

## SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.C01	Technická zpráva
D.1.4.C02	Půdorys 3.NP
D.1.4.C03	Půdorys 4.NP

Investor:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03, Hradec Králové	  DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz		
Místo stavby:	Oblastní nemocnice Trutnov Maxima Gorkého 77, 541 01 Trutnov k.ú. Trutnov [769029] parc. č. st. 1716			
Hlavní projektant:	Ing. Jan Dinga	Stupeň PD:	DSP	
Zodp. projektant:	Ing. Jan Dinga	Datum:	05/2022	
Vypracoval:	Ing. Petr Vanický	Zakázka číslo:	4433	
		Část:	VZT	
Akce:	<b>NÁSTAVBA PROVOZNĚ TECHNICKÉHO OBJEKTU – ON TRUTNOV</b>		Formát:	A4
			Měřítko:	-
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu:	D.1.4.C01

## ÚVOD

---

Předmětem technické zprávy je popis řešení větrání pro projekt Nástavba provozně technického objektu – ON Trutnov v katastrálním území Trutnov. Projekt větrání je vypracován na úrovni pro provedení stavby.

*PŘI NÁVRHU BYLY POUŽITY TYTO PODKLADY:*

- Stavební dokumentace objektu
- Vypracované požárně bezpečnostní řešení
- Technické podklady dodavatele zařízení

## POUŽITÉ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

---

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.246/2001 Sb. ze dne 29.června 2001, kterým se stanoví podmínky požární bezpečnosti a výkonu požárního stavebního dozoru (vyhláška o požární bezpečnosti)
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007 v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

ČSN EN 1886	Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
ČSN EN 12 236	Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
ČSN EN 13 465	Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
ČSN EN 13 779	Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
ČSN 01 3454	Výkresy vzduchotechnických zařízení
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2020)
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)

## DIMENZOVÁNÍ VZT ZAŘÍZENÍ

---

Parametry vnitřního mikroklimatu jsou dány platnými hygienickými předpisy, směrnicemi, technickými normami a požadavky investora.

### Stanovení množství min. větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu bylo stanoveno na základě počtu zařizovacích předmětů a počtu osob pro jednotlivé místnosti. Nucené větrání je navrženo v nezbytných případech pro místnosti bez možnosti nebo nedostatečnou možností přirozeného větrání. Přehled větracího vzduchu pro jednotlivé místnosti je patrný z výkresové části dokumentace. Ostatní místnosti jsou větrány přirozeně okny.

#### Stanovení množství min. větracího vzduchu (dle vyhlášky 361/2007 Sb v platném znění):

(hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí)

WC mísa	50 m <sup>3</sup> /hod
výlevka	50 m <sup>3</sup> /hod
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /hod
sprcha	150 m <sup>3</sup> /hod

## SEZNAM VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

---

Zařízení č. 1 Větrání sociálního zázemí

## TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

---

### zař. č. 1. Větrání sociálního zázemí

**Popis:** Zařízení bude sloužit pro větrání pro sociálních zařízení. Větrání budou zajišťovat samostatné ventilátory pro každý prostor, které budou ale napojeny na dvě samostatné stoupací potrubí. Každé stoupací potrubí bude sloužit pro sociální zař. ve 3.NP a 4.NP umístěné dispozičně nad sebou. Prostup požárně dělící konstrukcí mezi 3.NP a 4.NP je do 40 000 mm<sup>2</sup>. Dále potrubí vyvedeno na střechu - podkrovním prostoru bude potrubí požárně izolováno. Větrání bude podtlakové s odvodem nad střešní konstrukci a ukončeno větrací hlavicí. Přívod vzduchu z chodby pomocí větracích mřížek a podříznutých dveří a dále netěsnostmi v obálce objektu.

**Zařízení VZT:** Potrubní diagonální ventilátor. Na straně sání ventilátoru bude osazen kruhový tlumič hluku na straně výtlaku bude osazena zpětná klapka.  
Ventilátory budou osazeny pomocí standardních pružných závěsů k příslušnému typu ventilátoru.

**Úpr. vzduchu:** zařízení neupravuje teplotu ani vlhkost vzduchu (pouze odtah vzduchu).

**Potrubí:** Rozvody budou vedeny spiro potrubí.  
V nejnižším místě potrubí musí být realizováno jímání kondenzátu s odvodem do nejbližší splaškové kanalizace přes zápachovou uzávěru pro suchý stav (zajišťuje profese ZTI).

**Distribuce:** Přívod vzduchu budou zajišťovat dvevní mřížky případně podříznuté dveře do okolních prostor.  
Odvod vzduchu budou zajišťovat kovové odvodní ventily pro sociální zařízení.

