

Přístavba schodiště LDN

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení

D1. Přístavba schodiště LDN

Technická zpráva

D1.42 Vzduchotechnika

Archivní číslo : 21-020-4 / D1.42
Zhotovitel : CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o.
Kafkova 1064/12
702 00 Ostrava
Hlavní projektant : Ing. arch. Petr Zahraj
Projektant : Ing. arch. Martin Chválek
Vypracoval : Ing. Martin Kavan
Objednatel : Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, příspěvková organizace
Vydmuchoh 399/5, Ráj,
734 01 Karviná
Datum : Květen 2021

1. Úvod:

Projektová dokumentace řeší vzduchotechniku na akci „**PŘÍSTAVBA SCHODIŠTĚ LDN**“. Dokumentace pro stavební povolení je vypracována na základě požadavku investora a tak, aby odpovídala příslušným hyg. vyhláškám, ČSN a směrnicím jednotlivých profesí.

2. Soupis výchozích podkladů

Podkladem k vypracování projektu jsou:

A/ stavební dispozice 1:50

B/ požadavky investora

C/ Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 117.

D/ Zákon č. 87/2014 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2014, Částka 37.

E/ Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Sbírka zákonů ČR, Ročník 2011, Částka 97.

F/ Nařízení vlády č. 9/2013 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 5.

G/ Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2005, Částka 30.

H/ Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 6.

I/ Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2013, Částka 28.

J/ požadavky na návazné profese EI, ZT, stavební úpravy

- ČSN 127010: 1987 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- ČSN 730872: 1996 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým
- ČSN 73 0802 Z3 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2020)

3. Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky

- | | |
|---|--------------|
| - místo: | Karviná |
| - nadmořská výška: | 221 m n m |
| - výpočtová teplota venkovního vzduchu v zimě: | te = - 15 °C |
| - výpočtová teplota venkovního vzduchu v létě: | te = + 32 °C |
| - výpočtová vnitřní teplota a relativní vlhkost vzduchu v zimě: | nedefinováno |
| - výpočtová teplota vnitřního vzduchu v létě (zámkový sál): | nedefinováno |

4. Popis základní koncepce vzduchotechnického zařízení

Požární nucené větrání schodiště bude dle požadavku PBR zajišťovat v daném prostoru CHÚC 25násobnou výměnu vzduchu. Přívod vzduchu bude zajišťovat ventilátor umístěný na střeše a pomocí svislého čtyřhranného potrubí vedeného ve schodišti až do 1.pp. Ze svislého potrubí budou na jednotlivých patrech vyvedené odbočky ukončené výstky pro přívod vzduchu do schodiště. V případě chodu ventilátoru dojde k automatickému otevření odvodní klapky umístěné ve stěně v nejvyšším místě schodiště. Ovládání bude tlačítkovými spínači na každém podlaží schodiště a u východu v 1.np. Zařízení bude napojeno na záložní zdroj energie.

5. Výčet typů větraných prostorů a jejich výměny vzduchu

viz. tabulka místností v příloze

6. popis jednotlivých zařízení a jejich funkce

Zařízení č. 10 – Nucené větrání schodiště (chráněná úniková cesta typu B)

Požární nucené větrání bude dle požadavku PBR zajišťovat v daném prostoru CHÚC 25násobnou výměnu vzduchu. Přívod vzduchu bude zajišťovat ventilátor o vzduchovém výkonu 9.300m³/h umístěný na střeše a pomocí svislého čtyřhranného potrubí vedeného ve schodišti až do 1.pp. Ze svislého potrubí budou na jednotlivých patrech vyvedené odbočky ukončené výústkami pro přívod vzduchu. V případě chodu ventilátoru dojde k automatickému otevření odvodní klapky pomocí servopohonu umístěné ve stěně v nejvyšším místě schodiště.

Dodávka elektrické energie pro požární větrání musí být zajištěna i z náhradního zdroje energie, a to po dobu nejméně 30 minut pro CHUC B. Zařízení pro větrání CHUC bude ovládáno tlačítkovými spínači na každém podlaží schodiště a u východu v 1.np. Ovládání zajistí profese elektro.

