



• • • • • project

STAVEBNÍK/ INVESTOR:	Městská část Praha 14 Bratři Venclíků 1073/8, Černý most, 19800 Praha 9	
GP, HIP:	OMEGA project, s.r.o.; Ing. Jan Škopek Milady Horákové 66/103, 160 00 Praha 6	tel.: 220 612 211
VYPRACOVAL:	Ing. Jaroslav Bittman Ivo Luděk Kulczycki	tel.: 733 317 803 tel.: 608 082 596
FÁZE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ + PROVEDENÍ STAVBY		
ČÁST: D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ		
DATUM: 12/2020	NÁZEV AKCE: Stavební úpravy objektu ZŠ Šimanovská - výdejna jídel Šimanovská 16, 198 00 Praha 14 - Kyje parc.č. 19/1, 21/5, k.ú. Kyje [731226]	PARÉ:
MĚŘÍTKO: 1:50	NÁZEV VÝKRESU/ TEXTU: TECHNICKÁ ZPRÁVA	
	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.2-01	

1. ÚVOD

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Projekt řeší v rozsahu dokumentace pro stavební povolení+provedení stavby, větrání výdejny jídel v ZŠ Šimanovská v Praze 14-Kyje.

Projektovou dokumentaci tvoří technická zpráva a výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnického zařízení.

1.2 Použité podklady

- stavební dokumentace
- příslušné normy
- vyhláška Sb.č.361/2007, 68/2010, 93/2012 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- vyhláška Sb.č.2172/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

2.1 Z1 Výdejna jídel (1.PP)

Na větrání varny je navržena kompaktní rekuperační větrací jednotka v parapetním provedení Duplex 3500 Multi Eco/11/0 (přívod 3.500-4.000 m³/h/400 Pa, odvod 3.500-4.000 m³/h/400 Pa). Jednotka zajišťuje filtraci (M5), rekuperaci (deskový rekuperační výměník s účinností letní/zimní=82%), by-pass, elektrický ohřev a případně ohřev v reverzním výměníku, chlazení (reverzní výměník) a ventilaci (EC ventilátory s volným oběžným kolem). Jednotka je ve vnitřním provedení a pro venkovní umístění bude doplněna el. vytápěným odvodem kondenzátu, externí rozvodnicí s kabelem délky 6 m a umístěna na rám (výšky 400 mm) a opatřena stříškou. Součástí rámu bude i plošina (nad stříškou) pro umístění kondenzační jednotky.

Čerstvý vzduch bude nasáván přes sací nástavec na jednotce, filtrován, projde rekuperací, ohříván nebo chlazen a přes tlumiče hluku veden čtyřhranným pozinkovaným potrubím a kruhovým potrubím do výdejny, kde bude vyfukován obdélníkovými vyústkami pro kruhové potrubí).

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes obdélníkové vyústky pro kruhové potrubí umístěné na opačné straně od potrubí přívodu a přes akumulární odsávací zákryty KUBUS 1250x1250x465 (nad konvektomatem) a KUBUS 2000x1000x465 (nad myčkou) a odsávacími talířovými ventily v zázemí, veden čtyřhranným pozinkovaným potrubím a potrubím spiro do vzduchotechnické jednotky a po průchodu filtrací a rekuperací bude přes tlumiče hluku a potrubí vedené po fasádě vyfukován nad střechu objektu.

Na přívodním i odvodním vzduchotechnickém potrubí budou v odbočkách osazeny regulační plechy s ručním ovládáním pro zaregulování průtoku vzduchu v jednotlivých větvích dle projektu. Na odtahovém potrubí s odvodními vyústkami a odtahovém potrubí od akumulárních odsávacích zákrytů budou osazeny uzavírací klapky se servopohony. Klapky bude obsluha otvírat (a tím zapínat odsávání ze zákrytů) stisknutím spínače před otevřením dvířek od konvektomatu nebo myčky. Současně se zapnutím odtahu od zákrytu nad konvektomatem se částečně uzavře větev potrubí odvodu vzduchu nad výdejním pultem a v případě zapnutí odtahu nad myčkou se částečně uzavře potrubí odvodu vzduchu z jídelen.

Vzduchotechnická jednotka bude dodána včetně řídicího systému a vzdáleného ovladače pro nastavení požadovaných parametrů přiváděného vzduchu.

Zdrojem chladu a tepla pro přímý jednookruhový reverzní výměník vzduchotechnické jednotky bude invertorová kondenzační jednotka (tepelné čerpadlo) UUD3.U30 vel.48 o chladícím/ topném výkonu ($Q_{ch}/Q_t=5,4-15,6/6,2-17,5$ kW) umístěná na rámu nad

vzduchotechnickou jednotkou na východní fasádě objektu. Kondenzační jednotka bude s výparníkem vzduchotechnické jednotky propojena svazkem CU potrubí (10x1/16x1) s tepelnou izolací a náplní ekologického chladiva R32. Chod kondenzační jednotky bude řízen od systému MaR vzduchotechnické jednotky, který bude řídit jak chlazení tak funkci ohřevu s ohledem na ekonomiku ohřevu (tepelné čerpadlo versus elektrický ohřev).

