

K O H L A R C H I T E K T I

Stavba:

OPAVA ZÁPAD ON - REVITALIZACE

Místo stavby:

ŽELEZNIČNÍ STANICE OPAVA ZÁPAD**HUSOVA 204/19, PŘEDMĚSTÍ 74601 OPAVA**

Stupeň:

**DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A
PROVEDENÍ STAVBY**

Část

E – STAVEBNÍ ČÁST

Objekt:

**P.Č. 2185, K.Ú. OPAVA – PŘEDMĚSTÍ
(711578)**

Oddíl:

700 – VZDUCHOTECHNIKA

Příloha:

701 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY**STÁTNÍ ORGANIZACE****DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1**

Odpovědný projektant:

ING. ARCH. DANIEL LABUZÍK

Zpracoval:

ROMAN MICHONĚK

Datum vydání:

05/2019

ÚVOD

Předmětem řešení projektu vzduchotechniky, je zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí železniční stanice v Opavě.

Použité předpisy a technické normy

- NV č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - NV č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
 - ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
 - ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
 - ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé celky projektu.

ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

Vnější výpočtové údaje

	Zima	Léto
Venkovní teplota	-15°C	+32°C
Entalpie vzduchu	-12,9 kJ.kg ⁻¹ s.vzd.	+59,3 kJ.kg ⁻¹ s.vzd.
Místo	Opava	

Výměny vzduchu v sociálních zařízeních

Místnost	Množství vzduchu
Záchody (WC)	50 m ³ h ⁻¹ /1 mísa
	30 m ³ h ⁻¹ /1 umyvadlo
	25 m ³ h ⁻¹ /1 pisoár
Úklidová místnost	50 m ³ h ⁻¹ /1 výlevka
Sprchy	150 m ³ h ⁻¹ /1 sprcha
Šatny (zázemí)	20 m ³ h ⁻¹ /1 šatní skříňka

Tepelně technické vlastnosti budovy (počítáno s normovými hodnotami)

Neprosklené plochy

- součinitel prostupu tepla (venkovní stěna) $U = 0,3 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- součinitel prostupu tepla (vnitřní stěna) $U = 2,7 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Prosklené plochy

- součinitel prostupu tepla $U = 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- izolační sklo $s = 0,4$
- stínící textilie s gumovým povrchem $s = 0,2$

Střecha

- součinitel prostupu tepla $U = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Tepelné zátěže vnitřních prostorů

Tepelný zisk

- osoby 62W/osoba
- osvětlení 15-25W/m²
- technologie 250W na pracoviště

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Koncepce návrhu vzduchotechnických a chladicích zařízení vychází z požadavků uživatelů objektu a stavebních dispozic stávající budovy. Jednotlivá zařízení jsou rozdělena do několika částí dle daného uživatele.

ČÁST NÁJEMNÍCH PROSTORŮ

Zařízení č. 1 - Větrání šaten mužů v 1.NP

Zařízení slouží k nucenému větrání šaten mužů se sociálním zázemím v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna v šatně nad podhledem a sání s výfukem je řešeno přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena výústkami s regulací a talířovými ventily. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem, který je umístěn v prostoru šatny. Spínání větrání je řešeno přes čidlo vlhkosti ve sprchách či časový program s možností zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v šatně. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesi MaR.

Napájení větrací jednotky je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 2 - Větrání šaten žen v 1.NP

Zařízení slouží k nucenému větrání šaten žen se sociálním zázemím v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna v chodbě nad podhledem se sáním řešeným přes fasádu a výfukem přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena vyústkami s regulací a talířovými ventily. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem, který je umístěn v prostoru šatny. Spínání větrání je řešeno přes čidlo vlhkosti ve sprchách či časový program s možností zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v šatně. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesi MaR.

Napájení větrací jednotky je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 3 - Větrání kuchyňky

Zařízení slouží k nucenému větrání kuchyňky 1.NP, která nemá možnost přirozeného větrání. Minimální množství větraného vzduchu bylo stanoveno podle maximálního počtu osob ve větraném prostoru:

- 12 osob x 30m³/h \Rightarrow 360m³/h

Pro prostor je navržena kompaktní jednotka v nástěnném provedení umožňující snadnou montáž na stěnu bez nutnosti řešit rozvody vzduchu v interiéru. Vzduchový výkon jednotky je 425m³/h. Sání čerstvého vzduchu je řešeno krátkým potrubím přes fasádu objektu a výfuk přes střechu. Distribuce přírodního upraveného vzduchu je řešena v horní části jednotky směrem ke stropu a zpětné nasávání vzduchu ve spodní části zařízení. Jednotka je vybavena filtry vzduchu (třída filtrace M5) a el. dohřevem přírodního vzduchu pro zimní období.

Ovládání jednotky je řešeno zabudovaným řídicím systémem přímo v jednotce, který je navíc dodáváný s nástěnným ovladačem umožňující ruční spuštění. Spínání je řešeno dle časového plánu a nebo přes čidlo CO₂. Napájení jednotky zajistí profese elektro.

Dále je v kuchyni nad sporákem umístěn odsavač par se zabudovaným osvětlením a filtry, který je vyveden nad střechu objektu a ukončen výfukovou hlavicí. Odsavač par má vlastní zabudované ovládání osvětlení a přepínání výkonnostních stupňů odsávání.

Napájení odsavače par zajišťí profese elektro.

