

Stavební úpravy budovy č.p. 22 v Hubálově, SOU Hubálov

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – VZDUCHOTECHNIKA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu č.p. 22, který je součástí areálu SOU v Hubálově. Objekt je zděný, se třemi nadzemními podlažími, malá část v prostoru chodby je podsklepena. Ve 2.NP bude vybudována učebna a dílna odborného výcviku. Bude provedeno nové sociální zařízení a úklidová místnost.

Popis instalovaného zařízení

Přesné typy jednotlivých vzduchotechnických dílů a součástí vzduchotechniky budou upřesněny po výběru dodavatele. VZT rozvody budou realizovány ze stáčeného pozink. potrubí (případně z flexibilních hadic). Pro realizaci bude zpracována výrobní dokumentace vzduchotechniky s upřesněním jednotlivých typů zařízení, která bude odsouhlasena investorem a projektantem.

Místnost šatny v 1.NP:

Je navržena samostatná větev vzduchotechniky, která slouží pro nucenné odvětrání šatny pro 16 žáků. Požadavek na výměnu vzduchu je 360m³ /h. Dále je navržena větev pro místnost údržby dílny (m.č.1.04) a místnost úklidovou. Požadavek na výměnu vzduchu je 100m³ /h.

Rozvod tvoří vodorovné odvětrávací potrubí Ø125mm, které je opatřeno ventilátorem se zpětnou klapkou. Ventilátor bude ke kruhovému potrubí připojen pružnou spojkou se sponou nebo spojovací manžetou. VZT potrubí za ventilátorem rozšířeno na Ø150mm a vyvedeno do exteriéru. Na fasádě bude opatřeno protidešťovou žaluzií PRG 160.

Jako odtahové prvky budou použity kovové talířové ventily osazené do podhledu (kapotáže ze SDK). Vzduchotechnické potrubí bude vedeno nad SDK podhledem, případně bude kryto kaslíkem ze SDK. Ventilátor bude ovládán manuálně vypínačem.

Místnosti sociálních zařízení žáků + sprcha, úklidová místnost ve 2.NP:

Je navržena jedna větev vzduchotechniky, která slouží pro odvětrání sociálního zařízení žáků a sprchy a také úklidové místnosti. Požadavek na výměnu vzduchu je **305m³ /h**.

Rozvod tvoří vodorovné odvětrávací potrubí Ø125mm, které je opatřeno ventilátorem se zpětnou klapkou. Ventilátor bude ke kruhovému potrubí připojen pružnou spojkou se sponou nebo spojovací manžetou. VZT potrubí za ventilátorem rozšířeno na Ø150mm a vyvedeno do exteriéru. Na fasádě bude opatřeno protidešťovou žaluzií PRG 160.

Jako odtahové prvky budou použity kovové talířové ventily osazené do podhledu. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno nad SDK podhledem, případně bude kryto kaslíkem ze SDK. Ventilátory budou spínány s osvětlením předsíně a spojeny s prvkem zajišťujícím zpoždění vypnutí ventilátoru – např. nastavený doběhový spínač.

Místnost dílny odborného výcviku a učebny ve 2.NP:

Požadavek na výměnu vzduchu pro místnost dílny a učebny je **185 m³/h**. Pro odvětrání a přívod vzduchu je navrženo osazení rekuperační jednotky o výkonu **450 m³/h** (např. ATREA DUPLEX 580 ECV5.RD5– specifikace uvedena pro posouzení KHS Jičín). Jednotka bude umístěna na stěně v místnosti skladu (m.č.2.07).

Jsou navrženy samostatné větve vzduchotechniky, které slouží pro odvětrání a přívod vzduchu do jednotlivých místností. K jednotce je přiveden přívod vzduchu z exteriéru potrubím Ø200mm a odtah do exteriéru potrubím Ø200mm. Na fasádě bude potrubí opatřeno protidešťovou žaluzií PRG 200. Max. průtok vzduchu jednotkou je 565 m³/h. Vzduchotechnické potrubí bude provedeno ze SPIRO potrubí, jenž bude osazené na závěsech s pružným uložením. Potrubí je v místnostech navrženo jako přiznané.

Místnosti sociálních zařízení učitele (personální) ve 3.NP:

Požadavek na výměnu vzduchu na personálním WC je **80m³ /h**. Je navržena samostatná větev vzduchotechniky, která slouží pro odvětrání personálního sociálního zařízení.

