Technická zpráva

Akce: Infocentrum Správy železnic

Stupeň projektu: DRS

Část dokumentace: Vzduchotechnika, vytápění, chlazení

Investor: Správa železnic

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha

Generální projektant: monom works s.r.o

U Průhonu 26

170 00 Praha 7

Projektant části:TZB Consult Prague s.r.o

Jaroslava Seiferta 399

250 65 Líbeznice

Odpovědný projektant: Ing. Ondřej Žídek

ČKAIT 0012065

Vypracoval: Ing. Václav Heis

zakázka číslo: 0024

datum: 09/2020

Obsah

[1 Úvod 2](#_Toc48902457)

[2 Podklady pro zpracování projektu 2](#_Toc48902458)

[3 Tepelná bilance 2](#_Toc48902459)

[4 Kapacity napojovacích bodů: 3](#_Toc48902460)

[5 Technické řešení 3](#_Toc48902461)

[6 Požadavky na související profese 4](#_Toc48902462)

[7 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci 4](#_Toc48902463)

[8 Komplexní zkoušky 5](#_Toc48902464)

[9 Závěr 6](#_Toc48902465)

# Úvod

Projekt řeší návrh větrání, vytápění a chlazení v prostoru malé jednotky Infocentra pro Správu železnic v objektu Železniční stanice Praha, hl. n. vlastněného státem s právem hospodaření Správa železnic - státní organizace.

Návrh respektuje stávající princip větrání – prostor infocentra je napojen na centrální vzduchotechniku budovy. Odvod i přívod vzduchu je realizován z prostoru užitné plochy, množství vzduchu se nemění. Veškeré rozvody VZT zůstávají stávající, dojde pouze k demontáži potrubí z rušené kuchyňky. Pro úpravu teploty vnitřního vzduchu budou instalovány dvě vnitřní jednotky FCU, dojde k výměně stávajících zařízení GEA GEKO. Tepelný komfort jednotky doplňují dvě dveřní vzduchové clony. Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) je ponecháno ve stávajícím stavu bez zásahu.

# Podklady pro zpracování projektu

* projektová dokumentace stavební části
* platné vyhlášky a normy
* katalogové podklady výrobců
* konzultace se zadavatelem

# Tepelná bilance

Podlahová plocha prodejny 60 m2

Návrhový počet osob 6

Nárazový provoz (konference) 20

Návrhová dávka vzduchu 50 m3/h/os

Min. objem přiváděného vzduchu 6 x 50 = 300 m3/h

**Nárazový provoz 20x50 = 1000 m3/h**

**Tepelná ztráta obchodní jednotky: Qt = 0,9 kW**

**Tepelná zátěž obchodní jednotky: Qch= 4,8 kW**

Venkovní výpočtová teplota je uvažována -15 °C zima a +32°C léto. Vnitřní výpočtová teplota je stanovena na +20°C v zimě a +26°C v létě.

# Kapacity napojovacích bodů:

Množství vzduchu Vp = Vo = 1165 m3/h

Topný výkon Qt = 1,5 kW (70/60 °C)

Chladicí výkon Qch = 7,5 kW (6/12 °C)

# Technické řešení

**VZT**

Návrh větrání respektuje stávající princip větrání – prostor infocentra je napojen na centrální vzduchotechniku budovy. Odvod i přívod vzduchu je realizován z prostoru užitné plochy. Pro větrání prostoru je navrženo množství větracího vzduchu 1000 m3/h. V rámci stavebních úprav nebude zasahováno do stávajících rozvodů, rozvody budou pouze vyčištěny a bude měřením ověřena kapacita napojovacích bodů. Dle dokumentace centra je pro plochu vyhrazeno množství vzduchu 1165 m3/h, což je pro navrhovaný počet osob dostačující.

**Všechny rozvody a zařízení budou nově opatřeny černým nátěrem.**

**CHL/VYT**

Z důvodu dostatečného krytí tepelné zátěže a možnosti komfortního regulováni teploty v prostoru obchodní jednotky jsou v současnosti instalovány dvě podstropní klimatizační jednotky GEA GEKO GF42.UWW4 o chladícím výkonu 3,6 kW a topném výkonu 0,6 kW, upravující cirkulační vzduch v prostoru. Obě jednotky jsou napojeny na centrální rozvody tepla a chladu budovy.

V rámci stavebních úprav budou vyměněny obě jednotky za kvalitativně shodné jednotky a budou vyměněny připojovací a regulační armatury. Dále dojde k přetrasování potrubí topné a chladicí vody. Napojovací bod zůstává bez změny, kapacity topné a chladicí vody jsou dostačující. Návrh regulace FCU předpokládá společné ovládání obou jednotek prostorovým přístrojem, umístěným na stěně infocentra. Veškeré rozvody budou z měděného potrubí, trubky budou vedeny pod stropem případně v nábytku. Dimenze potrubí je patrná z výkresové dokumentace. Veškeré potrubí bude tepelně izolováno.

