

Stavba : Hotel Ski -Nové Město na Moravě; Energetické úspory  
 Část : **VZDUCHOTECHNIKA**  
 Stupeň : **DPS**

## 1. Úvod

Předložená projektová dokumentace – část vzduchotechnika je zpracována v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a řeší modernizaci větrání restaurační části objekt SO02, který je součástí komplexu hotelu Ski. Jedná se o stávající třípodlažní objekt, kde v 1. a 2.PP jsou převážně umístěny sklady a zázemí kuchyně, spolu v 1.PP je i restaurační část zvaná „Vinárna“ a strojovna vzduchotechniky. V 1.NP je pak zázemí pro personál kuchyně a hlavní restaurační jídelna.

**Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byly:**

- Stavební výkresy
- Požadavky zadavatele a uživatele
- Konzultace během zpracování projektové dokumentace s projektanty jednotlivých profesí
- ČSN 73 05 48 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 12 70 10 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 08 02 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 6058 - Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

**Vstupní hodnoty pro dimenzování zařízení:**

- el. napájecí soustava 230/400 V
- hodnoty původního VZT systému

**Výpočtové meteorologické hodnoty:**

- zima: venkovní výpočtová teplota -15 °C  
entalpie -12,7 kJ/kg
- léto: venkovní výpočtová teplota +32 °C  
entalpie 63,2 kJ/kg

**Parametry vzduchu v místnostech větraných:**

- Jídelny zima  $t_{\min} = 20 \pm 1$  °C
- Jídelny léto  $t_p = 26$  °C
- Kuchyně zima  $t_{\min} = 20 \pm 1$  °C,  $RH_{\max} = 70\%$
- Kuchyně léto  $t_{\max} = 31 \pm 1$  °C  $RH_{\max} = 70\%$
- WC zima  $t_i = 18 \pm 1$  °C
- Koupelny, sprchy zima  $t_i = 24 \pm 1$  °C
- Šatny zima  $t_i = 22 \pm 1$  °C

## 2. Technický popis

Do vybraných prostor objektu je nutno přivádět jen takové množství tepla, chladu a čerstvého vzduchu, které zaručí dosažení požadovaných parametrů. Z tohoto důvodu budou navrhovány systémy umožňující flexibilní provoz reagující nejen na nejúspornější režim, ale i na požadavky provozu budovy.

### Zařízení č.1.1 Větrání restaurace

Množství přiváděného vzduchu 5 700 m<sup>3</sup>/h  
 Množství odváděného vzduchu 5 700 m<sup>3</sup>/h

**Účel VZT**

- Primární účel VZT je přívod upraveného vzduchu do místností restaurace v 1.NP.
- zajištění požadovaného stavu vnitřního prostředí

**3.**

Větrání prostorů zajišťuje vzduchotechnická jednotka umístěná v zastřešené části venkovního prostoru v úrovni 1.PP viz výkres č.101. Jednotka obsahuje rekuperační výměník a vyhovuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. Přístup k VZT jednotce bude zajištěn ze servisní levé strany.

Jednotka je opatřena filtračními komorami, rekuperačním deskovým výměníkem, ventilátorovými komorami s přívodním a odvodním ventilátorem, teplovodním výměníkem se směšovacím uzlem, S komorou pro přímý výparník včetně výparníku. V rámci jednotky jsou osazeny i klapky na sání a výfuku přívodního vzduchu. VZT jednotka bude uzpůsobena pro venkovní umístění a bude mít vlastní systém MaR.

Sání čerstvého vzduchu bude umístěno ze severní strany objektu a výfuk bude směřován kolmo od sání. Je nutno dodržet minimální vzdálenost sání a výfuku 3m, aby nedocházelo k míšení vzduchu.

*Úpravy vzduchu*

Filtrace vzduchu: Na straně přívodního vzduchu a odvodního vzduchu je umístěn kapsový filtr stupeň filtrace přívod F7 odvod G4.

*Ohřev vzduchu:*

Primární ohřev vzduchu bude probíhat za pomoci rekuperačního výměníku (účinnost minimálně 80%). V případě potřeby bude k dohřevu sloužit teplovodní výměník (H<sub>2</sub>O nebo glykol) o výkonu 17,18kW umístěný taktéž ve VZT jednotce. Součástí ohříváče bude i směšovací uzel na straně vody s trojcestným směšováním včetně oběhového čerpadla.

*Chlazení vzduchu:*

V rámci jednotky bude osazen přímý výparník o součtovém výkonu 14,11 KW uzpůsobený pro R410A nebo R32.

