

Stavba : **Rekonštrukcia pracovne
DSS Čeláre – Kírt'**

Miesto stavby : **Čeláre – Kírt' 189, 99122 Bušince**

Investor : **DSS Čeláre – Kírt' 189, 99122 Bušince**

Stupeň : **Projekt na stavebné povolenie**

VZDUCHOTECHNIKA

Technická správa

V Lučenci : **10. 2017**
Vypracoval : **Ing. Nagy**

1. Úvod

Objekt „Práčovňa“ v areáli DSS Čeláre-Kírt' je jednopodlažná budova, v ktorej sa nachádza prevádzka práčovne so súvisiacimi priestormi (žehliareň, sklady, hygienické zázemie) a kotolňa so súvisiacimi priestormi. Terajšia dispozícia práčovne neumožňuje hospodárne využitie priestorov, časť hygienických miestností sú mimo prevádzky.

Investor pristúpil ku komplexnej rekonštrukcii prevádzky, ktorá predstavuje stavebné úpravy priestorov aj rekonštrukciu technických zariadení (vnútorné rozvody vody, kanalizácie, vetrania aj elektroinštalácie).

Predmetom projektovej dokumentácie je :

- nútené podtlakové vetranie spŕch
- vzduchotechnické zariadenia práčovne a sušiarne
- zlepšenie tepelnej pohody práčovne, sušiarne a žehliarne v zimnom období

V denných miestnostiach a v niektorých hygienických priestoroch pri obvodovej konštrukcii (miestnosti s okennými otvormi) je prirodzené cez okenné otvory.

Nútená výmena vzduchu v miestnostiach riešenej časti objektu je zabezpečená v zmysle nasledovných noriem, vyhlášok a odbornej literatúry:

STN 73 08 72 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

Z. č. 391/2006 N.v. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Z. č. 355/2007 Z.z. Zákon MZ SR o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

Z. č. 259/2008 Vyhláška MZ SR o požiadavkách na vnútorné prostredie budov

Z. č. 204/2014 Z.z. Novela zákona MZ SR o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

1) Székelyová M.- Ferstl K.- Nový R. : Vetranie a klimatizácia, Vydavateľstvo JAGA, Bratislava 2004

2. Východiskové podklady

Podkladmi pre vypracovanie PD boli :

- Stavebné výkresy nového stavu budovy

3. Príprava pre vybudovanie nových rozvodov

Pôvodný strešný ventilátor, vetracie mriežky a výfukové potrubia sušičiek sú demontované.

4. Nútené podtlakové vetranie spŕch

Miestnosti spŕch (č.m. 105 a 116) sú vetrané pomocou axiálnych kúpeľňových stropných ventilátorov. V každej miestnosti je zaručené podtlakové vetranie s intenzitou min 5/h.

Prívod vzduchu do týchto vetraných miestností je zabezpečený cez nepriezornú dverovú mriežku DM, osadenú do spodnej časti dverného krídla zo susednej miestnosti (viď výkresy).

Technické parametre ventilátora

Typ DALAP 100 LVZW (EAN: 4250622614079)

Max.prietokné množstvo vzduchu 70 m³/h

Elektrické pripojenie 1x 230V – 50Hz ; 7,9 W ; 0,043 A

Krytie IP 24

Výbava ventilátora : časovač, nastaviteľný 2-30 min ; hygrostat, nastaviteľný 60-90% ; automatické žalúzie: po zapnutí sa úplne otvorí do 40s, po vypnutí sa úplne uzatvorí do 40s

Ovládanie ventilátora : manuálne, pomocou samostatného vypínača

Výfukové potrubie ventilátorov je vedené nad sadrokartónovým podhl'adom miestnosti, a je vyvedené cez fasádu do exteriéru. Výustný otvor je prekrytý gravitačnou mriežkou d100.

Materiál vzduchotechnických rozvodov : flexibilné Al-potrubia s tepelnou izoláciou.

5. Vzduchotechnické zariadenia pracovne a sušiarne

Bežnú výmenu vzduchu v miestnostiach je možné zabezpečiť okennými otvormi. Doplnkové vzduchotechnické zariadenia sú inštalované kvôli zabezpečeniu vhodných prevádzkových podmienok.