Tepelný komfort infocentra doplňují dvě dveřní vzduchové clony (VZC-02-B-150-V-SM) o topném výkonu 1,4 kW, tyto clony zůstávají bez úpravy, budou pouze dopojeny na přetrasovaný rozvod topné vody.

**Všechny rozvody a zařízení budou nově opatřeny černým nátěrem.**

Parametry jednotky GEA GEKO GF42.UWW4:

Chladicí výkon: 3,6 kW

Topný výkon: 0,6 kW

Příkon (nom/max) : 3,6 kW

Rozměry (š x v x d): 595 x 225 x 948 mm

Parametry clony VZC-02-B-150-V-SM

Topný výkon: 1,4 kW

Průtok: 1650 m3/h

Příkon: 0,9 A

Rozměry (ŠxHxV): 1506x238x371 mm

Hmotnost: 28,4 kg

**SOZ**

V prostoru bude ponecháno stávající potrubí pro odvod tepla a kouře 500 x 280 mm (s.v. 3095 mm) s množstvím odtahovaného vzduchu 2x 1200 m3/h. Přívod náhradního vzduchu do prostoru je zajištěn skrz vstupní otvor – volná plocha min 0,35m2.

**ZTI - Odvod kondenzátu**

Nově navržené jednotky budou vybaveny čerpadlem kondenzátu. Potrubí kondenzátu bude nové a bude vedeno pod stropem ve spádu min. 2 %.

# Požadavky na související profese

Stavební část

* Drážky a prostupy pro potrubí
* osadit do stropních konstrukcí závěsy pro připevnění potrubí, bude využito objímek s tlumící vložkou
* Po montáži potrubí začistit všechny prostupy

Elektro

* Dopojit přesunuté jednotky FCU – 100 W, 1f, 230 V

Zhotovitel

* Uvedení do provozu CHL
* Topná a tlaková zkouška CHL
* Vyčištění rozvodů VZT
* Kontrola kapacity napojovacího bodu VZT (měření)
* Dokumentace skutečného provedení

# Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

**Předpisy a normy**

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

* Zákon č. 262/2006 Zákoník práce
* **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.,** kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci- ve znění pozdějších předpisů
* **Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.,** o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
* **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.,** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
* **Vyhláška 591/2006 Sb.,** o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích v platném znění
* **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.,** o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
* **Zákon č. 22/1997 Sb.,** o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých předpisů – ve znění pozdějších předpisů
* **Zákon 183/2006 Sb.,** o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
* **Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.,** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
* Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
* Předpisy k zajištění BOP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

**BOZP při montáži**

* Při montáži musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:
* používání vhodných montážních prostředků
* používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
* montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
* všechny vstupní otvory, umožňující pád předmětů nebo pracovníků, musí být opatřeny pevnou zábranou
* v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

**BOZP při provozu**

* Při provozu vzduchotechnických zařízení musí být dodrženy požadavky vyplývající z provozního návodu, zpracovaného výrobcem, nebo dodavatelem zařízení.
* Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.
* Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a proškolené.
* Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení

# Komplexní zkoušky

Po skončení montáže bude provedeno komplexní vyzkoušení celého zařízení v rozsahu cca 48h, které prokáže kompletnost a funkčnost dodaného zařízení. Náplň a náklady na komplexní zkoušky uplatnit při nabídkovém řízení.

**Příprava ke komplexním zkouškám**

* Provede se kontrola jakosti a úplnosti dodávky, řádné připojení na el. síť, vč. kontroly
* Zajistit je třeba vyčištění všech vzduchových cest (kanálů a potrubí) od zbytků stavebních materiálů apod.
* Hrubé nastavení množství vzduchu na koncových prvcích

**Komplexní zkoušky**

* Vlastní KZ zahrnují uvedení zařízení do chodu na předem určenou dobu, kontrolu všech VZT elementů za chodu. Dále musí být prověřena funkce řídicího systému za všech provozních režimů.
* Hlučnost ve větraných místnostech způsobenou chodem zařízení
* Správná funkce jednotek FCU – běh ventilátoru, topení, chlazení

# Závěr

Před započetím prací budou prověřeny veškeré plánované trasy. Detaily budou řešeny v rámci autorského dozoru v průběhu stavby nebo před započetím prací. Jakékoliv změny proti předloženému projektu budou předem konzultovány a odsouhlaseny s generálním projektantem a projektantem části VZT. Veškeré montáže a instalace budou provedeny dle montážních návodů a předpisů jednotlivých výrobců. Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci skutečného provedení.