*Distribuce*

Sání čerstvého vzduchu a výfuk bude umístěn na severozápadní fasádě objektu SO02 v úrovni podlahy 1.NP. Od VZT jednotky budou dále jednotlivá potrubí přívodního a odpadního vzduchu vedeny do objektu přes místnost v1.PP a prostupy stropem do 1.NP a odtud podhledem do prostor restaurace, kde dojde k napojení na stávající rozvody vzduchotechniky.

Vzduch je přiváděn do jednotlivých prostor pomocí stávajících trubních rozvodů a přes přívodní anemostaty je distribuován do větracích prostorů. Odvod vzduchu je za pomoci odvodních anemostatů. Veškeré koncové prvky umístěné v podhledu jsou na potrubí dopojeny přes flexipotrubí.

*Ovládání*

Napájení VZT jednotky bude z rozvaděče elektro z rozvodny NN v 1.PP. z rozvaděče elektro. Řízení bude za pomoci ovládacího panelu MaR jenž je dodávkou vzduchotechnické jednotky. Poloha umístění ovládacího panelu bude určena investorem. Součástí dodávky je i veškerá kabeláž. MaR bude ovládat regulaci na konstantní průtok dle CO<sub>2</sub>, upozornění na zanesení a výměnu filtrů. Ovládací signál 0-10V pro venkovní kondenzační jednotky a ovládání směšovacího uzlu. Dále regulace přívodní teploty vzduchu. Jednotka bude mít protimrazovou ochranu. Blokování provozu chladících jednotek, pokud není zajištěn průtok vzduchu ve VZT jednotce.

**Provozní stavy VZT jednotky**

- Zimní provoz – Jednotka se sepne manuálně pomocí obsluhy na ovládacím panelu, případně se jednotka spustí podle přednastaveného časového programu. Vzduch bude ohříván na požadovanou přívodní teplotu (21°C) a distribuován do místností.
- Letní provoz – Jednotka se sepne manuálně pomocí obsluhy na ovládacím panelu případně se jednotka spustí podle přednastaveného časového programu. V případě, že je teplota venkovního vzduchu nižší než teplota odváděného vzduchu a vyšší nebo stejná jako teplota požadovaná na přívodu, bude vzduch proudit přes rekuperační výměník obtokem. Dle potřeby bude vzduch chlazen na požadovanou přívodní teplotu, ne však více než 26°C.

**Zařízení č.2.1Větrání Kuchyně**

Množství přiváděného vzduchu

6 950 m<sup>3</sup>/h

Množství odváděného vzduchu

6 950 m<sup>3</sup>/h

*Účel VZT*

- Primární účel VZT je odvod znehodnoceného a přívod upraveného vzduchu do místností kuchyně.
- zajištění požadovaného stavu vnitřního prostředí

Větrání prostorů zajišťuje vzduchotechnická jednotka umístěná vedle objektu ve venkovním prostoru v úrovni 1.PP viz výkres č.101. Jednotka obsahuje rekuperační výměník a vyhovuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. Přístup k VZT jednotce bude zajištěn ze servisní levé strany.

Jednotka je opatřena filtračními komorami, rekuperačním deskovým výměníkem, ventilátorovými komorami s přívodním a odvodním ventilátorem, teplovodním výměníkem se směšovacím uzlem, S komorou pro přímý výparník včetně výparníku. V rámci jednotky jsou osazeny i klapky na sání a výfuku přívodního vzduchu. VZT jednotka bude uzpůsobena pro venkovní umístění a bude mít vlastní systém MaR.

Sání čerstvého vzduchu bude umístěno ze severní strany objektu a výfuk bude směřován kolmo od sání. Je nutno dodržet minimální vzdálenost sání a výfuku 3m, aby nedocházelo k míšení vzduchu.

### Úpravy vzduchu

**Filtrace vzduchu:** Na straně přívodního vzduchu a odvodní vzduchu je umístěn kapsový filtr stupeň filtrace přívod F7 odvod G2 CFMZ – General Filter.

**Ohřev vzduchu:** Primární ohřev vzduchu bude probíhat za pomoci rekuperačního výměníku (účinnost minimálně 78%). V případě potřeby bude k dohřevu sloužit teplovodní výměník (H<sub>2</sub>O nebo glykol) o výkonu 23,27kW umístěný taktéž ve VZT jednotce. Součástí ohříváče bude i směšovací uzel na straně vody s trojcestným směšováním včetně oběhového čerpadla.