**Dimenzování:** Množství vzduchu pro jednotlivé místnosti je patrné z výkresové části PD. Návrhové množství vzduchu dle příslušných platných předpisů (viz kapitola dimenzování výše)

Návrhové množství vzduchu (místnost č.318 – č.319)	160 m3/h
Návrhové množství vzduchu (místnost č.306 – č.311)	290 m3/h
Návrhové množství vzduchu (místnost č.409 – č.410 a č.430)	390 m3/h
Návrhové množství vzduchu (místnost č.411 – č.413)	290 m3/h

**Ovládání:** Ventilátor(y) bude spouštěn společně s osvětlením s doběhem po zhasnutí světla 15 min. Otevírání uzavírací klapky bude spřaženo s chodem ventilátoru. Zajišťuje profese elektro.

## PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

---

Ze strany VZT budou provedena opatření, bránící šíření hluku do větraných místností i do venkovního prostoru.

*BUDOU PROVEDENA NÁSLEDUJÍCÍ OPATŘENÍ:*

- potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pružnými vložkami
- ventilátory a potrubí budou uloženy na standardních pružných závěsech
- do potrubních rozvodů na výstupu z ventilátorů budou osazeny tlumiče hluku

- rychlosti proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk
- pro zabránění přenosu hluku do stavební konstrukce bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou tl. 30mm a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací

Uvedená opatření, společně s opatřeními ze strany stavby, zajistí dodržení hygienických limitů pro hlučnost ve větraných místnostech i ve venkovním prostoru.

## IZOLACE

---

### TEPELNÁ IZOLACE 40 MM

- není navržena

### PROTIHLUKOVÁ IZOLACE 60MM

- vzduchotechnické potrubí připojené na sací straně ventilátoru až k tlumiči hluku (včetně)

### PROTIPOŽÁRNÍ IZOLACE

- potrubí vedené podkrovním prostorem nad 4.NP vyvedené nad střechu

### POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Vzduchotechnické potrubí je z pozinkovaného plechu. Potrubí je bez nátěru. Veškerá případná izolace ve venkovním prostředí je oplechovaná.

## PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

---

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Dále veškerá vzduchotechnická zařízení musí splňovat podmínky stanovené PBŘS viz samostatná část PD. Před zahájením výstavby je zhotovitel povinen ověřit soulad zařízení a podmínky pro jednotlivá zařízení dle aktuálně platného PBŘS. V případě nejasností nebo rozporů s PD kontaktovat projektanta VZT zařízení, popř. PBŘS.

- Nejsou navrženy požární klapky  
(V případě změny tras nebo dimenzí potrubí VZT a nutnosti doplnění požárních klapek je nutné postupovat podle níže uvedených obecných zásad a dle platných norem.)
- V objektu není navržena EPS.
- V objektu je navrženo chráněné potrubí ve smyslu normy ČSN 75 0872 (viz část požární izolace)

- V objektu se je přirozeně větraná CHÚC. Přirozené větrání CHÚC není předmětem části PD VZT.

#### OBEČNÉ ZÁSADY

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí je uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělicími konstrukcemi jsou osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 nebo je potrubí opatřeno požární izolací.

Pokud je průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nemusí se osazovat požární klapky.

V případech, kdy je navrženo vzduchotechnické potrubí s požární izolací, je jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým prochází viz PBŘ.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT potrubí (min)	15	15	30	30	45	60	90

## MĚŘENÍ A REGULACE

---

V objektu nebude instalován nadřazený systém MaR. Spínání ventilátorů zajišťuje profese elektro viz popis zařízení.

## ENERGETICKÉ NÁROKY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

---

Energetické nároky jednotlivých zařízení jsou patrné z legendy výkresové části PD.

## POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

---

### STAVBA

- příprava prostupů a otvorů pro trasy vzduchotechniky
- dozdění a začištění otvorů a prostupů po instalaci rozvodů v případě potřeby včetně případných protipožárních ucpávek.

### ELEKTRO/MAR

- silový přívod pro jednotlivý zařízení (ventilátory)
- zapojení spínání vybraných zařízení viz popis zařízení

### ZTI

- odvod od jímání kondenzátu ve VZT stoupačkách nebo nejnižších místech VZT potrubí

## STAVEBNÍ PŘÍPOMOCI

---

Jedná se veškeré pomocné o stavební práce a režijní náklady, které přímo souvisí s dodávkou zařízení této části a jsou nezbytné k jejímu úplnému dokončení a nejsou naceněny v rámci samostatně uvedené položky. Jedná se zejména stavební úpravy souvisejícím s přípravou tras vedení potrubí a montáže zařízení. Tj. obecně bourání prostupů vč. zpětného zapravení (popř. včetně požárních ucpávek) lokální demontáže podhledů popř. opláštění potrubí vč. uvedení od původního stavu. Příprava pro zavěšení zařízení (vzt, ventilátorů, jednotek, filtrů klapky atd.)

