

1. ÚVOD

Úlohou projektu je vyriešiť chladenie učební 3.02 a 3.04 v priestoroch ZŠ Kupeckého v Pezinku.

2. PODKLADY PRE NÁVRH

Podkladom pre vypracovanie boli:

- Zbierka zákonov č.115/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorú dopĺňa NV č.555/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Zbierka zákonov č.391/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Zbierka zákonov č.247/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- STN 73 0548 – Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN 92 0201-1 (2,3 a 4) – Požiarne bezpečnosť stavieb
- STN 73 0872 – Požiarne bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN EN 13779 – Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia
- Stavebný projekt
- Podmienky od generálneho projektanta

Tepelné výpočty vychádzajú z nasledovných výpočtových hodnôt:

- minimálna výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu $t_e = -11\text{ }^{\circ}\text{C}$
- maximálna výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu $t_e = 33\text{ }^{\circ}\text{C}$

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Chladenie m. č. 3.02 a m. č. 3.04 bude nástennými klimatizačnými jednotkami. Vonkajšie klimatizačné jednotky budú v monosplitovom prevedení a budú osadené na streche 2.NP. Cu potrubie izolované bude vedené vo vnútornom priestore v drážke v stene a vo vonkajšom priestore v plastovom žľabe. Ovládanie klimatizačných jednotiek bude samostatným ovládačom. Chladiaci a vykurovací výkon zariadení bude regulovaný od vnútornej teploty v priestoroch.

Vypočítaný nominálny chladiaci výkon: **Odporúčam tienenie okien – výpočet bol vykonaný s koeficientom tienenia pre vnútorné lamelové žalúzie**

m. č. 3.02 = 10 245W

m. č. 3.04 = 10 176W

Navrhované klimatizačné zariadenie:

m. č. 3.02:

Vonkajšia klimatizačná jednotka DAIKIN RZQG100/Vnútna nástenná klimatizačná jednotka DAIKIN FAQ100
Elektro: 400V/3f/50Hz/3kW/MCA=17A/MFA=20A

m. č. 3.04:

Vonkajšia klimatizačná jednotka DAIKIN RZQG100/Vnútna nástenná klimatizačná jednotka DAIKIN FAQ100

Elektro: 400V/3f/50Hz/3kW/MCA=17A/MFA=20A

4. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Treba vykonať prestupy a drážky pre Cu potrubie.

PREVÁDZKOVÉ ROZVODY SILNOPRÚDU

- prevádzkové hodnoty silnoprúdu KJ vykonať podľa platných STN
- vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie podľa platných STN
- uzemniť všetky kovové časti zariadenia
- napojiť všetky elektrické spotrebiče (klimatizačné jednotky)

5. HYGIENA A BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Zariadenia môže obsluhovať len zaškolená osoba a je potrebné vykonávať pravidelnú údržbu zariadení, ktorá je odporúčaná výrobcom.

Pre zaistenie bezporuchového chodu a bezpečnosti práce musí byť obsluha zaškolená v prevádzkových predpisoch.

Užívateľ je povinný vypracovať prevádzkový predpis, prípadne si jeho spracovanie obstaráť u odbornej organizácie.

6. ZÁVER

Navrhnuté zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania a dodržania predpisov pre ich prevádzku podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom.

Bratislava, august 2017

Ing. Katarína Ladanyiová

**Výpočet objemového prietoku vzduchu pri prirodzenom vetraní v učebniach (m.č. 3.02 a m. č. 3.04)
ZŠ Kupeckého v Pezinku**

Zadávacie údaje:

Plocha otvorených okien (dokorán) = 17,88 m²

Výpočtová teplota pre zimné obdobie:

- Vonkajšia -11°C
- Vnútna 21°C

Výpočtová teplota pre letné obdobie:

- Vonkajšia 33°C
- Vnútna 26°C

Rýchlosť vetra = 5,56 m/s

Výpočet pre zimné obdobie:

Tlakový zisk $\Delta p = 0,025 \cdot 5,56^2 + 346 \cdot l \cdot ((1/(273+(-11)))-(1/(273+21)))$