**Chlazení vzduchu:** V rámci jednotky bude osazen přímý výparník o součtovém výkonu 17,21 KW uzpůsobený pro R410A nebo R32.

### Distribuce

Sání čerstvého vzduchu a výfuk bude umístěn na severozápadní fasádě objektu SO02 v úrovni podlahy 1.NP. Od VZT jednotky budou dále jednotlivá potrubí přívodního a odpadního vzduchu vedeny po fasádě objektu a pak přes okno do prostor kuchyně.

Zde je vzduch přiváděn do prostoru kuchyně přes přívodní vyústky digestoře zařízení 2.3 (5500m<sup>3</sup>/h) a dále přívodním ventilem do před síně mezi restaurační a kuchyňskou částí (300m<sup>3</sup>/h). Vzduch je dále odváděn pomocí digestoře (6650m<sup>3</sup>/h) a stávajících odvodních vyústek (4x300m<sup>3</sup>/h) přes tukové filtry z prostoru kuchyně. Z dalších přilehlých prostor kuchyně je vzduch odváděn stávajícími talířovými ventily. Na nový rozvod bude napojen stávající rozvod odtahu viz výkres č. 103.

### Ovládání

Napájení VZT jednotky bude z rozvaděče elektro z rozvodny NN v 1.PP. z rozvaděče elektro. Řízení bude za pomoci ovládacího panelu MaR jenž je dodávkou vzduchotechnické jednotky. Poloha umístění ovládacího panelu bude určena investorem. Součástí dodávky je i veškerá kabeláž. MaR bude ovládat regulaci na konstantní průtok dle CO<sub>2</sub> a dle vlhkost. Upozornění na zanesení a výměnu filtrů. Ovládací signál 0-10V pro venkovní kondenzační jednotky a ovládání směšovacího uzlu. Dále regulace přívodní teploty vzduchu. MaR dále bude ovládat servopohon na kulovém ventilu uzavírajícím přívod plynu do kuchyně pro vybavení kuchyně. Ovládání bude uzpůsobeno tak, aby byl přívod uzavřen, když jednotka nebude v chodu. Jednotka bude mít protimrazovou ochranu. Blokování provozu chladících jednotek, pokud není zajištěn průtok vzduchu ve VZT jednotce.

### Provozní stavy VZT jednotky

- Zimní provoz – Jednotka se sepne manuálně pomocí obsluhy na ovládacím panelu, případně se jednotka spustí podle přednastaveného časového programu nebo zvýšeném podílu CO<sub>2</sub> či vlhkosti. Vzduch bude ohříván na požadovanou přívodní teplotu (21°C) a distribuován do místností. Jednotka v chodu = otevření plynového ventilu.
- Letní provoz – Jednotka se sepne manuálně pomocí obsluhy na ovládacím panelu případně se jednotka spustí podle přednastaveného časového programu nebo zvýšeném podílu CO<sub>2</sub> či vlhkosti. V případě, že je teplota venkovního vzduchu nižší než teplota odváděného vzduchu a vyšší nebo stejná jako teplota požadovaná na přívodu, bude vzduch proudit přes rekuperační výměník obtokem. Dle potřeby bude vzduch chlazen na požadovanou přívodní teplotu, ne však více než 26°C. Jednotka v chodu = otevření plynového ventilu.

### Zařízení č.3.1 Větrání vinárna

Množství přiváděného vzduchu	1 800 m <sup>3</sup> /h
Množství odváděného vzduchu	1 800 m <sup>3</sup> /h

### Účel VZT

- Primární účel VZT je přívod upraveného vzduchu do místností vinárny v 1.PP.
- zajištění požadovaného stavu vnitřního prostředí

Větrání prostorů zajišťuje vzduchotechnická jednotka umístěná ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP viz výkres č.102. Jednotka obsahuje rekuperační výměník a vyhovuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. Přístup k VZT jednotce bude zajištěn ze servisní pravé strany.

Jednotka je opatřena filtračními komorami, rekuperačním deskovým výměníkem, ventilátorovými komorami s přívodním a odvodním ventilátorem, teplovodním výměníkem se směšovacím uzlem, S komorou pro přímý výparník

včetně výparníku. V rámci jednotky jsou osazeny i klapky na sání a výfuku přívodního vzduchu. VZT jednotka bude uzpůsobena pro vnitřní umístění a bude mít vlastní systém MaR.

