



SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 26

611 36 Brno

Část B- KLIMATIZACE A VYTÁPĚNÍ

Úvodní část

1. ÚVOD

Projektová dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby řeší klimatizaci a větrání technologické místnosti objektu. Projektová dokumentace vychází z požadavků investora a generálního projektanta.

Zajištění optimálního klimatu v místnosti rozvodny 25 kV je řešeno klimatizací s reverzací provozu. Projektová dokumentace je vypracována formou textové zprávy a dispozičního výkresu..

POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. 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

Ing. Josef Hejč

10/2020

Strana 1

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel. 724925292, 972625373, e-mail: jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář: Brno, Kounicova 26

- 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 zařízení
- 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 environmentální 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

2. Technický popis zařízení

Zařízení č.1- Klimatizace místnosti- rozvodny 25 kV

Zajištění vnitřní teploty v rozmezí $T_{i zimní} = +10^{\circ}\text{C}$ a $T_{i letní} = +25^{\circ}\text{C}$ se spouští automaticky klimatizačním zařízením sestávající vždy z jedné nástěnné jednotky, druhá jako 100% rezerva s přímým chlazením systémem (provedení s celoročním provozem) se vzduchem chlazeným kondenzátorem v vždy samostatné venkovní splitové kondenzační jednotce. Vnitřní jednotky pracují s cirkulačním vzduchem. Vzduch z místnosti je nasáván mřížkou ve spodní části vnitřní jednotky a po úpravě je vyfukován zpět do místnosti podstropní mřížkou. Vzduchem

Ing. Josef Hejč

10/2020

Strana 2

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel. 724925292, 972625373, e-mail: jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář: Brno, Kounicova 26

chlazené kondenzační a kompresorové jednotky jsou umístěny na na střeše objektu. Propojení každé vnitřní a vnější jednotky je Cu-potrubím s náplní chladiva a el.ovládacím kabelem.

Ovládání provozu je kabelovým ovladačem v místnosti.

Odvod kondenzátu od všech vnitřních jednotek je řešen díky kondenzátním čerpadlům (vybavení nástěnných klima jednotek) skrytým způsobem s vývodem komínkem $\varnothing 160$ mm na střechu.

Ke každé vnější kondenzační jednotce a vnitřních jednotkách klimatizace je nutné přivést jištěný přívod el.proudu ze zabezpečené sítě a beznapětovým kontaktem pro signalizaci poruchy. Vnitřní klimatizace budou vybaveny komunikačním modulem pro signalizaci poruchy na řídicí stanoviště. Klimatizace musí být vybaveny komunikační jednotkou s rozhraním Ethernet, která umožní přes lokální technologickou datovou síť její ovládání, monitorování a parametrizaci z nadřazeného systému DDTS ŽDC protokolem SNMPv3 (případně Modbus TCP/IP) v rozsahu směrnice TS 2/2008 - ZSE, třetí vydání“.

Ethernetové výstupy komunikačních jednotek klimatizací je pak nutno napojit do datového přepínače (např. požadavkem na sděl. zař. - strukturovaná kabeláž), jehož dané porty budou konfigurovány do lokální technologické datové sítě integračního koncentrátoru DDTS v žst. Kuřim.

Při dodávce klimatizace musí být požadována (a rozpočtována) dodávka komunikačního modulu, tzn., že klimatizační jednotka musí předávání těchto informací umožňovat.

Venkovní klimatizační kondenzační jednotka bude napojena samostatným přívodem z rozvodů NN. Jednotka bude propojena komunikačním kabelem. Jednotka bude spolupracovat v režimu Master/Slave. Parametry nastaví servisní technik před prvním spuštěním. Jednotka bude vybavena komunikační kartou pro hlášení stavů.

Požadavky na ovládání:

-zařízení klimatizace – ovládání vlastním kabelovým ovladačem nastaveným na požadované teplotní parametry vnitřního vzduchu.

Zařízení č.2- Odvod přetlaku v rozvodně 25 kV

Vznikající přetlak teplého vzduchu při náhodném zkratu el.proudu v el.rozvaděčích je odveden do venkovní atmosféry fasádním podstropním otvorem opatřeným směrem ven samočinnou přetlakovou klapkou a z vnitřní strany těsnou vícelistovou uzavírací klapkou, která je v zimním období uzavřena.

3.Energie

Chlad:vzduchotechnické klima jednotky	$Q_{CH} = 5,2+5,2\text{kW}$
Elektrická energie: vzduchotechnická kondenz. Jednotka N	$= 1,71+1,71\text{kW}$
	Vnitřní nástěn.klima jednotky $N = 2 \times 0,034 = 0,068\text{kW}$
El.přímotopy:	$N = 4,0\text{ kW}$

Chladicí médium:	R 410A výparná teplota 8°C
Elektrická energie	400/230V, 50 Hz

4. Nátěry a izolace

Ing.Josef Hejč

10/2020

Strana 3

Projekce vytápění, chlazení a klimatizace

Tel.724925292, 972625373, e-mail:jhejc@sudop-brno.cz

Kancelář:Brno, Kounicova 26

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

5. Ekologie

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

6. 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 schématu zapojení, které je součástí dodavatelské dokumentace vzduchotechnických jednotek.

7. 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).“

Při požáru je nutné, aby vzduchotechnické zařízení č.2-odvod přetlaku v rozvodně 25 kV bylo vypnuto.

8. 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, 10/2020

Vypracoval: Ing. Josef Hejč