5.1 Veľkokapacitné sušičky

V sušiarni sú inštalované veľkokapacitné sušičky značky Primus, ktoré počas sušenia odsávajú značné množstvo teplého vnútorného vzduchu.

Ozn. sušičky	Značka	Typ	Prietok vzduchu
S1	Primus	T16	600 m ³ /h
S2	Primus	Nečitateľný štítok	cca 500 m ³ /h

Nové výfukové potrubia (pevné kruhové potrubia Spiro) sú vyvedené cez miestnosť a cez obvodovú stenu do exteriéru. Ukončené sú 300mm od povrchu fasády výfukovým kusom VKS150 alt. VKS 200.

Teplota vyfukovaného vzduchu je cca 80°C, preto potrubia sú opatrené tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku – dosky Armaflex ACe 19-99 EA s hr.st.19mm z vonkajšej strany s Al-fóliou.

5.2 Nástenná teplovodná jednotka Sahara Maxx HN13

V zimnom období zabezpečí prívod ohriateho vetracieho vzduchu na miesto sušičkami odsávaného vnútorného vzduchu. Je uložená na typizované konzoly na nosnom murive v sušiarni.

Čerstvý vzduch je privádzaný cez strešnú hlavicu, ktorá je vybavená filtrom. Prívodné VZT-potrubie prechádza cez strešnú rovinu, pokračuje zvislo dole a je napojené na zmiešavaciu komoru jednotky. Čerstvý vzduch v tejto komore je podľa potreby zmiešaný s vnútorným vzduchom a je dopravený do teplovodného ohrievača, kde sa zohreje na požadovanú teplotu. Potom je dopravený do interiéru. Prúd vyfukovaného vzduchu je nasmerovaný pomocou natočených lamiel výustnej mriežky.

VZT-potrubie privádza chladný vonkajší vzduch, preto je opatrený tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku – dosky Armaflex ACe 32-99 EA s hr.st.32mm z vonkajšej strany s Al-fóliou.

Technické parametre nástennej jednotky:

Typ	Sahara MAXX HN13.MWAL-BKD
Elektrické pripojenie	400V – 50Hz
Regulácia výkonu	2 stupne otáčok
Vzduchový výkon	1.st.ot.: 1590 m ³ .h ⁻¹ / 2.st.ot.: 1960 m ³ .h ⁻¹
Stupeň filtrácie	G4

Jednotka je ovládaná manuálne pomocou samostatného vypínača. Sú predpokladané nasledovné prevádzkové stavy :

- v letnom období po zapnutí sušičky podľa potreby sa zapne aj nástenná jednotka (bez kúrenia)
- v zimnom období, vždy pred spustením hoci ktorej sušičky musí sa zapnúť aj nástenná jednotka
- v zimnom období, keď je potrebné rýchle zohriatie vzduchu v sušiarni a pracovní môže sa zapnúť nástenná jednotka bez spustenia sušičky; v tomto prípade vetranie priestoru je pretlakové a prebytočný vzduch uniká do susedných priestorov, alebo cez otvor strešného ventilátora do exteriéru

Upozornenie !

Pri zriadení prestupového otvoru cez strešný panel treba postupovať veľmi opatrne. Nosné rebrá panelu a zvlášť výstuže v nich nesmú byť prerušené. Vybúranie otvoru treba realizovať vŕtaním a rezaním – v žiadnom prípade nie sekaním !

5.3 Strešný ventilátor Systemair DHA400

Zabezpečí krátkodobé intenzívne ($10 \cdot h^{-1}$) podtlakové prevetranie priestoru pracovne a sušiarne. Je inštalovaný na existujúcu vetraciu šachtu, na miesto demontovaného pôvodného ventilátora.

