


			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD "Rekonstrukce ŽST Brno - Královo Pole"



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

SAGASTA, s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

OBJEDNAVATEL:		Správa železnic, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	31 POZEMNÍ STAVBY	VEDOUCÍ PROF. SKUPINY Ing. Stanislav Kašpárek	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Arch. Radovan Chehabi	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Josef Hejč 	KONTROLOVAL Ing. Marek Laudát	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Úřad m.č.m. Brna, Brno-Královo Pole		STUPEŇ: PDPS	
REKONSTRUKCE ŽST. BRNO - KRÁLOVO POLE SO 03-15-02 Žst. Brno-Královo Pole, nová výpravní budova ČÁST E - Vzduchotechnika a klimatizace			ZAK. ČÍSLO 20062-01-0721	ARCH. ČÍSLO 2021120001
			MĚŘÍTKO 1 : 50	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 06/2022	
			ČÁST DOKUM. PŘÍLOHA D.2.2.1.E 1	
Technická zpráva				

VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

1.Úvod

Projekt pro provedení stavby výpravní budovy Královo Pole řeší návrh vzduchotechniky, klimatizace a chlazení pro klimatizaci v souladu s příslušnými předpisy a normami pro zamýšlený provoz komplexu dopravní stavby pro veřejnost.. Podkladem pro zpracování PD byly stavební výkresy projektu a požadavky uživatele. Při vypracování této projektové dokumentace bylo použito těchto norem a předpisů:

Nařízení vlády č.361/2007Sb.kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb.

Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 217/2016)

Vyhláška ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č. 6/2003)

Vyhláška č. 137/2004 Sb. ze dne 17. března 2004 o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných (se změnami 602/2006 Sb.)

Vyhláška č. 343/2009 Sb. ze dne 25. září 2009, kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (Sbírka zákonů č. 343/2009)

Vyhláška č. 238/2011 Sb. ze dne 10. srpna 2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch (Sbírka zákonů č. 238/2011 Sb.)

Vyhláška č. 20/2012 Sb. ze dne 9. ledna 2012, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Nařízením komise EU č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek

ČSN EN 15665 (12 7021) – Větrání budov - Změna Z1 – národní dodatek – požadavky na větrání obytných budov v ČR

ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky

ČSN EN 12792 Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení – Změna Z1

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN EN 15423 Větrání budov – protipožární opatření vzduchotechnických systémů

ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – Část 1-4

ČSN EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a enviromentální požadavky – části 1 až 4

ČSN 73 0549 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody

ČSN 73 0542 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí

ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění

ČSN EN 1505 Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu – Rozměry

ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu - Rozměry

ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

ČSN EN ISO 14644(1-5) Čisté prostory a příslušné řízené prostředí – Části 1 až 5

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 0542 Způsob stanovení energetické bilance zasklených ploch obvodového pláště budov

ČSN EN 16798 Energetická náročnost budov.větrání budov-větrání nebytových prostor-základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

NV 591/2006 Sb.

Vyhl. č. 23/20082 Sb.

- Kvalitní vnitřní prostředí výpravní budovy je dáno zejména zabezpečením trvalého přísunu čerstvého vzduchu, vhodným způsobem vytápění s optimalizovaným nízkým výkonem, za použití navrženého obnovitelného zdroje, a zajištěním tepelné stability interiéru zejména v letním období, tedy stíněním prosklených ploch proti nežádoucím tepelným ziskům v létě. Snížení tepelných ztrát větráním je u výpravní budovy zajištěno použitím zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu k ohřívání vzduchu přiváděného (rekuperace).

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Zimní klimatické podmínky:

Vnější podmínky

- ♦ Suchá teplota - 15°C
- ♦ Relativní vlhkost vzduchu 90 %.

Vnitřní podmínky

- ♦ Suché teploty (tolerance +/-1°C)
- kanceláře a sociální zařízení 20°C

Letní klimatické podmínky

Vnější podmínky

- ♦ Suchá teplota + 32°C
- ♦ Vlhká teplota + 20°C
- ♦ Relativní vzdušná vlhkost 40%
- ♦ Suchá teplota na střeše + 35°C

Vnitřní podmínky

- ♦ Suché teploty (tolerance +/-1°C)

- kancelářský prostor 26°C (*)

další prostory nekontrolovány

(*) ochlazení o 6 °C oproti vnější teplotě při vnějších podmínkách překračujících + 32 °C.

