

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY
ROZVOJ VODÍKOVÉ MOBILITY V OSTRAVĚ,
1. ETAPA
SO 09 - ÚPRAVY STÁVAJÍCÍCH HAL URČENÉ PRO
SERVIS VODÍKOVÝCH VOZIDEL

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
DOKUMENTACE PRO OHLÁŠENÍ STAVBY (OS)
V PODROBNOSTI DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

DATUM
12/2021

D.1.4.1 VZDUCHOTECHNIKA
TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL

Dopravní podnik Ostrava a.s.

Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

Vypracoval

Ing. Slavomír Stupka

Kontroloval

Ing. Slavomír Stupka

Archiv – zakázkové číslo

A1139

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1.	Údaje o stavbě	3
1.2.	Údaje o žadateli (stavebníkovi).....	3
1.3.	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	3
2.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU.....	4
3.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU.....	4
4.	POPIS VĚTRÁNÍ	4
5.	MATERIÁL A MONTÁŽE	5
6.	POŽADAVKY NA PROFESI ELEKTRO A MAR.....	5
7.	POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PROFESI - LUKÁŠ	5
8.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE.....	5
9.	ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST	5

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	„ROZVOJ VODÍKOVÉ MOBILITY V OSTRAVĚ, 1. ETAPA“
Místo stavby:	Ostrava (Slezská Ostrava)
Adresa:	Počáteční 1962/36, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava
Vymezení stavby:	Areál dopravního podniku Ostrava – Hranečník (DPO)
Katastrální území:	Slezská Ostrava (714828)
Kraj:	Moravskoslezský
Parcelní číslo pozemku:	4168/16 viz výkres č. C.3
Předmět dokumentace:	<p>Dotčeným stavebním objektem je Hala IV – Hala pro opravu autobusů (Karosárna), místnost č. 02 – Opravna autobusů. Tato projektová dokumentace řeší doplnění havarijního větrání. Dokumentace je řešena v návaznosti na projekt „Rozvoj vodíkové mobility v Ostravě“.</p> <p>Havarijní větrání je doplněno technologií detekce zemního plynu CNG, vodíku H₂, o optickou a akustickou signalizaci a o přenos havarijních stavů na vizualizaci v kanceláři mistra m. č. 03. Tato technologie je řešena v samostatné části projektové dokumentace.</p>

1.2. Údaje o žadateli (stavebníkovi)

Obchodní firma:	Dopravní podnik Ostrava a.s.
Adresa sídla:	Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
IČ:	61974757

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Obchodní firma:	IGEA s.r.o.
Adresa sídla:	Na Valše 47/3, Přívoz, 702 00 Ostrava, igea@igea.cz
IČ:	465 805 14
Odpovědný projektant:	Ing. Slavomír Stupka,
Číslo autorizace	1102902
Obor:	Technika prostředí staveb vytápění a vzduchotechnika a technologická zařízení staveb
Vypracoval:	Ing. Slavomír Stupka
Spolupracoval:	Ing. Samuel Kapec, Ing. Lukáš Kolder, Ing. Michal Woska, Ing. Rostislav Farana, Ing. Radim Kačmařík, Ing. Antonín Paschke, Ing. Zuzana Heinzová, Ing. Dušan Vavera, Bc. Ondřej Hrabica, Marcel Schäfer, Ing. Jan Pohludka, Ing. Lukáš Martinák

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- dokumentace stavební a technologické dispozice
- požadavky Dopravní podniku Ostrava a.s.
- technického doporučení TDG G982 02 – Stlačený zemní plyn (CNG) související zařízení: Podmínky provozu, oprav, údržby a kontroly motorových vozidel s pohonným systémem CNG
- Technického doporučení TDG G982 01 – Stlačený zemní plyn (CNG) související zařízení: Vybavení garáží a jiných prostorů pro motorová vozidla s pohonným systémem CNG
- nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění
- nařízení vlády č. 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění
- vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Zákon č. 265/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, a zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 91/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 224/20015 Sb., o prevenci závažných havárií
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 116/2016 Sb. o posuzování shody zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu při jejich dodávání na trh
- ČSN 127010 Navrhování vzduchotechnických a klimatických zařízení
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

Meteorologické údaje

Větrací zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

- Normální tlak vzduchu $p = 98,1$ kPa
- Léto teplota $t_e = 32$ °C, entalpie $i_e = 53,2$ kJ.kg⁻¹
- Zima teplota $t_e = -15$ °C, entalpie $i_e = -16$ kJ.kg⁻¹

Výměny a množství vzduchu uvažované v projektu:

Minimální výměna havarijního větrání je 6 x/hod, 10600 m³.h⁻¹, výměna vzduchu je stanovena z celkového objemu větraného prostoru. Větrání je podtlakové.