Zařízení č. 4 - Větrání kanceláří v 1.NP

Zařízení slouží k nucenému větrání kanceláří a skladů v 1.NP, které nebudou využívat otevíravá okna z důvodu hluku šířícího se z perónu a kolem projíždějících vlaků. Navržená výměna vzduchu vychází z počtu osob v dané místnosti s tím, že větrání zajišťuje přívod čerstvého vzduchu o výkonu 50m³/h na osobu do prostoru kanceláří a odtah je řešen přes chodbu a sklad zbraní a služebních pomůcek. Celkové vzduchové množství větraného vzduchu je 400m³/h. Větrání pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna v chodbě nad podhledem a sání s výfukem je řešeno přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena výústkami s regulací. Ve skladech jsou osazeny u podlahy požární stěnové mřížky. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v kanceláři místnost č. 1.58. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesí MaR.

K regulaci větracího systému dále patří potrubní čidlo CO₂, které zajišťuje regulaci vzduchového výkonu dle aktuální koncentrace oxidu uhličitého v odpadním vzduchu z vnitřního prostoru. Čidlo je prokabelováno s regulací větrací jednotky a napájení je zajištěno profesí elektro.

Napájení větrací jednotky a potrubního čidla CO₂ je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 5 - Chlazení kanceláří v 1.NP

Zařízení slouží k pokrytí tepelných zisků kanceláří v 1.NP. Pro prostor je navržen společný chladicí systém, který se skládá ze čtyř vnitřních kazetových jednotek a jedné společné venkovní kondenzační jednotky o celkovém chladicí výkonu Q_{ch}=12,1kW. Vnitřní jednotky jsou ovládány přes jednotlivé nástěnné ovladače umístěné daných kancelářích. Propojení vnitřních a venkovní jednotky je řešeno pomocí Cu potrubí s rozbočovací chladu vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu. Vnitřní jednotky jsou doplněny o konektor umožňující vzdáleně snímat chod/poruchu a zapnutí/vypnutí dané jednotky z nadřazeného systému profese MaR.

Profese elektro zajistí napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu a vnitřních kazetových jednotek. Komunikační kabeláž je vedena v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Zařízení č. 6 - Větrání a vytápění myčky

Zařízení slouží k větrání a vytápění prostoru myčky v 1.NP. Navržené množství vychází z 10-ti násobné výměny vzduchu v prostoru. Větrání pracuje se 100% cirkulačního vzduchu, který slouží k vytápění a vysušování prostoru myčky. V myčce je nad podhledem umístěna potrubní sestava s ventilátorem a el. ohříváčem. Distribuce vzduchu je řešeno výústkami s regulací. Zařízení zajišťuje udržování vnitřní teploty v myčce na +10°C (temperance) a zároveň urychluje sušení vozidel v myčce.

Spínání větrání je zajištěno ručně přes tlačítko v myčce nebo automaticky přes prostorové čidlo teploty, které zajistí udržování vnitřní teploty na +10°C.

Napájení ventilátoru a el. ohříváče spolu s jeho ovládáním je zajištěno profesí MaR.

Zařízení č. 7 - Odsávání výfukových plynů v myčce

Zařízení slouží k odsávání výfukových plynů od vozidla v myčce. Prostor boxu je vybaven samostatným odsáváním výfukových plynů pomocí hadicového navijáku. Naviják je napojen na odvodní ventilátor a kruhovým potrubím vyveden nad střechu objektu. Hadicový naviják je vybaven koncovkou, která se připevní na výfuk vozidla, aby při startování a chodu vozidla nedocházelo k hromadění výfukových plynů uvnitř. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena nasávacím otvorem ve venkovní stěně, který je vybaven těsnou uzavírací klapkou se servopohone. Při sepnutí odtahového ventilátoru se nasávací otvor otevře a po jeho vypnutí se opět uzavře.

Spínání odvodního ventilátoru je řešeno ručně přes motorový spouštěč v myčce. Napájení ventilátoru je řešeno přes spouštěč profesí elektro, která navíc zajistí napájení servopohonu u nasávacího otvoru a jeho ovládání při chodu ventilátoru.

Zařízení č. 8 - Větrání garáží

Zařízení slouží k větrání dvou garáží. Každá garáž má vlastní odvětrání, které zajišťuje odvod vzduchu o výkonu 250m³/h na jedno vozidlo. Větrání je navrženo jako podtlakové a odvod vzduchu je zajištěn v dané místnosti samostatným potrubním ventilátorem s výfukem vyvedeným přes střechu objektu. Odvodní

potrubí s vyústkami je vedeno pod stropem garáže s odbočkou umožňující odsávání i u podlahy. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena buď přes otevřená vrata a nebo nasávacím otvorem ve fasádě. Spínání větrání je zajištěno automaticky přes čidlo CO umístěné v garáži a nebo přes časovač. Napájení a ovládání ventilátorů je zajištěno profesí elektro, která zajistí i napájení servopohonu u nasávacího otvoru. Nasávací otvor se otevře při spuštění ventilátoru a po jeho vypnutí se opět uzavře.

Zařízení č. 9 - Větrání technických místností v 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání technických místností B1 a B2 v 1.NP. Odvod vzduchu je řešen v místnosti s bateriemi přes místnost s rozvaděči. Navržené množství vzduchu vychází z 10-ti násobné výměny vzduchu v místnosti s bateriemi. Odvod vzduchu je zajištěn potrubním ventilátorem s výfukem vyvedeným přes fasádu do venkovního prostoru. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena z fasády přes mřížku s filtrem.

Spínání větrání je řešeno přes časovač. Napájení ventilátoru zajistí profese elektro.