Výměna vzduchu

Nezávisle na průtokovém množství, stanoveném zaručenými technickými údaji, budou brány v úvahu následující údaje a budou považovány za minimální hodnoty:

♦ **Minimum čerstvého hygienického vzduchu(viz.zákon č.68/2010)**

- 50 m³ za hodinu a na osobu u veřejně přístupných prostor
- 50 m³ za hodinu-sedící, 70 m³ za hodinu-chodící a na osobu u prostor vyčleněných personálu
- 90 % vyňatého průtokového množství pro odpočívárnu (v prostoru udržován podtlak)
- 105 % vyňatého průtokového množství pro pracovní prostor (v prostoru udržován přetlak)
- čerstvý hygienický vzduch je k řadě pokladen přiváděn po ošetření vzduchu z prodejní plochy
- průtok čerstvého vzduchu v dostatečném množství pro kompenzaci vyňatého množství.

♦ **Průtoky vzduchu**

Průtoky vzduchu budou paušalizovány a vyhodnoceny na základě následujícího:

- 1 objem za hodinu pro rezervy opatřené nebo neopatřené vnitřními dveřmi sekce, vedoucí směrem ven.

♦ **Specifická množství vzduchu**

- sanitární prostory (všechny prostory)
 - mísa WC, pisoár 50 m³ za hodinu na 1zařízení
 - umývadlo 30 m³ za hodinu na 1zařízení
 - sprchový kout 150-200 m³ za hodinu na 1zařízení
 - šatny 20 m³ za hodinu na 1 šatní místo
 - prostor pro čištění 50m³ za hodinu

Budou dodržovány následující předpisy:

Ing.Josef Hejč

06.2022

Strana 4

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26

- úroveň výstupu do exteriéru, u technických zařízení za chodu a při jejich vypnutí. Tato úroveň je ve vzdálenosti 15 metrů od zdroje hluku.

- + 5 dBA během dne (7 h až 22 h)
- + 3 dBA během noci (22 h až 7 h).

- zvuková hladina uvnitř prostor, technická zařízení za chodu a mimo přítomnost osob v prostorech:

- ISO 40 ve veřejných místnostech, kanceláři a sociálním zázemí.

2.Technický popis zařízení

a. Přehled vzduchotechnických zařízení

Vzhledem k rozsahu výpravní budovy, provozního charakteru jednotlivých prostorů a jejich využití jsou navrženy vzduchotechnické, resp.klimatizační zařízení do těchto souborů:

Po ř.	Název zařízení	el. energie (kW)	označení jednotky	umístění jednotky
1	PROSTORY PRO VEŘEJNOST A ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ Klimatizace veřejných prostorů -vestibul v 1. a ve 2.NP,čekárny, odbavení cestujících, služby -výměna vzduchu (ext/int)ve strojovně VZT	2 x 4,0=8,0kW 1 x 7,6=7,6kW	1 ks ks centrální rekuper.jednotka(přívod/odvod)+1ks VRF jednotka (zdroj tepla a chladu) 2ks axiál.ventilátorů	Ve strojovně VZT
2	Větrání komerce a zázemí -komerční prostory ve 2.NP	1 x 0,29 kW +0,24kW+ohř. 1kW	1 ks ks mezistropní rekuper.jednotka(přívod/odvod)	V mezistropu chodby 2.NP

3	<u>Větrání sociálek a tech.prostor</u> -sociální a hygien.prostory v 1.NP	3 x 0,111kW +0,115kW+ ohř.0,5kW, 1 x 0,030kW	3 ks ks mezistropní rekuper.jednotka(přívod/ odvod) 1ks diagonál.ventilátor	V mezistropu 1.NP
4	<u>Dveřní clony</u> -vstupní veřejné prostory 1.NP a 2.NP	5 x 0,26kW+5 x 9,3kW	Dveřní clona š=2m	Vstupní otvory do 1.NP a 2.NP
5	<u>Klimatizace drážních technologických místností</u> zabírají+silnoproudu+sdělní zařiz.	4 x 1,0+ 6 x1,6 + 4x2.0	Splitové venkovní kondenzační jednotky+vnitřní nástěnky	V drážních technolog.prostoraích s vývinem tepla
6	<u>Větrání tlumivky a trafokobek</u> -Prostory trafokobek a tlumivky	1 x 0,268 kW	1 ks axiál.nástěnný ventilátor	V drážních technolog.prostoraích s vývinem tepla