## DODÁVKY STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

---

V rámci nacenění položek strojů a zařízení je obecně vždy uvažováno dodání i montáž zařízení vč. kompletního příslušenství (pokud není uvedené v samostatné položce) a dodání veškerých revizí, certifikátů, návodů a v případě potřeby zaškolení zařízení. Příslušenstvím je uvažováno zejména veškeré pomocné konstrukce pro kotvení, zavěšení a uložení zařízení, tj. nosné konzoly, příčníky, antivibrační podložky a mezikusy, kotevní materiál, zatěžovací dlaždice a bloky v případě uložení v exteriéru nebo na střeše. Součástí příslušenství jsou také veškeré prvky nutného pro provoz zařízení a jeho správnou funkci, jak je uvedena v popisu tech. zprávy vč. volitelného příslušenství, které se může lišit dle dodavatele zařízení. Jedná se zejména o zabezpečovací prvky, prvky ovládání, regulátory otáček, doběhové a časové regulátor. Regulátory VZT jednotek, popř. chladících jednotek pro příslušné zařízení v případných rozšiřujících modulů. Nacenění položek musí být provedeno odbornou firmou. V případě nejasnosti ohledně rozsahu dodávky zařízení je dodavatel povinen upozornit na nejasnost v rámci naceňování zakázky. Jinak je uvažováno, že zařízení bude dodáno kompletní pro požadovanou funkčnost zařízení.

## ZÁVĚR

---

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

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.




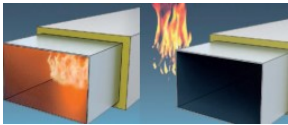


## SEZNAM ZAŘÍZENÍ

---

<i>pozice</i>	<i>popis</i>	<i>referenční výrobek</i>
<b>zařízení č. 1 Větrání sociálního zázemí</b>		
1.1a	Diagonální potrubí ventilátor pr. 125 mm, 160 m <sup>3</sup> /h, 80 Pa	
1.1b	Diagonální potrubí ventilátor pr. 160 mm, 290 m <sup>3</sup> /h, 170 Pa	
1.1c	Diagonální potrubí ventilátor pr. 200 mm, 390 m <sup>3</sup> /h, 170 Pa	
1.1d	Diagonální potrubí ventilátor pr. 160 mm, 290 m <sup>3</sup> /h, 170 Pa	
1.2a	Tlumič hluku kruhový pr. 125 mm, l=900 mm	
1.2b	Tlumič hluku kruhový pr. 160 mm, l=900 mm	
1.2c	Tlumič hluku kruhový pr. 200 mm, l=600 mm	
1.3a	Zpětná klapka těsná pr. 125 mm	
1.3b	Zpětná klapka těsná pr. 160 mm	
1.3c	Zpětná klapka těsná pr. 200 mm	
1.4a	Odvodní talířový ventil kovový pr. 100 mm	
1.4b	Odvodní talířový ventil kovový pr. 125 mm	
1.5a	Výfuková hlavice pr.250 mm	

## SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Název	Popis	Obrázek/schéma	Ref. výrobek/ výrobce
Talířový ventil odvodní	Talířový ventil odvodní kovový lakovaný. Plynulá regulace množství vzduchu u se provádí otáčením talířů ventilů.		Mandík TVOM
Tlumič hluku kruhový	vnější plášť je z galvanizovaného plechu vnitřní plášť je z perforovaného plechu prostor mezi pláštěmi je vyplněn minerální vlnou opatřenou z vnitřní strany netkanou textilií		Elektrodesing MAA
Potrubní ventilátor diagonální	Střídavé motory ve ventilátorech mají dvojí nebo trojí vinutí. Motory jsou vybaveny tepelnou pojistkou. Ložiska jsou kuličková s tukovou náplní na dobu životnosti.+ Krytí IP44. Skříň ventilátorů jsou vyrobeny z plastu. Svorkovnice je umístěna na skříni ventilátoru, u některých typů obsahuje rozběhový kondenzátor		Elektrodesign Mixvent TD
Zpětná klapka	Zpětná klapka pro kruhové potrubí. Provedení „motýlové“. Vyrobená z galvanizovaného plechu.		Elektrodesign RSK

Výfuková hlavice	Výfuková hlavice nepohyblivá z pozinkovaného plechu		Elektrodesign VHO
Požární izolace pro požárně chráněné potrubí	Izolace pro chráněné potrubí VZT typ B – namáhání z vnější i vnitřní strany EI 15 až 120 dle PD (tloušťka izolace dle konkrétního výrobce potrubí pro daný typ a rozměr potrubí a orientaci)		ULTIMATE Protect
Výpusť kondenzátu	Plastová výpusť pro jímání a odvod kondenzátu pro svislé kruhové potrubí spiro pr. 100-200 mm		KVK 100 až 200
Oplechování	Oplechování izolace ve venkovním prostředí pozink. plechem		-
Jednotka chlazení	Viz samostatná příloha	-	-