**SPRÁVA ŽELEZNIC, STÁTNÍ ORGANIZACE**

**DLÁŽDĚNÁ 103/7, 110 00 PRAHA 1**

**technická zpráva**

**OPRAVA OBJEKTU - ÚSTÍ NAD LABEM STŘEKOV ON**

**U STANICE 827/9, ÚSTÍ NAD LABEM**

**D 1.4. - CHLAZENÍ**

Zak. č. : **P3232 - 23** Vypracoval : **Ing. D. Florián**

Datum : **březen 2023** Vyhotovení :

Stupeň : **DSP**

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

**TEXTOVÁ ČÁST**

Technická zpráva

**VÝKRESOVÁ ČÁST**

1. Půdorys 1.NP P3232 010 - 23
2. Půdorys 2.NP P3232 011 - 23
3. Půdorys 3.NP P3232 012 - 23
4. Schema chlazení P3232 013 - 23

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. **ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší chlazení vybraných místností v objektu nádraží ÚSTÍ NAD LABEM STŘEKOV ON - U STANICE 827/9, ÚSTÍ NAD LABEM.

Pro zpracování dokumentace pro výběr zhotovitele byly použity následující podklady:

* konzultace se zpracovateli ostatních profesí
* ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
* ČSN 73 0872 Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
* ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
* Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
* Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci ve znění novelizací 68/2010, 93/2013,9/2013 a 32/2016
* Chyský, Hemzal a kol.: Větrání a klimatizace, Praha 1993
* platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení

Návrh jednotlivých větracích zařízení vychází z následujících výpočtových údajů:

* tlak vzduchu: 98,8 kPa
* teplota suchého teploměru v zimě: -15°C
* teplota vlhkého teploměru v zimě: -16°C
* entalpie vzduchu v zimě: -10 kJ.kg-1
* relativní vlhkost vzduchu v zimě: 85 %
* absolutní vlhkost vzduchu v zimě: 1 g.kg-1
* průměrné rozpětí středních suchých teplot v zimě: 5 K
* teplota suchého teploměru v létě: 32°C
* teplota vlhkého teploměru v létě: 20°C
* entalpie vzduchu v létě: 58 kJ.kg-1
* relativní vlhkost vzduchu v létě: 32 %
* absolutní vlhkost vzduchu v létě: 10,5 g.kg-1
* průměrné rozpětí středních suchých teplot v létě: 9 K

Navrhované mikroklimatické podmínky

* Třída práce I a IIa
* Vnitřní prostorová teplota zimní období min. 22°C
* Vnitřní prostorová teplota letní období max. 27°C
* Rychlost proudění na pracovišti max. 0,2 m/s
* Další mikroklimatické hodnoty musí splňovat hodnoty dle :
* Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění

1. **KLIMATIZACE**
   1. **Zařízení č. 2 – chlazení kanceláří v 2.NP**
   2. **Venkovní klimatizační jednotka**

Na fasádě objektu bude umístěna venkovní multi-splitová klimatizační jednotka ref. výrobek RAS-2M14 U2AVG-E. Venkovní jednotka bude v provedení tepelného čerpadla, což znamená, že je určená jak pro chlazení tak pro vytápění. Venkovní jednotka bude mít připojitelný výkon chlazení 4,0kW a 4,4kW pro vytápění. Venkovní jednotka bude obsahovat vlastní regulaci a ovládání jednotky.

* 1. **Vnitřní klimatizační jednotky**

Od venkovní jednotky bude veden rozvod chladu, ze kterého budou napojeny samostatným potrubím dvě vnitřní klimatizační jednotky. V místnostech budou umístěny nástěnné klim. jednotky ref. výrobek RAS-B13 E2KVG-E. Chladící výkon jednotlivých nástěnných klim. jednotek bude 3,6kW.

* 1. **Zařízení č. 2 – chlazení kanceláří v 2.NP**
  2. **Venkovní klimatizační jednotka**

V půdním prostoru u komína bude umístěna klimatizační VRF jednotka ref. výrobek MMY-MUP 1001 HT8P-E. Venkovní jednotka bude v provedení tepelného čerpadla, což znamená, že je určená jak pro chlazení tak pro vytápění. Venkovní jednotka bude mít připojitelný výkon chlazení 28kW a 28,8kW pro vytápění. Venkovní jednotka bude obsahovat vlastní regulaci a ovládání jednotky. Jednotka má vlastní aktivní detektor úniku chladiva a jako chladivo se používá ekologický R410A.

