

Akce: MŠ Měřická, DPS

Profese: VZDUCHOTECHNIKA

SEZNAM PŘÍLOH

Poř.č.	Název přílohy	Počet A4
D.1.7.01	Seznam příloh a technická zpráva	6+3
D.1.7.02	Půdorys 1.NP	6
D.1.7.03	Půdorys 2.NP	6
D.1.7.04	Střecha + řezy	8
D.1.7.05	Seznam strojů a zařízení	5

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Obsah technické zprávy

1. Obsah technické zprávy
2. Obsah projektu
3. Charakteristika zařízení
4. Energetická část
5. Požadavky na jiné profese
6. Zajištění bezpečnosti práce a požadavků požární ochrany
7. Údržba a obsluha zařízení
8. Soupis použitých právních předpisů a norem
9. Příloha č. 1 - Výpočet větracího vzduchu pro hernu - m.č. 112 (1 A4)
10. Příloha č. 2 - Výpočet větracího vzduchu pro víceúčelový prostor - m.č. 208 (1A4)
11. Příloha č. 3 – Funkční schéma chlazení – zařízení č. 3 (1 A4)

2. Obsah projektu

Jedná se o DPS vzduchotechniky, zpracovanou dle stavebních podkladů, hygienických předpisů a platných vzduchotechnických norem. Pro zabezpečení větší intenzity větrání v místnosti s nadměrným vývinem škodlivin je v objektu navrženo vzduchotechnické zařízení. Rychlost vzduchu v zóně pobytu osob nepřesáhne 0,2 m/s. Hladina hluku v jednotlivých místnostech i v okolní nejbližší bytové zástavbě odpovídá limitům z nařízení vlády č. 272/2011 sb a č. 361/2007 sb a metodickému pokynu pro návrh větrání škol pro SC 5.1 a SC 5.3, PO5, OPŽP, Výzva č. 121 a 135 – v obytných místnostech max 45 dB(A). Hladina venkovního hluku způsobená provozem vzt. zařízení ve vzdálenosti 2m před okny obytných místností nepřesáhne povolenou mez. Minimální dávky vzduchu jsou ve všech případech

překročeny. Zařízení splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2018.

Vzduchotechnika bude obsahovat:

Zař. č. 1 - Větrání místností MŠ - 1.NP

Zař. č. 2 - Větrání místností MŠ - 2.NP

Zař. č. 3 - Chlazení herních prostorů

Zař. č. 4 - Větrání přípravny jídel

Výpočtové hodnoty: Zimní: $t_{e \min} = -15\text{ °C}$, $h_{e \min} = -12,8\text{ kJ.kg}^{-1}$, $t_i = 22\text{ °C}$

Letní: $t_{e \max} = 32\text{ °C}$, $h_{e \max} = 61\text{ kJ.kg}^{-1}$, $t_i = 25\text{ °C}$

Na základě platných hygienických předpisů s ohledem na způsob využívání, umístění a komfort jsou stanoveny pro jednotlivé větrané místnosti tyto minimální průtoky čerstvého vzduchu:

- | | |
|--------------------|---|
| - WC | - 50 m ³ .h-1 / 1 mísu |
| - umývárny + úklid | - 30 m ³ .h-1 / 1 výtok vody |
| - pisoár | - 25 m ³ .h-1 / 1 pisoár |
| - sprcha | - 150 m ³ .h-1 / 1 výtok vody |
| - šatna dětí | - 20 m ³ .h-1 / 1 šatní skříň |
| - herna dětí | - 20 m ³ .h-1 / 1 dítě + 50 m ³ .h-1 / 1 dospělou osobu |
| - přípravena | - 16.h-1 |

Protože v objektu není strojovna vzduchotechniky budou pro tento účel využívány technická místnost v 1.NP (m.č. 108) a prostor nad podhledem v šatně ve 2.NP (m.č. 202)

3. Charakteristika zařízení

3.1 Zař. č. 1 – Větrání místností MŠ - 1.NP

Herna a jídelna (m.č. 112) bude větrána nuceně s přívodem vzduchu rekuperační jednotkou umístěnou v prostoru technické místnosti (m.č. 109). Jednotka bude přivádět čerstvý vzduch z fasády objektu a po úpravě (filtrace, rekuperace a dohřev) jej bude přes trasu přívodního VZT vyfukovat do prostoru herny a jídelny (m.č. 112) vířivými vyústěmi, které zajistí celkové provětrání místnosti. Část přívodního vzduch bude dopravena do před síně (m.č. 102) pro zajištění přetlakového větrání a částečné zamezení vnikání venkovního vzduchu do objektu. Odsávání bude řešeno přes odsávací ventily v podhledech WC, umývárny a šatny dětí a zaměstnanců (m.č. 103, 104, 105, 110 a 111) napojené na sběrné potrubí pomocí ohebných hadic. Do těchto místností vzduch přejde z herny přes zední resp. dveřní mřížky. Výfuk je řešen přes vzt potrubí nad střechu objektu. Pro snížení hladiny akustického tlaku od vzt

zařízení budou v trasách přívodního i odsávacího potrubí osazeny tlumicí prvky – tlumiče hluku a tlumicí ohebné hadice. Na přívodu vzduchu do herny a va výfuku opotřebovaného vzduchu nad střechu budou na hranici PÚ – technická místnost – osazeny požární klapky. Ovládání bude řešeno dálkovým ovladačem a prostorovým čidlem CO₂ z prostoru herny a jídelny (m.č. 112).

