

## **D.1.4.2.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

**akce :**  
**PŘESTAVBA SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ NA ZIMNÍM STADIONU V NEJDKU**  
**k.ú. Nejdek**

Stupeň: DOS/DPS  
Datum: 12/2019

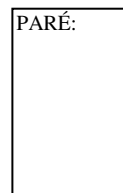
Hlavní zpracovatelé:

Zodpovědný projektant : .....Ing. Jan Schrader  
AI 0300725

Zpracovatelé dílčích částí:

Vypracoval: .....Ing. Milan Snopek

PARÉ:



## **OBSAH:**

1 ÚVOD .....	2
1.1 Podklady pro zpracování .....	2
1.2 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů .....	3
2 ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ NUCENÉHO VĚTRÁNÍ .....	3
2.1 NUCENÉ VĚTRÁNÍ .....	3
3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	4
3.1 Koncepce větracích zařízení .....	4
3.1.1 ODVOD VZDUCHU - DISTRIBUCE .....	4
3.1.2 DISTRIBUCE .....	5
3.2 ÚTLUM HLUKU VZT ZAŘÍZENÍ .....	7
3.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....	7
4 NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE .....	7
4.1 Stavební úpravy .....	7
5 MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ .....	7
6 VYTÁPĚNÍ .....	8
7 ZÁVĚR .....	9

## 1 ÚVOD

Projekt řeší nucené větrání prostor sprch dotčených změnou dokončené stavby.

### 1.1 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Záměr investora.

Výkresový podklad – KONSTRUKT spol. s.r.o. Hradec Králové, PD Zastřešení a opláštění zimního stadionu v Nejdku z 03/2010.

Součástí podkladů jsou příslušné zákony a prováděcí vyhlášky, technické normy a podklady výrobců navržených zařízení:

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu:

- ČSN EN 16798-3 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení (Moduly M5-1, M5-4)
- ČSN EN 1886 Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN EN ISO 14644-1 - Čisté prostory a příslušné řízené prostředí - Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu
- ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN EN ISO 717-1 - Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost
- Ochrana proti hluku v pozemních stavbách
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty
- ČSN 73 0831 Shromažďovací prostory (stavby pro obchod)
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny, záchody
- ČSN EN 1505 Kovové plechové potrubí pravoúhlého rozměru
- ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí kruhového průřezu
- ČSN 01 3452 Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci teploty, vlhkosti, rychlosti proudění, koncentrace, dávky čerstvého vzduchu.
- Zákon č. 406/2000 Sb. ze dne 25. října 2000 o hospodaření energií
- Vyhláška 193/2013 Sb. ze dne 1. srpna 2013 o kontrole klimatizačních systémů
- Směrnice EP a Rady 2018/844/EU ze dne 30. května 2018, o energetické náročnosti budov
- Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., které se mění nařízením vlády 217/2016 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb

## 1.2 VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ

- místo: rovný terén, bez rostlého porostu, Nejdek
- nadmořská výška: 568 m.n.m
- normální tlak vzduchu: 95,23 kPa
- výpočtová teplota vzduchu:  
léto: + 32°C, zima: -17°C, relativní vlhkost: 63%, léto: relativní vlhkost: 35%

## 2 ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ NUCENÉHO VĚTRÁNÍ

### 2.1 NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Návrh systému vychází z řešení úprav vzduchu pro extrémní provozní režimy prostoru, jenž z pravidla formuje roční období. Komplexní řešení tvoří návrh zařízení k úpravě vzduchu, distribuce a potrubní sítě.