Zařízení č. 9A - Chlazení technické místnosti B1 v 1.NP

Zařízení slouží k chlazení prostoru technické místnosti B1 s bateriemi v 1.NP. Pro prostor je navržen split systém o chladícím výkonu $Q_{ch}=3,6kW$, který se skládá z jedné vnitřní nástěnné jednotky a jedné venkovní kondenzační jednotky. Vnitřní jednotka je umístěna nad dveřmi a je propojena s venkovní jednotkou pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je osazena na fasádě pomocí nosné konzole. Ovládání jednotky je řešeno přes infra ovladač. Vnitřní jednotka je doplněna o konektor umožňující vzdáleně snímat chod/poruchu a zapnutí/vypnutí dané jednotky z nadřazeného systému profese MaR.

Profese elektro zajistí pouze napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu. Komunikační kabeláž a napájení vnitřní jednotky je vedeno v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Zařízení č. 9B - Chlazení technické místnosti B2 v 1.NP

Zařízení slouží k chlazení prostoru technické místnosti B1 s rozvaděči v 1.NP. Pro prostor je navržen split systém o chladícím výkonu $Q_{ch}=3,6kW$, který se skládá z jedné vnitřní nástěnné jednotky a jedné venkovní kondenzační jednotky. Vnitřní jednotka je umístěna nad dveřmi a je propojena s venkovní jednotkou pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je osazena na fasádě pomocí nosné konzole. Ovládání jednotky je řešeno přes infra ovladač. Vnitřní jednotka je doplněna o konektor umožňující vzdáleně snímat chod/poruchu a zapnutí/vypnutí dané jednotky z nadřazeného systému profese MaR.

Profese elektro zajistí pouze napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu. Komunikační kabeláž a napájení vnitřní jednotky je vedeno v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Zařízení č. 10 - Větrání garáže motocyklů

Zařízení slouží k větrání garáže pro motocykly. Větrání je navrženo jako podtlakové a odvod vzduchu je zajištěn nástěnným ventilátorem s výfukem vyvedeným přes střechu objektu. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena buď přes otevřená vrata a nebo nasávací otvor ve fasádě, který je vybaven zpětnou klapkou.

Spínání větrání je zajištěno automaticky přes časovač.

Napájení a ovládání ventilátoru je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 11 - Větrání kanceláří 1.23 a 1.25

Zařízení slouží k nucenému větrání kanceláří a skladu v 1.NP, které nemají možnost přirozeného větrání okny. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna v chodbě nad podhledem se sáním řešeným přes fasádu a výfukem přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena vyústkami s regulací a talířovými ventily. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem umístěným v chodbě. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v kanceláři místnost č. 1.25. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesi MaR.

K regulaci větracího systému dále patří potrubní čidlo CO₂, které zajišťuje regulaci vzduchového výkonu dle aktuální koncentrace oxidu uhličitýho v odpadním vzduchu z vnitřního prostoru. Čidlo je prokabelováno s regulací větrací jednotky a napájení je zajištěno profesí elektro.

Napájení větrací jednotky a potrubního čidla CO₂ je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 12 - Větrání WC a úklidu v 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání WC, místnosti úklidu a WC kanceláře v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Odvod je zajištěn nástěnnými ventilátory se zabudovaným časovým doběhem a zpětnou klapkou, které jsou vyvedeny společným potrubím nad střechu objektu. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z vedlejších místností přes dveře bez prahu.

Spínání ventilátorů je řešeno přes světlo s doběhem - zajistí profese elektro.

Zařízení č. 13 - Větrání technické místnosti

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání technické místnosti v 1.NP. Navržená výměna vzduchu zajišťuje 8-mi násobnou výměnu vzduchu v prostoru. Odvod je zajištěn střešním ventilátorem, který je osazen na kruhovém potrubí. V místnosti jsou ve stropě umístěny odvodní vyústky s regulací, které jsou krátkým potrubím vyvedeny přes chodbu nad střechu objektu k ventilátoru. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena přes vstupní dveře bez prahu.

Spínání větrání je řešeno přes vypínač s časovým doběhem, který je umístěn u vstupu do místnosti. Napájení a spínání ventilátoru zajistí profese elektro.

Zařízení č. 14 - Neobsazeno

Zařízení č. 15 - Větrání šaten

Zařízení slouží k nucenému větrání šaten mužů a žen se sociálním zázemím v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna nad podhledem v zázemí 1.NP. Sání a výfuk vzduchu je řešen přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena vyústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes čidlo vlhkosti ve sprchách či časový program s možností zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v chodbě. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesí MaR.

K regulaci větracího systému dále patří potrubní čidlo CO₂, které zajišťuje regulaci vzduchového výkonu dle aktuální koncentrace oxidu uhličitýho v odpadním vzduchu z vnitřního prostoru. Čidlo je prokabelováno s regulací větrací jednotky a napájení je zajištěno profesí elektro.

Napájení větrací jednotky a potrubního čidla CO₂ je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 16 - Větrání zázemí

Zařízení slouží k nucenému větrání zázemí v 1.NP bez možnosti přirozeného větrání okny. Navržené množství vzduchu vychází z 2,5 násobné výměny vzduchu v prostoru. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem a přímým výparníkem. Jednotka je umístěna nad podhledem přímo v zázemí. Sání a výfuk vzduchu je řešen přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena vyústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období. Jednotka je vybavena chlazením, které zajišťuje pouze ochlazení teplého vzduchu v letním období na teplotu 24°C.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností ručního zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v místnosti. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesí MaR.