Zařízení č.1- Klimatizace veřejných prostorů

Prostory veřejných ploch budou klimatizovány pomocí 1 ks větrací rekuperační jednotky s rotačním rekuperátorem. Tato jednotka je umístěna ve strojovně VZT, která je zvenčí oplášťena protidešťovými průvzdušnými žaluziemi. Větrací rekuperační jednotka obsahuje směšovací komoru, filtrační komoru, rekuperační díl, ohříváč vzduchu na přímé chlazení vytápění, rotační rekuperátor, ventilátory a kompletní chladicí zařízení pro přímé chlazení(VRF jednotka). Upravený vzduch bude rozváděn pod stropem potrubím a distribuce vzduchu do místnosti bude přes výústky. Součástí větrací rekuperační jednotky je vlastní el. silový panel vč. autonomní regulace. V přívodní i odtahové větrací jednotce jsou pro zabránění průniku hluku z jednotek či zvenčí instalovány deskové tlumiče hluku, resp. hlukově ošetřené venkovní vstupní a výstupní žaluzie. Jednotka bude provozována celoročně s výměnou tepla a chladu v rotačním výměníku. V noční

Ing.Josef Hejč

06.2022

Strana 6

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26

době budou jednotky pracovat se sníženým průtokem vzduchu na 1/2. Obdobně budou pracovat při poklesu vnějších teplot vzduchu pod -5°C .

Provoz VZT jednotky+příslušenství musí umožňovat střídavý provoz léto(přiváděný vzduch do horní části drážního vestibulu, odváděný ve spodní části drážního vestibulu) a v zimě naopak. K tomu účelu jsou výstupy a vstupy VZT jednotky do interiéru vybaveny rozdělovacími komorami vybavenými uzavíracími klapkami opatřenými seropohonem. Jejich funkce bude nastavena na příslušné roční období ve vazbě na vnitřní prostorové čidlo nastavené na $+15^{\circ}\text{C}$.

Zdrojem tepla či chladu budou 2 ks VRF jednotky umístěné ve strojovně vzduchotechniky a funkčně propojené s rekuperační jednotkou ve funkci tepelného čerpadla.

V případě výpadku centrální vzduchotechniky(zař.č.1.01) je počítáno s přirozeným větráním motoricky ovládanými okny v prostorách pro veřejnost s hlídáním intenzity(05/h) a hlavně venkovní teploty v zimním období, kdy přirozené větrání bude blokováno..

Zařízení č.2- Komerce a zázemí

Především z důvodu úspory tepla v zimní období a dosažení vhodnějšího systému regulace a ovládání vzduchotechniky hygienického zázemí výpravní budovy se navrhuje:

- a) novou sestavu větrací podstrovní rekuperační VZT jednotku: o vzduchovém výkonu $V=750\text{ m}^3/\text{h}$
- b) Nasávání a výfuk

Vzduchotechnické zařízení pro přívod vzduchu nasává čerstvý vzduch z venkovního prostoru. Odsávaný vzduch je vyfukován do venkovního prostoru.

c) Zpětné získávání tepla

U teplovzdušného zařízení č.2 je do sestavy přívodu a odvodu větrací jednotky instalován pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu rekuperační deskový výměník, pro zimní i letní provoz. V letním období, pokud je teplota odváděného vzduchu menší než teplota venkovního vzduchu je vzduch nasáván přes rekuperační výměník. V opačném případě je proveden obtok mimo rekuperátor.

d)Hrazení tepelných ztrát

Vzduchotechnické zařízení větrá daný prostor čerstvým teplotně upraveným vzduchem. Přívodní zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu.

Popis vzduchotechnického zařízení

Popis zařízení uvádí:

- funkce zařízení
- distribuce vzduchu

Druh větrání: nucené - rovnotlak

Množství větracího vzduchu je větší $20\text{ m}^3\text{h}^{-1}$ na osobu.

Ing.Josef Hejč

06.2022

Strana 7

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26

Větrání prostoru je řešeno centrálním systémem zajišťujícím výměnu vzduchu stanovenou dle kubatury místností a počtu osob ve větraných prostorech. Zařízení pracují s rekuperací vzduchu (oddělený provoz přívod/odvod).