MÍSTNOST Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	OBJEM [m <sup>3</sup> ]	SVĚTLÁ VÝŠKA [mm]	STÁVAJÍCÍ / NOVÉ	VÝMĚNA VZDUCHU [m <sup>3</sup> /h]	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY
2.07	PŘEDSÍŇ	2,21	5,53	2500	NOVÉ	-30	1 x UM
2.08	SPRCHY	3,92	9,02	2300	NOVÉ / STÁVAJÍCÍ	-300	3 x S
2.09	WC	1,50	3,18	2120	STÁVAJÍCÍ	-50	1 x WC
2.10	ŠATNA	9,50	24,70	2600	/	/	/
2.11	ŠATNA	72,23	187,80	2600	/	/	/
2.12	PŘEDSÍŇ	3,94	9,06	2300	NOVÉ	-60	2 x UM
2.13	SPRCHY	8,00	18,40	2300	NOVÉ / STÁVAJÍCÍ	-525	3 x S, 3 x PS
2.14	WC	1,40	2,97	2120	STÁVAJÍCÍ	-50	1 x WC
2.15	ŠATNA	67,93	176,62	2600	/	/	/
2.16	PŘEDSÍŇ	3,94	9,06	2300	NOVÉ	-60	2 x UM
2.17	SPRCHY	8,00	18,40	2300	NOVÉ / STÁVAJÍCÍ	-525	3 x S, 3 x PS
2.18	WC	1,40	2,97	2120	STÁVAJÍCÍ	-50	1 x WC
<b>CELKEM</b>		<b>183,97</b>	<b>467,70</b>	<b>POZNÁMKA: VYROVNÁNÍ TLAKŮ DVEŘNÍMI MŘÍŽKAMI</b>			

### 3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

#### 3.1 KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Stávající rozvod kruhového SPIRO potrubí je veden u stropu v SDK zákrytu. Systém je řešen jako podtlakový s diagonálními ventilátory. Distribuci vzduchu zajišťují talířové ventily v SDK podhledu.

##### 3.1.1 ODVOD VZDUCHU - DISTRIBUCE

###### **Větev 1 – odvod vzduchu**

###### Předsíň – 2.07

Do stávajícího potrubí bude napojen T-kus 125/125/100.  
Pomocí kolena případně sonoflex potrubí bude napojen nový odvodní talířový ventil (provedení kov) d100.

###### Sprchy – 2.08

Do stávajícího potrubí bude napojena pomocí vnitřních spojek d160 a d125 redukce 125/160 a T-kus 160/160/160.  
Pomocí kolena případně sonoflex potrubí bude napojen nový odvodní talířový ventil (provedení kov) d160.

###### **Větev 2 – odvod vzduchu**

###### Předsíň – 2.12

Na stávající potrubí bude napojeno nové rozměru d125 pomocí vnější spojky.  
Pomocí kolena případně sonoflex potrubí bude napojen nový odvodní talířový ventil (provedení kov) d125.

###### Předsíň – 2.16

Na stávající potrubí bude napojeno nové rozměru d125 pomocí vnější spojky.  
Pomocí kolena případně sonoflex potrubí bude napojen nový odvodní talířový ventil (provedení kov) d125.

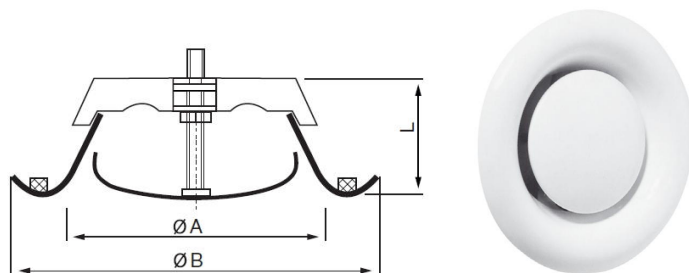
### 3.1.2 DISTRIBUCE

VZT systém je koncipován jako podtlakový.

#### **VĚTEV 1**

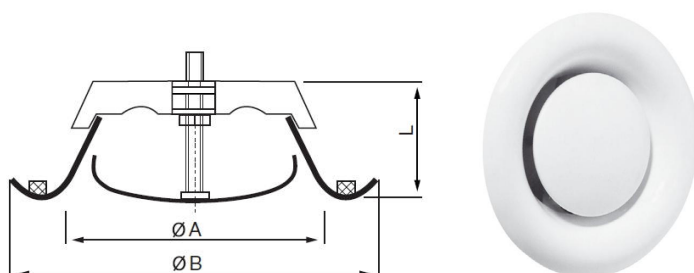
**Jsou navrženy kruhové ventily (kovové) typ KO 160 (1ks) a typ KO 100 (1ks)**

Kruhový talířový ventil (kovový) typ Ko 160



Ø A	Ø B	L
148	212	60

Kruhový talířový ventil (kovový) typ Ko 1100



Ø A	Ø B	L
95	137	55

#### **Informace**

Ventil má těsnění z pěnové hmoty. Nastavení průtoku se provádí otáčením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištěním v poloze kontramatkou. Montážní kroužek je vyroben z galvanizované oceli a je součástí dodávky talířového ventilu.

- pro odvod vzduchu
- vhodný do domácností, kanceláří apod.
- upevnění na strop
- dobré nastavovací parametry
- nízká hladina hluku
- rychlá a snadná instalace
- snadné měření průtoku vzduchu

#### **Instalace:**

Montážní kroužek se připevňuje k potrubí pomocí šroubu nebo nýtu. Zajištění ventilu se provede „zašroubováním“ do závitu v montážním kroužku.

**Měření a regulace:**

Regulace průtoku vzduchu se provádí otáčením středového disku, kterým se změní nastavovací rozměr  $s$  (mm). Měření průtoku vzduchu se provádí jako měření difference tlaku za použití měřicí trubice. Bližší informace viz diagramy průtoku.

**Vysvětlivky:**

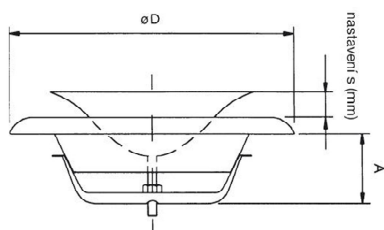
Talířový ventil KO je v lakovaném provedení.

Talířový ventil KOC je v lesklém chromovém provedení.

**VĚTEV 2**

**Jsou navrženy kruhové ventily (kovové) typ KO 125 (2ks)**

Kruhový talířový ventil (kovový) typ KO 125



$\varnothing A$	$\varnothing B$	L
115	164	60

**Informace**

Ventil má těsnění z pěnové hmoty. Nastavení průtoku se provádí otáčením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištěním v poloze kontramatkou. Montážní kroužek je vyroben z galvanizované oceli a je součástí dodávky talířového ventilu.

- pro odvod vzduchu
- vhodný do domácností, kanceláří apod.
- upevnění na strop
- dobré nastavovací parametry
- nízká hladina hluku
- rychlá a snadná instalace
- snadné měření průtoku vzduchu

**Instalace:**

Montážní kroužek se připevňuje k potrubí pomocí šroubu nebo nýtu. Zajištění ventilu se provede „zašroubováním“ do závitu v montážním kroužku.

**Měření a regulace:**

Regulace průtoku vzduchu se provádí otáčením středového disku, kterým se změní nastavovací rozměr  $s$  (mm). Měření průtoku vzduchu se provádí jako měření difference tlaku za použití měřicí trubice. Bližší informace viz diagramy průtoku.

**Vysvětlivky:**

Talířový ventil KO je v lakovaném provedení.

Talířový ventil KOC je v lesklém chromovém provedení.

## 3.2 ÚTLUM HLUKU VZT ZAŘÍZENÍ

Stávající

## 3.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Beze změny

## 4 NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

### 4.1 STAVEBNÍ ÚPRAVY

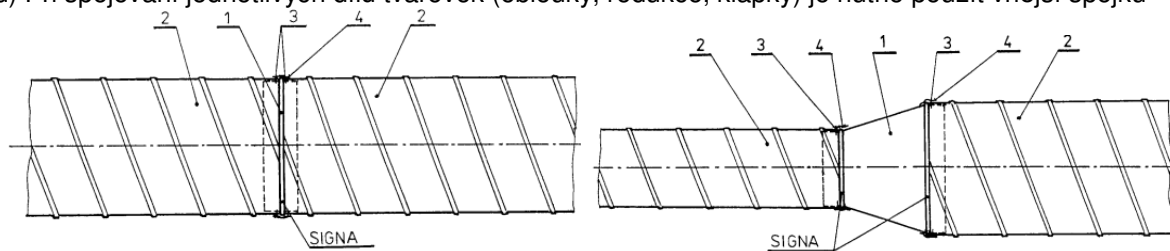
- vytvoření otvorů pro rozvody potrubí VZT
- připojení na regulaci MaRm případně pouze ovládání
- kotvení
- další úpravy vzniklé při výstavbě a nutné k bezproblémovému provozu VZT zařízení

## 5 MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

### MONTÁŽ A ÚDRŽBA VZT

Spojování trub se provádí pomocí vnitřních spojek, spojování tvarových dílů pomocí vnějších spojek SPIRO/FLEXO. Vzájemné spojování tvarových dílů a trub se provádí přímo (bez spojek).

- a) spojka se nasune až po signu,
- b) spojené díly se svrtají navzájem cca 15 mm od konce dílu a zajistí se TEXO šrouby nebo ocelovými jednostrannými nýty s trnem,
- c) těsnění se provádí 2x ovinutím samolepící páskou z PVC.
- d) Při spojování jednotlivých dílů tvarovek (oblouky, redukce, klapky) je nutné použít vnější spojku



Montáž musí provádět odborná firma.

### ÚDRŽBA A OPRAVY VZT

V případech, kdy vzdušina obsahuje velké množství prachových částic (např. textilní průmysl), nebo kdy vlhkost vzdušiny je na rosném bodě, je nutné kontrolovat stav potrubí a provést jeho čištění od usazenin min. 1 x za rok.

### DOKLAD O SHODĚ

Na všechny výrobky bylo vydáno Prohlášení o shodě ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění.



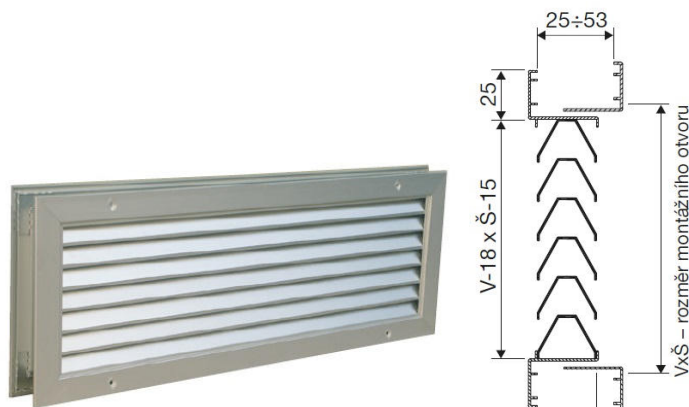
## 6 VYTÁPĚNÍ

Vytápění v objektu bude beze změny. Stávající vytápění je ze zdroje CZT pomocí deskových otopných těles.

Výstavbou nebude zapotřebí rozšiřovat otopnou soustavu.

Vyrovnaní tlaků v nových prostorech a proudění vzduchu zajistí dvevní mřížky (6x2 ks)

### Dvevní mřížka 300 x 100mm



Ak [m <sup>2</sup> ]	Qmin [m <sup>3</sup> /h]	Qmax [m <sup>3</sup> /h]	LwAmin [dB(A)]	LwAmax [dB(A)]	dptmin [Pa]	dptmax [Pa]
0,0209	40	90	22	40	5	20

#### Informace

Rozteč lamel je 20 mm.

#### Konstrukce

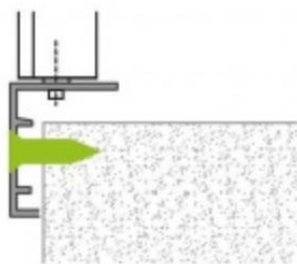
Obdélníkové mřížky (včetně listů) jsou vyrobeny z Al profilu opatřeného transparentním eloxem. Vypalovací barva v základních odstínech RAL za příplatek, ostatní barevné varianty na vyžádání.

#### Montáž

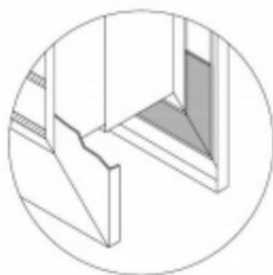
pomocí šroubů v předvrtaných otvorech na čelní straně mřížky.

#### Příslušenství

Dvevní rámeček.



způsob montáže - upevnění  
pomocí šroubů



zasunutí mřížky do dvevního  
rámečku

## 7 ZÁVĚR

Navržené VZT zařízení budou udržovat dostatečnou výměnu vzduchu ve všech prostorách k tomu určených a bude tak zajištěna dostatečná kvalita interního mikroklimatu.

Stavba bude provedena dle projektové dokumentace. Každá změna oproti schválené dokumentaci musí být neodkladně projednána s autorem PD.

V Sokolově dne 11. 06. 2020

Vypracoval: Ing. Milan Snopek

.....

Zodpovědný projektant: Ing. Jan Schrader

.....