K regulaci větracího systému dále patří potrubní čidlo CO₂, které zajišťuje regulaci vzduchového výkonu dle aktuální koncentrace oxidu uhličitýho v odpadním vzduchu z vnitřního prostoru. Čidlo je prokabelováno s regulací větrací jednotky a napájení je zajištěno profesí elektro.

Napájení větrací jednotky a potrubního čidla CO₂ je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 16A - Zdroj chladu pro větrací jednotku zázemí

Zařízení slouží jako zdroj chladu pro větrací jednotku zázemí, která je umístěna na střeše objektu. Zdrojem chladu je kondenzační jednotka s plynulou regulací o chladícím výkonu $Q_{ch}=6\text{kW}$, která je umístěna na střeše vedle větrací jednotky. Kondenzační jednotka je s přímým výparníkem větrací jednotky propojena Cu potrubím.

Ovládání kondenzační jednotky je řešeno přes řídicí box, který je ovládán řídicím systémem větrací jednotky a je napájen z kondenzační jednotky. Napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu je řešeno profesí elektro.

Zařízení č. 17 - Chlazení a vytápění zázemí

Zařízení slouží k pokrytí tepelných zisků a ztrát prostoru zázemí v 1.NP. Pro prostor je navržen chladicí systém, který se skládá ze tří vnitřních kazetových jednotek a jedné společné venkovní kondenzační jednotky o celkovém chladicí výkonu $Q_{ch}=14\text{kW}$. Systém slouží také pro vytápění prostoru se zajištěním pokrytí tepelné ztráty $Q_{top}=6,5\text{kW}$ při venkovní teplotě -15°C . Vnitřní jednotky jsou ovládány přes společný nástěnný ovladač. Propojení vnitřních a venkovní jednotky je řešeno pomocí Cu potrubí s rozbočovačem chladiva vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu.

Vnitřní jednotky jsou doplněny o společný konektor umožňující vzdáleně snímat chod/poruchu a zapnutí/vypnutí dané jednotky z nadřazeného systému profese MaR.

Profese elektro zajistí pouze napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu.

Zařízení č. 18 - Chlazení kanceláří v 2.NP

Zařízení slouží k pokrytí tepelných zisků kanceláří v 2.NP. Pro prostor je navržen společný chladicí systém, který se skládá z osmi vnitřních nástěnných jednotek a jedné společné venkovní kondenzační jednotky o celkovém chladicí výkonu $Q_{ch}=22,4\text{kW}$. Vnitřní jednotky jsou ovládány přes nástěnné ovladače (každá vnitřní jednotka má vlastní ovladač). Propojení vnitřních a venkovní jednotky je řešeno pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu.

Vnitřní jednotky jsou doplněny o konektor umožňující vzdáleně snímat chod/poruchu a zapnutí/vypnutí dané jednotky z nadřazeného systému profese MaR.

Profese elektro zajistí napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu a vnitřních nástěnných jednotek. Komunikační kabeláž je vedena v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Zařízení č. 19 - Chlazení technické místnosti v 2.NP

Zařízení slouží k chlazení prostoru technické místnosti v 2.NP. Pro prostor je navržen duplicitní split systém o chladícím výkonu $2 \times Q_{ch}=6,9\text{kW}$, který se skládá vždy z jedné vnitřní podstropní jednotky a jedné venkovní kondenzační jednotky. Druhá jednotka slouží jako 100% záloha té první - v rámci řízení je zajištěn rovnoměrný chod/střídání obou zařízení. Propojení dané vnitřní a venkovní jednotky je řešeno pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotky jsou umístěny na střeše objektu.

Vnitřní jednotky jsou ovládány přes nástěnný ovladač. Dále je systém vybaven modulem pro připojení na Modbus umožňující profesi MaR vzdáleně ovládat zařízení a snímání chodu/poruchy chladicího zařízení.

Profese elektro zajistí pouze napájení dvou venkovních kondenzačních jednotek na střeše objektu.

Zařízení č. 20 - Větrání technické místnosti v 2.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání technické místnosti v 2.NP. Větrání slouží k provětrání prostoru při vstupu osob do technické místnosti. Odvod je zajištěn nástěnným radiální ventilátorem se zabudovanou zpětnou klapkou. Výfuk od ventilátoru je vyveden ven přes střechu objektu. Úhrada odsátého vzduchu je řešena přes nasávací otvor, který je opatřen těsnou uzavírací klapkou se servopohonem.

Spínání ventilátoru je řešeno ručně přes regulátor technické místnosti, kterým se řídí i el. přímotop technické místnosti - zajistí profese MaR. Spolu s chodem ventilátoru je ovládán servopohon na klapce nasávacího otvoru.

Zařízení č. 21 - Větrání kanceláří v 2.NP

Zařízení slouží k nucenému větrání kanceláří v 2.NP, které nebudou využívat otvíravá okna z důvodu hluku šířícího se z perónu a kolem projíždějících vlaků. Navržená výměna vzduchu vychází z počtu osob v dané místnosti s tím, že větrání zajišťuje přívod čerstvého vzduchu o výkonu $50\text{m}^3/\text{h}$ na osobu. Celkové vzduchové množství pro kanceláře je $1200\text{m}^3/\text{h}$. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu s tím, že prostor kuchyňky je vůči kancelářím v podtlaku, aby se případné pachy

nešířily do objektu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem a přímým výparníkem. Jednotka je umístěna v chodbě 2.NP nad podhledem. Sání je řešeno z fasády přes protidešťovou žaluzii a rozvod vedený půdním prostorem. Výfuk vzduchu je vyveden přes půdu a střechu do venkovního prostoru. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena výústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k pokrytí tepelné zátěže v letním období.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností ručního zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v chodbě. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesí MaR.

