



EURÓPSKA ÚNIA  
Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020




MINISTERSTVO  
DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# D-409

## 500 VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		<b>Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA</b>	
OBJEDNÁVATEL	 <b>BRATISLAVA</b>		
		Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava	
PROJEKTANT	 DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava		
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Nikola Grančič	PODPIS
	ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01	
PROJEKTANT OBJEKTU	DOPRAVOPROJEKT, a.s., divízia Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava		
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Peter Krúpa	PODPIS
	VYPRACOVAL	Ing. Peter Krúpa	PODPIS
	KONTROLOVAL	Ing. Rastislav Hajach	PODPIS
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-40900-501-X	
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava II	DÁTUM	05/2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Ružinov		FORMÁT	
NÁZOV OBJEKTU	<b>MENIARENĤ ASTRONOMICKÁ</b>		MIERKA
		STUPEŇ PD	DSP
		Č. ZÁKAZKY	8632-01
NÁZOV PRÍLOHY	<b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>		Č. SÚPRAVY
			Č. PRÍLOHY
			<b>501</b>

**OBSAH**

1. Identifikačné údaje .....	2
1.1 Stavba .....	2
1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DSP .....	2
1.3 Stavebný objekt .....	2
2. Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR) .....	3
3. Použité podklady .....	3
4. Charakteristika a účel objektu .....	3
5. Účelové jednotky .....	4
6. Delenie objektu na časti .....	4
7. Úvod .....	4
7.1 Popis .....	4
7.2 Podklady pre projekt vzduchotechniky .....	4
7.3 Platné normy a vyhlášky .....	4
7.4 Energie pre činnosť vzduchotechnických zariadení .....	5
7.5 Výpočtové parametre .....	5
7.6 Projekt vzduchotechniky odvádza tepelnú záťaž nasledujúcich priestorov .....	5
8. Technický popis .....	6
8.1 Rozdelenie zariadení .....	6
8.2 Umiestnenie zariadení .....	6
8.3 Zloženie zariadení .....	6
9. Funkcia strojných zariadení .....	6
10. Technické výkonové parametre .....	7
11. Technicko-záručné podmienky .....	7
12. Technické záruky .....	7
13. Protipožiarna ochrana .....	8
14. Izolácie .....	8
15. Nátery .....	8
16. Náhradné diely .....	8
17. Pokyny pre konštrukčné spracovanie .....	8
18. Pokyny pre montážne práce .....	8
19. Pokyny pre investora a užívateľa .....	8
20. Bezpečnostné opatrenia .....	9
21. Protihlukové opatrenia .....	9
22. Komplexné skúšky .....	9
23. Požiadavky pre nadväzujúce profesie .....	9
24. Záver .....	10

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1. Identifikačné údaje

### 1.1 Stavba

Názov stavby:	<b>Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET-RR)</b>
Projekt:	Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála, projektová dokumentácia
Stupeň:	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)
Miesto stavby:	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Okres stavby:	Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III,
Obec stavby:	Staré Mesto, Nové Mesto, Ružinov
Kraj stavby:	Bratislavský
Druh stavby:	modernizácia

#### Klasifikácia stavby

V súlade s opatrením Štatistického úradu č. 128/2000 je predmetná verejná práca zatriedená do skupiny:

2	Inžinierske stavby
21	Dopravná infraštruktúra
212	Železnice a dráhy
2122	Ostatné dráhy

### 1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DSP

#### Stavebník a investor (objednávateľ)

Názov :	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Adresa :	Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava
IČO :	00 603 481

#### Spracovateľ DSP

Názov :	DOPRAVOPROJEKT, a. s.
Adresa :	Kominárska 2,4 832 03 Bratislava
IČO :	31 322 000
Generálny riaditeľ:	Ing. Igor Jakubík
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Nikola Grančič

### 1.3 Stavebný objekt

Časť dokumentácie:	D. Písomnosti a výkresy objektov
Názov objektu:	<b>409 Meniareň Astronomická</b>
Časť objektu:	500 Vzduchotechnické zariadenia
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT, a. s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava
IČO:	31 322 000
Zodpovedný projektant:	Ing. Peter Krúpa
Budúci správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť, Olejkárska 1, 814 52 Bratislava IČO: 00 492 736
Katastrálne územie:	Ružinov
Parcela:	3184/2

Druh stavby: novostavba

## 2. Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR)

Pre stavbu bolo vydané územné rozhodnutie o umiestnení stavby dňa 16.3.2023 (č. SU/CS391/2023/9/VDE-3). Územné rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.4.2023. Dokumentácia na stavebné povolenie je spracovaná v súlade s dokumentáciou na územné rozhodnutie z 12/2020.