Větrání zajišťuje stavebnicová jednotka ve vnitřním provedení, která je umístěna v mezistropu chodby 2.NP s přístupem z podhledu-servisním poklopem v sestavě: nasávací a výdechový koncový kus do venkovního prostoru, tlumiče hluku, filtrační komory G4, deskový rekuperátor, ohřívací el.komory (součást VZT jednotky)

Filtrace vzduchu: - čerstvý venkovní vzduch, přiváděný do filtrační komory je filtrován v kapsovém filtru klasifikační třída G4. Při úpravě vzduchu je uvažováno s 1. stupňovou filtrací vzduchu. Odváděný vzduch je filtrován obdobně

Rekuperace vzduchu - venkovní vzduch je v zimním a přechodovém období předehříván v deskovém rekuperátoru odváděným vzduchem z prostoru ($t_o + 20\text{ }^{\circ}\text{C}$). Účinnost rekuperátoru je cca 93%. Přiváděný a odváděný vzduch v tomto rekuperátoru je vzájemně oddělen.

Ohřev vzduchu - rekuperovaný filtrovaný vzduch ($t_r = 8\text{ }^{\circ}\text{C}$) je ohříván v komoře el ohřívače a to na teplotu přiváděného vzduchu $t_p = + 22\text{ }^{\circ}\text{C}$. Topným médiem je el.energie. Regulace na straně vzduchu a vody je prováděna v rámci okruhů MaR.

Čerstvý venkovní vzduch je nasáván do jednotky z venkovního prostoru z fasády objektu. Přívod vzduchu je dále veden povětšinou v mezistropu 2.NP.

Vzduch bude dále veden do větraných prostorů rozvodem z kruhového SPIRO pozinkovaného vzt potrubí. V potrubí budou osazeny přívodní koncové elementy, kterými je vzduch distribuován do větraného prostoru.

Pro odvod je uvažováno potrubí z pozinkovaného plechu. Vzduch je odsáván z prostoru přes koncové elementy umístěné v boxu navazujícího na potrubí.

Vzduch je veden potrubím do vzduchotechnické jednotky. Odtud je vzduch vyfukován do venkovního prostoru. V trasách přívodního a odvodního potrubí na střeše budou osazeny tlumiče hluku. Tepelné a hlukové izolace budou provedeny na sacích i výtlačných vzduchovodech včetně tlumičů hluku.

Regulační okruh MaR pro VZT zařízení č. 2: - kromě ručního ovládání (v případě výpadku automatiky CP Touch) je provoz řízen automaticky.

Zařízení č.3- Větrání sociálek a tech.prostor

Druh větrání: nucené - rovnotlak

Množství větracího vzduchu je větší $50 - 90\text{ m}^3\text{h}^{-1}$ na osobu.

Větrání prostoru je řešeno centrálním systémem zajišťujícím výměnu vzduchu stanovenou dle kubatury místností a počtu osob ve větraných prostorech. Zařízení pracují s rekuperací vzduchu (oddělený provoz přívod/odvod).

Větrání zajišťuje stavebnicová jednotka ve vnitřním provedení, která je umístěna pod stropem tech.místnosti s přístupem ze střešy přístěnku v sestavě: nasávací a výdechový koncový kus do venkovního prostoru, tlumiče hluku, filtrační komory G4, deskový rekuperátor, ohřívací el.komory (samostatně umístěná v potrubí), ventilátorové komory a koncové panely.

Ing.Josef Hejč

06.2022

Strana 8

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26

Filtrace vzduchu: - čerstvý venkovní vzduch, přiváděný do filtrační komory je filtrován v kapsovém filtru klasifikační třída G4. Při úpravě vzduchu je uvažováno s 1. stupňovou filtrací vzduchu. Odváděný vzduch je filtrován obdobně

Rekuperace vzduchu - venkovní vzduch je v zimním a přechodovém období předehříván v deskovém rekuperátoru odváděným vzduchem z prostoru ($t_o + 20\text{ °C}$). Účinnost rekuperátoru je cca 93%. Přiváděný a odváděný vzduch v tomto rekuperátoru je vzájemně oddělen.

Ohřev vzduchu - rekuperovaný filtrovaný vzduch ($t_r = 8\text{ °C}$) je ohříván v komoře el ohříváče a to na teplotu přiváděného vzduchu $t_p = + 22\text{ °C}$. Topným médiem je el.energie. Regulace na straně vzduchu a vody je prováděna v rámci okruhů MaR.