Tlakový zisk $\Delta p = 0,9183 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$

$17,88 = ((2 \cdot 895 \cdot V_0^2)/(1000 \cdot 0,9183))^{(1/5)}$

Objemový prietok vzduchu $V_0 = 964,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

t.j. 482 m³·s⁻¹ vzduchu pre prívod vzduchu a 482 m³·s⁻¹ pre odvod vzduchu

Výpočet pre letné obdobie:

Tlakový zisk $\Delta p = 0,025 \cdot 5,56^2 + 346 \cdot l \cdot ((1/(273+33))-(1/(273+26)))$

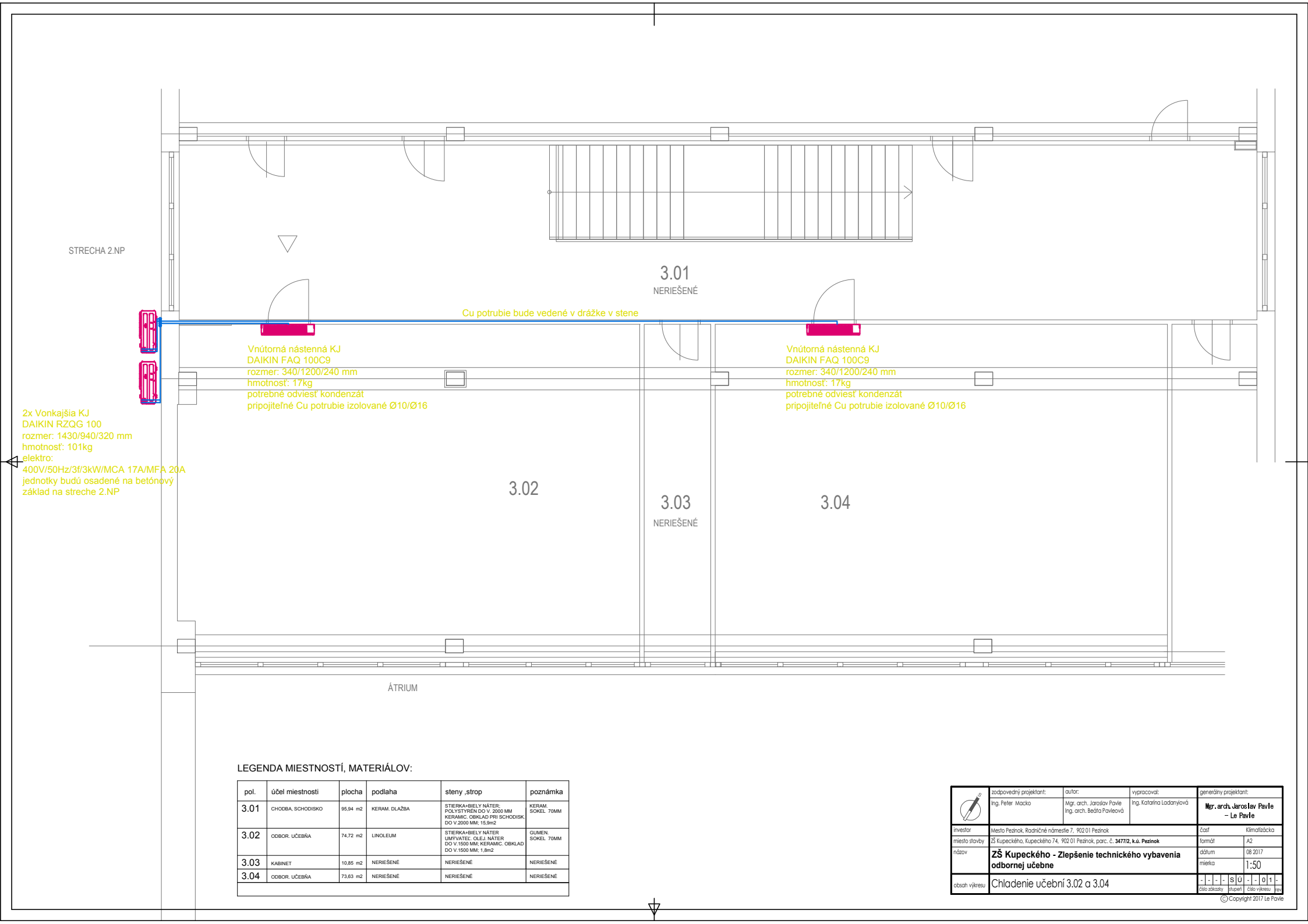
Tlakový zisk $\Delta p = 0,7474 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$