Riešený objekt nemá vplyv na zábery pozemkov.

## 3. Použité podklady

Pri spracovaní DSP boli použité nasledovné podklady :

- Dokumentácia meračských prác (dátum 06/2015, súčasť súťažných podkladov, súradnicový systém JTSK, výškový systém Bpv)
- Aktualizácia polohopisného a výškopisného zamerania (rok 2020 a 2021, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Orientačný zakres inžinierskych sietí (rok 2020, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Digitálna technická mapa mesta (rok 2020, Hlavné mesto SR Bratislava)
- Katastrálne mapy : Ružinov.
- Dokumentácia inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu „Modernizácia električkových tratí v hlavnom meste SR Bratislava – PD, Električková trať Ružinovská radiála (06/2015, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie „Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiály (MET RR), (DOPRAVOPROJEKT a. s., 12/2020).
- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby č. SU/CS391/2023/9/VDE-3 vydané dňa 16.3.2023
- Koordinačná situácia s polohopisom, výškopisom a inžinierskymi sieťami dodaná HIP-om stavby.
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp).
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.

## 4. Charakteristika a účel objektu

Stavba ako celok rieši modernizáciu existujúcej električkovej trate a je situovaná v intraviláne mesta Bratislava, prechádza ulicami Špitálska, Krížna, Trnavská cesta, Miletičova, Záhradnícka, Ružinovská až po križovatku s Čmelíkovou ulicou. Vzhľadom na excentrickú polohu existujúcej meniarne Ružová dolina k napájacím úsekom električkovej trate Ružinovskej radiály by bolo vybudovanie nových napájacích káblov a prevádzka z dôvodu vysokých úbytkov napätia neefektívne a ne hospodárne. Z rozvojových dokumentov hlavného mesta SR Bratislavy tiež vyplýva, že je plánované predĺženie električkovej trate Ružinovskej radiály na letisko M. R. Štefánika. Z hľadiska vyššie uvedených skutočností sa uvažuje s vybudovaním nového objektu Meniareň Astronomická v mieste existujúceho obrátiska električkovej trate na Astronomickej ulici, čím by uvedené nedostatky boli odstránené. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. Meniareň je stavebne navrhnutá pre tri usmerňovacie jednotky. Pre súčasné potreby bude meniareň vyzbrojená dvoma usmerňovacími jednotkami, treťou usmerňovacou jednotkou bude meniareň dozbrojená ako súčasť stavby predĺženia električkovej trate na letisko Bratislava. Meniareň je navrhovaná bez trvalej miestnej obsluhy, diaľkovo ovládaná a monitorovaná bude z elektrodispečingu DPB na Olejkárskej ulici, z ktorého je diaľkovo ovládaných všetkých 16 existujúcich meniarň v Bratislave. Objekt bude vytvárať pre technológiu požadované prostredie z hľadiska teploty, vetrania, osvetlenia a bezpečnosti.

Obsluha je nutná len v týchto prípadoch:

1. údržba – cca v období 45 dní cca 5 pracovníkov denne vykonáva údržbu
2. pravidelné kontroly – 1 x za týždeň vykonávajú dvaja pracovníci cca 3 hod
3. odstraňovanie porúch technológie – podľa potreby
4. pri zlyhaní diaľkového ovládania meniarne – obsluha 24 hod 1 pracovník

## 5. Účelové jednotky

V objekte nie sú trvalé pracovné miesta.

- úžitková plocha prízemí	198,49	m <sup>2</sup>
- úžitková plocha suterénu	184,41	m <sup>2</sup>
- zastavaná plocha	229,66	m <sup>2</sup>
- obostavaný priestor	1 900,00	m <sup>3</sup>

## 6. Delenie objektu na časti

Objekt sa delí na tieto časti:

- 100 Architektonicko-stavebné riešenie
- 200 Statika
- 300 Zdravotechnické inštalácie
- 400 Vykurovanie
- 500 Vzduchotechnické zariadenia
- 600 Elektroinštalácie a bleskozvody
- 700 Bezpečnostné zariadenia
- 800 Zabezpečovací systém
- 900 Technológia

## 7. Úvod

### 7.1 Popis

Projekt vzduchotechniky rieši vetranie priestorov meniarne Astronomická Bratislava.

### 7.2 Podklady pre projekt vzduchotechniky

- rozpracovaný projekt stavebnej časti – stupeň DSP (Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, 05. 2021),
- rozpracovaný projekt PBS – špecialista PO p. Pavel Pětioký,
- konzultácií so spracovateľmi projektov jednotlivých profesií,
- technických podkladov výrobcov a dodávateľov vzduchotechnických zariadení.

### 7.3 Platné normy a vyhlášky

STN EN 12792 - Vetranie budov. Symboly, názvoslovie a grafické symboly

STN EN 779 - Filtre na odlučovanie častíc na všeobecné vetranie. Stanovenie filtračných parametrov.

STN EN 12831 - Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.

STN 73 0872 - PBS Ochrana stavebných objektov proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami.

STN 73 0802 - Požiarna bezpečnosť stavieb

STN 73 0540 - Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií budov. Tepelná ochrana budov, časť 1-4

STN 73 0548 - Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov

STN EN 14 825 - Klimatizátory, blokové chladiče vody a tepelné čerpadlá s elektricky poháňanými kompresormi na vykurovanie a chladenie priestoru. Skúšanie a hodnotenie pri podmienkach čiastočnej záťaže.

Nariadenie vlády SR č. 159/2001 Z. z. - O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Zákon 137/2010 Z. z. - o ovzduší

Zákon 318/2012 Z. z. - ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Vyhláška č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. – O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Zákon Národnej rady č. 124/2006 Z. z. – o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 286/2009 – o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška 314/2009 Z. z., MŽP SR, ktorou sa vykonáva zákon o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 626/2011, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/30/EÚ o označovaní klimatizátorov energetickými štítkami.

Vyhláška 94/2004 Z. z. MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Nariadenie vlády SR 471/2011 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR 355/2006, o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení nariadenia vlády SR č. 300/2007 Z. z.

Vyhláška č. 99/2016 MZ SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci

Vyhláška č. 259/2008 MZ SR o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/2014, zo dňa 7. júla 2014, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek

## 7.4 Energie pre činnosť vzduchotechnických zariadení

- elektrická 3NPE str. 400/230 V, 50 Hz, TN-S (1NPE str. 230 V, 50 Hz – TN-S)

## 7.5 Výpočtové parametre

obec:	Bratislava
zima: vonkajšia teplota vzduchu	- 11 °C
merná vlhkosť vonkajšieho vzduchu	1,0 g / kg
leto: vonkajšia teplota vzduchu	+ 32 °C
entalpia vzduchu	53,0 kJ/kg

## 7.6 Projekt vzduchotechniky odvádza tepelnú záťaž nasledujúcich priestorov

Číslo miestnosti	P <sub>zmax</sub> *	tep.zisky*
m. č. 1.01 – miestnosť transformátora	17,1 kW	6,4 kW,
m. č. 1.02 – miestnosť transformátora	17,1 kW	6,4 kW,
m. č. 1.03 – miestnosť transformátora	17,1 kW	6,4 kW,
m. č. 1.04 – miestnosť transformátora	2,3 kW	1,1 kW,
m. č. 1.05 – miestnosť transformátora	1,4 kW	0,7 kW,
m. č. 1.06 – rozvodňa	5,0 kW	2,2 kW,
m. č. 1.07 – batérie	0,3 kW	0,1 kW.

\* - údaje poskytol projektant elektro Ing. Václav Misárek, METROPROJEKT Praha a.s.