K regulaci větracího systému dále patří potrubní čidlo CO₂, které zajišťuje regulaci vzduchového výkonu dle aktuální koncentrace oxidu uhličitého v odpadním vzduchu z vnitřního prostoru. Čidlo je prokabelováno s regulací větrací jednotky a napájení je zajištěno profesí elektro.

Napájení větrací jednotky a potrubního čidla CO₂ je zajištěno profesí elektro.

Dále je v kuchyni nad sporákem umístěn odsavač par se zabudovaným osvětlením a filtry, který je vyveden nad střechu objektu a ukončen výfukovou hlavicí. Odsavač par má vlastní zabudované ovládání osvětlení a přepínání výkonnostních stupňů odsávání.

Napájení odsavače par zajistí profese elektro.

Zařízení č. 22 - Větrání WC v 2.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání sociálního zázemí kanceláří v 2.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Odvod je zajištěn dvěma potrubními ventilátory se zabudovaným časovým doběhem, které jsou společným potrubím vyvedeny ven přes střechu objektu. Rozvod vzduchu je řešen pomocí kruhového potrubí, na které jsou pomocí ohebných hadic napojeny odvodní talířové ventily. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z chodby přes dveře bez prahu nebo dveřní mřížky.

Spínání ventilátorů je řešeno přes světlo s doběhem - zajistí profese elektro).

Zařízení č. 23 - Větrání archivu v 1.PP

NEBUDE REALIZOVÁNO

Zařízení slouží k nucenému větrání místnosti archivu v 1.PP, která nemá možnosti přirozeného větrání okny. Celkové vzduchové množství pro kanceláře je 1100m³/h. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem, přímým výparníkem a směřováním. Jednotka je umístěna na střeše objektu, kde je řešeno i sání a výfuk vzduchu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena výústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů. V letním období větrání zajišťuje pokrytí tepelné zátěže místností od osob, osvětlení a vybavení místnosti.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností ručního zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v místnosti. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesí MaR.

Napájení větrací jednotky je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 23A - Zdroj chladu pro větrací jednotku archivu

NEBUDE REALIZOVÁNO

Zařízení slouží jako zdroj chladu pro větrací jednotku archivu, která je umístěna na střeše objektu. Zdrojem chladu je kondenzační jednotka s plynulou regulací o chladicím výkonu Q_{ch}=7,4kW, která je umístěna na střeše vedle větrací jednotky. Kondenzační jednotka je s přímým výparníkem větrací jednotky propojena Cu potrubím.

Ovládání kondenzační jednotky je řešeno přes řídicí box, který je ovládán řídicím systémem větrací jednotky a je napájen z kondenzační jednotky. Napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu je řešeno profesí elektro.

Zařízení č. 24 - Větrání prostorů v 1.PP**NEBUDE REALIZOVÁNO**

Zařízení slouží k nucenému větrání prostorů v 1.PP, které nemají možnosti přirozeného větrání okny. Celkové vzduchové množství je 2200m³/h. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna na střeše objektu, kde je řešeno i sání a výfuk vzduchu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena výústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k chlazení. Jednotka je vybavena pouze chladičem, který zajistí ochlazení venkovního vzduchu v létě a neřeší pokrytí tepelné zátěže vnitřních prostorů 1.PP.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností ručního zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v suterénu. Ovládání jednotky je navíc vybaveno převodníkem na komunikaci Modbus, která umožní vzdálené ovládání a monitoring větrací jednotky profesí MaR.

Napájení větrací jednotky je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. 24A - Zdroj chladu pro větrací jednotku prostorů v 1.PP**NEBUDE REALIZOVÁNO**

Zařízení slouží jako zdroj chladu pro větrací jednotku školící místnosti, která je umístěna na střeše objektu. Zdrojem chladu je kondenzační jednotka s plynulou regulací o chladícím výkonu $Q_{ch}=7,4\text{kW}$, která je umístěna na střeše vedle větrací jednotky. Kondenzační jednotka je s přímým výparníkem větrací jednotky propojena Cu potrubím.

Ovládání kondenzační jednotky je řešeno přes řídicí box, který je ovládán řídicím systémem větrací jednotky a je napájen z kondenzační jednotky. Napájení kondenzační jednotky a řídicího boxu je řešeno profesí elektro.

Zařízení č. 25 - Chlazení technické místnosti v 1.PP**NEBUDE REALIZOVÁNO**

Zařízení slouží k chlazení prostoru technické místnosti v 1.PP. Pro prostor je navržen split systém o chladícím výkonu $Q_{ch}=3,6\text{kW}$, který se skládá z jedné vnitřní nástěnné jednotky a jedné venkovní kondenzační jednotky. Vnitřní jednotka je umístěna nad dveřmi a je propojena s venkovní jednotkou pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je osazena na střeše objektu. Ovládání jednotky je řešeno přes nástěnný ovladač. Vnitřní jednotka je doplněna o konektor umožňující vzdáleně snímat chod/poruchu a zapnutí/vypnutí dané jednotky z nadřazeného systému profese MaR.

Profese elektro zajistí pouze napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu. Komunikační kabeláž a napájení vnitřní jednotky je vedeno v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Zařízení č. 26 - Větrání zázemí v 1.PP**NEBUDE REALIZOVÁNO**

Zařízení slouží jako příprava pro budoucí instalaci větrání místností zázemí v 1.PP. Pro prostory je uvažováno s budoucí realizací filtračních jednotek, které zajistí cirkulační větrání vybraných prostorů. Navržená výměna vzduchu je uvažována 10x za hodinu. Větrání bude ovládáno pomocí nástěnných ovladačů v daných místnostech s napojením na nadřazený řídicí systém MaR.