$17,88 = ((2 \cdot 895 \cdot V_0^2)/(1000 \cdot 0,7474))^{(1/5)}$

Objemový prietok vzduchu $V_0 = 873,31 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

t.j. 437 m³·s⁻¹ vzduchu pre prívod vzduchu a 437 m³·s⁻¹ pre odvod vzduchu

Výpočet je platný iba pri daných teplotách a úplnom otvorení okien, v prípade iných teplôt a iných otvorených plochách okien bude prietok vzduchu menší



LEGENDA MIESTNOSTÍ, MATERIÁLOV:

pol.	účel miestnosti	plocha	podlaha	steny ,strop	poznámka
3.01	CHOĎBA, SCHODISKO	95.94 m2	KERAM. DLAŽBA	STIERKA+BIELY NÁTER; POLYSTYREN DO V. 2000 MM KERAMIC. OBKLAD PRI SCHODISK. DO V.2000 MM; 15.9m2	KERAM. SOKEL 70MM
3.02	ODBOR. UČEBŇA	74.72 m2	LINOLEUM	STIERKA+BIELY NÁTER UMÝVATEL; OČIŠ. NÁTER DO V.1500 MM; KERAMIC. OBKLAD DO V.1500 MM; 1.8m2	GUMEN. SOKEL 70MM
3.03	KABINET	10.85 m2	NERIEŠENÉ	NERIEŠENÉ	NERIEŠENÉ
3.04	ODBOR. UČEBŇA	73.63 m2	NERIEŠENÉ	NERIEŠENÉ	NERIEŠENÉ

	zodpovedný projektant: Ing. Peter Macko	autor: Mgr. arch. Jaroslav Pavle Ing. arch. Beáta Pavlová	vypracoval: Ing. Katalína Ladányiová	generálny projektant: Mgr. arch. Jaroslav Pavle - Le Pavle
investor	Mesto Pezinok, Radničné námestie 7, 902 01 Pezinok			čiarf
miesto stavby	ZŠ Kupeckého, Kupeckého 74, 902 01 Pezinok, parc. č. 3477/2, k.ú. Pezinok			formát
názov	ZŠ Kupeckého - Zlepšenie technického vybavenia odbornej učebne			A2
				dátum
				08.2017
				mierka
				1:50
obsah výkresu	Chladenie učební 3.02 a 3.04			- - - S Ú - 0 1 -
				Číslo záznamu Číslo výkresu Číslo listu

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

ZŠ kupeckého Pezinok - zlepšenie technického vybavenia odbornej učebne

Poz. č. Názov

Jedn. Množstvo

<i>chladenie m. č. 3.02</i>			
1,1	Vonkajšia klimatizačná jednotka DAIKIN RZQG 100 (400V)	ks	1
1,2	Vnútoraná nástenná klimatizačná jednotka DAIKIN FAQ 100 príslušenstvo: diaľkový ovládač	ks	1
1.X	Cu potrubie izolované 10/16	bm	11
	Plastový žľab (pre Cu potrubie na streche)	bm	6
	montáž	kpl	1
<i>chladenie m. č. 3.04</i>			
2,1	Vonkajšia klimatizačná jednotka DAIKIN RZQG 100 (400V)	ks	1
2,2	Vnútoraná nástenná klimatizačná jednotka DAIKIN FAQ 100 príslušenstvo: diaľkový ovládač	ks	1
2.X	Cu potrubie izolované 10/16	bm	22
	Plastový žľab (pre Cu potrubie na streche)	bm	5
	montáž	kpl	2