



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P02	23.04.2022	Dokumentace po zpracování připomínek	
P01	23.10.2021	Dokumentace k připomínkování	

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel díla:	<b>Ing. arch. Břetislav Kubíček</b>
Adresa:	Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary
Kontakt:	T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz

Zhotovitel objektu:	<b>Petr Matoušek - IČO 670 95 798</b>
Adresa:	Kryzánkova 929/2, 360 17 Karlovy Vary
Kontakt:	T: +420 607 105 345 E: airgas.projekt@tiscali.cz

Hlavní projektant (HIP):	Ing. arch. Břetislav Kubíček	Specialista:	Petr Matoušek
--------------------------	------------------------------	--------------	---------------

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš</b>	Označení investora:	S611700144
		Označení zhotovitele:	2006.04
Název části:	Pozemní objekty výpravních budov	Označení části:	<b>D.2.2.1</b>
Název objektu/dílní části:	<b>Novostavba výpravní budovy</b>	Označení objektu/komplexu:	<b>SO 00-71-01.04</b>
Název přílohy:	Vzduchotechnika a chlazení	Číslo přílohy:	<b>1. 201</b>
Název dílní části přílohy:	Technická zpráva		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:
Petr Matoušek	Petr Matoušek	Formáty:	<b>PDPS</b>
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	<b>23.04.2022</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 1 0 1	- 0 4	- 1 - 2 0 1	- P 0 2

[Prostor pro další informace]

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **VZDUCHOTECHNIKA**

### **Obsah Technické zprávy:**

1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta
2. Úvod
3. Podklady
4. Základní výpočtové hodnoty
5. Technický popis zařízení
6. Energetické parametry VZT zařízení
7. Pokyny pro montáž
8. Pokyny pro obsluhu a údržbu
9. Požadavky na ostatní profese stavby

### **1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta:**

**Název stavby:** Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš  
Novostavba výpravní budovy  
Vzduchotechnika

**Místo stavby:** U Nádraží 2526, Aš  
Kraj Karlovarský

**Investor:** Správa železnic s.o.  
Dlážděná 1003/7  
110 00 – Praha 1

**Generální projektant – HIP:** Ing. arch. Břetislav Kubíček  
Raisova 2  
360 01 - Karlovy Vary

**Projektant profese VZT, CH:** Petr Matoušek – **AIR GAS Projekt**  
Kryzánkova 929/2  
Kancelář: Závodu míru 578/5  
360 17 - Karlovy Vary  
IČO – 670 95 798  
Tel. – 607 105 345  
E-mail: petr@matousekVZT.cz

**Stupeň PD:** Projektová dokumentace pro provádění stavby

### **2. Úvod:**

Vzduchotechnické a chladicí zařízení navržené v rámci tohoto projektu, má za úkol zajistit předepsané mikroklimatické podmínky a předepsané odvětrání hygienických zařízení v prostoru objektu podle požadavků stavebního zákona, vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu, platných norem, hygienických a požárních předpisů a podle požadavků další technologie v objektu instalované.

***Vzduchotechnické zařízení je z provozního hlediska rozděleno do těchto zařízení:***

Zařízení č. 1 – Pokladna, zázemí

Zařízení č. 2 – Hygienická zařízení – veřejnost

Zařízení č. 3 – Hygienická zařízení – zaměstnanci

Zařízení č. 4 – Odvětrání – technické místnosti

Zařízení č. 5 a 6 – viz. technologický objekt

### **3. Podklady:**

***Při návrhu VZT zařízení byly použity tyto podklady:***

- Projekt stavební části
- Zadání a požadavky investora
- Podklady od výrobců VZT zařízení

***- Normy:***

ČSN EN 13779 - Větrání nebytových budov – Základní požadavky.

ČSN EN 378-3:2017 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a enviromentální požadavky

ČSN EN 779:2012 - Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic pro všeobecné větrání

ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru potrubím

ČSN 73 0802 - Požární ochrana staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.

ČSN 73 4118 - Šatny, umývárny, záchody.

***- Zákony:***

Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Zákon č. 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zákon č. 087/2014 Sb. – O ochraně ovzduší

***- Prováděcí právní předpisy:***

Nářízení vlády č. 163/2002 - NV, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (Novelizace NV č. 312/ 2005 Sb.)