Sání čerstvého a výfuk odpadního vzduchu bude umístěno ze severní strany objektu přes fasádu, kde bude dále potrubí umístěno vertikálně na fasádu. Je nutno dodržet minimální vzdálenost sání a výfuku 3m, aby nedocházelo k míšení vzduchu.

### Úpravy vzduchu

Filtrace vzduchu: Na straně přívodního vzduchu a odvodního vzduchu je umístěn kapsový filtr stupeň filtrace přívod F7 odvod G4.

Ohřev vzduchu: Primární ohřev vzduchu bude probíhat za pomoci rekuperačního výměníku (účinnost minimálně 80%). V případě potřeby bude k dohřevu sloužit teplovodní výměník (H<sub>2</sub>O nebo glykol) o výkonu 5,43 kW umístěný taktéž ve VZT jednotce. Součástí ohříváče bude i směšovací uzel na straně vody s trojcestným směšováním včetně oběhového čerpadla.

Chlazení vzduchu: V rámci jednotky bude osazen přímý výparník o součtovém výkonu 4,46 KW uzpůsobený pro R410A nebo R32.

### Distribuce

Sání čerstvého vzduchu a výfuk bude umístěn na sever na fasádě objektu SO02. Od VZT jednotky budou dále jednotlivá potrubí přívodního a odpadního vzduchu vedeny pod stropem do prostor vinárny, kde budou napojeny na stávající VZT rozvody.

Vzduch je přiváděn do jednotlivých prostor pomocí stávajících trubních rozvodů a přes přívodní vyústky je distribuován do větraných prostorů. Odvod vzduchu je za pomoci odvodních vyústek.

### Ovládání

Napájení VZT jednotky bude z rozvaděče elektro z rozvodny NN v 1.PP. z rozvaděče elektro. Řízení bude za pomoci ovládacího panelu MaR jenž je dodávkou vzduchotechnické jednotky. Poloha umístění ovládacího panelu bude určena investorem. Součástí dodávky je i veškerá kabeláž. MaR bude ovládat regulaci na konstantní průtok dle CO<sub>2</sub>, upozornění na zanesení a výměnu filtrů. Ovládací signál 0-10V pro venkovní kondenzační jednotky a ovládání směšovacího uzlu. Dále regulace přívodní teploty vzduchu. Jednotka bude mít protimrazovou ochranu. Blokování provozu chladících jednotek, pokud není zajištěn průtok vzduchu ve VZT jednotce.

### Provozní stavy VZT jednotky

- Zimní provoz – Jednotka se sepne manuálně pomocí obsluhy na ovládacím panelu, případně se jednotka spustí podle přednastaveného časového programu. Vzduch bude ohříván na požadovanou přívodní teplotu (21°C) a distribuován do místností.
- Letní provoz – Jednotka se sepne manuálně pomocí obsluhy na ovládacím panelu případně se jednotka spustí podle přednastaveného časového programu. V případě, že je teplota venkovního vzduchu nižší než teplota odváděného vzduchu a vyšší nebo stejná jako teplota požadovaná na přívodu, bude vzduch proudit přes rekuperační výměník obtokem. Dle potřeby bude vzduch chlazen na požadovanou přívodní teplotu, ne však více než 26°C.

### Zařízení Chlazení č.1.2, 2.2 a 3.2

Jedná se o venkovní kondenzační chladicí jednotky. Pro každou vzduchotechnickou jednotku bude nainstalována jedna jednotka chladicí. Jednotky budou osazeny buď na zem na podstavec (zařízení č.1.2 a 2.2) a nebo zavěšeny na fasádu přes konzolu (zařízení č.3.2). Jednotky budou s VZT jednotkami propojeny chladivovým předizolovaným měděným potrubím včetně komunikačního kabelu 0-10V. Jednotky budou v koordinaci s VZT jednotkou provozovány buď na chladivo R32 nebo R410A. Jednotky budou dodávány včetně vlastní regulace, která bude přes signály 0-10V komunikovat s regulací ve VZT jednotkách.