4. POPIS VĚTRÁNÍ

Havarijní větrání je řešeno v podtlaku pomocí potrubního ventilátoru. S ohledem, že CH₄ a H₂ jsou lehčí než vzduch, je odsávání zajišťováno v rámci dispozičních možností co nejtěsněji pod stropem. Vzduchová výměna min 6 x/hod, 10600 m³.h⁻¹.

Přívod vzduchu je zajištěn přes elektricky ovládaná vstupní vrata z venkovního prostoru. Výfuk je proveden přes obvodovou zeď.

Při překročení 2. alarmní meze (20% dolní meze výbušnosti) se příslušným sdruženým reléovým výstupem spustí havarijní větrání, otevrou vrata, vypne přívod elektrického proudu a zapne náhradní zdroj energie, odešle se SMS odpovědným osobám a vizualizační panel signalizuje tento stav v místě s trvalou obsluhou.

Ovládání ventilátoru a otevírání vrat je možno ručně spustit u každých vrat, a to z obou stran. Napájení ventilátorů je provedeno ze dvou nezávislých zdrojů – stavební elektroinstalace a záložního zdroje na dobu min 60 minut. Veškeré potrubí a VZT komponenty musí být provedeny v nevýbušném provedení.

5. MATERIÁL A MONTÁŽE

Potrubí je provedeno z pozinkovaného plechu sk. I v požadovaných tloušťkách vztaženo k profilu potrubí. Spoje potrubí těsněny v souladu s ČSN EN 15 727. Potrubí standardně podpírat co 2-3 m v souladu s ČSN EN 12 236. Odbočky kruhového potrubí lze řešit sedly. Všechny komponenty VZT zařízení musí mít atest nevýbušnosti. Přírubové a šroubové spoje musí být dle EN 332000-4-41,-4-47 a -5-54 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykem. Pro vodivé spojení se používá 2 ks vějířovitých podložek v pozinkovaném provedení, které se ukládají pod hlavu jednoho šroubu a pod našroubovanou matici.

6. POŽADAVKY NA PROFESI ELEKTRO A MAR

VZT zařízení bude chráněno před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41.

Elektrická energie – Rozvodná soustava: 3 PE+N stř.50 Hz 400 V/TN-S – napájení bude provedeno ze stavební elektroinstalace a záložního zdroje.

Pozice 1.1 – nevýbušný axiální potrubní ventilátor, skupina nevýbušnosti II2G Ex e II T3

- 400 V, 50 Hz,
- 1,3 A
- 0,596 kW
- $I_A/I_N = 3,0$
- napojení na motorový spouštěč v provedení Ex

Pozice 1.2 – uzavírací regulační těsná klapka v nevýbušném provedení - I2 (1) G Ex d [ia] IIC T6, T5 zóna 1 a 2 II2 (1) D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80 °C zóna 21 a 22 – servopohonu je dodávkou elektroprofese

- 240 V, 50 Hz
- 30 W
- provozní teplota od -20°C do + 55°C
- napojení zemnicího šroubu klapky na zemnicí soustavu

Umístění napájených zařízení je patrné ve výkresové části dokumentace.

Ruční ovládání ventilátoru a otevírání u každých vrat je možno ručně spustit u vrat, a to z obou stran. Dodávkou profese elektro a MaR je zpoždění chodu ventilátoru při otevírání vrat (a ostatní vazby stejně jako u VZT v sousední hale).

7. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PROFESI - LUKÁŠ

- provedení prostupu v obvodové stěně pro výfuk odsávané vzdušiny s následným začištěním po montáži VZT
- zazdění stávajícího okna s požární odolností REI 45DP1 mezi m.č. 03 Kancelář mistra a m.č. 02 Opravna autobusů
- osazení nových protipožárních dveří s požární odolností EW 30DP3-C mezi m.č. 03 Kancelář mistra a m.č. 02 Opravna autobusů
- osazení nového dveřního samozavírače dveří mezi místností Sklad náhradních dílů a m.č. 02 Opravna autobusů

8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Na základě požárně bezpečnostního řešení nejsou požární klapky instalovány. VZT potrubí není tepelně ani protipožárně izolováno.

9. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů, specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy. dosahované hladiny hluku přenášené VZT zařízením byly eliminovány v souladu s hygienickým předpisem.

Hluk a chvění

Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

Hladina hluku vytvořená havarijním větráním (větrání je spouštěno detekcí při překročení přípustné koncentrace)

Vně budovy, 10 m od zdroje – akustický tlak 75 dB(A)

Vnitřní prostor – akustický tlak 70 dB(A)

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů.