



LORENC TZB spol. s r. o., Chlístov 40, 552 05 Hoříčky
E-mail: lorenc@lorentzb.com, www.lorentzb.com

AKCE: **VÝDEJNA STRAVY – KRÁLÍČEK**
STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU č. p. 1035
st. p. č. 77 v k. ú. Nové Město nad Metují - přízemí

INVESTOR: **SŠ a ZŠ NOVÉ MĚSTO n. Met., Husovo nám. 1218**

ZAKÁZKA: 60916

STUPEŇ: dokumentace pro stavební povolení + dokumentace pro provedení stavby

VZDUCHOTECHNIKA VYTÁPĚNÍ

SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.	TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ
D.1.4. VZT 02	VZDUCHOTECHNIKA - PŘÍZEMÍ
D.1.4. UT 02	VYTÁPĚNÍ – SCHÉMA ZAPOJENÍ
D.1.4. UT 03	VYTÁPĚNÍ – PŮDORYS POTRUBNÍCH ROZVODŮ
ZTI - 01	TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI
ZTI - 02	PŮDORYS 1 NP - VODA
ZTI - 03	PŮDORYS 1 NP - KANALIZACE
ZTI - 04	ODLUČOVAČ TUKŮ

DATUM: 01/2017
VYPRACOVAL: Jiří Lorenc

**DOKUMENTACE BYLA ZPRACOVÁNA V SOULADU SE SMĚRNICEMI FIRMY
PODPORUJÍCÍMI ŠETRNÝ PŘÍSTUP K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ.**

Základní údaje

Lokalita Dle ČSN 73 0540:2007	Náchod
Venkovní výpočtová teplota	-15°C
Délka topného období při $t_{em} = 13^\circ\text{C}$	235 dní
Průměrná teplota během otopného období	3,7°C
Letní venkovní výpočtová teplota dle ČSN 73 05 48	+30°C

Související legislativa:

zákon

č. 183/2006 Sb. – stavební zákon

č. 20/1966 Sb. O zdraví lidu ve znění zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví

č. 262/2006 Sb. – zákoník práce

nařízení vlády

č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

vyhláška

č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

české státní normy

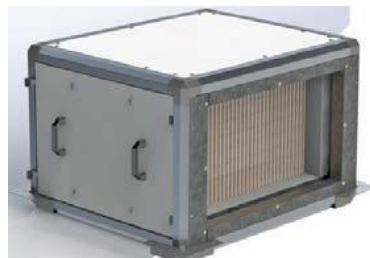
ČSN EN 15 251 – Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního prostředí, osvětlení a akustiky

Vzduchotechnika

Vzduchotechnika kuchyně a sociálního zázemí je navržena pro zajištění hygienické nezávadnosti prostoru z hlediska výměny vzduchu. Větrání je rozděleno na větrání sociálního zázemí a větrání kuchyně výdejny jídel a prostoru mytí nádobí. Větrání sociálního zázemí je navrženo nucené podtlakové, větrání prostoru kuchyně je navrženo rovnotlaké.

Společný přívod vzduchu do prostoru mytí nádobí, kuchyně a výdeje jídel:

Pro přívod vzduchu do prostoru je navržena přívodní vzduchotechnická jednotka. Jednotka se skládá z filtrace s třídou filtrace F7, elektrického ohřívače a ventilátoru. Celkový navržený vzduchový výkon je 1600 m³/h. Větrání je navrženo rovnotlaké, přívodní vzduch je filtrován a ohříván.



Nominální průtok	m ³ /h	2400
Otáčky	min ⁻¹	1270
Ohřívač	kW	22,5
Ohřívač proud	A	34
Ohřívač napětí	V	3x400
Elektromotor	W / A / V	360 / 1,5 / 230
Hmotnost	kg	92
Filtrace		F7

Řídicí systém vzduchotechnické jednotky bude dodán patřičný k dodávané vzduchotechnické jednotce. Pro potřeby servisu bude využíván spodní prostor pod jednotkou.

Sání čerstvého vzduchu je navrženo z fasády. Pro zamezení samovolného proudění vzduchu především v zimním období je na přívodu instalovaná uzavírací klapka s pohonem. Ovládání klapky bude 230V s havarijní pružinou. Klapka bude otevřena společně se zapnutím jednotky (zajistí profese elektro). Při odpojení napájení pružina uzavře klapku. Sání vzduchu bude izolované tepelnou izolací pro zamezení kondenzace. Jednotka bude umístěna na konzole tak, aby bylo možné provádět servisní zásahy. Přívodní potrubí je navrženo pozinkované SK. I. Trasa potrubního rozvodu je navržena pod stropní konstrukcí. Distribuce vzduchu je navržena pomocí talířových ventilů do jednotlivých prostor.