Čerstvý venkovní vzduch je nasáván do jednotky z venkovního prostoru z fasády objektu. Přívod vzduchu je dále veden společným potrubím do podhledu 1.NP.

Vzduch bude dále veden do větraného prostoru rozvodem z kruhového vinutého pozinkovaného vzt potrubí. V potrubí budou osazeny přívodní koncové elementy, kterými je vzduch distribuován do větraných prostorů.

Pro odvod je uvažováno potrubí kruhové vinuté z pozinkovaného plechu. Vzduch je odsáván z prostoru přes koncové elementy umístěné v potrubí.

Vzduch je veden potrubím do vzduchotechnické jednotky. Odtud je vzduch vyfukován do venkovního prostoru. V trasách přívodního a odvodního potrubí na střeše budou osazeny tlumiče hluku. Tepelné a hlukové izolace budou provedeny na sacích i výtlačných vzduchovodech včetně tlumičů hluku. Izolované potrubí vedené na střeše bude navíc oplechováno.

Regulační okruh MaR pro VZT zařízení č. 3: - kromě ručního ovládání (v případě výpadku automatiky...CP-Touch) je provoz řízen automaticky.

Zařízení č.4- Dveřní clony

Ve vstupních veřejných prostorách 1.NP a 2.NP jsou pro zábranu studených tahů vzduchu instalovány vertikální dveřní clony.

Vzduchové clony vytváří opticky nerušící aerodynamickou bariéru za účelem potlačení volného proudění vzduchu mezi vnitřním a vnějším prostředím např. u vchodu do budovy. Druhou nedílnou funkcí clony je smíchání zbylého proniklého vzduchu se vzduchem ohřátým v prostoru instalace clony, což vede k omezení negativního pocitu z chladného proudění, clona správně navržena, zvyšuje vnitřní komfort a zároveň snižuje provozní náklady budovy. Vzduchové clony jsou určeny pro vnitřní instalaci v suchém prostředí a montáž v vertikální poloze vedle vstupního otvoru.

Clona smí pracovat se vzduchem bez hrubého prachu, mastnot, výparů chemikálií a dalších znečištění. Clona je určena pro prostředí s normální třídou vlivu (ČSN 33 2000-1 ed.2). Použití v agresivním prostředí, venkovním prostředí, vlhkém prostředí s nebezpečím kondenzace nebo v prostředí s nebezpečím výbuchu je zakázáno! Verze s elektrickým ohřevem je možné provozovat i při teplotách do -5 °C (za předpokladu dodržení prostředí bez vzniku kondenzace).

Zařízení č.5- Klimatizace drážních technologických místností

Zajištění vnitřní teploty v rozmezí T_i zimní=+10 až 17°C a T_i letní=+24 až +30°C(dle požadavků zpracovatele každé technologie) se spouští automaticky klimatizačním zařízením sestávající vždy z nástěnné jednotky s přímým chlazením a to systémem (provedení s celoročním provozem) se vzduchem chlazeným kondenzátorem ve venkovní splitové kondenzační jednotce. Vnitřní jednotka pracuje s cirkulačním vzduchem. Vzduch z místnosti je nasáván mřížkou v horní části vnitřní jednotky a po úpravě je vyfukován zpět do místnosti spodní ovladatelnou štěrbínou. Každá vzduchem chlazená kondenzační a kompresorová splitová jednotka je umístěna na na střeše podchodu, popř.ve větrané strojovně VZT. Propojení vnitřní a vnější jednotky je Cu-potrubím s náplní chladiva a el.ovládacím kabelem.

Ovládání provozu je kabelovým ovladačem v místnosti.

Odvod kondenzátu od vnitřní jednotky je řešen vyvedením umělohmotného potrubí pomocí kondenzačního čerpadla do kanalizačního svodu(řeší profese ZTI).