Rozvod tvoří vodorovné odvětrávací potrubí Ø125mm, které je opatřeno ventilátorem se

zpětnou klapkou. Ventilátor bude ke kruhovému potrubí připojen pružnou spojkou se sponou nebo spojovací manžetou. VZT potrubí za ventilátorem rozšířeno na Ø150mm a vyvedeno do exteriéru. Na fasádě bude opatřeno protidešťovou žaluzií PRG 160.

Jako odtahové prvky budou použity kovové talířové ventily osazené do podhledu. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno nad SDK podhledem. Ventilátor bude spínán s osvětlením WC a spojen s prvkem zajišťujícím zpoždění vypnutí ventilátoru – např. nastavený doběhový spínač.

Parametry odváděného odpadního vzduchu:

1.NP

Šatna	-1. 06	360 m3/h
Údržba dílny	-1.04	50 m3/h
Úklidová místnost	-1.06a	50 m3/h
CELKEM		460 m3/h

2.NP

WC žáci, sprcha	-2.03	205 m3/h
WC žáci (kabina)	-2.04	50 m3/h
Úklid	- 2.05	50 m3/h
CELKEM		305 m3/h

Dílna	-2.06	185 m3/h (Rekuperační jednotka o výkonu 450 m3/h,)
Učebna	-2.09	185 m3/h (Rekuperační jednotka o výkonu 450 m3/h,)

3.NP

WC personální	-3.01	80 m3/h
CELKEM		80 m3/h

Regulace:

Ventilace, které zajišťují odtah vzduchu z místností sociálních zařízení, budou pracovat v jednom výkonovém stupni a jejich otáčky nebudou elektronicky ani transformátorově regulovány. Požadované odtahové množství z jednotlivých prostor bude nastaveno na odtahových prvcích. Ventilátory budou spínány s osvětlením předsíní (umýváren) sociálních zařízení a spojeny s nastavitelným spínačem doběhu.

Protihluková opatření:

Instalací a provozem navrženého VZT zařízení nevznikne vyšší hladina hluku než povolují hygienické normy. Vodorovné potrubí na sociálních zařízeních a v šatně je vedeno nad SDK podhledem nebo zakaslíkováno SDK. VZT potrubí v učebně a dílně je navrženo ze SPIRO potrubí jako přiznané. Bude uloženo na závěsech s pružným uložením. Nasávací potrubí přívodu vzduchu je nutné parotěsně izolovat nenasákavou izolací tl. min. 15mm. Bude dbáno na detail vyvedení potrubí na fasádu a jeho správné doizolování proti šíření provozního hluku do konstrukcí a exteriéru.

Protipožární zařízení:

Z hlediska protipožárních úprav bude provedena instalace dle ČSN 73 0872. Jednotlivé rozvody VZT jsou instalovány vždy v jednom požárním úseku. Instalací nedojde k porušení citované normy.

Požadavky na profese

Elektroinstalace:

Ventilátory: Obecně je nutno dbát ustanovení ČSN 12 2002 a ostatních souvisejících předpisů.

Pokud je ventilátor instalován tak, že by mohlo dojít ke kontaktu osoby nebo předmětu s oběžným kolem, je třeba instalovat ochrannou mřížku. Při jakékoli revizní či servisní činnosti je nutno ventilátor odpojit od elektrické sítě. Připojení a uzemnění elektrického zařízení musí vyhovovat zejména ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 3190, ČSN 33 2000 – 5 -51. Práce smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací dle ČSN 34 3205 a vyhlášky ČÚPB a ČBÚ o odborné způsobilosti v elektrotechnice č. 50-51/1978 Sb. Motory ventilátorů mají krytí IP 54. Třída izolace je „F“. Pracovní teplota prostředí je 40 až +70°C. Motor ventilátoru je vybaven termokontaktem, který musí být bezpodmínečně zapojen v obvodu spínače motoru. Před uvedením ventilátoru do provozu musí být provedena na zařízení výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 1500. Po dobu provozování je provozovatel povinen provádět pravidelné revize elektrického zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500.

Závěr:

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provede se správné nastavení regulačních prvků pro požadovanou distribuci vzduchu.

Projekt byl zpracován dle platných předpisů a ČSN. Předpokládá se, že montáž systémů VZT bude provedena pracovníky, majícími dostatečné odborné znalosti potřebné k úspěšné realizaci díla. Případné změny nebo doplňky je třeba vždy projednat s projektantem.

Vypracoval:
Tomáš Krotíl, Ing. Pavel Marek
07/ 2022