

Odsávání výfukových zplodin
od vozidel ve výjezdových garážích

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Město Štětí, Mírové nám. 163, Štětí 411 08;
Stavba: Odsávání výfukových zplodin od vozidel ve výjezdových garážích;
Místo: 9. května 500, 411 08 Štětí;
Část: Technika prostředí staveb – zařízení vzduchotechniky;
Vypracoval: Adam Pjetaš
Datum: 25.11.2024

Obsah:

1. Úvod
2. Podklady pro zpracování PD
3. Vzduchotechnická bilance
4. Popis technického řešení
5. Protihluková opatření
6. Stavební práce
7. Vliv stavby na životní prostředí
8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
9. Závěr

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší, jako podklad pro provádění stavby, odsávání zplodin od vozidel ve výjezdových garážích v HZS Štětí, 9. května 500, 411 08 Štětí. Investorem akce je Město Štětí, Mírové nám. 163, Štětí 411 08.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD:

Jako podklady byly použity:

- PD stavební části;
- konzultace s investorem;
- platná legislativa;

3. VZDUCHOTECHNICKÁ BILANCE:

Hodnoty vzduchových výkonů, které jsou uplatněny u jednotlivých automobilových stání:

Stání č. 1 (DA - bez odsávání výfukových zplodin)	
Stání č. 2 (Tatra Terrno)	800 m ³ /h
Stání č. 3 (TATRA 815/7)	800 m ³ /h
Stání č. 4 (TATRA 815/7)	800 m ³ /h
Stání č. 5 (Tatra Terrno)	800 m ³ /h
Stání č. 6 (MB Atego - žebřík)	800 m ³ /h
Celková odsávaná hodnota činí	4 000 m ³ /h

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ:

Odtah výfukových zplodin z garáží technicky zajišťuje radiální ventilátor umístěný v prostoru garáží na stěně za stáním č. 6. Výfukové potrubí odsávání bude vyvedeno přes zeď garáže. Venkovní část je napojena t-kusem na tlumič hluku o délce 1200 mm, síle izolace 50 mm a průměru 315 mm. Sestava je zakončena výfukovým dílem s mřížkou. Spuštění ventilátoru je navrženo v automatickém režimu pomocí tlakových spínačů v potrubí u jednotlivých stání.

Navrhované systémy zohledňují specifika jednotlivých odsávaných stanovišť a přináší pro jednotlivá stání optimální výsledek. Navržená řešení zajišťují automatické spuštění systému při nastartování vozidel s možností jeho manuálního vypnutí/zapnutí v jakémkoliv okamžiku. Napojení systému na výfuk vozidel bude v magnetickém provedení s automatickým odpojením systému při výjezdu vozidel garážovými vraty. Každé stání bude vybaveno na vzduchotechnickém potrubí regulační klapkou.

Technický popis navrhovaného řešení dle jednotlivých stání:

Stání č. 1 - DA - bez odsávání výfukových zplodin;

Stání č. 2 - Tatra Terrno

- kolejnicový hadicový odsávací systém s balancerem, automatickým odpojením a manuálním připojením;
- odsávací koncovka s permanentním magnetem, vozidlo opatřeno přesným protikusem pro připojení odsávací koncovky;
- hadicový odsávací systém osazený bezpečnostním pojistným členem pro ochranu před poškozením systému, svým provedením slouží i jako madlo pro manipulaci s hadicí, bezpečnostní člen je po aktivaci opětovně použitelný;
- délka dráhy 6 m, hadice o průměru 100 mm s teplotní odolností 200 °C;
- automatické ovládání pomocí tlakového čidla napojeného na řídicí jednotku;

Stání č. 3 - Tatra 815/7

- kolejnicový hadicový odsávací systém s balancerem a automatickým odpojením a manuálním připojením;
- odsávací koncovka s permanentním magnetem, vozidlo opatřeno přesným protikusem pro připojení odsávací koncovky;
- hadicový odsávací systém osazený bezpečnostním pojistným členem pro ochranu před poškozením systému, svým provedením slouží i jako madlo pro manipulaci s hadicí, bezpečnostní člen je po aktivaci opětovně použitelný;
- délka dráhy 6 m, hadice o průměru 100 mm s teplotní odolností 200 °C;
- automatické ovládání pomocí tlakového čidla napojeného na řídicí jednotku;

Stání č. 4 - Tatra 815/7

- kolejnicový hadicový odsávací systém s balancerem a automatickým odpojením a manuálním připojením;
- odsávací koncovka s permanentním magnetem, vozidlo opatřeno přesným protikusem pro připojení odsávací koncovky;
- hadicový odsávací systém osazený bezpečnostním pojistným členem pro ochranu před poškozením systému, svým provedením slouží i jako madlo pro manipulaci s hadicí, bezpečnostní člen je po aktivaci opětovně použitelný;
- délka dráhy 6 m, hadice o průměru 100 mm s teplotní odolností 200 °C;
- automatické ovládání pomocí tlakového čidla napojeného na řídicí jednotku;