## 8. Technický popis

### 8.1 Rozdelenie zariadení

#### Zariadenie č. 1.: Vetranie (chladenie) miestností transformátorov

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05      prívod + odvod

#### Zariadenie č. 2.: Vetranie (chladenie) rozvodne

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 1.06      prívod + odvod

#### Zariadenie č. 3.: Odvetranie miestnosti batérie

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 1.07      odvod

### 8.2 Umiestnenie zariadení

**Zariadenie č. 1** – Prívodné protidažďové žalúzie a požiarne stenový uzáver budú umiestnené v 1. podzemnom podlaží v m.č. 0.01, 0.02 a 0.04. Odvodné protidažďové žalúzie, potrubné ventilátory, požiarne stenový uzáver a VZT rozvody budú umiestnené pod stropom v miestnostiach transformátorov a rozvodne na 1. nadzemnom podlaží, m. č. 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05 a 1.06.

**Zariadenie č. 2** – Prívodné protidažďové žalúzie a ručné regulačné klapky budú umiestnené v 1. podzemnom podlaží v m.č. 0.02. Nástenné axiálne ventilátory, samočinné pretlakové žalúzie a VZT rozvody budú umiestnené pod stropom v miestnosti rozvodne na 1. nadzemnom podlaží, m. č. 1.06.

**Zariadenie č. 3** – Odvodná protidažďová žalúzia a VZT potrubie budú umiestnené pod stropom v miestnosti batérie na 1. nadzemnom podlaží, m. č. 1.07.

Dispozičné rozmiestnenie je vo výkresovej dokumentácii.

### 8.3 Zloženie zariadení

**Zariadenie č. 1** pozostáva z potrubných ventilátorov, priestorových termostatov, protidažďových žalúzií, regulačných klapiek, krycích ochranných sít, požiarne stenových uzáverov (požiarne lamelových klapiek) so snímačmi dymu, tlmičov hluku, odvodných výustiek, spojovacích manžiet, vzduchotechnického potrubia z pozinkovaného plechu, montážneho, spojovacieho a tesniaceho materiálu.

**Zariadenie č. 2** pozostáva z nástenných ventilátorov, priestorových termostatov, protidažďových žalúzií, krycích ochranných sít, regulačných klapiek, samočinných pretlakových žalúzií, vzduchotechnického potrubia z pozinkovaného plechu, montážneho, spojovacieho a tesniaceho materiálu.

**Zariadenie č. 3** pozostáva z protidažďovej žalúzie, krycej mriežky, vzduchotechnického potrubia z pozinkovaného plechu, montážneho, spojovacieho a tesniaceho materiálu.

## 9. Funkcia strojných zariadení

#### Zariadenie č. 1.: Vetranie (chladenie) miestností transformátorov

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05      prívod + odvod

Zariadenie zabezpečuje prirodzené a nútené vetranie.

Miestnosti veľkých transformátorov (m. č.: 1.01, 1.02, 1.03):

Prívod a odvod vzduchu pre prirodzené vetranie bude zabezpečené pomocou 5 ks protidažďových žalúzií (3 ks na 1.PP pre prívod vzduchu a 2 ks na 1.NP pre odvod vzduchu) s rozmerom 800x500 mm v každej miestnosti transformátora. Nútené odvetranie tepla bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, 2 ks výustiek,

tlmiča hluku, protidažďovej žalúzie a VZT potrubia. Nútené vetranie bude spúšťané automaticky pri prekročení 25°C v miestnosti transformátora a zabezpečí 15 násobnú výmenu vzduchu.

Miestnosti malých transformátorov (m. č.: 1.04, 1.05):

Prívod vzduchu do týchto priestorov bude zabezpečený pomocou 2 ks protidažďových žalúzií s rozmerom 800x500 mm a požiarneho stenového uzáveru s rozmerom 400x300mm, umiestnených na 1.PP. Odvod vzduchu bude zabezpečený pomocou protidažďovej žalúzie (400x250mm) a požiarneho stenového uzáveru (200x300mm) umiestnených na 1.NP. Na reguláciu prívodu vzduchu budú na prívodných otvoroch osadené ručné regulačné klapky. Požiarne stenové uzávěry budú uzatvárané na základe snímača dymu pomocou servopohonu.

Jednotlivé množstvá odsávaného vzduchu pri nútenom vetraní sú uvedené vo výkresovej dokumentácii.

## Zariadenie č. 2.: Vetranie (chladenie) rozvodne

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 1.06

prívod + odvod

Zariadenie zabezpečuje nútené odvetranie tepla.