Nářízení vlády č. 006/2003 - NV, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb

Nářízení vlády č. 272/2011 - NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nářízení vlády č. 217/2016 - NV, kterým se mění NV č. 272/2011

Nářízení vlády č. 361/2007 - NV, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nářízení vlády č. 068/2010 - NV, kterým se mění NV č. 361/2007

Nářízení vlády č. 093/2012 - NV, kterým se mění NV č. 361/2007 ve znění NV č. 68/2010

***- Vyhlášky:***

Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb. – Dokumentace staveb

Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb. – Změna č. 62/2013

Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb. – Změna č. 405/2017

Vyhláška MMR č. 020/2012 Sb. – Vyhláška o technických požadavcích na stavby (prováděcí předpis ke stavebnímu zákonu č. 183/2006)

***Projektová dokumentace splňuje náležitosti dle přílohy č. 5 prováděcí vyhlášky ke stavebnímu zákonu č. 499/2006 o dokumentaci staveb v platném znění.***

***Projektové řešení je v souladu s technickými požadavky na stavby.***

#### 4. Základní výpočtové hodnoty

##### **Zima:**

Vnější výpočtová teplota vzduchu: Aš -15 °C

Vnitřní teplota vzduchu: Pokladna, zázemí + 22 °C

Vnější výpočtová relativní vlhkost: 40 % r.v.

Navržené VZT zařízení nepracuje s úpravou teploty vzduchu v zimním období.

##### **Léto:**

Vnější výpočtová teplota vzduchu: + 32 °C

Vnější výpočtová entalpie vzduchu: 59 Kcal / Kg s.v.

Vnější výpočtová relativní vlhkost: 60 % r.v.

Vnitřní teploty vzduchu: technologie + 26 °C

Navržené VZT zařízení nepracuje s úpravou teploty v letním období.

##### **Filtrace:**

Filtrace čerstvého vzduchu: Třída filtru – M5 (pokladna, zázemí)

Filtrace odpadního vzduchu: Třída filtru – M5 (pokladna, zázemí)

##### **Hluk:**

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku:

Vnitřní prostory –  $L_p = 45$  dB (A)

Venkovní prostor – Den  $L_p = 50$  dB (A)

– Noc  $L_p = 40$  dB (A)

U vzduchotechnického zařízení je předpoklad, že zařízení může vydávat výraznou tónovou složkou v určité frekvenční hladině. V tomto případě se požadavek na hodnoty hluku snižuje o 5 dB (A), tj. 45 dB(A) pro den a 35 dB (A) pro noc.

#### 5. Technický popis zařízení:

##### **Všeobecně:**

##### **Požární zabezpečení:**

Požární opatření vycházejí z požadavků ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím. Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami. Jednotlivá vzduchotechnická a chladicí zařízení jsou řešena vždy v rámci jednoho požárního úseku, proto nebudou prováděny žádné protipožární opatření.

#### **Zařízení č. 1 – Pokladna, zázemí**

##### **Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 1.N.P.

Umístění VZT jednotky: 1.N.P.

Množství přívodního vzduchu: 230 m<sup>3</sup>/hod.

Množství odtahovaného vzduchu: 230 m<sup>3</sup>/hod.

Elektrický příkon – ventilátory: jmenovitý příkon pro dimenzování 0,07 + 0,07 = 0,14 KW

Rekuperace: Deskový výměník (účinnost min. 80 % - ERP 2018)

Filtrace čerstvého vzduchu: M5

Filtrace odváděného vzduchu: M5

### Účel větrání:

Vzduchotechnické zařízení řeší větrání trvalého pracoviště pokladny a zázemí. Prostory jsou vnitřní bez možnosti přirozeného větrání.

### Technické řešení:

Pro větrání prostor s přívodem a odtahem vzduchu je navržena VZT jednotka osazena pod stropem větraných prostor. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii z fasády objektu v úrovni 1.N.P. a znehodnocený vzduch bude vyfukován rovněž na fasádu při dodržení minimální vzájemné odstupové vzdálenosti 1,5 metru. Na vstupu i výstupu z VZT jednotky budou osazeny tlumiče hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor i do venkovního prostoru. Pro rozvod vzduchu je navrženo kruhové Spiro potrubí zhotovené z ocelového pozinkovaného plechu. Potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Pokud není výška vedení potrubí výslovně uvedena ve výkrese, bude potrubí těsně pod stropem, pod stavebním nosníkem nebo ve stavebním otvoru k tomu určeném. Pro distribuci vzduchu jsou navrženy kruhové ventily.