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody VZT (mimo přiznané kruhové potrubí) tepelně a protihlukově izolovány minerální plstí tl. 4 cm na trny (případně kaučukovým izolačním samolepícím pásem K-Flex H DUCT 12 mm). Potrubí vedené ve venkovním prostoru (přívodní, odvodní, výfukové-jen po tlumiče hluku) bude izolováno minerální plstí tl. 8 cm na trny s oplechováním pozinkovaným plechem nebo bude použito předvolované potrubí z panelu EUROPAN tl.30 mm ($\lambda=0,018 \text{ W/mK}$).

Do potrubních sítí budou instalovány kulisové tlumiče hluku, které zajistí dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle Sb.č. 217/2016.

2.2 Z2 Hygienické zařízení –odpad, úklid (1.PP)

Na odsávání hygienického zařízení jsou navrženy talířové odsávací plastové ventily připojené potrubím spiro na potrubní ventilátor TD 350/125 (200 m³/h / 60 Pa). Výfuk ventilátorů přes zpětnou klapku a samotížnou žaluzii na fasádu objektu. Ventilátory budou spouštěny od pohybového čidla nebo od spínače osvětlení a vypínány dle nastaveného doběhu časovým relé.

3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

3.1 Stanovení větracích výkonů

Vzduchové výkony ve větraných prostorách výdejny jídel byly vypočteny dle výpočtového programu firmy Atrea zpracovaného dle návrhu a dimenzování vzduchotechnického zařízení pro kuchyně (směrnice VDI 2052 z 06/1999, SRN) ve výši 1000m³/h (konvektomat) a 2000 m³/h (myčka).

Pro jídelnu byla výměna vzduchu stanovena ve výši 25 m³/h na žáka a 50 m³/h na personál (126 žáků x 25 + 4 personál x 50)=3.150+200=3.350 m³/h

Pro hygienické zařízení byly větrací výkony stanoveny dle Sb.361/2007 ve výši 110 m³/h na sprchu, 50m³/h na mísu, 25 m³/h na pisoár a 30 m³/h na výtok teplé vody.

3.2 Hluková situace

Vzduchotechnické rozvody jsou osazeny tlumiči hluku tak, aby hladiny akustických tlaků ve větraných místnostech a ve venkovním prostoru splnily požadavky nařízení vlády Sb.č.217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

3.3 Požární zabezpečení vzduchotechniky

Dotčené prostory z hlediska větrání tvoří jeden požární úsek a proto nejsou vyžadována žádná protipožární opatření.

3.4 Izolace, protihluková opatření.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody VZT (mimo přiznané kruhové potrubí) tepelně a protihlukově izolovány minerální plstí tl. 4 cm na trny (případně kaučukovým izolačním samolepícím pásem K-Flex H DUCT 12 mm). Potrubí vedené ve venkovním prostoru (přívodní, odvodní, výfukové-jen po tlumiče hluku) bude izolováno minerální plstí tl. 8 cm na trny

s oplechováním pozinkovaným plechem nebo bude použito předvolované potrubí z panelu EUROPLAN tl.30 mm ($\lambda=0,018$ W/mK).

Potrubí odváděného vzduchu (sací nástavec a část výfuku nad tlumiči hluku vzt jednotky, odvod z hygienického zařízení) izolována nebudou.

Vzduchotechnické zařízení má takové parametry akustického tlaku, že splňuje požadavky nařízení vlády Sb.č. 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

4 ENERGETICKÁ ČÁST

4.1 Údaje o potřebě energií

Ele. Energie:

Napěťová soustava 3 x 400 V, 50 Hz

Duplex 3500 Multi Eco/11/0 3.500-4000 m3/h (P = 3,9 kW, I=6 A) přívodní ventilátor (P = 3,9 kW, I=6 A) odvodní ventilátor	Z1	1 ks
Elektrický ohřívač vestavěný (P= 7,2 kW)	Z1	1 ks
Kondenzační jednotka UUD3.U30 vel.48 (Qch/Qt=5,4-15,6/6,2-17,5 kW) (Pch/Pt = 0,9-5,5/0,9-5,3 kW, Ich/It =6,6/6,7 A))	Z1	1 ks