* 1. **Vnitřní klimatizační jednotky**

Od venkovní jednotky bude veden páteřní rozvod chladu, ze kterého budou vyvedeny odbočky k jednotlivých vnitřním klimatizačním jednotkám. V místnostech budou umístěny nástěnné klim. jednotky ref. výrobek MMK - UP 00091HP-E a MMK - UP 0121HP-E. Chladící výkon jednotlivých nástěnných klim. jednotek bude 2,8 ( 3,6 ) kW

* 1. **Technický popis rozvodů**

Rozvody kapaliny a plynu mezi vnitřními jednotkami a venkovní klimatizační jednotkou budou z měděného potrubí. Rozvody budou vedeny v lištách pod stropem a v tepelné izolaci půdního prostoru v 3.NP

* 1. **Technický popis regulace**

Klimatizační jednotky budou ovládány pomocí dálkové ovladače, který je součástí dodávky vnitřní klim. jednotky,

Na ovladači lze nastavit několik režimů provozu :

* Uložení obvyklého nastavení
* Automatický režim jedním tlačítkem
* Výběr rychlosti otáček ventilátoru
* Nastavení provozního režimu
* Tichý režim
* Automatické nastavení proudu vzduchu
* 24-hodinový časovač provozu
* Diagnostiku poruch
* Eco-režim
* HI-POWER režim – rychlé ochlazení místnosti

1. **Protipožární opatření**

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

1. **Ochrana životního prostředí**

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí.

1. **Montáž, zkoušky a uvedení do provozu**

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno potrubí vypláchnout a naplnit vodou. Dále je nutno systém napustit a provést tlakovou zkoušku zkušebním přetlakem, který je min 1.5 násobkem provozního tlaku.

Po spuštění zařízení provede dodavatel topnou a dilatační zkoušku. O všech zkouškách bude vypracován protokol. Provedení zkoušky zařízení je předepsáno ČSN 06 0310. Zařízení bude provozováno podle platných předpisů a norem.

1. **Ochrana zdraví, ochrana proti hluku a vibracím**

Při provádění montáže potrubí, svařování, kontrole svarů, tlakové zkoušce, případně při proplachu potrubí je nutné dodržovat vyhlášku bezpečnosti práce a příslušné technické normy.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy, ať již závěsy s protivibrační vložkou nebo pružným základem. Veškeré potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory).

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhlášce Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy.

1. **likvidace odpadů**

Při provádění stavby vzniknou odpady z obalových materiálů použitých výrobků, stavební suť. Jednotlivé materiály budou členěny podle druhu a ukládány do zvlášť k tomu určených nádob a pytlů. Využitelné odpady budou předány do sběrny druhotných surovin, přebytečná stavební suť ( vzniklá při průrazech), tepelná izolace bude vyvezena na k tomu zřízenou skládku. O způsobu likvidace odpadních hmot na skládce povede prováděcí firma evidenci. Při provozu nevznikají žádné odpady.

1. **Požadavky na ostatní profese**
   1. **Stavba**

* Zajistí požadované prostupy svislými i vodorovnými konstrukcemi
* Zajistí přístup ke všem klim. jednotkám
* Zajistí transportní cesty pro dopravu a montáž klim. zařízení
  1. **Elektro-MaR**
* Vybaví klim. a vzt zařízení systémem měření a regulace, který zajistí zejména funkce popsané u jednotlivých zařízení
  1. **Silnoproud**
* Zajistí silové připojení klim. jednotek
  1. **ZTI**
* Zajistí napojení odvodu kondenzátu od klim. jednotek do kanalizace.

1. **závěr**

## Projekt byl vypracován dle platných ČS a EU norem a hygienických předpisů s ohledem na hospodárnost provozu a flexibilitu systému. Projekt nezodpovídá za případné vady s použití dokumentace k jiným účelům. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musejí být schváleny projektantem.