### Výpočet množství větracího vzduchu:

<i>m.č.</i>	<i>Název:</i>	<i>Objem:</i>	<i>Výměna:</i>	<i>Množství vzduchu:</i>
OP13	Pokladna	1 osoba	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.
OP12	Zázemí	1 osoba	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.
OP11	Chodba, kuchyňka	1 osoba	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.
OP15	WC			50 m <sup>3</sup> /hod.
OP14	Umyvadlo			30 m <sup>3</sup> /hod.

---

**Celkem:** **230 m<sup>3</sup>/hod.**

### Složení přívodní části jednotky:

- Filtr M5
- Deskový křížový rekuperátor
- Přívodní ventilátor

### Složení odtahové části jednotky:

- Filtr M5
- Deskový křížový rekuperátor
- Odtahový ventilátor

### Ovládaní:

VZT jednotka bude ovládána nástěnným ovladačem osazeným v prostoru chodby OP11. Profese elektro provede silové, samostatně jištěné připojení jednotky na zdroj elektrické energie.

## Zařízení č. 2 – Hygienická zařízení – veřejnost

### Základní údaje:

Umístění větraného prostoru: 1.N.P.

Umístění ventilátoru: 1.N.P.

Množství odtahovaného vzduchu: 410 m<sup>3</sup>/hod.

Elektrický příkon – ventilátor: 0,109 KW (230 V)

### Množství odtahovaného vzduchu:

WC:	4x	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	200 m <sup>3</sup> /hod.
Pisoár:	2x	á 30 m <sup>3</sup> /hod.	60 m <sup>3</sup> /hod
Umyvadlo:	5x	á 30 m <sup>3</sup> /hod.	150 m <sup>3</sup> /hod

---

**Celkové množství odtahovaného vzduchu:** **410 m<sup>3</sup>/hod.**

### Účel větrání:

Hygienické zařízení jsou vždy vnitřní uzavřené prostory, bez možnosti přirozeného větrání.

### Technické řešení:

Pro podtlakové větrání skupiny hygienických zařízení je navržen jeden odtahový ventilátor osazený v potrubní větvi. Ventilátor bude k potrubí připojen pomocí pružných spojek typu VBM aby nedocházelo k přenosu chvění ventilátoru na potrubí. Před i za ventilátorem bude osazen kruhový tlumič hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor i do venkovního prostoru. Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Znehodnocený vzduch bude vyveden potrubím na fasádu objektu v úrovni 1.N.P. Vzduch z prostorů hygienických zařízení bude odsáván pomocí plastových odsávacích ventilů typu IT. Ventily budou připojeny na páteřní rozvod z kruhového Spiro potrubí pomocí poloohebných hliníkových hadic typu Semiflex. Nepřípustné je připojení pomocí měkkých hadic typu Aluflex, kde v ohybech dochází k zalomení vnitřní hrany a k vytvoření tlakové ztráty, kterou nebude schopen překonat navržený ventilátor. Nevhodné jsou i tyto měkké hadice s tepelnou izolací.

### Ovládání:

Ventilátor bude spouštěn společně s osvětlením místností OP03, OP06, OP10. Ventilátor bude vybaven doběhovým relé, umožňující chod ventilátoru po určitou předem nastavitelnou dobu po vypnutí světla. Doběh je dodávkou profese VZT. Připojení provede profese Elektro.

## ***Zařízení č. 3 – Hygienická zařízení – zaměstnanci***

### Základní údaje:

Umístění větraného prostoru: 1.N.P.

Umístění ventilátoru: 1.N.P.

Množství odtahovaného vzduchu: 200 m<sup>3</sup>/hod.

Elektrický příkon – ventilátor: 0,065 KW (230 V)

### Množství odtahovaného vzduchu:

WC:	1x	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.
Umyvadlo:	1x	á 30 m <sup>3</sup> /hod.	30 m <sup>3</sup> /hod
Server – OP24:	1x	á 20 m <sup>3</sup> /hod.	20 m <sup>3</sup> /hod
Úklid:	1x	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.
Sklad – OP26:	1x	á 50 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.

---

***Celkové množství odtahovaného vzduchu: 200 m<sup>3</sup>/hod.***

### Účel větrání:

Hygienické zařízení jsou vždy vnitřní uzavřené prostory, bez možnosti přirozeného větrání.