Napěťová soustava 1 x 230 V, 50 Hz

Ventilátor potrubní DN125 TD 350/125 (DN125) (P=0,030 kW, I=0,22 A)	Z2	1 ks
Regulační klapka RKKM--S-.45 (P=0,005 kW)	Z1	1 ks
Regulační klapka RKM 315x400-.45 (P=0,005 kW)	Z1	2 ks
Regulační klapka RKM 400x400-.45 (P=0,005 kW)	Z1	1 ks

5. NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

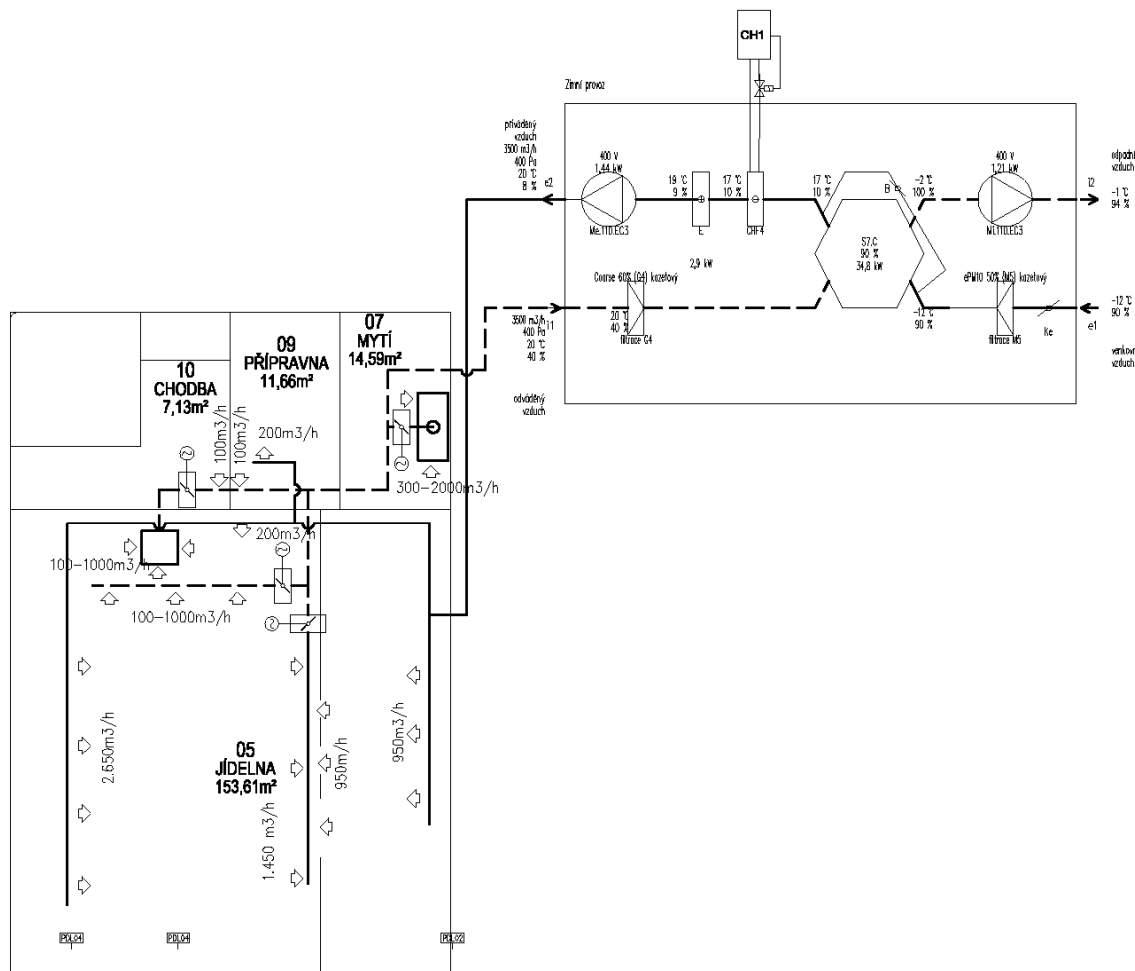
5.1 Elektroinstalační práce

-připojení el. zařízení dle kapitoly 2 a 4 na síť 3 x 400 V/50 Hz respektive na síť 230 V/50 Hz .

5.3 Stavební práce

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- zajištění případných nátěrů VZT prvků umístěných na fasádách a střeše objektu
- stavební, výpomocné práce
- úpravy výšky podhledů, či zajištění sádkartonových kufrů v jednotlivých místnostech pro jednotlivé rozvody VZT
- rám pod VZT a kondenzační jednotku včetně stříšky nad VZT jednotkou

Blokové schéma zařízení Z1



6 PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení

Montáž vzduchotechnického zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD

Při montáži klimatizačních komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Obsluhvatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců

Zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení.

Zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel

Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení zařízení na projektované hodnoty.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících na stavbě a osob, které jsou v K3 zaměstnané a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb.