

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a					

INVESTOR:

Česká republika - ČSSZ

Česká republika - ČSSZ

Křížová 25, 225 08 Praha 5  
tel.: +420 257 061 111, fax: +420 257 062 860  
e-mail: posta@cssz.cz



PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Jana JAHODOVÁ	<b>TECHNICO</b> TECHNICO Opava s.r.o. Hradecká 1576/51, 746 01 Opava tel: 553 760 970, e-mail: info@technico.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Kamila HOBLÍKOVÁ	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULÍČNÝ	

ČÁST DOKUMENTACE:

**D.1.4.3. VZDUCHOTECHNIKA**

OSSZ Trutnov - rekonstrukce budovy "A" (i.č. akce SMVS : 113V222002201) K.ú. TRUTNOV, parc.č. st.4427/2	FORMÁT	A4
	DATUM	10/2013
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-426-DPS
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU: <b>D.1.4.3.a.</b>

a)	výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů .....	3
b)	výchozí podklady a stavební program .....	3
c)	požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto .....	4
d)	požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového .....	4
e)	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace .....	4
f)	provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod. ....	5
g)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému .....	5
h)	bilance energií, médií a potřebných hmot .....	8
i)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření .....	9
j)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby .....	9

**a) výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů**

Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Vyhláška č.6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. března 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 12 0000 - Vzduchotechnická zařízení

ČSN EN 13 779 – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy

ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)

**b) výchozí podklady a stavební program**

Projektová dokumentace část D.1.4.3. Vzduchotechnika řeší nucené větrání a klimatizace vybraných prostor v budově OSSZ Trutnov.

Projekt VZT řeší odvětrání hygienických a dalších vybraných prostorů, klimatizaci vybraných prostor.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provádění stavby.

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- požadavky investora,
- požadavky ostatních profesí,
- hygienické předpisy
- projektová dokumentace stavební část
- související normy, vyhlášky, zákony apod.

**c) požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto**

Místo	:	Trutnov
Nadmořská výška	:	428 m.n.m.
Letní výpočtová teplota	:	+28°C
Letní relativní vlhkost	:	35%
Entalpie	:	54,1 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-18°C
Zimní relativní vlhkost	:	95%

**d) požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového**

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směnicemi, normami a požadavky investora.

Větrání většiny prostor je přirozeně okny. Pouze prostory bez možnosti přirozeného větrání jsou větrány nuceně. Množství přiváděného čerstvého vzduchu pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání je stanoveno dle platných předpisů.

Veškeré prostory jsou klasifikovány jako nekuřácké. Počty osob pro jednotlivé prostory jsou dány investorem.

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství odváděného vzduchu je dáno takto:

WC	50 m <sup>3</sup> /h
pisoiár	25 m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
výlevka	50 m <sup>3</sup> /h
sprcha	150 m <sup>3</sup> /h

**e) údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace**

Odváděný vzduch, kde hlavním zdrojem emisí je vlhkost a pachy (hygienické zázemí) bude odvedeno nad střechu objektu. Odváděný vzduch, kde hlavním zdrojem emisí je pouze lidský metabolismus a konstrukce budovy (spisovny, pokladna, vyšetřovna) bude odvedeno přes fasádu objektu.

**f) provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.**

Počty osob pro jednotlivé prostory jsou dány investorem. Pro návrh klimatizace vybraných prostor byly tepelné zisky vypočteny takto:

Místnost č. 602 Kancelář ředitelky	3,9 kW
Místnost č. 603 Malá zasedací místnost	4,4 kW
Místnost č. 604 Velká zasedací místnost	15,7 kW
Místnost č. 607 Server	3,7 kW

**g) popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému**

V objektu jsou navrženy tyto způsoby větrání:

Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

Přívod vzduchu - vzduch je nuceně přiváděn z venkovního prostředí. Vzduch je v přívodním potrubí filtrován a v zimním období dohříván.

Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (split jednotky – pro klimatizaci vybraných prostor, dveřní clona)

Ostatní prostory budou větrány přirozeně okny.

Pro řešený objekt byla navržena tato zařízení:

Zař.č.1	Odvětrání hygienického zázemí	O
Zař.č.2	Odvětrání vyšetřovny	O
Zař.č.3	Odvětrání pokladny, kopírky a spisoven	O
Zař.č.4	Přívod vzduchu do pokladny	P
Zař.č.5.1 – 5.2.	Klimatizace vybraných místností v 6.NP	C
Zař.č.6	Přívod vzduchu do vyšetřovny	P
Zař.č.7	Odvětrání spisovny	O
Zař.č.8	Dveřní clona	C

### **Zařízení č.1**

Slouží pro podtlakové větrání hygienického zázemí a úklidových místností.

Odvod vzduchu zajišťují dvojitě potrubní ventilátory (dva ventilátory za sebou spojeny pomocí spojky). Vzduch je vyfukován nad střechu 6.NP přes ventilační turbínu. Ventilátory budou spouštěny zároveň s osvětlením. Ventilátor v místnosti č. 607 Server bude spouštěn pomocí spínače.

### **Zařízení č. 2**

Slouží pro podtlakové větrání vyšetřovny v 1.NP, která je situována uvnitř dispozice.

Odvod vzduchu zajišťuje potrubní ventilátor. Vzduch je vyfukován přes protidešťové žaluzie přes fasádu objektu do venkovního prostoru. Ventilátor bude spouštěn pomocí senzoru kvality vzduchu.

### **Zařízení č. 3**

Slouží pro podtlakové větrání pokladny v 1.NP a spisoven a kopírky umístěných v 2.NP.

Odvod vzduchu zajišťují dvojitě potrubní ventilátory (dva ventilátory za sebou spojeny pomocí spojky). Vzduch je vyfukován přes protidešťové žaluzie přes fasádu objektu do venkovního prostoru. Ventilátory budou spouštěny dle regulátoru vlhkosti a senzoru kvality vzduchu.

### **Zařízení č. 4**

Slouží pro přívod čerstvého upraveného vzduchu do prostoru pokladny. V tomto zařízení bude instalována potrubní filtrační kazeta, potrubní tlumič hluku a potrubní elektrický ohřivač vzduchu, který bude v zimním období upravovat teplotu vzduchu na požadované hodnoty.

Přívod vzduchu zajišťuje potrubní ventilátor. Ventilátor bude spouštěn dle senzoru kvality vzduchu. Vzduch je nasáván přes protidešťové žaluzie přes fasádu objektu.

### **Zařízení č. 5.1 – 5.2**

Slouží ke klimatizování prostoru kanceláře ředitelky, malé a velké zasedací místnosti a místnosti serveru. Je navržen multi – split systém. Zařízení je upraveno pro celoroční provoz chlazení a vybaveno automatickým restartem. V požadovaných místnostech jsou osazeny nástěnné klimatizační jednotky typu split. Každá jednotka má svůj vlastní ovladač pro nastavení požadované teploty. Vnitřní jednotky budou napojeny na odvod kondenzátu. Na střeše objektu budou umístěny dvě venkovní klimatizační jednotky. Pod venkovní jednotky je nutno instalovat ocelový rám. Na venkovní jednotky budou pomocí distributorů a rozdělovačů napojeno 6 vnitřních

kondenzačních jednotek. Propojovací potrubí Cu bude vedeno v podhledu a příčkách.

#### **Zařízení č. 6**

Slouží pro přívod čerstvého upraveného vzduchu do prostoru vyšetřovny. V tomto zařízení bude instalována potrubní filtrační kazeta, potrubní tlumič hluku a potrubní elektrický ohřivač vzduchu, který bude v zimním období upravovat teplotu vzduchu na požadované hodnoty.

Přívod vzduchu zajišťuje potrubní ventilátor. Ventilátor bude spouštěn dle senzoru kvality vzduchu. Vzduch je nasáván přes protidešťové žaluzie přes fasádu objektu.

#### **Zařízení č. 7**

Slouží pro podtlakové větrání spisovny umístěné v 1.PP.

Odvod vzduchu zajišťují vsuvné ventilátory. Vzduch je vyfukován přes fasádu objektu. Ventilátory budou spouštěny dle regulátorů vlhkosti.

#### **Zařízení č. 8**

Aby se zabránilo pronikání chladného vzduchu do vytápěných prostor, bude u vstupních dveří v prostoru zádveří instalována dveřní clona. Clona bude provozována v časovém režimu a dále dle teploty interiéru z autonomního ovladače. Při časovém režimu bude chod clony udržován na nižších otáčkách, vyšší otáčky budou automaticky spouštěny po otevření vstupních dveří a opět sníženy po jejich uzavření. Při teplotním režimu bude clona zajišťovat teplotu prostoru dle prostorového čidla. Zařízení bude ovládáno a regulováno automaticky pomocí autonomního systému řízení.

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím, kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí ohebných hadic. Délka ohebné hadice je vždy max.0,8m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

#### h) **balance energií, médií a potřebných hmot**

Potrubí bude z materiálu pozinkovaného ocelového plechu.

Veškeré stoupací potrubí odvodního, potrubí přívodního vzduchu a potrubí vedoucí v prostoru nad podhledem 6.NP bude tepelně izolováno izolací s Al fólií.