Technické parametre ventilátora:

Typ	Systemair DHA DV Sileo
Elektrické pripojenie	400V – 50Hz
Regulácia výkonu	5-stupňový regulátor stupňa otáčok
Vzduchový výkon	max. $3600 \text{ m}^3 \cdot h^{-1}$

Ventilátor je ovládaný manuálne podľa potreby pomocou samostatného vypínača. Bude v prevádzke len v letnom období. V zime môže byť pustený len výnimočne, aby vnútorný vzduch miestnosti nebol príliš podchladený.

Ventilátor je umiestnený na najvyššom bode svetlej výšky miestnosti. Odsávaný vzduch je vyfukovaný priamo do exteriéru.

Prívod vetracieho vzduchu je zabezpečený cez dva vetracie otvory v obvodovej stene miestnosti. Otvory zo strany exteriéru sú opatrené protidažďovými žalúziami (PZ1), z vnútornej strany kovovou gravitačnou mriežkou ((GM.2).

5.4 Stropné ventilátory

Rekonštruované priestory sú vykurované teplovodným radiátorovým systémom. v miestnostiach č.106 až 108 nie sú vytvorené podhlady, svetlá výška je až 4,7m. Vo vykurovacom období teplota vzduchu miestnosti je najvyššia pod stropom.

V horeuvedených miestnostiach sú inštalované stropné ventilátory (V.2), ktoré vynúti zvislé prúdenie teplého vzduchu do pobytovej zóny personálu.

Ovládanie ventilátorov je manuálne pomocou diaľkového ovládača. V prevádzke budú podľa potreby personálu.

6. Starostlivosť o životné a pracovné prostredie

Hladina akustického tlaku použitých ventilátorov pri maximálnom vzduchovom výkone vo vzdialenosti 3,0m nesmie prekročiť hodnotu 40,0 dB(A).

7. Protipožiarna ochrana a bezpečnosť práce

Vzduchotechnické zariadenia sú navrhnuté v súlade s STN 73 08 72 a zohľadňujú projekt požiarnej ochrany. Vzduchovody neprechádzajú cez požiarnu deliacu konštrukciu. VZT potrubia a príslušenstvo sú vyrobené z nehorľavých materiálov.

Elektroinštalácia zariadení musí byť prevedená tak, aby spĺňala požiadavky ochrany pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny a ochrany pred nebezpečím dotykovým napätím. Tlmiace vložky je nutné prepojiť pružným vodičom.

Počas údržby vzduchotechnických zariadení je nutné zamedziť možnosť spustenia zariadení druhou osobou.

8. Ochranné nátery

Všetky použité komponenty vetracieho a klimatizačného systému majú konečnú povrchovú úpravu.

9. Požiadavky na montáž, prevádzku a bezpečnosť práce

Pri montáži zariadení treba dbať na pokyny výrobcov týchto zariadení. Manipulácia s elektrickými zariadeniami je dovolená len vyškoleným osobám. Právnické osoby alebo fyzické osoby, ktorí vyrábajú, vykonávajú montáž, rekonštrukciu alebo opravu vyhradených technických zariadení a ich častí, vykonávajú ich odborné prehliadky a odborné skúšky, označujú vyhradené technické zariadenia a plnia tlakové nádoby na dopravu plynov preukazujú svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v súlade s Vyhl. č.508/2009 Z.z.

Pri prácach je nutné dodržať pracovnú disciplínu a používať pracovné ochranné pomôcky. Z hľadiska bezpečnosti pri montáži aj pri prevádzke je nutné rešpektovať platné predpisy, vyhlášky a normy hlavne :

- Zákon NR SR č 286/2009 Z.z. o fluórovaných skleníkových plynoch
- Vyhl. MŽP SR č.314/2009 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon MZ SR č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov Z. č. 204/2014 Z.z.
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami o požiadavkách na vnútorné prostredie budov
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku
- Vyhl. NR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov (vyhl. SÚBP č. 484/1990 Z.z. a vyhl. SÚBP č. 147/2013 Z.z.)
- Vyhl. SÚBP č. 25/1984 Z.z. na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakých kotolniciach v znení vyhl. č.75/1996 Z.z.

10. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných rizík

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných STN a predpisov, ktoré sú uvedené vyššie, a obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a sú v nich zohľadnené.