### Technické řešení:

Pro podtlakové větrání skupiny hygienických zařízení je navržen jeden odtahový ventilátor osazený v potrubní větvi. Ventilátor bude k potrubí připojen pomocí pružných spojek typu VBM aby nedocházelo k přenosu chvění ventilátoru na potrubí. Před i za ventilátorem bude osazen kruhový tlumič hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor i do venkovního prostoru. Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Znehodnocený vzduch bude vyveden potrubím na fasádu objektu v úrovni 1.N.P. Vzduch z prostorů hygienických zařízení bude odsáván pomocí plastových odsávacích ventilů typu IT. Ventily budou připojeny na páteřní rozvod z kruhového Spiro potrubí pomocí poloohebných hliníkových hadic typu Semiflex. Nepřípustné je připojení pomocí měkkých hadic typu Aluflex, kde v ohybech dochází k zalomení vnitřní hrany a k vytvoření tlakové ztráty, kterou nebude schopen překonat navržený ventilátor. Nevhodné jsou i tyto měkké hadice s tepelnou izolací.

### **Ovládání:**

Ventilátor bude spouštěn společně s osvětlením místností OP06, OP22, OP24 a OP26. Ventilátor bude vybaven doběhovým relé, umožňující chod ventilátoru po určitou předem nastavitelnou dobu po vypnutí světla. Doběh je dodávkou profese VZT. Připojení provede profese Elektro.

## ***Zařízení č. 4 – Odvětrání – technické místnosti***

### **Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 2x 1.N.P.

Umístění ventilátorů: 2x 1.N.P.

Množství odtahovaného vzduchu:

4 A – m.č. OP18 - 180 m<sup>3</sup>/hod.

4 B – m.č. OP19 - 248 m<sup>3</sup>/hod.

Elektrický příkon – ventilátory:

4 A - 0,048 KW

4 B - 0,053 KW

### **Technické řešení:**

Pro větrání dvou technických místností jsou navrženy dva samostatné radiální nástěnné ventilátory. Výfuky budou napojeny na jedno společné potrubí s výfukem na fasádu. Ve výfukovém potrubí bude osazen tlumič hluku a zpětná klapka.

### **Ovládání:**

Jednotlivé ventilátory budou spouštěny pomocí vnitřních termostatů a zároveň ručním vypínačem umístěným u vstupu. Profese elektro provede silové, samostatně jištěné připojení ventilátorů na zdroj elektrické energie.

## **6. Energetické parametry VZT zařízení:**

### ***Celkové energetické nároky VZT zařízení:***

#### **Elektrická energie:**

Elektrický příkon: **0,415 KW**

## **7. Pokyny pro montáž**

### ***Montáž VZT zařízení se bude řídit těmito pokyny:***

- Montáž VZT zařízení může provádět pouze osoba nebo firma s příslušným oprávněním.
- Při montáži je nutno dodržovat všechny ustanovení norem, směrnic a vyhlášek vztahující se k montáži VZT zařízení a k bezpečnosti práce (Nařízení vlády č. 591/ 2006; Vyhláška č. 324/ 1990, č. 207/ 1991, č. 352/ 2000, č. 192/ 2005; ČSN 34 3108, ČSN 33 1310).
- Před započítím montážních prací je nutné, aby se dodavatel obeznámil se stavem staveniště, skutečným stavem objektu a s projektovou dokumentací. Dodavatel je povinen provádět montáž dle dokumentace provedení stavby nebo dle realizační dokumentace.
- Při montáži je třeba dbát pokynů výrobců pro montáž jednotlivých zařízení – montážní návody, manuály, doporučení.
- Veškeré vzduchotechnické zařízení je nutno při montáži spojit s ochranným vodičem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41.
- Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Pokud je montážní firma certifikována dle ISO, je nutné používat pouze typově schválené systémy závěsů. Přesné umístění závěsů určí vedoucí montér VZT, tj. před a za každým obloukem a dále po 2 metrech. Únosnost jednotlivých závěsů musí odpovídat průřezu potrubí a zatížení. Potrubí bude na závěsech podloženo technickou pryží pro zamezení přenosu případných vibrací do stavební konstrukce.

- Potrubí procházející obvodovou stěnou bude utěsněno silikonovým tmelem.
- Potrubí procházející stavební konstrukcí bude obaleno v místě prostupu izolačním materiálem. Při prostupu požárně dělící konstrukcí budou okolo potrubí provedeny požární ucpávky.
- Na všech potrubí musí být vyznačen směr proudění vzduchu, případně označení sání, výfuk, přívod, odtah.
- Po montáži je firma povinna zlikvidovat všechny obaly a další odpad podle příslušných norem, směrnic a vyhlášek.