##### **Zařízení č. 1**

29 x Elektrický příkon dvojitých ventilátorů 29 x 140 W

##### **Zařízení č. 2**

Elektrický příkon ventilátoru 22 W

##### **Zařízení č. 3**

6 x Elektrický příkon dvojitých ventilátorů 6 x 150 W

##### **Zařízení č. 4**

Elektrický příkon ventilátoru 12 W

Elektrický příkon ohřivače 400 W

##### **Zařízení č. 5.1-5.2**

Zařízení Č. 5.1

2 x Venkovní klimatizační jednotka - multi split

Výkon chladící min/nom/max: 3,3/14/17 kW

El. Příkon - chlazení min/nom/max: 0,8/3,2/5,1 kW

Provozní proud - chlazení min/nom/max: 3,9/13,2/22,3 A

Zařízení č. 5.2

6 x Vnitřní klimatizační jednotka - multi split

Výkon chladící/topný: 5,3 kW

El. Příkon 40 W, provozní proud chlazení: 0,28 A

##### **Zařízení č. 6.**

Elektrický příkon ventilátoru 22 W

Elektrický příkon ohřivače 1200 W

##### **Zařízení č. 7.**

3 x Elektrický příkon ventilátorů 3 x 13 W



### Zařízení č. 8

Elektrický příkon ventilátoru zařízení č. 8 dveřní clona – 1,08 kW, maximální topný výkon = 10 kW.

Clony budou provozovány dle teploty interiéru z autonomního ovladače, pouze při otevření dveří. Pomocí škrtkících ventilů bude snížen topný výkon dveřních clon.

#### i) **ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Projektová dokumentace respektuje požární řešení stavby. Veškeré prostupy procházející požárními úseky budou řádně zapraveny a utěsněny minerální vatou. Při průchodu potrubí požárními úseky, pokud potrubí nespĺňuje čl. 6 ČSN 730872, bude vzt. potrubí opatřeno protipožární izolací tl. 50 mm nebo odděleno požárně dělící konstrukcí ze sádkkartonu s požadovanou požární odolností. Dodávku a montáž protipožární izolace může provádět pouze firma, které je držitelem atestu.

#### j) **požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby**

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.

Potrubí na závěsech bude podloženo gumou.

Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

#### Požadavky pro ostatní profese:

Napojení dveřní clony na rozvody UT.

Silové napojení ventilátorů a klimatizačních jednotek.

Všechna kovová potrubí vodivě propojit (šroubové spoje přes pérové podložky) a vodivě připojit k uzemňovací svorce rozváděče.

Napojení odvodu kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek.

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.

Provést prostupy přes přičky, stěny, o 50 mm větší na každou stranu než je rozměr vzt. potrubí.

Provedení střešních prostupů a jejich začištění a zajištění proti zatékání.

Dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění.

Zajistit přístup ke všem regulačním klapkám.

#### Pokyny pro montáž:

- Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- montáž VZT bude provedena z lehkého prostorového lešení,
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů, které jsou přiloženy k dodávce nebo uvedeny v jednotlivých normách. Zvláště je nutno dbát na transport jednotek a potrubí, aby nedošlo ke zakřivení rámu způsobující netěsnost.
- před a po montáži vyzkoušet jejich funkci. Po montáži a před zaregulováním na klapkách nastavit polohu otevřeno
- při výrobě vzduchovodů použít kvalitní pozink. plech (lesklý povrch), vzduchovody uskladnit tak, aby nedošlo k jejich znečištění,
- před zahájením montáže musí být vzduchovody zbaveny případných nečistot.
- veškerá vzduchotechnická zařízení musí být řádně uložena,
- závěsy a podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Potrubí zavěšovat s roztečí 2000 a 3000 mm podle hmotnosti. Závěsy se fixují ke konstrukci stropu.
- vzduchovody musí být pružně uloženy na závěsech. Mezi vzduchovod a nosný příčník se přilepí pryžový pás tl. 5 mm , šíře 50 mm.
- spojovací materiál vzduchovodů musí být kadmiován nebo pozinkován, zajistí se tak trvalé vodivé propojení z hlediska ochrany před nebezpečným dotykovým napětím,
- u pružných nástavců ( vložek ) je nutno provést v průběhu montážních prací vodivé překlenutí měděným lankem ( páskem ) - dodávka profese elektro
- před zprovozněním zařízení musí být celý systém VZT zařízení uzemněn - zajišťuje stavba,
- při montáži musí být dodrženy platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti práce,

závěsy a podpěry, které nejsou povrchově upraveny, natřít základní barvou s 1 x emailováním.

Vypracoval:

Ing. Kamila Hoblíková