Profese elektro zajistí přípravu napájení pro budoucí realizaci větracích jednotek. Profese MaR si připraví napojení dvou jednotek na centrální řídicí systém pomocí protokolu Modbus.

Zařízení č. 27 - Větrání skladů v 1.PP**NEBUDE REALIZOVÁNO**

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání skladů v 1.PP. Větrání slouží k podtlakovému provětrání sklepních prostorů. Odvod je zajištěn potrubním ventilátorem s výfukem vyvedeným přes fasádu do venkovního prostředí. Úhrada odsátého vzduchu je řešena přes nasávací otvor, který je opatřen zpětnou klapkou.

Spínání ventilátoru je řešeno ručně automaticky přes časový plán - zajistí profese elektro.

ČÁST ČESKÉ DRÁHY

Zařízení č. D1 - Větrání pokladny v 1.NP

Zařízení slouží k nucenému větrání pokladny a denní místnosti českých drah v 1.NP, která nemá možnost přirozeného větrání okny. Celkové vzduchové množství je 200m³/h. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena malou jednotkou s deskovým rekuperátorem tepla. Před jednotkou je z důvodu protiúrazové ochrany do potrubí instalován el. ohřívač. Jednotka je zavěšena pod stropem chodby. Sání a výfuk vzduchu je řešeno na fasádu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena vyústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k chlazení.

Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností ručního zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v pokladně. V místnosti pokladny je dále umístěno prostorové čidlo CO₂, které zajistí regulaci vzduchového výkonu zařízení dle aktuální koncentrace oxidu uhličitýho v pokladně.

Napájení větrací jednotky a potrubního el. ohřívače je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. D2 - Větrání sociálního zázemí 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání sociálního zázemí pokladny v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Odvod je zajištěn společným potrubním ventilátorem se zabudovaným časovým doběhem, který má výfuk vyveden nad střechu objektu. Rozvod vzduchu je řešen pomocí kruhového potrubí, na které jsou pomocí ohebných hadic napojeny odvodní talířové ventily. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z chodby přes dveře bez prahu nebo dveřní mřížky.

Spínání ventilátoru je řešeno přes světlo s doběhem - zajistí profese elektro.

Zařízení č. D3 - Větrání sociálního zázemí vestibulu 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání sociálního zázemí vestibulu nádraží v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Odvod je zajištěn třemi nástěnnými radiálními ventilátory se zabudovaným časovým doběhem a zpětnou klapkou. Výfuk vzduchu je vyveden společným potrubím přes fasádu objektu do venkovního prostředí. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z chodby přes dveře bez prahu nebo dveřní mřížky.

Spínání ventilátorů je řešeno přes světlo s doběhem - zajistí profese elektro.

Zařízení č. D4 - Chlazení pokladny ČD v 1.NP

Zařízení slouží k chlazení pokladny českých drah v 1.NP. Pro prostor je navržen split systém o chladícím výkonu Q_{ch}=2,5kW, který se skládá z jedné vnitřní nástěnné jednotky a jedné venkovní kondenzační jednotky. Vnitřní jednotka je umístěna nad dveřmi a je propojena s venkovní jednotkou pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je osazena na střeše objektu. Ovládání jednotky je řešeno přes nástěnný ovladač.

Profese elektro zajistí pouze napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu. Komunikační kabeláž a napájení vnitřní jednotky je vedeno v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Dále v rámci chlazení je řešeno přemístění tří stávajících venkovních kondenzačních jednotek na střeše objektu z důvodu obnovení oken v 2.NP. Stávající systémy slouží k chlazení technologické části SŽDC sdělovací místnost a stavební ústřednu a jsou ukotveny do fasády objektu na úrovni 2.NP. Všechny tři venkovní jednotky jsou demontovány a přemístěny na novou pozici viz. výkresová část - půdorys 2.NP. Vlivem přemístění venkovních jednotek dojde k odpojení jednotky od systému, odsátí chladiva, přemístění do nové pozice a opětovné dopojení do stávajícího systému vč. prodloužení rozvodů chladu, komunikační a napájecí kabeláže. Následně systém bude provedena zkouška těsnosti, doplněno chladivo a zprovoznění systému.

ČÁST ČESKÁ POŠTA

Zařízení č. P1 - Větrání prostorů pošty v 1.NP

Zařízení slouží k nucenému větrání prostorů pošty v 1.NP, která nemají možnosti přirozeného větrání okny. Celkové vzduchové množství je 1200m³/h. Větrání je navrženo jako rovnotlaké a pracuje se 100%

čerstvého vzduchu. Úprava větraného vzduchu je řešena rekuperační jednotkou s deskovým rekuperátorem a zabudovaným elektrickým ohřevem. Jednotka je umístěna na podhledem v šatně. Sání a výfuk vzduchu je řešen přes střechu objektu. Distribuce vzduchu v místnostech je řešena výústkami s regulací. Zařízení neslouží k vytápění větraných prostorů a ani k chlazení. Ovládání jednotky je zajištěno zabudovaným řídicím systémem s nástěnným ovladačem. Spínání větrání je řešeno přes časový program s možností ručního zásahu přes nástěnný ovladač umístěný v prostoru pokladen.