Stání č. 5 - Tatra Terrno

- kolejnicový hadicový odsávací systém s balancerem a automatickým odpojením a manuálním připojením;
- odsávací koncovka s permanentním magnetem, vozidlo opatřeno přesným protikusem pro připojení odsávací koncovky;
- hadicový odsávací systém osazený bezpečnostním pojistným členem pro ochranu před poškozením systému, svým provedením slouží i jako madlo pro manipulaci s hadicí, bezpečnostní člen je po aktivaci opětovně použitelný;
- délka dráhy 6 m, hadice o průměru 100 mm s teplotní odolností 200 °C;
- automatické ovládání pomocí tlakového čidla napojeného na řídicí jednotku;

Stání č. 6 – MB Atego

- kolejnicový hadicový odsávací systém s balancerem a automatickým odpojením a manuálním připojením;
- odsávací koncovka s permanentním magnetem, vozidlo opatřeno přesným protikusem pro připojení odsávací koncovky;
- hadicový odsávací systém osazený bezpečnostním pojistným členem pro ochranu před poškozením systému, svým provedením slouží i jako madlo pro manipulaci s hadicí, bezpečnostní člen je po aktivaci opětovně použitelný;
- délka dráhy 6 m, hadice o průměru 100 mm s teplotní odolností 200 °C;
- automatické ovládání pomocí tlakového čidla napojeného na řídicí jednotku;

Ventilátor

Radiální ventilátor slouží k odsávání výfukových zplodin z garáže požární techniky. Bude umístěn na konzole na vnitřní stěnu garáže a ovládán v automatickém režimu. Možná je i manuální aktivace (přesné umístění ventilátoru viz výkresová část dokumentace).

Technická specifikace ventilátoru:

Příkon: 2.2 kW, 230–400 V/3~/50 Hz, IP55;

RPM: 2800 rpm;

Hlučnost ventilátoru: 87 dB (A);

Hmotnost: 71 kg;

Ovládání ventilátoru

Ovládání ventilátoru je možné v režimu automat nebo manuál. Volba pracovního režimu se provádí stisknutím příslušného tlačítka na ovládací jednotce, která bude umístěna v garáži. V systému VZT potrubí a odsávacích systémech budou instalovány řídicí snímače, propojené s ovládací jednotkou. V režimu automatickém pracuje systém tak, že po nastartování vozidla připojeného k odsávacímu systému je tlakovým čidlem umístěným v rozvodu VZT detekován nárůst tlaku. Čidlo následně vydá signál do řídicí jednotky a ta spustí ventilátor. Po zastavení chodu motoru vozidla nebo po výjezdu z garáže dojde k poklesu tlaku v systému. Ventilátor pracuje dále až do uplynutí předem nastaveného časového intervalu. Aby bylo možné spouštět ventilátor z prostoru garáže ručně, bez nutnosti startovat vozidla, je na jednotce tlačítko manuálního spuštění. Po jeho aktivaci dojde ke spuštění ventilátoru, který dále pracuje stejně, jako by došlo k jeho nastartování pomocí snímače.

Vzduchotechnické rozvody

Vzduchotechnický rozvod je navržen z pozinkovaného plechu. Rozměr a tvar potrubí je zvolen tak, aby byla zajištěna optimální rychlost proudění vzdušiny a nedocházelo k nadměrným hlukovým projevům při jejich pohybu. Sací, teplotně odolné hadice mají Ø 100 mm. Průměr VZT potrubí je 125 mm až 315 mm, viz výkresová část.

Výfuková část potrubí bude vyvedena podél stěny budovy. Konec potrubí je opatřen tlumičem hluku a výfukovým dílem s mřížkou. Odsávané zplodiny jsou vypouštěny do venkovního prostředí bez úpravy.

5. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ:

Na výfukové straně za patou ventilátoru bude osazen tlumič hluku o průměru 315 mm, délce 1200 mm a síle izolace 50 mm (viz výkresová část projektové dokumentace).

6. STAVEBNÍ PRÁCE:

Po demontáži stávajících rozvodů vzduchotechniky (viz. výkresová část) sloužících zabránění infiltrace výfukových zplodin do prostorů zázemí požární zbrojnice, budou otvory ve venkovní stěně dozděny a opatřeny výmalbou, popř. se využijí pro odvod zplodin nově vzniklé potrubní trasy.

7. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Použitá technologie zařízení a činnost v rámci přípravy a provádění stavby neovlivňují klimatické poměry, ovzduší, povrchové ani podzemní vody. Rovněž vlastní užívání, údržba zařízení pro větrání a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí.

Odpady vzniklé v průběhu stavby budou odstraněny dle Vyhl. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu §17 Odstraňování staveb nebo jejich částí. V průběhu stavby budou vzniklé odpady odstraňovány tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob, ke vzniku požáru nebo nekontrolovatelnému porušení stability stavby nebo její části. Odpady ze stavby musí být odstraňovány neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedošlo k narušování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a nenarušovalo se životní prostředí.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění stavby je nutné dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví, zejména pak NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

9. ZÁVĚR:

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace, která je určena jako podklad pro provádění stavby. Veškeré změny je nutno předem projednat s projektantem. Práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN bezpečnostními a protipožárními předpisy.