#### Zařízení č.1.2

- Venkovní kondenzační jednotka, Inverter, Q<sub>ch</sub> = 14 kW, Q<sub>t</sub> = 16 kW, Napájení 400 V / 3 / 50 Hz, N<sub>max</sub> = 6,55 kW, L<sub>w</sub> = 71 dB, L<sub>p</sub>(1m) = 54 dB(A), m = 99 kg, max.délka potrubí 65 m, provoz chlazení -15 °C až +46 °C, provoz vytápění -20 °C až +24 °C, chladivo R32 nebo R410A
- Regulace pro výparníky ve VZT jednotkách: Ovládání požadavku pomocí 0–10 V vstupního signálu; výstupní signál stavu alarmu; exp. ventil je součástí venkovní jednotky. Napájení 230 V / 1f / 50 Hz; Příkon 18 W; Rozměry 278x278x180 mm, Hmotnost 5 kg.
- Teplota vstupu vzduchu do výměníku při chlazení min. 18°C, max. 30 °C
- Objem výměníku 1,7 až 3,0 dm<sup>3</sup>
- Dimenze propojovacího potrubí CU sací 18x1,0 CU výtlač 15x1,0

#### Zařízení č.2.2

- Venkovní kondenzační jednotka, Inverter,  $Q_{ch} = 20,0$  kW,  $Q_t = 22$  kW, Napájení 400 V / 3 / 50 Hz,  $N_{max} = 8,60$  kW,  $L_w = 77$  dB,  $L_p(1m) = 59$  dB(A),  $m = 117$  kg, max.délka potrubí 70 m, provoz chlazení  $-15$  °C až  $+46$  °C, provoz vytápění  $-20$  °C až  $+24$  °C, chladivo R32 nebo R410A
- Regulace pro výparníky ve VZT jednotkách: PAW-280PAH2M-1 Ovládání požadavku pomocí 0–10 V vstupního signálu; výstupní signál stavu alarmu; exp. ventil je součástí venkovní jednotky. Napájení 230 V / 1f / 50 Hz; Příkon 18 W; Rozměry 278x278x180 mm, Hmotnost 5 kg.
- Teplota vstupu vzduchu do výměníku při chlazení min. 18 °C, max. 30 °C
- Objem výměníku 2,3 až 5,7 dm<sup>3</sup>
- Dimenze propojovacího potrubí CU sací 18x1,0 CU výtlač 15x1,0

### Zařízení č.3.2

- Venkovní kondenzační jednotka, Inverter,  $Q_{ch} = 5,0$  kW,  $Q_t = 5,6$  kW, Napájení 230 V / 1 / 50 Hz,  $N_{max} = 2,57$  kW,  $L_w = 64$  dB,  $L_p(1m) = 46$  dB(A),  $m = 43$  kg, max.délka potrubí 30 m, provoz chlazení  $-15$  °C až  $+46$  °C, provoz vytápění  $-20$  °C až  $+24$  °C, chladivo R32 nebo R410A
- Regulace pro výparníky ve VZT jednotkách: Ovládání požadavku pomocí 0–10 V vstupního signálu; výstupní signál stavu alarmu; exp. ventil je součástí venkovní jednotky. Napájení 230 V / 1f / 50 Hz; Příkon 18 W; Rozměry 278x278x180 mm, Hmotnost 5 kg.
- Teplota vstupu vzduchu do výměníku při chlazení min. 18 °C, max. 30 °C
- Objem výměníku max. 1,5 dm<sup>3</sup>
- Dimenze propojovacího potrubí CU sací 12x1,0 CU výtlač 10x1,0

### Zařízení č.2.3 Kuchyňská digestoř

Stávající digestoř bude demontována místo ní ve stejných rozměrech a se stejným umístěním bude osazena nová. Digestoř bude osazena 4ks svítidel (T5 2x28W) a sběračem tuku. V digestoři bude umístěno na odtahu 11 lamelových odlučovačů tuku a 12 přírodních vyústek. Digestoř bude připravena pro napojení 4x přírodní potrubí 315x250mm a dvě odtažová potrubí 400x355mm. Digestoř ude rozměru 2100x3300mm a výšky 435mm plus 60mm okapnička pro sběrač tuku.

## 3. Spotřeba energií

Instalované energie jsou uvedeny v popisu jednotlivých zařízení.

## 4. Protihluková opatření

K zamezení šíření chvění jsou VZT jednotky dopojeny na potrubní rozvody přes manžety. Na rozvodná potrubí je použito při napojení jednotlivých sestav jednotek na potrubí tlumících vložek. Vzduchotechnické jednotky jsou již od výrobce opatřeny odtlumením pohonných motorů jak na vibrace, tak na hluk, tepelnou a hlukovou izolací vnitřní skříňové jednotky.

Útlum od VZT zařízení do venkovního okolí a interiérů budovy je řešen pomocí kulisových tlumičů hluku. Tlumiče hluku jsou dimenzovány, aby byly splněny předepsané hygienické limity.