K regulaci větracího systému dále patří potrubní čidlo CO₂, které zajišťuje regulaci vzduchového výkonu dle aktuální koncentrace oxidu uhličitého v odpadním vzduchu z vnitřního prostoru. Čidlo je prokabelováno s regulací větrací jednotky a napájení je zajištěno profesí elektro.

Napájení větrací jednotky a potrubního čidla CO₂ je zajištěno profesí elektro.

Zařízení č. P2 - Chlazení prostorů pošty v 1.NP

Zařízení slouží k pokrytí tepelných zisků kanceláří a pokladen pošty v 1.NP. Pro prostor je navržen společný chladicí systém, který se skládá ze tří vnitřních kazetových jednotek a dvou nástěnných jednotek a jedné společné venkovní kondenzační jednotky o celkovém chladicí výkonu Q_{ch}=15,5kW. Vnitřní jednotky jsou ovládány přes nástěnné ovladače (každá vnitřní jednotka má vlastní ovladač). Propojení vnitřních a venkovní jednotky je řešeno pomocí Cu potrubí vč. komunikace a napájení. Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu.

Profese elektro zajistí napájení venkovní kondenzační jednotky na střeše objektu a vnitřních jednotek. Komunikační kabeláž je vedena v rámci rozvodů chladu - řeší si dodavatel chlazení.

Zařízení č. P3 - Větrání sprchy 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání místnosti se sprchou v 1.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Odvod je zajištěn nástěnným radiálním ventilátorem se zabudovaným časovým doběhem a zpětnou klapkou. Výfuk vzduchu je vyveden přes střechu objektu do venkovního prostředí. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z chodby přes dveřní mřížku.

Spínání ventilátoru je řešeno přes světlo s doběhem - zajistí profese elektro.

Zařízení č. P4 - Větrání archivu a skladu 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání místnosti s archivem a skladu v 1.NP. Větrání zajišťuje výměnu vzduchu v prostoru u archivu 2x za hodinu a skladu 1x za hodinu. Odvod je zajištěn nástěnnými radiálními ventilátory se zabudovaným časovým doběhem a zpětnou klapkou. Výfuk vzduchu je vyveden přes fasádu objektu do venkovního prostředí. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z vedlejší místnosti přes stěnovou mřížku pro archiv a pro sklad z venkovního prostoru přes mřížku nad dveřmi vybavenou zpětnou klapkou.

Spínání ventilátoru je řešeno přes světlo s doběhem - zajistí profese elektro.

Zařízení č. P5 - Větrání místnosti expedice 1.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání místnosti expedice v 1.NP. Větrání zajišťuje výměnu vzduchu v prostoru 2x za hodinu. Odvod je zajištěn potrubním ventilátorem. Výfuk vzduchu je vyveden přes fasádu objektu do venkovního prostředí. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z vedlejší místnosti přes stěnovou mřížku.

Spínání ventilátoru je řešeno přes tlačítkový vypínač - zajistí profese elektro.

Zařízení č. P6 - Větrání sociálního zázemí v 2.NP

Zařízení slouží k podtlakovému odvětrání sociálního zázemí pošty v 2.NP. Navržená výměna vzduchu viz. výše - tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních. Odvod je zajištěn střešním ventilátorem, který je osazen na kruhovém potrubí. V místnosti jsou rozvody vedeny pod stropem a osazeny odvodními výústkami s regulací. Úhrada odsávaného vzduchu je řešena přes dveře bez prahu a dveřní mřížku.

Spínání větrání je řešeno přes světlo s časovým doběhem - zajistí profese elektro.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba

- zajištění prostupů přes stavební konstrukce (stropy, stěny, podlahy, střechu, fasádu), rozměr otvorů zhotovit větší přibližně o 50mm symetricky na každou stranu, než je rozměr vzduchovodu

- začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů a rozvodů chladu, dále vzduchovody budou v prostupech konstrukcí obaleny izolací zabraňující přenášení chvění
- zajistit nosné rámy pod větrací jednotky a venkovní kondenzační jednotky umístěné na střeše objektu
- zajistit dveře bez prahu a otvory pro dveřní mřížky ve dveřích větraných místností

Elektro

- zajistit napájení a ovládání ventilátorů dle popisu jednotlivých zařízení
- zajistit napájení venkovních a vnitřních chladících jednotek
- zajistit napájení řídicích systémů sestavných větracích jednotek
- zajistit uzemnění rozvodů VZT a všech jednotek na střeše
- zajištění přepětové ochrany u napájení venkovních chladících jednotek a větracích jednotek umístěných na střeše objektu vč. všech rozvodů vedených ze střechy do objektu
- v koordinaci s profesí MaR a EPS zajistit vypnutí ventilátorů při hlášení požáru

EPS

- zajistit ovládání a napájení požárních klapek, které jsou vybaveny servopohony
- zajisti vypínání větracích jednotek při hlášení požáru

MaR

- zajistit ovládání daných VZT zařízení dle popisu v této technické zprávě
- v koordinaci s profesí elektro zajistit vypnutí jednotek při hlášení požáru
- zajistit vzdálené řízení a monitoring větracích jednotek pomocí protokolu Modbus
- zajistit napojení chladících jednotek kanceláří nad nadřazený systém pomocí konektorů (snímání chod/porucha, funkce zapnuto/vypnuto)

Zdravotechnika

- zajistit odvedy kondenzátu od vnitřních chladících jednotek
- zajistit odvedy kondenzátu od větracích jednotek umístěných uvnitř objektu (větrací jednotky umístěné na střeše budou mít kondenzát sveden na střechu)

VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým pozinkovaným potrubím. Vzduchové rozvody v objektu jsou vedeny převážně v prostoru nad podhledem. Potrubí je zavěšeno na závěsech s roztečí max. 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

TEPELNÉ IZOLACE

Veškeré potrubí vedené ve venkovním prostředí je opatřeno tepelnou izolací tl. 60mm s pozink. oplechováním. Sací potrubí pro větrací jednotky umístěnou uvnitř objektu a nasávací otvory jsou opatřeny tepelnou izolací tl. 40mm s Al. polepem.

