



0,000 = STÁVAJÍCÍ PODLAHA 1.NP

ATELIER TECL s.r.o.
GROHOVA 51
602 00 BRNO
+420 544 212 348
www.atelierteccl.cz

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JOSEF HEJČ
VEDOUČÍ PROJEKTU	ING. IVO KAKÁČ
ARCHITEKT	ING. ARCH. LUKÁŠ TECL
VYPRACOVAL	ING. DAVID PAVLAS
KONTROLOVAL	ING. DAVID PAVLAS

razítko a číslo paré

STAVEBNÍK: JIHMORAVSKÝ KRAJ, ŽEROTINOV NÁMĚSTÍ 449/3,
VEVEŘÍ, 602 00 BRNO

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NÁZEV A MÍSTO STAVBY

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠKOLNÍ KUCHYNĚ A ZÁZEMÍ
TANEČNÍ KONZERVATOŘ, UL. NEJEDLÉHO 375/3, 638 00 BRNO

OBJEKT
SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠKOLNÍ KUCHYNĚ

ČÁST
D.1.4.4 VZDUCHOTECHNIKA

NÁZEV DOKUMENTU

FORMÁT 1x A4

DATUM 11/2018

STUPEŇ DPS

ZAK. ČÍSLO 2018036

MĚŘÍTKO

ČÍSLO PŘÍLOHY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

101

Obsah:

1. Úvod
2. Koncepce větracích zařízení
3. Energetické nároky zařízení
4. Ekologie
5. Požární ochrana
6. Požadavky na související profese
7. Protihluková a protiotřesová opatření
8. Ochrana a bezpečnost
9. Obecné požadavky na realizaci díla
10. Závěr

1. Úvod

Zařízení pro rekonstrukci kuchyně zajišťuje větrání kuchyně a přilehlých místností.

1.1 Všeobecné údaje

Název stavby:	Taneční konzervatoř – stavební úpravy kuchyně
Místo stavby:	Nejedlého 375/3, 638 00 Brno Lesná
Část:	Vzduchotechnika
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Zpracovatel části PD:	Ing. Josef Hejč, Ing. David Pavlas

1.2 Obsah projektu a podklady pro vypracování

Obsahem projektu je řešení vzduchotechnických zařízení výše uvedenou část objektu. Podkladem pro vypracování byl architektonicko stavební podklad, požadavky investora, níže uvedené normy, předpisy, vyhlášky a nařízení.

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty“

1.3 Parametry venkovního ovzduší

Místo stavby	Brno
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 32 \text{ } ^\circ\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 \text{ } ^\circ\text{C}$

2. Koncepce zařízení

Vzduchotechnická zařízení zajišťují větrání kuchyně a přilehlých místností pomocí rekuperační vzduchotechnické jednotky.

2.1 Zařízení č. 1 – větrání kuchyně a přilehlých místností

2.1.1 Charakteristika zařízení

Větrání kuchyně a přilehlých místností bude větráno nuceným přívodem a odtahem vzduchu. Jelikož v ČR není norma pro větrání kuchyní, vychází tento projekt z německého VDI 2052. Výpočet byl stanoven podle kuchyňské techniky (pouze termika) a případné přilehlé místnosti.

Větrání kuchyně a místností bude pomocí rekuperační jednotky, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.pp v objektu školy. Jednotka je navržena s celkovou výměnou vzduchu 12.000 m³/h pro přívod i odtah vzduchu. Jednotka bude ve složení na přívodu: pružná manžeta, filtr EU 5, deskový výměník s bypassem, vodní ohříváč (70/50 °C, 58 kW), přívodní ventilátor s EC motorem, pružná manžeta. Na odtahu: pružná manžeta, filtr EU 5, deskový výměník s bypassem, přívodní ventilátor s EC motorem, pružná manžeta. Součástí jednotky budou servopohony uzavíracích klapek i bypassové klapky, směšovací uzel pro topení a sifon odvodu kondenzátu. Jednotka bude dodána v rozloženém stavu, aby byl možný transport do strojovny. Sestavena bude až ve strojovně.

Přívod vzduchu bude z přívodního kanálu z fasády objektu (stávající stavba). Vzduch bude nasáván do vzt jednotky přes tlumič hluku a dále potrubím do vzt jednotky. Ve vzt jednotce bude vzduch filtrován, rekuperován, v přechodném a zimním období bude vzduch v ohříváči dohříván na požadovanou teplotu 20°C). Za vzt jednotkou bude umístěn tlumič hluku. Dále bude vzduch pomocí potrubí dopravován do kuchyně a větraných místností, kde bude vyfukován digestoří s integrovaným přívodem vzduchu, talířovými ventily nebo přívodní vířivou vyústit.

Odtah vzduchu bude přes odsávací zákryty, odtahové ventily a odtahové výústě, které budou postupně napojeny na pátevní potrubí, které bude svedeno do strojovny vzduchotechniky. Před vstupem do vzt jednotky bude potrubí opatřeno tlumičem hluku. Poté bude vzduch nasáván do vzt jednotky, kde bude rekuperován nebo bez odevzdání tepla vyfukován přes tlumič hluku nad střechu objektu. Zde bude vzduch vyfouknut do okolního prostoru přes protidešťové žaluzie umístěné na výfukovém objektu. Protidešťové žaluzie bude opatřeny sítí proti hmyzu. Stoupací potrubí a výfukový objekt bude využit stávající.

Potrubí od digestoří bude vodotěsně spojeno a bude opatřeno revizními otvory!