***Zvláštní upozornění:***

- Vedení kruhového potrubí přes stavební konstrukci je nutno provádět výhradně pomocí pevného kruhového Spiro potrubí.
- Napojení koncových distribučních prvků (kruhové talířové ventily) je nutno provádět pouze za pomoci hliníkových polohebných hadic typu Semiflex.
- Nepřípustné je použití lehkých ohebných hadic typu Aluflex případně těchto hadic s tepelnou izolací typu Thermoflex.
- U těchto hadic dochází při montáži k zalamování v ohybech, takže se průtočný profil zužuje až na polovinu a to má za důsledek omezení vzduchového výkonu a zvýšenou hlučnost.

Pro správné uvedení celého VZT systému do provozu je nutné zajistit provedení komplexní zkoušky, která by se měla skládat minimálně z těchto jednotlivých bodů:

- Postupné uvedení všech VZT zařízení do chodu na předem dohodnutou dobu v běžných provozních podmínkách. Provedení zápisu o zkušebním provozu.
- Kontrola teploty ložisek a zatížení elektromotorů, rotujících částí strojů a klidný chod ventilátorů.
- Kontrola stavu a funkce výměníků tepla, filtrů, regulačních klapek a dalších komponentů VZT zařízení.
- Kontrola vibrací přenášených z točivých strojů na stavební konstrukci a na VZT potrubí.
- Zaregulování a proměření výkonových parametrů všech ventilátorů, rozvodů potrubí a všech koncových prvků VZT zařízení podle údajů v technické zprávě, v tabulce zařízení a podle údajů na výkresech s přesností  $\pm 5 \%$ .
- Výsledkem komplexní zkoušky musí být min. „Protokol o zaregulování VZT systému“, kde musí být uvedeno celkové množství dopravovaného vzduchu, množství vzduchu na jednotlivých distribučních elementech (výústky, anemostaty, šterbiny, ventily), případně množství vzduchu v hlavních potrubních větvích.

## **8. Pokyny pro obsluhu a údržbu – Podklad pro provozní řád**

Pro správnou funkčnost je nutno VZT zařízení provozovat podle předem zpracovaného Provozního řádu. VZT zařízení musí být provozováno v souladu s požadavky specifikovanými projektovou dokumentací. Provozní řád není součástí této projektové dokumentace a není ani povinností jeho vypracování montážní – dodavatelskou firmou. Tato dokumentace může sloužit jako podklad pro vypracování provozního řádu. V provozním řádu by se měly objevit všechny podstatné údaje, pokyny a nařízení, aby byly dodrženy projektové parametry výkonů:

- Provoz VZT zařízení musí být zabezpečován pouze kvalifikovanými pracovníky, obsluha musí být podrobně seznámena s provozními stavy, které znamenají nebezpečí vzniku havárie.
- Údržba musí být prováděna pravidelně, plánovitě a systematicky.
- Při údržbě jednotlivých zařízení a elementů je nutno plně respektovat jejich předpisy, které určuje výrobce.
- Kontrolovat a udržívat pohyblivé mechanismy (tzn. čistit a mazat).
- Provádět kontrolu a údržbu pružného uložení ventilátorů a pružných vložek pro napojení potrubních rozvodů.
- Kontrolovat volný chod a těsnost regulačních elementů z potrubních rozvodů.
- Provádět kontrolu zařízení pro měření zanášení filtračních částí, případně zajistit čištění a výměnu znehodnoceného filtračního materiálu.
- Pravidelně kontrolovat výkonové parametry VZT zařízení.

## 9. Požadavky na ostatní profese stavby

### **Stavební:**

- Vynechání, vysekání nebo vyříznutí potřebných prostupů pro VZT potrubí.
- Zednické začištění prostupů po montáži VZT potrubí.

### **Elektro – silnoproud:**

- Připojení VZT jednotky zařízení č. 1 na zdroj elektrické energie.
- Připojení samostatných ventilátorů na zdroj elektrické energie.
- Spouštění ventilátorů podle výše v specifikovaných požadavků.

---

**Zpracoval:** Petr Matoušek – **AIR GAS Projekt**

Kryzánkova 929/2

Kancelář: Závodu míru 578/5

360 17 Karlovy Vary

IČO – 670 95 798

Tel. – 607 105 345

E-mail: petr@matousekVZT.cz

Karlovy Vary: 30.3.2022