Odvod par a tepelné zátěže nad prostorem myčky:

Nad prostorem myčky je navržen odsávací zákryt o rozměrech 1600x1200 mm. Odsávací zákryt je osazen dvěma tukovými filtry o rozměrech 400x400 mm a osvětlením.

Stanovení potřebného odsávaného množství vzduchu pro odvod páry z instalovaného zařízení bylo provedeno výpočtem na software pro výpočet odsávacích zákrytů.

Pozice, název	Výrobce Model	Příkon [kW]	Způsob odsáv.	Počet [ks]	Příkon celkem [kW]	Citelné teplo [W]	Vlhkost [g/h]
Myčka		9.90	1	1	9.90	0	0

Způsob odsávání: 1 - pod digestoři, 2 - z prostoru přes digestoř, 3 - z prostoru

Vypočtený průtok vzduchu podle směrnice VDI 2052

Skupina pod digestoři	800 m ³ /h
Mimo digestoř (z prostoru)	80 m ³ /h
Mimo digestoř (přímo do potrubí)	0 m ³ /h

Celkem 880 m³/h

Přívod vzduchu potrubím 880 m³/h

Celkem 880 m³/h

Pro odvod vzduchu je navržen radiální potrubní ventilátor do potrubí o rozměru 250 mm.



Nominální průtok	m ³ /h	1100
Otáčky	min ⁻¹	2750
Výkon	W	180
Proud	A	0,8
Napětí	V	230
Hmotnost	kg	6
Regulátor		dle dodávky ventilátoru
Servisní prostor		Spodní

Odpadní vzduch z odsávacího zákrytu bude veden pozinkovaným potrubím skupiny I., ve vodotěsném provedení. Potrubní trasa bude vyspádována směrem k venkovní žaluzii. Na fasádě bude potrubní rozvod ukončen protidešťovou pozinkovanou žaluzií s pevnými lamelami a okapničkou.

Trasa potrubí bude vedena pod stropem místností a závěsy potrubí kotveny do stropu. Odsávací zákryt musí být vybaven jímáním odvodu kondenzátu

Odvod par a tepelné zátěže v prostoru výdeje jídel:

Nad elektrickým sporákem a konvektomatem je navržen odsávací zákryt o rozměrech 2500 x 1000 mm. Odsávací zákryt je osazen dvěma tukovými filtry o rozměrech 400x400 mm a osvětlením.

Stanovení potřebného odsávaného množství vzduchu pro odvod páry z instalovaného zařízení bylo provedeno výpočtem na software pro výpočet odsávacího zákrytu.

Pozice, název	Výrobce Model	Příkon [kW]	Způsob odsáv.	Počet [ks]	Příkon celkem [kW]	Citelné teplo [W]	Vlhkost [g/h]
El. sporák		10.40	1	1	10.40	2080	1227
Konvektomat		9.30	1	1	9.30	651	2046

Způsob odsávání: 1 - pod digestoři, 2 - z prostoru přes digestoř, 3 - z prostoru

Vypočtený průtok vzduchu podle směrnice VDI 2052

Skupina pod digestoři	589 m ³ /h
Mimo digestoř (z prostoru)	59 m ³ /h
Mimo digestoř (přímo do potrubí)	0 m ³ /h
Celkem	648 m³/h
 Přívod vzduchu potrubím	 648 m ³ /h
Celkem	648 m³/h

Pro odvod vzduchu je navržen radiální ventilátor do potrubí o průměru 200 mm.



Nominální průtok	m ³ /h	1000
Otáčky	min ⁻¹	2600
Výkon	W	170
Proud	A	0,72
Napětí	V	230
Hmotnost	kg	5
Regulátor		dle dodávky ventilátoru
Servisní prostor		Spodní

Odpadní vzduch z odsávacího zákrytu bude veden pozinkovaným potrubím skupiny I., ve vodotěsném provedení. Potrubní trasa bude vy spádována směrem k venkovní žaluzii. Na fasádě bude potrubní rozvod ukončen kolenem a protidešťovou pozinkovanou žaluzií s pevnými lamelami a okapničkou.

Trasa potrubí bude vedena pod stropem místností a závěsy potrubí kotveny do stropu. Odsávací zákryt musí být vybaven jímáním odvodu kondenzátu

Závěsy VZT rozvodů a jednotky

Potrubí bude zavěšeno do stropní konstrukce objektu. Pro zavěšení bude využit závěsný systém.

Potrubní rozvody budou v provedení SK. I. Potrubí bude na přívodu čerstvého vzduchu izolováno tepelnou izolací tl. 50 mm s Al polepem.

Profese elektro napojí

- rozvaděč MaR přívodní jednotky a ovládání klapky přívodní jednotky
- napájení a spouštění odsávacího ventilátoru nad mytím nádobí společně s přívodní jednotkou
- napájení a spouštění odsávacího ventilátoru nad výdejem jídel společně s přívodní jednotkou

Se započítím prováděcích prací provést koordinčních jednání s ostatními profesemi a výsledek jednání zapsat do stavebního deníku.

