

**Ing. Jozef Nanáši**  
Projektovanie vzduchotechnických zariadení  
Kukučínova 23 - 040 01 KOŠICE  
Tel. - 055 6234 545

E-mail: [jozef.nanasij@gmail.com](mailto:jozef.nanasij@gmail.com)

---

# TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba	: Stav. úpravy centrálnej sterilizácie FNsP Nové Zámky, Slovenská 11/A, Nové Zámky
Objekt	: SO 01 – Centrálna sterilizácia
Profesia	: Vzduchotechnické zariadenie
Investor	: FNsP Nové Zámky, Slovenská 11/A, Nové Zámky
Hlavný projektant	: Ing. Juraj Šuty
Zodpovedný projektant	: Ing. Jozef Nanáši
Projektant	: Ing. Iveta Hlivková
Stupeň projektu	: Pre realizáciu
Dátum vyhotovenia	: Marec 2020

Archívne číslo:

**721N-0**

Číslo vyhotovenia:

## **OBSAH TECHNICKEJ SPRÁVY:**

1.	ÚVOD:.....	2
2.	POPIS ZARIADENÍ A ICH FUNKCIA:.....	2
2.1	Zariadenie č.1: .....	2
2.2	Zariadenie č.2: .....	3
2.3	Zariadenie č.3: .....	4
2.4	Zariadenie č.4: .....	4
2.5	Zariadenie č.5: .....	4
3.	ENERGETICKÁ ČASŤ:.....	5
4.	POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE:.....	5
4.1	Stavebná: .....	5
4.2	Elektroinštalácia: .....	5
4.3	Sanita: .....	5
5.	PRIPOMIENKY PRE MONTÁŽ:.....	6
6.	NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU ZARIADENIA – NÁHRADNÉ DIELY:.....	6
7.	ZÁVER:.....	6

### **1. ÚVOD:**

Projektová dokumentácia pre realizáciu bola vypracovaná na základe rozpracovaného projektu stavebnej časti, technologického projektu a hygienických požiadaviek. Projekt pozostáva z nasledovných zariadení:

- Zar.1 – Vetranie čistých priestorov sterilizácie
- Zar.2 – Vetranie pracovných priestorov sterilizácie a šatní
- Zar.3 – Doplnenie vetrania sušenia vozíkov
- Zar.4 – Odvod tepla zo servisných priestorov
- Zar.5 – Úprava zariadenia 1.PP

### **2. POPIS ZARIADENÍ A ICH FUNKCIA:**

#### **2.1 Zariadenie č.1:**

Na vetranie priestorov je navrhnutá vetracia jednotka s rekuperáciou tepla DUPLEX 4500 Multi Eco so vzduchovou výdatnosťou prívodu 4000 m<sup>3</sup>/hod. a odvodu 3940 m<sup>3</sup>/hod.. Jednotka je osadená v spoločnej strojovni so zariadením 2. Je v hygienickom prevedení a je vybavená vlastnou reguláciou.

Prívodná časť jednotky pozostáva zo vstupnej klapky ovládanej servomotorom, filtra triedy F9, protiprúdeho rekuperátora s obtokom ovládaným servomotorom, priameho výparníka a prívodného ventilátora. Odvodná časť jednotky pozostáva zo vstupnej klapky ovládanej servomotorom, filtra triedy M5, rekuperátora (spoločný s prívodnou časťou) a odsávacieho ventilátora.

Nasávanie čerstvého vzduchu je riešené spoločne so zariadením 2, kde je popísané a následne cez 1. stupeň filtrácie G4 (IFLK 450/100-50) a tlmiče hluku. Časť prívodu pre zar.2 bude opatrené izoláciou proti orosovaniu. V mieste filtra bude odnímateľná.

Výfuk odpadného vzduchu je riešený tiež spoločne so zar.2, kde je aj popísaný.

Prívodné potrubie je vybavené tlmičmi hluku a po prechode do riešených priestorov je distribúcia riešená cez čisté nástavce. V priestore úpravy vody je odbočka na vetranie priestoru s tanierovým ventilom cez regulačnú klapku.

Odvodné potrubie je tiež vybavené tlmičmi hluku a distribúcia je riešená tanierovými ventilmi a cez vírivé výustky (VVKR).