K vnější kondenzační splitové jednotce a vnitřní jednotce klimatizace je nutné přivést jistěný přívod el.proudu ze zabezpečené sítě pro signalizaci poruchy. Vnitřní klimatizace bude vybavena komunikačním modulem pro signalizaci poruchy a ovládání z/do systému dálkové diagnostiky technologických systému železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC). Pro komunikaci je preferován komunikační protokol Modbus TCP. Jedná se o připojení komunikačního modulu pro signalizaci poruch (stavů) do systému DDTS ŽDC podle TS SŽDC 2/2008 – ZSE. Vnitřní klimatizační jednotka v místnosti UNZ musí poskytovat signalizaci do systému DDTS ŽDC a zároveň do dohledového systému diagnostiky zabezpečovacích zařízení. Při dodávce klimatizace musí být požadována (a rozpočtována) dodávka komunikačního modulu a převodník na Ethernet (teplota/porucha), tzn., že klimatizační jednotka musí předávání těchto informací umožňovat.

Venkovní klimatizační splitová jednotka bude napojena samostatným přívodem z rozvodů NN. Jednotky budou mezi sebou propojeny komunikačním kabelem. Jednotky budou spolupracovat v režimu Master/Slave. Parametry nastaví servisní technik před prvním spuštěním. Jednotky budou vybavené komunikační kartou pro hlášení stavů.

Požadavky na ovládání:

-zařízení klimatizace – ovládání vlastním kabelovým ovladačem nastaveným na požadované teplotní parametry vnitřního vzduchu a také dálkově ze systému DDTS ŽDC (řeší PS 03-14-15 a PS 03-05-03).

Zařízení č.6- Větrání tlumivky a trafokobek

Větrání trafokobek je zde uvažováno přirozené a to aeračními otvory ve dveřích a ve fasádě. Velikost aeračních otvorů byla stanovena výpočtem dle ČSN33 3240 s ohledem na tepelné zisky a to max.0,37 m² pro přívod vzduchu ve spodní části dveří a velikosti 1,18 m² pro odvod vzduchu v v horní části dkaždé trafokobky. Tímto způsobem je zajištěn odvod ztrátového tepla při provozu na prázdko a nakrátko(trafo) i při max. provozu trafa, zároveň je tím zajištěna max.vnitřní teplota +40°C. V rozvodně NN ohledem na malé tepelné ztráty vnitřního zařízení e uvažování větrání obdobným způsobem jako trafokobek. Místnost tlumivky má navrženu kombinaci přirozeného

Ing.Josef Hejč

06.2022

Strana 10

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26

přívodu vzduchu dveřní žaluzií a nucené větrání nástěnným axiálním ventilátorem řízené prostorovým termostatem, i tak je zajištěna vnitřní teplota nepřesahující +10°C v zimě a +40°C v létě. V zimním období je v rozvodně NN osazen na temperaci el.přímotop.

Zabezpečení min.teploty v zimě v rozvodně NN tj.Ti zimní=+10°C v místnosti je zajištěno technologickými tepel.ztrátami technologie. Při nízkých venkovních zimních teplotách je zde pro temperaci navržen el.přímotop N=2,0 kW odpovídající tepelným ztrátám těchto místností.

Nátěry a izolace

Vzduchotechnická potrubí a zařízení vyrobená z pozink. plechu ocel. mater. sk. I budou opatřena nátěrovým systémem.

Ekologie

Vzduch odváděný vzduchotechnickým zařízením do volné atmosféry neobsahuje žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu "Zákona o ochraně životního prostředí".

Požadavky na profese

6.1 Stavební úpravy: veškeré požadavky na stavební úpravy jsou zřejmé z přiložené výkresové dokumentaci.

6.2 Elektro: veškeré požadavky pro připojení vzt. zařízení na el. proud včetně zajištění ovládání je nárokováno u projektanta elektro dle schematu zapojení, které je součástí dodavatelské dokumentace vzduchotechnických jednotek.

Požární opatření

Projektovaná vzduchotechnická zařízení jsou z požárního hlediska řešena ve smyslu ČSN 730872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením a dále pak ve smyslu ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb.

„Budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních objektů. Okolí budovy trafostanice do vzdálenosti 5m nutno trvale zbavovat hořlavých, zejména suchých stébelnatých látek (porostů).“

Ochrana a bezpečnost

Vzduchotechnická zařízení slouží sama o sobě ke zvýšení pocitu pohody u osob zdržujících se v prostoru objektu. Odváděný vzduch je vyfukován do prostoru, kde není ohrožena pobytová zóna lidí. Veškeré opravy vzt. zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření. Připojení el. motorů jednotlivých vzt. zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.

Brno,06/2022

Vypracoval : Ing. Josef Hejč

Ing.Josef Hejč

06.2022

Strana 11

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26