Potrubí

a) Kruhové potrubí - SPIRO

Standardní kruhové potrubí ze stáčeného pásu pozinkovaného plechu.

b) Čtyřhranné potrubí

Čtyřhranné potrubí provedeno z ocelového pozinkovaného plechu skupiny I.

c) Flexibilní potrubí

d) Flexibilní akustické potrubí

9.5 Izolace

a) Izolace požární pro VZT potrubí

Požární izolací s povrchovým oplechováním bude VZT potrubí opatřeno nad střechou.

- Izolace požární 60mm
 - požární a tepelná izolace z kamenné vlny (minerální vlny) pojené organickou pryskyřicí (s povrchovou úpravou hliníkovou požárně retardovanou fólií vyztuženou skleněnou mřížkou s požární odolností viz požární zpráva.
- Izolace tepelná (20mm, oplechovaná)
 - tepelnou (oplechovanou) izolací opatřit všechny rozvody vedené venkovním prostorem

9.6 Uložení potrubí

VZT se standartně ukládá na závěsy po 3m. Pro upevnění potrubí budou použity typové upevňovací a závěsné prvky- objímky , kotvy, montážní úhelníky, nosníky atd. Potrubí bude důsledně izolováno zejména při průchodu stavebními konstrukcemi tak, aby nedošlo ke styku povrchu potrubí se stav. konstrukcí.

Rozvody budou uchyceny ke stavebním konstrukcím pomocí závěsného systému. K veškerému zařízení TZB vyžadujícímu přístup (armatury, měřiče, filtry, klapky, požární ucpávky podléhající atd.) musí být umožněn přístup (revizními otvory, rozebíratelný podhled apod.).

9.7 Upřesňující popis tras rozvodů

Trasy rozvodů jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci v podrobnosti, kterou umožňuje měřítko zobrazení příslušné části dispozice objektu. Dodavatel v rámci dodávky potrubí dodá veškeré potřebné elementy pro zaregulování potrubní sítě.

Při průchodu rozvodu stavební konstrukcí nesmí docházet ke styku potrubí nebo kanálu se stavební konstrukcí. Toto platí za všech provozních stavů. V místě průchodu potrubí nebo kanálu stavební konstrukcí bude provedeno pružné oddělení a těsnění mezi potrubím nebo vzduchovodem a stavební konstrukcí. Těsnění musí navíc případně splňovat požadovanou požární odolnost.

Před zahájením výroby VZT potrubí je nutné provést přesné zaměření na stavbě.

9.8 Podmínky instalace

Podmínky instalace, dopravy, skladování a manipulace s jednotlivými zařízeními musí splňovat obecně platné a závazné normy, předpisy a vyhlášky, jakož i technologické a instalační podmínky výrobce příslušného zařízení.

Montáž jsou oprávněny provádět pouze osoby způsobilé a řádně k této činnosti proškolené. Při montáži je třeba dbát na to, aby nebyly poškozeny již vybudované nebo

D.1.4.VZT VZDUCHOTECHNIKA

namontované části, součásti a prvky stavby a technologických zařízení. Při montáži je třeba dodržovat bezpečností předpisy a vyhlášky. Za toto odpovídá v plném rozsahu dodavatel.

Jakékoliv nesrovnalosti v projektové dokumentaci oproti zjištěné situaci na stavbě je povinen dodavatel bez odkladu ohlásit vedení stavby a zpracovateli příslušné části dokumentace. Neučiní-li tak, nese odpovědnost za pozdější škody dodavatel.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí bude zajištěna dle platné legislativy a norem.