Vzduchová výdatnosť jednotky je rozdelená nasledovne:

M.č.	Účel miestnosti:	Prívod:	Odvod:	Poznámka:
121	Stroj. úpravy vody	100 m <sup>3</sup> /hod.	100 m <sup>3</sup> /hod.	
122	Sklad sterilného materiálu čistá str.	3500 m <sup>3</sup> /hod.	3350 m <sup>3</sup> /hod.	V 20 x/hod. M do 126
126	Filter čistá str.	0 m <sup>3</sup> /hod.	100 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 122
127	Upratov. čistá str.	0 m <sup>3</sup> /hod.	60 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 128
128	Príprava expedície	200 m <sup>3</sup> /hod.	150 m <sup>3</sup> /hod.	M do 127
131	Výdaj materiálu	200 m <sup>3</sup> /hod.	180 m <sup>3</sup> /hod.	
-----				
	Spolu:	4000 m <sup>3</sup> /hod.	3940 m <sup>3</sup> /hod.	

M - Mriežka medzi miestnosťami

Potrebný chlad a teplo (minimálna potreba) pre jednotku zabezpečí kondenzačná jednotka AOYG-60LATT spolu s riadiacim modulom UTI-INV-U, ktorá je osadená na streche na betónových kvádroch podložených gumenými pásmi. Jednotka je s priamym výparníkom jednotky spojená dvojicou Cu potrubia 10/16 s izoláciou ARMAFLEX a s rozvádzačom jednotky cez riadiaci modul komunikačným káblom.

## 2.2 Zariadenie č.2:

Na vetranie prípravných priestorov a šatní sú navrhnuté dve vetracie jednotky s rekuperáciou tepla DUPLEX 4500 Multi Eco so vzduchovou výdatnosťou prívodu 3650 m<sup>3</sup>/hod. a odvodu 3680 m<sup>3</sup>/hod.. Jednotky sú osadené v strojovni VZT (spolu s jednotkou zar.1) zrkadlove pri sebe a pracujú do spoločného prírodného a odvodného potrubia (jednotku na 7300 m<sup>3</sup>/hod. nebolo možné z dôvodu rozmerov osadiť - ani od iných dodávateľov). Sú vybavené vlastnou reguláciou.

Prírodná časť jednotky pozostáva zo vstupnej klapky ovládanej servomotorom, filtra triedy M5, protiprúdeho rekuperátora s obtokom ovládaným servomotorom, priameho výparníka a prírodného ventilátora. Odvodná časť jednotky pozostáva zo vstupnej klapky ovládanej servomotorom, filtra triedy G4, rekuperátora (spoločný s prírodnou časťou) a odsávacieho ventilátora.

Prívod čerstvého vzduchu je riešený cez tri protidažďové žaluzie a je spoločný so zar.1. Pred odbočením vetvy pre zar.1 sú z prírodného potrubia odbočky s tlmičmi hluku k oboj jednotkám. Potrubia sú vybavené izoláciou proti orosovaniu.

Výfuk z oboch jednotiek je tiež spoločný a po pripojení výfuku zo zar.1 je potrubie vybavené tlmičom hluku. Následne pokračuje cez úpravňu vody do pôvodnej strojovne z ktorej stúpa na strechu trasou po demontovanom pôvodnom potrubí. Na streche je ukončený výfukovým domčekom s protidažďovými žaluziami. Potrubie je na 1.NP vybavené izoláciou proti orosovaniu.

Prírodné potrubia z oboch jednotiek sú vybavené tlmičmi hluku, následne sa spoja a sú ešte vybavené ďalším tlmičom. Následne sa opäť delí na dve vetvy a prechádza do riešených priestorov, kde distribúcia je riešená cez vírivé výustky (VVKR) a tanierové ventily.

Odvodné potrubia sú vybavené tlmičmi hluku a následne sa spoja. Distribúcia je riešená cez výustky, VVKR a tanierové ventily.

Prírodné aj odvodné potrubia sú v strojovni vybavené tepelnou izoláciou.

Vzduchová výdatnosť jednotky je rozdelená nasledovne:

M.č.	Účel miestnosti:	Prívod:	Odvod:	Poznámka:
101	Chodba	200 m <sup>3</sup> /hod.	260 m <sup>3</sup> /hod.	
102	Chodba	250 m <sup>3</sup> /hod.	0 m <sup>3</sup> /hod.	M do viac m.
105	Upratov. špin. str.	0 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 102
106	WC personál	0 m <sup>3</sup> /hod.	80 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 102