Prívod vzduchu bude zabezpečený pomocou 2 ks protidažďových žalúzií umiestnených na 1.PP s rozmerom 800x500 mm. Odvod prebytočného tepla bude zabezpečený pomocou dvoch nástenných ventilátorov, pretlakových žalúzií a VZT potrubia. Na reguláciu prívodu vzduchu budú na prívodných otvoroch osadené ručné regulačné klapky (v zimnom období je možnosť priškrtenia, resp. úplného uzavretia prívodu vzduchu). Nútené vetranie bude spúšťané automaticky pri prekročení 25°C a zabezpečí 10 násobnú výmenu vzduchu za hodinu v miestnosti rozvodne.

Jednotlivé množstvá odsávaného vzduchu pri nútenom vetraní sú uvedené vo výkresovej dokumentácii.

### **Zariadenie č. 3.: Odvetranie miestnosti batérii**

1. nadzemné podlažie (1.NP), m. č.: 1.07

odvod

Na odvetranie možného výskytu vodíka, počas nabíjania batérií je pod stropom navrhnutý neuzatvárateľný otvor s rozmerom 200x200 mm. Otvor je prekrytý z vonkajšej strany objektu protidažďovou žalúziou so sitom.

## 10. Technické výkonové parametre

Technické výkonové parametre sú uvedené v zozname strojov a zariadení.

## 11. Technicko-záručné podmienky

K dosiahnutiu správnej funkcie a výkonových parametrov zariadení je treba dodržiavať nasledovné podmienky:

- jednotlivé stroje a zariadenia musia byť pred montážou uskladnené v suchom uzatvorenom sklade,
- montáž vzduchotechnických zariadení musí vykonať odborne spôsobilá organizácia so skúsenosťami prác v obdobných priestoroch,
- zariadenia budú po montáži individuálne odskúšané,
- komplexné skúšky a skúšobnú prevádzku vykoná organizácia podľa vopred spracovaného programu,
- pre dosiahnutie projektovaných parametrov musí odberateľ zaistiť potrebné energie podľa zoznamu strojov a zariadení.

## 12. Technické záruky

Dodávateľ ručí za naprojektované parametre v rozsahu:

- |                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| - dopravované množstvá vzduchu | + - 10 %,    |
| - teploty                      | vid' kap. 7. |



### 13. Protipožiarna ochrana

Návrh vzduchotechniky vychádzal z projektu požiarnej ochrany a STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením a vyhl. MVSR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Na prestupe cez požiarne deliace konštrukcie potrubia, ktoré má prierezovú plochu väčšiu ako 0,04 m<sup>2</sup>, sa osadí požiarne klapka s požadovanou požiarou odolnosťou v zmysle čl. 23 STN 73 0873 Z3. Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m<sup>2</sup> môžu prestupovať požiarne deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov ak ich vzájomná vzdialenosť je najmenej 0,5m. Celková plocha požiarne neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí môže byť najviac 1/200 plochy požiarne deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou vzduchotechnické potrubia prestupujú.

### 14. Izolácie

Rozsah a druh izolácií budú špecifikované v realizačnom projekte.

### 15. Nátery

Konzoly a podpery z čierneho materiálu je nutné opatriť základným náterom.

### 16. Náhradné diely

Náhradné diely sú predmetom zmluvy o dielo medzi investorom a dodávateľom.

### 17. Pokyny pre konštrukčné spracovanie

Konzoly a závesy potrubných rozvodov doporučujeme vyrobiť z pozinkovaného plechu.

### 18. Pokyny pre montážne práce

Vzduchotechnické štvorhranné potrubie je zhotovené z pozinkovaného plechu Sk.I. podľa PA 12 0404 a kruhové potrubie Sk.I. PA 12 0311. Pri montáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Všetky potrubné trasy majú predpísané spoje s tesnením. Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždínok závitových tyčí a uchytenia, v trase potrubí každé 2 až 3 m. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky. Tlmiace vložky je pri montáži potrebné vodiť prepojiť. Montáž strojného zariadenia je možné prevádzať v priestore, ktorý je po stavebnej stránke pripravený, t.j. omietnutý, vybielený a prevedená hrubá podlaha. Previesť opravu základných náterov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Konzoly a pomocné konštrukcie je nutné opatriť základným a vrchným náterom. Montáž distribučných prvkov sa prevedie až po definitívnom prevedení všetkých stavebných úprav v priestore, vrátane vymalovania. Montážny podnik vykoná zacvičenie personálu v obsluhu. Pracovníka k tomuto účelu určí užívateľ. Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť všetkých pracovníkov prevádzkovej obsluhy a údržby s prevádzkovými predpismi a ďalšou dokumentáciou, ktorá bude dodaná s dodávkou zariadenia. Všeobecne sa doporučuje pred spustením zariadenia do prevádzky po montáži alebo oprave, previesť prehliadku celého zariadenia a skontrolovať: funkčnú správnosť chodu zariadení (ventilátory, požiarne stenové uzávery (klapky), ...), odstrániť zo zariadenia cudzie predmety, stav a nastavenie škrtiacich klapiek a vzduchotechnických elementov, tesnosť spojov a potrubí.

### 19. Pokyny pre investora a užívateľa

Investor zabezpečí:

- dodržiavanie bezpečnostných a protipožiarnych opatrení na stavbe, potrebné energie podľa zoznamu strojov a zariadení,
- vyškolenie a preskúšanie obsluhy zariadení pred uvedením do prevádzky.

## 20. Bezpečnostné opatrenia

Za bezpečnosť pri práci je zodpovedný objednávateľ v zmysle platných predpisov, resp. vedúci montér, vykonávajúci montáž vzduchotechniky.

Užívateľ je povinný:

- na základe dokumentácie výrobcov, ustanovení STN a hygienických predpisov, vypracovať bezpečnostné a prevádzkové predpisy,
- zoznámiť dôkladne s týmito predpismi zamestnancov a kontrolovať ich znalosť a dodržiavanie.

## 21. Protihlukové opatrenia

Akustické výkony jednotlivých komponentov neprekročia prípustné hodnoty hluku, stanovené platnými hygienickými predpismi

- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. – O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku“.

Hodnoty hluku vo vonkajších priestoroch (životnom prostredí) v zmysle s platnými hygienickými predpismi – “ Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. – O podrobnostiach o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí“.

## 22. Komplexné skúšky

Ich rozsah a priebeh si zaistí investor u organizácie oprávnenej prevádzať túto činnosť, za účasti kompetentných zástupcov zhotoviteľa diela.

## 23. Požiadavky pre nadväzujúce profesie

### POŽIADAVKY NA STAVEBNÉ ÚPRAVY

- zabezpečiť dostatočné manipulačné koridory pre navážanie a osadenie VZT zariadení na stavbu,
- vytvorenie otvorov v stenách pre potreby vedenia VZT potrubí o 80 mm väčšie ako rozmer potrubia,
- vyspravenie otvorov po montáži VZT,
- zabezpečiť servisné otvory k VZT zariadeniam,

### POŽIADAVKY NA ELEKTRO

- napojiť spotrebiče elektrickej energie na elektrickú sieť. Vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, v zmysle platných STN,
- zabezpečiť elektrický príkon pre profesiu VZT (viď zoznam strojov a zariadení)

### POŽIADAVKY NA MaR

- sledovať polohu požiarnych stenových uzáverov (klapiiek), v prípade uzavretia, resp. zlej polohy klapy zabezpečiť informovanie zodpovednej osoby
- prepojiť termostaty s ventilátormi

## 24. Záver

Svojím špecifickým charakterom si navrhnuté zariadenie vyžaduje odbornú zdatnosť pri montáži a uvádzaní do prevádzky, ako aj disciplínu počas prevádzky. Je nutné dodržiavať všetky pravidlá práce a návody dodané výrobcami jednotlivých zariadení, zariadenia zodpovedne nastaviť a pravidelne kontrolovať. Iba vtedy budú zariadenia plniť svoj účel.

V prípade, že sú v ktorejkoľvek časti dokumentácie uvádzané značky výrobkov, alebo výrobcu, jedná sa len o technický popis, ktorý môže byť nahradený ekvivalentným.

Dátum: 05/2023

Miesto: Stará Turá

Vypracoval: Ing. Peter Krúpa