Vytápění

Pro nově zrekonstruované prostory je navržen nový rozvod topné soustavy, který bude napojen na stávající rozvod v prostoru chodby 1.07. Stávající potrubí vytápějící prostory kuchyně (svislé dolní odbočky) bude demontováno a potrubí zaslepeno, tak aby mohly být vytápěny stávající prostory v ostatních patrech.

Vytápění je navrženo v souladu patřičných ČSN EN, celková tepelná ztráta rekonstruovaných prostor je 1718 W. Zdroj tepla je stávající.

Napojení na otopnou soustavu bude napojeno přes termohydraulický rozdělovač (THR). Minimální rozměry jsou uvedeny na výkrese vytápění. Oběh topné vody bude zajištěn pomocí teplovodního oběhového čerpadla za straně nově navrženého vytápění. Toto čerpadlo bude spínáno na začátku topné sezóny společně s plynovou kotelnou. Blokování čerpadla bude pomocí termostatu umístěného v THR. Základní provoz čerpadla bude vypnuto, zapnuto trvale a zapnuto s termostatem v THR.

V nejvyšším místě otopné soustavy je navrženo odvzdušnění, v nejnižších pak vypouštění.

Před uvedením do provozu bude provedeno vypláchnutí systému, tlaková zkouška a topná zkouška se zaregulováním. Před předáním zákazníkovi bude rovněž provedeno kompletní odvzdušnění systému.

Otopnou plochu nově navržených radiátorů tvoří deskové radiátory. Součástí každého radiátoru bude regulační ventil, termostatická hlavice, regulační šroubení a odvzdušnění.

Číslo	Výška [mm]	Délka [mm]	t1	t2	ti	Tepelný výkon [W]
1.	600	500	80	60	20	483
2.	600	400	80	60	20	238
3.	600	400	80	60	20	238
4.	600	400	80	60	22	226
5.	600	500	80	60	20	483
6.	600	500	80	60	20	635
7.	600	400	80	60	20	395
8.	600	400	80	60	18	251
9.	700	500	80	60	18	292

Potrubní rozvody topné vody jsou navrženy měděné. Spojování pájením nebo lisováním. Potrubní rozvody lze zaměnit za ocelové, nebo plastové, je nutné zajistit při dodávce stejné základní parametry pro otopnou soustavu.

Závěsy potrubních rozvodů vytápění jsou uvažovány systémové.

Profese elektro dodá:

- příložný termostat pro ovládání čerpadla a zapojí ovládání oběhového čerpadla

Se započítáním prováděcích prací provést koordinačních jednání s ostatními profesemi a výsledek jednání zapsat do stavebního deníku.

Návrh ochrany zdraví

Návrh ochrany proti hluku a vibracím.

Navrhované zařízení bude splňovat požadavky nařízení vlády 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Základní nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku na hranici nejbližší obytné zástavby okolí areálu je stanovena na 50 dB v denní době a 40dB v noční době. Tyto hodnoty nebudou překročeny.

Ve vzduchotechnickém potrubí jsou instalovány radiální ventilátory. Rychlost vzduchu v potrubním systému je navržena do 6 m/s, tedy tak, aby byl maximálně omezen aerodynamický hluk. Do trasy hlavního přívodního ventilátoru je navržen tlumič hluku. Akustický tlak ventilátorů ve vzdálenosti 2 m od žaluzie je vypočten na 60 dB(A)

Způsob ochrany životního prostředí.

Navrhované zařízení nemá zásadní vliv na žádnou sféru životního prostředí. Veškeré práce na montáži a následném servisu zařízení musí provádět odborně způsobilá firma. Servisní zásahy pak firma, která má souhlas výrobce zařízení k provádění servisních prací. Použité materiály při montáži a následném servisu je nutné likvidovat pouze v souladu s platnou legislativou. Při montáži nesmějí být použity materiály nevhodné, nebo bez příslušných atestů.

Zajištění bezpečnosti při realizaci a následném provozu zařízení.

Během realizace stavby je nutné dodržovat příslušné závazné bezpečnostní předpisy a ČSN zejména zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně následných prováděcích vyhlášek a nařízení vlády (zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) a vyhlášku č. 48/1982 Sb. Před uvedením do provozu provozovatel vypracuje na základě podkladů od dodavatele zařízení provozní předpis. Připojení uzemnění elektrického zařízení musí vyhovovat zejména ČSN 33 2190, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (platná od 8.2007) + změna Z1 (platná od 4.2010). Při jakékoliv servisní práci musí být veškeré zařízení odpojeno od elektrického proudu.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci podle vyhlášky 50 – 51 / 1978 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních předpisů, protipožární opatření, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a znalost postupu hlášení závad na svěřeném zařízení.