Potrubí bude od prostupů z venkovního prostředí k VZT jednotce tepelně izolováno a dále bude hlukově a tepelně izolováno od vzt jednotky až po tlumiče hluku včetně.

Před instalací jednotky je potřeba přesně zaměřit a zmapovat cestu do instalované místnosti, tak aby jednotku bylo možné na vlastní místo dopravit!

2.1.2 Provoz zařízení

Jednotka bude vybavena vlastním měřením a regulací, teplota vzduchu bude řízena na foukanou teplotu vzduchu, ohřívač vzduchu bude vybaven protimrazovou ochranou, manostaty na zanesení filtru. Ovladač jednotky bude vytažen do kuchyně (o přesném umístění rozhodne investor).

2.2 Zařízení č. 2 – větrání výlevky v 1.pp

2.2.1 Charakteristika zařízení

Výlevka bude větráno (odsáváno) lokálně pomocí samostatného ventilátoru s výfukem na fasádu objektu. Odtahové množství vzduchu bude 50 m³/h. Na výfuku potrubí bude umístěna zpětná klapka nebo gravitační klapka na fasádě. Úhrada vzduchu bude z okolních prostor pomocí dveřní mřížek.

2.2.2 Provoz zařízení

Ovládání zařízení bude od světla s časovým doběhem alespoň 2 min.

2.3 Zařízení č. 3 – větrání skladu v 1.pp

2.3.1 Charakteristika zařízení

Větrání skladu bude nárazově pomocí samostatného ventilátoru s výfukem na fasádu objektu. Odtahové množství vzduchu bude cca 100 m³/h. Na výfuku potrubí na fasádě bude umístěna gravitační klapka. Úhrada vzduchu bude z okolních prostor pomocí dveřní mřížky.

2.3.2 Provoz zařízení

Ovládání zařízení bude od časových hodin a světla.

3. Energetické nároky zařízení

Zařízení číslo:	1.01 vzt jednotka	400 V, 50 Hz, 10,5 kW
	1.02 vodní ohřívač	voda 70/50, 58 kW
	1.20 digestoř	230 V, 50, Hz, 232 W
	1.21 digestoř	230 V, 50, Hz, 72 W
	1.22 digestoř	230 V, 50, Hz, 72 W
	1.23 digestoř	230 V, 50, Hz, 18 W
	2.01 odtahový ventilátor	230 V, 50 Hz, 100 W
	3.01 odtahový ventilátor	230 V, 50 Hz, 100 W

4. Ekologie

Odváděné škodliviny VZT zařízením do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“.

5. Požární ochrana

Projektovaná vzduchotechnická zařízení jsou z požárního hlediska řešena ve smyslu ČSN 730872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením a dále pak ve smyslu ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb.

6. Požadavky na související profese

6.1 Stavba

- zajistí veškeré stavební prostupy a jejich utěsnění, doizolování a začištění
- koordinace rozvodů se souvisejícími profesemi při montáži

6.2 Silnoproud

- silové napojení VZT jednotky v požadované kapacitě
- silové napojení a ovládaní osvětlení v digestořích
- silové napojení a ovládaní odtahových ventilátorů
- propojení všech částí VZT vodivým spojením a zemnění všech elektrospotřebičů

6.3 ÚT

- napojení vodního ohříváče v požadované kapacitě

6.4 ZTI

- napojení odvodu kondenzátu z vzt jednotky v požadované kapacitě
- napojení odvodu kondenzátu z odsávacích zákrytů v požadované kapacitě

7. Protihluková a protiotřesová opatření

Při zpracování koncepce vzt zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny přes tlumicí manžety, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny.

8. Ochrana a bezpečnost

Vzduchotechnická zařízení slouží sama o sobě ke zvýšení pocitu pohody osob zdržujících se v objektu. Škodliviny a odváděný vzduch jsou vyfukovány do prostoru, kde není ohrožena pobytová zóna lidí. Veškeré opravy vzt zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření. Připojení el. motorů jednotlivých vzt zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESC.

9. Obecné požadavky na realizaci díla

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno, aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo ně. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnického zařízení nebyly přenášeny do stavby. Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v ČR.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny (mřížky, ventily...) je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem (architektem).

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Provozní zkoušky trvají min. 12 hodin bez větších provozních přestávek (do 60 min celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní parametry zkoušeného zařízení. V průběhu zkoušky se zaškolí budoucí obsluha zařízení, doporučuji účast obsluhy během provozních i ostatních zkoušek, bude proveden záznam o zaškolení obsluhy, zaškolené osoby jsou určeny provozovatelem (investorem). Provozní zkoušky se provedou za účasti dodavatelů všech částí systému, zástupce investora, uživatele a projektanta realizačního projektu. Po ukončení provozních zkoušek se vystaví protokol o provedení provozní zkoušky s uvedením výsledku zkoušky a vše se zapíše do stavebního deníku. Pokud se během provozní zkoušky zjistí závada bránící dokončení zkoušky je nutné zkoušky přerušit, odstranit závady a provozní zkoušky opakovat. Pokud se provozní zkouška (předání díla) uskutečňuje mimo období hlavního provozu systému, je nutné splnit provozní zkoušku v rozsahu, který nám umožňuje daná situace a zpravidla pouze kontrola systému, zda dosahuje jmenovité parametry dané projektem se uskuteční později, již za plného provozu systému opět za účasti všech zainteresovaných stran.

10. Závěr

Tento stupeň projektu obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň. V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Vypracoval: Ing. David Pavlas
Brno, listopad 2018