3.2 Zař. č. 2 – Větrání místností MŠ - 2.NP

Víceúčelový herní prostor (m.č. 208) bude větrán nuceně s přívodem vzduchu rekuperační jednotkou umístěnou v prostoru šatny nad podhledem (m.č. 204). Jednotka bude přivádět čerstvý vzduch z fasády objektu a po úpravě (filtrace, rekuperace a dohřev) jej bude přivádět přes trasu přívodního VZT a vyfukovat do tohoto víceúčelového herního prostoru (m.č. 208) vířivými vyústěmi, které zajistí celkové provětrání místnosti. Odsávání bude řešeno přes odsávací ventily v podhledech WC, umývárny a šaten dětí a zaměstnanců (m.č. 204, 205, 206, 207, 209 a 210) napojené na sběrné potrubí pomocí ohebných hadic. Do těchto místností vzduch přejde z herního prostoru přes zední resp. dveřní mřížky. Výfuk je řešen přes vzt potrubí nad střechu objektu. Pro snížení hladiny akustického tlaku od vzt zařízení budou v trasách přívodního i odsávacího potrubí osazeny tlumicí prvky – tlumiče hluku a tlumicí ohebné hadice. Ovládání bude řešeno dálkovým ovladačem a prostorovým čidlem CO₂ z prostoru herny a jídelny (m.č. 208).

3.3 Zař. č. 3 - Chlazení herních prostorů

Pro odbourání vnější i vnitřní tepelné zátěže - cca 13 kW – je navržen chladicí systém Toshiba MiNi-SMMS - Kompaktní 2-trubkový systém. Výparníkové kazetové jednotky budou osazeny v lici podhledu herních prostorů (m.č. 112 a 208) a kompresorová kondenzační vzduchem chlazená jednotka bude umístěna na střeše objektu na betonovém základu. Odpadové kondenzátní potrubí dodá včetně protizápachových uzávěrek ZI. Kondenzát bude přečerpáván pomocí malého kondenzátního čerpadla, které je součástí chladicích jednotek. Propojovací potrubí chladiva a el. propojení bude vedeno po stavební konstrukci objektu nad podhledem. Ovládání vnitřních jednotek bude řešeno samostatně, každá svým dálkovým infra ovladačem.

3.4 Zař. č. 4 – Větrání přípravný jídel

Větrání přípravný jídel (m.č. 106) je navrženo bez přívodu upraveného vzduchu do místností, jedná se o podtlakové nárazové větrání - v místnosti se nebude vařit, pouze se bude vydávat dovezená strava. Odsávání znehodnoceného vzduchu bude přes trasu vzt. potrubí zabezpečovat odsávací potrubní ventilátor Mixvent TD 800/200 přes odlučovač tuku v lici stropu. Pro odstranění par a tuků při ohřevu stravy budou nad výdejním oknem a umývacím dvojdřezem osazeny cirkulační odsavače par s aktivní náplní – dodávka stavby v rámci vybavení přípravný. Výfuk nad střechu objektu. Ovládání přímo z místnosti přípravný jídel.

4. Energetická část

V objektu je pro potřeby vzt. k dispozici teplá voda 60/40 °C a el. proud 400/230 V.

Přehled instalovaných výkonů:

Č. zař	teplo (kW)	el. příkon (kW)
1	5,2 ÚV	1,00
2	5,2 ÚV	1,10
3	-	2,95
4	-	0,10
Celkem	10,4 ÚV	5,15 kW

5. Požadavky na jiné profese

5.1 Stavební práce a dodávky

- provedení všech průrazů a otvorů pro průchod vzduchotechnických zařízení zdmi a stropy a jejich začistění po montáži
- vybudování nosných konstrukcí pod vzt. chladicí jednotky a tlumiče na střeše dle předaných podkladů
- výpomocné práce při montáži vzduchotechniky

5.2 Topenářské práce

- připojení všech výměníků tepla vzduchotechnických jednotek včetně uzávěrů

5.3 Elektrotechnické práce + MaR

- zapojení a jištění elektromotorů a jejich ovládání dle předaných podkladů
- propojení řídicí jednotky VCR u jednotky č.pol. 2.1 s jednotkou a zapojení vzdálených ovladačů a čidel CO₂

5.4 Práce ZI

- odvod kondenzátu z rekuperátorů jednotek a výparníkových chladících jednotek v podhledu

5.5 Přidružené práce vzduchotechniky

- nátěry vzduchotechnického potrubí a zařízení po montáži
- tepelná izolace VZT potrubí
- komplexní vyzkoušení vzduchotechnického zařízení po montáži

6. Zajištění bezpečnosti práce a požadavků požární ochrany

Všechna zařízení mají rotační části zakryty, ústí ventilátorů jsou chráněna. Všechny prostory jsou dostatečně osvětleny. Použitá zařízení jsou typového provedení - běžně používaná. Z hlediska požární ochrany VZT zařízení přechází hranice PÚ v profilu větším než 0,04 m² pouze na obvodu technické místnosti (m.č. 109), kde jsou osazeny požární klapky. Vzduchotechnika má charakter teplovzdušného větrání a odsávání bez odsávání hořlavých plynů a par + chlazení.

7. Údržba a obsluha zařízení

Pokyny pro údržbu a obsluhu zařízení jsou součástí technických podmínek, které obdrží uživatel od dodavatele vzduchotechnického zařízení. Povinností uživatele je vypracovat provozní řád vzt. zařízení a řídit se jím.

8. Soupis použitých právních předpisů a norem

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzt. zařízením
- Zákon č. 86/2002 sb. O ochraně ovzduší
- Zákon č. 258/2000 sb. O ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška č. 410/2005 O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Metodický pokyn pro návrh větrání škol pro SC 5.1 a SC 5.3, PO5, OPŽP, Výzva č. 121 a 135
- Nařízení vlády č. 272/2011 sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Oborové a podnikové normy z profese vzduchotechnika a související

V Brně, listopad 2020

Zpracoval: Ing. Vrba