107	Šatňa muži	150 m <sup>3</sup> /hod.	0 m <sup>3</sup> /hod.	M do 108
108	Kúpeľňa muži	0 m <sup>3</sup> /hod.	150 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 107
109	Šatňa ženy	150 m <sup>3</sup> /hod.	0 m <sup>3</sup> /hod.	M do 110
110	Kúpeľňa ženy	0 m <sup>3</sup> /hod.	150 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 109
111	Sklad	0 m <sup>3</sup> /hod.	60 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 102
112	Sklad dezinf. mat.	0 m <sup>3</sup> /hod.	60 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 102
113	Laboratórium	100 m <sup>3</sup> /hod.	100 m <sup>3</sup> /hod.	
114	Príjem nesteril. mat.	380 m <sup>3</sup> /hod.	330 m <sup>3</sup> /hod.	V 5 x/hod.
115	Umyváreň inštr. a ob.	1220 m <sup>3</sup> /hod.	1250 m <sup>3</sup> /hod.	V 10 x/hod.
116	Setovanie prádla	300 m <sup>3</sup> /hod.	300 m <sup>3</sup> /hod.	V 10 x/hod.
117	Sklad pomoc. mater.	0 m <sup>3</sup> /hod.	200 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 118
118	Setovanie	3700 m <sup>3</sup> /hod.	3050 m <sup>3</sup> /hod.	V 10 x/hod.
119	Servisný priestor	0 m <sup>3</sup> /hod.	250 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 118
120	Strojovňa VZT	150 m <sup>3</sup> /hod.	150 m <sup>3</sup> /hod.	
123	Filter špinavá str.	0 m <sup>3</sup> /hod.	0 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 118 a P
124	Sprcha	0 m <sup>3</sup> /hod.	150 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 123
125	WC	0 m <sup>3</sup> /hod.	50 m <sup>3</sup> /hod.	M zo 124
129	Sušenie vozíkov	200 m <sup>3</sup> /hod.	200 m <sup>3</sup> /hod.	V 3 x/hod.
130	Umyvanie vozíkov	500 m <sup>3</sup> /hod.	520 m <sup>3</sup> /hod.	V 15 x/hod.

---

Spolu: 7300 m<sup>3</sup>/hod. 7360 m<sup>3</sup>/hod.

M - Mriežka medzi miestnosťami

V - Výmena vzduchu

P - Prechádzajúci vzduch do ďalších priestorov

Potrebné teplo (minimálna potreba) a chlad pre jednotky DUPLEX zabezpečia dve kondenzačné jednotky AOYG-54LATT včetně príslušenstva ako u zar.1. Jednotky sú osadené na streche na betónových kvádroch podložených gumenými pásmi.

### **2.3 Zariadenie č.3:**

Vetranie priestoru sušenia vozíkov zar.2 je napojené na cirkulačné vetranie priestoru. Ventilátor na prívode RK 315 (800 m<sup>3</sup>/hod.) nasáva vzduch zo zar.2 aj obehový a elektrickým ohrievačom MBE-315/6,0 ho zohreje na cca 40°C a následne potrubím vybaveným tanierovými ventilmi je ohriaty vzduch vyfukovaný k podlahe. Z priestoru je výstkami pomocou ventilátora a zar.2 vzduch odsávaný a časť (600 m<sup>3</sup>/hod.) slúži na cirkuláciu.

Obnovou čerstvého vzduchu v priestore sa dosiahne odvod vlhkosti.

### **2.4 Zariadenie č.4:**

Na odvedenie tepla je navrhnutý systém VRF J-IIS s vonkajšou jednotkou AJY040LC LAH a vnútornými kazetovými jednotkami AUXB-007GLEH (1 ks) a 3 ks AUXB-012GLEH. Jednotky sú doplnené dekoračným panelom.

Vonkajšia jednotka je s vnútornými prepojená dvojicou Cu potrubia s izoláciou ARMAFLEX a komunikačným káblom. Odbočenia k jednotlivým jednotkám je riešená cez odbočky (refnety).

Vonkajšia jednotka je osadená na streche na betónových kvádroch.

### **2.5 Zariadenie č.5:**

Z dôvodu inštalovanej technológie s väčšou hmotnosťou je potrebné posilniť únosnosť stropu, čo si vyžiada úpravu potrubia pod riešenými priestormi. Jestvujúce potrubie v riešenej časti sa musí demontovať včetně distribučných prvkov a nahradiť novým. Za riešenou časťou sa opäť napojí na jestvujúce.

Časť potrubia, ktoré bolo na 1.NP v celom rozsahu demontované sa na 1.NP nebude dopĺňať (už je nefunkčné).

Úprava nemá energetické požiadavky.

### **3. ENERGETICKÁ ČASŤ:**

Navrhnuté zariadenie nárokuje len na elektrickú energiu podľa nasledovného rozpisu:

• Ventilátory jednotky DUPLEX 4500 Multi Eco (zar.1) á 2.5 kW	5000 W
• Kondenzačná jednotka AOYG-60LATT (zar.1)	5150 W
• Ventilátory 2 ks DUPLEX 4500 Multi Eco (zar.2) á 2.5 kW	10000 W
• 2 ks kondenzačných jednotiek AOYG-54LATT (zar.2) á 4.65 kW	9300 W
• Ventilátor RK 315 (zar.3)	220 W
• Elektrický ohrievač MBE-315/6.0 (zar.3)	6000 W
• Vonkajšia jednotka AJY040LCLAH (zar.4)	3440 W
• Vnútorňá jednotka AUXB-007GLEH (zar.4)	46 W
• 3 ks vnútorných jednotiek AUXB-012GLEH á 55 W (zar.4)	165 W
-----	

Spolu:

**39321 W**

Uvedené výkony sú inštalované a slúžia len pre dimenzovanie pripojení.

### **4. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE:**

#### **4.1 Stavebná:**

- Vyhotoviť potrebné stavebné otvory a po prevedení montáže ich zapracovať.
- Pri montáži podhľadov spolupracovať s montážnou organizáciou VZT.

#### **4.2 Elektroinštalácia:**

- Previesť silové napojenie rozvádzačov jednotiek DUPLEX 4500 na zdroj energie (400 V).
- Previesť silové napojenie kondenzačných jednotiek AOYG-60LATT a 2 ks AOYG-54LATT (400 V) na zdroj energie.
- Previesť prepojenie rozvádzačov jednotiek DUPLEX s miestom ich ovládania (osadenie CP TOUCH).
- Previesť silové napojenie ventilátora RK 315 na zdroj energie (230 V) a elektrického ohrievača MBE-315/6.0 (2 x 400 V) a zabezpečiť ich ovládanie. Po vypnutí musí ventilátor pracovať ešte 2 minuty, aby ohrievač vychladol.
- Previesť silové napojenie vonkajšej a vnútorných jednotiek klimatizácie na zdroj energie 230 V (zar.4).
- Signalizáciu o zanesení filtra z diferenčného tlakového spínača TDP-S zvieť do miesta osadenia CP TOUCH (osadený je na filtry 1.7).
- Zariadenie na streche chrániť pred účinkami atmosferickej energie.

#### **4.3 Sanita:**

- Zabezpečiť odvod kondenzátu od 3 ks jednotiek DUPLEX 4500 do kanalizácie cez sifónový uzáver.
- Zabezpečiť odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek klimatizácie (zar.4) do kanalizácie cez sifónový uzáver.

## **5. PRIPOMIENKY PRE MONTÁŽ:**

Najhmotnejším (465 kg) a zároveň aj najrozmernejším (2800 x 885 x výška s nohami 1950 mm) je jednotka DUPLEX 4500 Multi Eco. Potrebné materiály na realizáciu zariadenia sú vykázané vo výkaze výmer.

Pri montáži horných potrubí v strojovni ich maximálne pritlačiť k stropu, aby pod spodnými bola zachovaná podchodná výška 2100 mm.

Pri montážnych prácach je potrebné dodržiavať potrebné pokyny výrobcov zariadení a odskúšanú technológiu montážnej organizácie. V priebehu montáže je potrebné dôsledne dodržiavať bezpečnostné predpisy a používať predpísané ochranné pomôcky.

Pri montážnych prácach je potrebné dodržiavať predpisy a smernice týkajúce sa pohybu a pobytu cudzích osôb na území organizácie pre ktorú sa dielo realizuje.

## **6. NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU ZARIADENIA – NÁHRADNÉ DIELY:**

Návod na obsluhu zariadenia je súčasťou dodávky jednotlivých prvkov. Montážna organizácia zabezpečí zaučenie obsluhy zariadenia ako celku. S montážnou organizáciou je dobré dohodnúť pravidelné servisné prehliadky.

Navrhnuté zariadenie vyžaduje ako náhradné diely výmenu znečistených filtračných vložiek v predfiltry IFLK 400/80-50 a tiež v jednotkách DUPLEX. Potrebné je tiež meniť filtre v čistých nástavcoch zar.1. Náhradné je potrebné v dostatočnom predstihu si objednať u ich výrobcov.

## **7. ZÁVER:**

Spracovaná projektová dokumentácia spĺňa požiadavky kladené na vzduchotechnické zariadenia platnými normami, smernicami a hygienickými predpismi. Navrhnuté zariadenia sú prevádzkové vyskúšané a nárokuje optimálne množstvá energií.

Navrhnuté zariadenie spĺňa nariadenie EK ECODESIGN ErP 2016 a ErP 2018.

V Košiciach marec 2020

*Ing. Jozef Nanáši*