7. Požadavky zařízení na tepelné, chladicí a elektrické příkony

viz. Tabulka zařízení v příloze

8. Protihluková opatření

Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – stavitelné nohy budou podloženy rýhovanou gumou. Zařízení na střeše budou osazena na vyvýšeném pružně dilatovaném ocelovém rámu. Stavbou řešený základový rám pro vynesení stroje bude pružně uložen na nosné konstrukci střechy tak, aby nedocházelo k přenosu vibrací do konstrukčního systému stavby – zajistí stavba. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby.

Zařízení bude používáno pouze ve výjimečných případech jako je v případě požáru nebo při roční funkční zkoušce cca 30-60 minut. Hladina akustického tlaku ventilátoru je 51dB ve vzdálenosti 3,0m volného prostoru. Hladina akustického výkonu na sání a výdech u je max 87dB(A).

9. Protipožární opatření

V pavilonu budou v souladu s požárně-bezpečnostním řešením stavby navrženy a vzduchotechnicky řešeny chráněné únikové cesty, které jsou v souladu s ČSN 730802 zatříděné jako CHUC typu B. CHUC jsou tvořeny vertikálními jádry se schodišti a přilehlými částmi chodeb. CHUC typu B jsou definovány s nuceným větráním s 25-ti násobnou výměnou bez definovaného přetlaku.

10. Izolace a nátěry

VZT potrubí vedené od ventilátoru po prostup střechou bude tepelně izolováno minerální vatou tl.60mm s oplechováním pozinkovaným plechem.

11. Požadavky na ostatní profese

Stavební:

- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami a stropy, rozměry otvorů jsou, o 25 mm symetricky na každou stranu větší, než je rozměr vzduchovodu
- dozdnění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabráňující přenášení chvění

Silnoproud:

Profese elektro zajistí silový přívod zařízení vzduchotechniky, ovládání celého systému vč. servopohonů klappek. Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny. Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s profesí MaR, aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi. Podklady byly předány zpracovateli profesi elektro.

MaR:

Bez požadavku.

Topení/chlazení:

Bez požadavku.

Zdravotechnika:

Bez požadavku.

12. Ochrana životního prostředí

Projektovaná zařízení splňují požadavky na ochranu životního prostředí. Při návrhu zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Předpokládá se, že koncentrace látek obsažených v odsávané vzdušnině nepřekročí limity uvedené v příslušných předpisech. Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Manipulace a likvidace filtrů, které jsou kontaminovány zdraví škodlivými látkami, bude prováděna dle předem stanovených a odsouhlasených postupů.

13. Přílohy

Příloha č. 1: Tabulka místností

Příloha č. 2: Přehled zařízení

TABULKA MÍSTNOSTÍ
PŘÍSTAVBA SCHODIŠTĚ LDN KARVINÁ

číslo míst.	název místnosti	plocha	sv.výška	objem	výměna	přívod m3/hod	odvod m3/hod	číslo zařízení	Třída čistoty dle ČSN EN ISO 14644
		A (m2)	H (m)	V (m3)	x/hod				
	PŘÍSTAVBA SCHODIŠTĚ								
1.PP- 3.NP	SCHODIŠTĚ	26,38	14,10	371,96	25,0	9299	klapka v 3.np	10	-

PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zařízení č.	Přístavba schodiště LDN	Ventilátor				Elektřina				Ohřev			Chlazení			ZTI			Ovládání	
		přívod/odvod/cirkulace	Množství vzduchu	Externí tlak	Počet	Elektrický příkon jednotkový	Elektrický příkon celkem	Elektrický proud	Napětí/frekvence	Topný výkon	Přítok topné vody (voda 60/40)	Požadovaný tlak vody v potrubí	Chladicí výkon celkový/citelný	Přítok chladicí vody výměníkem (7/13)	Tlaková ztráta výměníku	Zvhlčovací výkon	Kondenzát na rekuperátoru			
			m3/h	Pa	ks	kW	kW	A	V/Hz	kW	m3/h	kPa	kW	m3/h	kPa	kg/h	l/h	kg		
Zařízení č. 10 - Nucené větrání schodiště (chráněná úniková cesta typu B)																				
10.1	Přívodní radiální ventilátor, čtvercový, izolovaná skříň, venkovní provedení	P	9 300	300	1	2,49	2,49	4,3	400/50									102	přívod NN, ovládání z EPS	
10.2	- klapka se servopohonem 230V	P			1				230/50										ovládání spolu s ventilátorem z EPS	
10.3	- klapka se servopohonem 230V	O			1				230/50										ovládání spolu s ventilátorem z EPS	
celkem						2,5														