

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	31 Pozemní stavby	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Stanislav Kašpárek	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. KAMIL CHMELA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. PETR KORTYŠ	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Bc. David Zelený	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Ivana Bartošová	KONTROLOVAL ING. PETR KORTYŠ	
KRAJ : JIHMORAVSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ : ZNOJMO		STUPEŇ : DUSP	
ŽST. ZNOJMO - OPRAVA TRAFOSTANICE A ROZVODNY SO 02 Stavební úpravy rozvodny nn Část "B" - Vytápění, vzduchotechnika a chlazení			ZAK. ČÍSLO 19044-01-0620	ARCH. ČÍSLO 2018240001
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ A4
			DATUM: 12/2020	
			ČÁST DOKUM. D.2.1	
Technická zpráva				

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Žst. Znojmo – oprava trafostanice a rozvodny
Objekt: SO 02 Stavební úpravy rozvodny nn
část „B“ - Vytápění, vzduchotechnika a chlazení
Stupeň PD: DUSP
Místo stavby: Znojmo
Kraj: Jihomoravský
Katastrální území: Znojmo, 593711
Objednatel: Správa železnic, státní organizace
Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26
611 43 Brno
Zhotovitel: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno
Číslo zakázky: 19044-01-0620
Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Kortyš
Odpovědný projektant části: Ing. Ivana Bartošová

2. Úvod

Projekt je vypracován v textové i výkresové formě pro sloučené povolení. Řeší odvětrání vybraných místností rozvodny v žst. Znojmo. Pro odvětrání budou využity axiální reverzibilní ventilátory.

Vzduchotechnické zařízení bylo navrženo dle níže uvedených obecně závazných norem a předpisů:

- ČSN EN 15665 (12 7021) – Větrání budov - Změna Z1 – národní dodatek – požadavky na větrání obytných budov v ČR
- ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
- ČSN EN 12792 - Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 16798 Energetická náročnost budov, větrání budov-větrání nebytových prostor-základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 včetně aktualizací
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, kterým se nahrazuje Sb. č. 502/2000 částka 146
- Vyhláška z 16. 12. 2002 uveřejněna ve Sb. č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů na vnitřní prostředí obytných prostor staveb
- ČSN 33 3240 Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů

3. Technické řešení

Návrh odvětrání předmětných prostor vychází z požadavků na odvlhčení vlhkých suterénních prostor a technologického zařízení.

Přípustné hladiny hluku v interiéru jsou navrženy:

Vnitřní prostor – hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády – nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro vnitřní prostor $L_a = 40$ dBa

Venkovní prostor - hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády – nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro venkovní prostor $L_a = 60$ dBa

Zařízení číslo 1 Větrání prostorů rozvoden nn

Zařízení č. 1 Větrání prostorů rozvoden nn

Větrání je zde uvažováno nucené pomocí reverzibilních ventilátorů. Tyto ventilátory budou střídavě přivádět a odvádět vzduch z rozvoden nn, aby se zamezilo nadměrné vlhkosti a teplotě. V rozvodně NN1, která sousedí s akumulátorovnou, bude osazen **stěnový axiální reverzibilní ventilátor (zař.1.01)**. Větrání vedlejší rozvodny NN2 bude zajištěno **axiálním ventilátorem do potrubí (zař.1.02)**. Axiální ventilátor bude vsazen do odtahového potrubí vedeného před prostor akumulátorovny.

Oba ventilátory budou regulovány na základě teploty a vlhkosti pomocí osazených hygrostatů s termostatem v každé rozvodně nn (propojení zajistí profese SI). Regulace ventilátorů bude zajištěna pomocí časovače, kde bude možnost nastavení sepínání ventilátorů (např. 1 x hod) na základě hodnot teploty a vlhkosti. V zimním období bude provoz omezen venkovní teplotou. V případě, že teplota klesne pod -3°C bude chod ventilátorů zablokován, aby se zabránilo vnikání studeného vzduchu do zařízení NN.

Pro rozvod vzduchu je navrženo SPIRO potrubí kruhového průměru 150mm a 200mm z pozinkovaného plechu. Upevnění potrubí se provede pružnými objímkami.

V rozvodně NN2 bude pro přívod a odvod vzduchu využit **protipožární talířový ventil**. Talířový ventil s protipožární uzavírací klapkou je vyroben z lakovaného ocelového plechu. Klapka ventilu se uzavře, když teplota v bezprostřední blízkosti dosáhne $+72^{\circ}\text{C}$. Klasifikace požární odolnosti je min EI 60 dle materiálu konstrukce stěny. Rozvod z NN2 bude za talířovým ventilem izolován protipožární izolací v délce 0,5m.

Rozvod potrubí z NN1 bude opatřen protipožární izolací v celé své délce až k obvodové zdi.