Tepelná izolace potrubí chladu (Cu potrubí) je navržena termoizolačními trubicemi s parotěsnou zábranou, aby bylo zamezeno vzniku kondenzace na povrchu potrubí. Rozvody chladu na střeše jsou opatřeny oplechováním aby bylo ochráněno před UV zářením a povětrnostními vlivy.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

VZT potrubí o průřezu menším než 0,04m² není protipožárně řešeno za předpokladu, že splní požadavky ČSN 73 0872. Rozvody o průřezu větším než 0,04 m² jsou opatřeny požární izolací nebo požárními kládkami se servopohonem ovládaným z EPS. Větrací jednotky jsou v nájemní části vypínány z EPS při vyhlášení požáru. Větrací jednotky v části počty a SŽDC jsou vypínány pomocí kouřových čidel na sacím a výfukovém potrubí.

Prostupy po rozvodech vzduchotechnického potrubí a chladu v požárně dělící konstrukci (hranice požárního úseku) jsou dotěsněny protipožárními tmely či jinými výrobky tak, aby prostup vykazoval požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje.

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Útlum hluku od ventilátorů je zajištěn potrubními tlumiči hluku.

Útlumy zařízení musí splňovat požadavky dle nařízení vlády NV č.272/2011 Sb.:

venkovní chráněný prostor (= nejbližší obytná zástavba)

- ve dne
- v noci

L_{Aeq} 50 dB
L_{Aeq} 40 dB

OBSLUHA A ÚDRŽBA, BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montáží obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět. Pro dodávku a montáž je nutné použít výrobky a zařízení, které mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v ČR. V průběhu realizace díla je vhodné zajistit odborný dohled nad úplností, správností dodávek a montáží vzduchotechniky technickým a autorským dozorem.

Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení je namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu. Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Dále je nutné zajistit i bezpečný přístup ke všem částem, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu. Realizační firma provede také označení vzduchotechnického potrubí polepovacími směrovými a popisovými štítky vč. identifikačního polepení protipožárního utěsnění prostupů. Při uvádění vzduchotechniky do provozu musí být provedeny následující kroky:

- Zkouška a zaregulování systému

Před finálním zaregulováním vzduchotechnických zařízení bude provedena zkouška funkčnosti jednotlivých regulačních, uzavíracích, protipožárních a distribučních komponentů vzduchotechniky. Dále bude provedena kontrola vzájemné vazby na navazující profese, aby byla docílena správná funkčnost vzduchotechniky. Po zkoušce vzduchotechnických komponentů bude provedeno komplexní zaregulování všech větracích systémů tak, aby bylo dosaženo projektovaných parametrů.

Po určité době je vhodné provést optimalizaci provozu tak, aby se odstranily nedostatky, které projekt nemohl zohlednit, nebo vznikly během užívání zařízení.

- Měření hlukových parametrů

Po provedení patřičných zkoušek a zaregulování celého systému vzduchotechniky bude provedeno měření hluku. Měření hluku se provádí jak v objektu, tak i vně objektu jako průkaz dodržení maximálně povolených hodnot podle hygienických předpisů. Měření hluku musí provádět odborná osoba mající s tímto úkonem dostatečné zkušenosti a je vybavena certifikovanými měřicí hluku.

- Zaškolení obsluhy

Zásady a hlavní pokyny pro údržbu a obsluhu předá zhotovitel při školení pracovníků provozovatele. Současně s obecnými pokyny (provozní řád vzduchotechnického zařízení) předá zhotovitel i předpisy pro provoz a údržbu zařízení, které společně se zařízením dodává jeho výrobce. O proškolení obsluhy zhotovitel sepíše protokol, který bude přiložen k dokumentaci předávané objednateli/uživateli.

ÚDRŽBA A PRAVIDELNÝ SERVIS

Uživatel zařízení je povinen zajistit pravidelnou údržbu a servis vzduchotechnického a chladicího zařízení, aby bylo dosaženo delší životnosti a správné funkčnosti zařízení. Převážně servis provádí realizační firma, která zajišťuje záruku dle smluvních ustanovení a platné legislativy.

Během provozování zařízení je nutno zajistit následující úkony:

- výměna zanesených filtrů u vzduchotechnických jednotek a vnitřních chladících jednotek
- po určité době kontrolu ložisek u rotačních strojů
- kontrola klimatizačních systémů dle vyhlášky č. 193/2013 Sb.

a další kontroly jednotlivých součástí vzduchotechniky dle složení zařízení a požadavku výrobce či smluvních ustanovení mezi uživatelem a dodavatelem/servisní firmou.

Realizační firma dále zajistí založení a předání investorovi evidenční knihy s chladivem dle vyhlášky č. 193/2013 Sb.

ZÁVĚR K REALIZACI

Při návrhu koncepce a složení vzduchotechnických zařízení byly respektovány požadavky evropské směrnice 2009/125/ES a nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (tzv. ECODSIGN) platné od data 1.1.2016. Navržená zařízení splňují kritéria dle aktuálního znění nařízení komise (EU) č. 1253/2014 pro období ErP 2018.