VZT zařízení budou provozovány nahodile v pracovní dny, svátky a prázdniny.

Systém vzduchotechniky vyhovuje Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

## 5. Požární opatření

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb.

Dle požadavků PBR bude u každého potrubí prostupujícího přes obvodovou konstrukci objektu umístěna protipožární klapka s odolností EI30. Klapka bude dále opatřena protipožární izolací až k požárně dělicí konstrukci dle příslušných norem a předpisů.

V případě, že potrubí bude procházet přes požárně dělicí konstrukci a bude mít menší průřezovou plochu než 40000 mm<sup>2</sup> a součet průřezových ploch potrubí procházející přes požárně dělicí konstrukci je menší než 10 % plochy požárně dělicí konstrukce není nutné osazovat požární klapku.

V případě, kde nebude toto dodrženo bude použita požární klapka nebo protipožární izolace s požární odolností minimálně hodnoty požárně dělicí konstrukce.

Veškeré prostupy potrubí přes požárně dělicí konstrukci budou utěsněny protipožární ucpávkou se stejnou odolností jako požárně dělicí konstrukce.

## 6. Ekologie



Zařízení jsou navržena tak, aby vyzařovaný hluk nepřekročil i v celkovém součtu hygienické směrnice. Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekročí povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

### 7. Požadavky na profese

#### 7.1 Stavba – statika

- stavební prostupy nutné pro instalaci nových VZT zařízení, jejich dotěsnění po skončené montáži VZT
- zajištění bezpečného přístupu k elementům, které potřebují revizi a údržbu.
- součinnost při montáži VZT
- osazení dveřních mřížek (v případě potřeby)

#### 7.2 Elektro a MaR

Napojení VZT zařízení na zdroj el. energie a jeho ovládání bude řešeno v součinnosti profesí SI a MaR dle předaných funkčních schémat VZT a schémat zapojení. Jedná se zejména o:

- SI
- Silové připojení zařízení – ventilátory,
- Dodávka propojovacích kabelů

#### 7.3 ZTI

- odvod kondenzátu od svislých potrubí, kde je riziko kondenzace

#### 7.4 UT

Napojení teplovodních výměníků na otopnou soustavu.

### 8. Nátěry a izolace

#### 8.1 Nátěry

VZT potrubí a elementy budou buď z výroby opatřeny nátěrem anebo budou v provedení pozink. Není je tedy nutné natírat.

#### 8.2 Izolace

- Veškeré potrubí procházející nevytápěnou částí prostoru bude opatřeno tepelnou izolací z minerálních rohoží s hliníkovou povrchovou úpravou o tl.40mm nebo samolepící kaučukovou izolací s hliníkovou úpravou tl.25mm. Veškeré potrubí vedené ve venkovním prostředí bude opatřeno minerální izolací tl.100mm včetně oplechování. V místech, kde bude u požárních klapek vyžadována izolace bude instalovaná protipožární izolace s odolností EI30.

### 9. Požadavky na montáž, obsluha, údržba

**Montážní práce** budou prováděny odbornými pracovníky při dodržení veškerých bezpečnostních a montážních předpisů platných pro jednotlivá zařízení. Zařízení bude zregulováno na projektované parametry a zprovozněno.

**Postup montážních prací** je nutné koordinovat s profesemi ÚT, ZTI, chlazení, SI a MaR.

**Zhotovené dílo bude předáno** „Zápisem o předání a převzetí“ bez vad a nedodělků a bude odpovídat smluvené kvalitě dle ČSN, včetně dodaných atestů, záručních listů, provozních předpisů a návodů k používání dodaných zařízení, prohlášení o shodě, protokolu o zaregulování zařízení, event. záznamové knihy požárních klapek.

**Určená obsluha** musí být odborně zaškolená, musí mít znalosti o funkci vzduchotechniky a navazujících profesích, včetně provozních a bezpečnostních předpisů.

Zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno ve lhůtách stanovených bezpečnostními předpisy jednotlivých výrobců, tj. **musí mít kvalifikovaný servis**.

Zařízení je nutno provozovat v souladu s provozním řádem.

Připojení el. motorů jednotlivých VZT zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.

### 10. Závěr

Tato technická zpráva společně s dokumentací byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb a obsahuje údaje potřebné pro zpracování dokumentace navazujících profesí.

Projektant nezodpovídá za funkčnost systému v případě záměn použitých výrobců zařízení.

V Brně 14.2.2020

Ing. Josef Beneš