V prostorách obou rozvoden bude osazena mobilní odvlhčovací jednotka, která bude zajišťovat dokonalé odvlhčení obou prostor. Jedná se o přístroj s digitálním displejem a čerpadlem kondenzátu. Tento odvlhčovač vzduchu disponuje technologií **LowTEMP** pro efektivní vysoušení i při nižších teplotách od 6°C i bez přídavného topení. Provoz přístroje je řízen automaticky dle nastavené vlhkosti. Kondenzát v podobě destilované vody je možné jímát do 6,5l nádržky nebo vyčerpat s nastavenou hadičkou až do výšky 5 m.

Odvod kondenzátu bude odvlhčovač čerpat pod strop do místnosti akumulátorovny, kde bude provedeno napojení do svodného potrubí. Svodné potrubí dále pokračuje samospádem do prostoru skladu, kde bude svedeno volně do stávajícího umyvadla.

Parametry odvlhčovače:

Odvlhčovací výkon max. (l/24 h)	36
Oblast tepl. nasazení (°C)	6-32
Vzduchový výkon (m3/h)	320 m3/h
Odvlhčovací výkon při 10°C, 60% (l/24 h)	8,2
Odvlhčovací výkon při 20°C, 70% (l/24 h)	17,4
Odvlhčovací výkon při 30°C, 80% (l/24 h)	32,9
Hlučnost max. (dB)	53
Příkon (W)	550
Krytí	IPX1
Objem nádržky (l)	6,5
Použité chladivo	R410A
Hygrostat	ano (digitální)
Autorestart	ne
Odvod kondenzátu	čerpadlo / nádoba
Výška (cm)	60,0
Šířka (cm)	39,0
Hloubka (cm)	28,0
Hmotnost (kg)	16,5
Auto. vypnutí ventilátoru	Ano (okamžitě)
Hadička	v příslušenství (5m)

V prostorách obou rozvodem bude umístěn elektrický přímotop o výkonu 0,5kW.

4. Spotřeba energií

Zařízení číslo:	Hladicí výkon (kW)	Elektrická energie (kW)
1.01 Axiální reverzib. stěnový ventilátor	-	0,040
1.02 Axiální reverzib. ventilátor do potrubí		0,070
Elektrický přímotop		2 x 0,5

5. Ekologie

Všechna zařízení jsou navržena tak, aby vyzařovaný hluk nepřekročil i v celkovém součtu hygienické směrnice.

6. Ochrana zdraví, ochrana proti hluku a vibracím

Zařízení bude provedeno tak, aby splňovalo podmínky dané NV č. 272/2011 Sb. a NV č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 včetně aktualizací.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy. Všechno potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory-pružné objímky, apod.).

7. Izolace, protipožární opatření

Veškeré VZT potrubí bude izolováno náplekovou izolací s parozábranou tloušťky 20mm.

VZT potrubí procházející mezi dvěma požárními úseky se musí těsnit požární ucpávkou EI (nelze dozdívat) dle ČSN 730872/1996 čl.4.2.3. se prostup utěsní hmotou hořlavosti nejvýše C1, tj. třídy reakce na oheň C, těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují-EI 60.

Za protipožární stěnou bude do vzdálenosti 500mm použita protipožární izolace tř. reakce na oheň alespoň B.

Rozvod potrubí z NN1 bude opatřen protipožární izolací v celé své délce. Potrubí vedoucí z rozvodny NN2 bude opatřeno protipožární izolací v délce 500mm za talířovým ventilem.

8. Požadavky na profese

Stavba:

Provedení veškerých prostupů pro VZT potrubí.

Elektroinstalace a Mar:

Napojení VZT zařízení na zdroj el. energie a jeho ovládání bude řešeno v součinnosti profesí SI. Jedná se zejména o:

- jištěné přívody pro axiální ventilátory (SI)
- uzemnění (SI)
- spínání jednotlivých zařízení (SI)
- napojení přímotopů

9. Bezpečnost práce

Při provádění montáže potrubí a všech ostatních komponentů systému je třeba dodržovat vyhlášku bezpečnosti práce a příslušné technické normy. Za dodržení bezpečnosti práce na stavbě zodpovídá vedoucí montér vzduchotechniky ve spolupráci se stavbyvedoucím a zástupcem investora.

Při provádění stavby je třeba dodržet bezpečnostní předpisy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl. ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č. 361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Musí být také dodržována NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

10. Montáž, zkoušky a uvedení do provozu

Zařízení bude namontováno dle příslušných platných **ČSN, vyhlášek a montážních předpisů** jednotlivých výrobců zařízení. Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky při dodržení veškerých bezpečnostních předpisů a norem.

Veškeré komponenty budou instalovány v souladu s pokyny výrobců.

11. Závěr

Veškeré uvažované záměny komponentů je třeba provádět s ohledem na další navazující profese, příkony a hlukové a hydraulické parametry. Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a eventuálně investora na tuto skutečnost upozornit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci (základy pod technologie, otvory, apod.). Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly. Tato dokumentace je projektem pro DUSP a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montáží v rámci vlastní přípravy.

V Brně 12/2020

Vypracovala: Ing. Ivana Bartošová