


NÁZEV AKCE: <b>RK Smíchov - optimalizace Velínu</b>		 architektonický atelier www.KAHAA.cz mob: +420 721 537 568 email: karel.hasek@kahaa.eu	
+0,00=XY výškový systém Balt po vyrovnání			
INVESTOR:  ADRESA:	Povodí vltavy, státní podnik  Holečková 3178/8 Praha 150 00	GENERÁLNÍ ZHOTOVITEL:  VEDOUcí PROJEKTU: ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: VYPRACOVAL:	<b>KAHA ATELIER</b> s.r.o.  Uralská 770/6 Praha 6, 160 00 IČO: 09046097  Ing. arch. Karel Hašek Ing. arch. Karel Hašek Ing. arch. Karel Hašek
		ZHOTOVITEL ČÁSTI DOK.: Ing. Ondřej Pavelka  VYPRACOVAL: Ing. Ondřej Pavelka ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Ondřej Pavelka	
NÁZEV AKCE:	Janáčkovo nábřeží Praha 5, Smíchov Hlavní město Praha 155 00 Česko	ČÍSLO PARÉ:	RAZÍTKO:
MÍSTO AKCE:	Smíchov (729051)	REVIZE:	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	Parc.č. 5074/1, 5074/2		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY		
ČÁST PROJEKTU:	D.1.4.3 - VZDUCHOTECHNIKA		
NÁZEV VÝKRESU:	<b>TECHNICKÁ ZRPÁVA</b>		
		DATUM: 11/2024 ROZMĚR: A4 MĚŘÍTKO: -	ČÍSLO VÝKRESU: <b>D.1.4.3.01</b>



## Obsah

1.	<i>Identifikační údaje</i> .....	3
2.	<i>Vstupní podklady</i> .....	3
3.	<i>Použité normy a předpisy</i> .....	3
4.	<i>Úvod</i> .....	4
4.1	Základní popis stavby ve vazbě na techniku prostředí .....	4
5.	<i>Požadavky na provoz vzduchotechniky</i> .....	4
5.1	Dimenzování zařízení z hlediska výměny čerstvého vzduchu .....	4
5.2	Maximální hodnoty hladin hluku.....	4
6.	<i>Zásady technického řešení návrhu vzduchotechnických zařízení</i> .....	5
6.1	Protipožární opatření .....	5
6.2	Protihluková opatření .....	5
6.3	Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt .....	6
7.	<i>Technické řešení vzduchotechnických zařízení</i> .....	6
7.1	Zařízení č.1 – Nárazové podtlakové větrání sociálních zázemí .....	6
8.	<i>Energetické nároky</i> .....	7
9.	<i>Požadavky na navazující profese</i> .....	7
9.1	Stavba.....	7
9.2	Zdravotně technické instalace .....	7
9.3	Silnoproud .....	7
10.	<i>BOZP při montáži a provozování VZT zařízení</i> .....	7
11.	<i>Závěr</i> .....	8
12.	<i>Přílohy</i> .....	8

## 1. Identifikační údaje

Název akce:	RK Smíchov – optimalizace Velínu
Místo:	Holečková 3178/8, Praha 150 00
Investor:	Povodí Vltavy, státní podnik
Výkonová fáze:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Část:	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Profese:	D.1.4.c – Vzduchotechnika
Vypracoval:	Ing. Ondřej Pavelka
Zodpovědný projektant:	Ing. Ondřej Pavelka, ČKAIT 0014976

Datum zpracování: 11/2024

## 2. Vstupní podklady

Pro návrh byly použity tyto podklady:

- Stavební podklady
- Technické podklady výrobců zařízení
- Související právní předpisy a normy

## 3. Použité normy a předpisy

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- Vyhláška č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MZ ČR č.6/2003 kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r. 2020 - změna Z3)

- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“

## 4. Úvod

Projektová dokumentace řeší odtahy ze sociálních zařízení v rekonstruovaném objektu velínu RK Smíchov z pohledu vzduchotechniky ve vazbě na ostatní dotčené profese, zvláště pak na elektroinstalaci.

Projekt byl vypracován na základě konzultace s projektantem stavby, zpracovatelem části PBR a dle technických podkladů jednotlivých zařízení.

### 4.1 Základní popis stavby ve vazbě na techniku prostředí

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu velínu. Budova má 2 nadzemní podlaží. Provoz objektu je uvažován celoroční.

V objektu se v 1.NP nachází stávající náhradní a **VZT zařízení v tomto prostoru bude zachováno stávající**. Ve 2.NP nachází kancelářské prostory a WC.

## 5. Požadavky na provoz vzduchotechniky

### 5.1 Dimenzování zařízení z hlediska výměny čerstvého vzduchu

Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit maximální průtoky vzduchu následovně:

Jednotlivé prostory:

- WC.....50 m<sup>3</sup>/h

### 5.2 Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechnického zařízení, budou přijata taková opatření vč. použití odpovídajících elementů snižujících vnitřní a vnější hluk od vzduchotechnických zařízení na požadované hodnoty.

Z hlediska hlučnosti jsou akceptovány požadavky Nařízení vlády č.272/2011 Sb., kde jsou stanoveny maximálně přípustné hladiny hluku ve vnitřních chráněných místnostech a venkovním prostoru.

Hladiny hluku – hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště, na němž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění:

$L_{Aeq,8h} = 50$  dB

Hladiny hluku – ve venkovním chráněném prostoru stavby:

$L_A = 50$  dB(A) – denní doba

$L_A = 40$  dB(A) – noční doba

Jako odtahové ventilátory jsou navržena zařízení v provedení se sníženou hlučností.

## 6. Zásady technického řešení návrhu vzduchotechnických zařízení

### 6.1 Protipožární opatření

S ohledem na protipožární ochranu objektů je možno obecně rozdělit opatření na:

- prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově.

Protipožární opatření pasivního rázu, budou spočívat především:

- a) Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než  $0,04 \text{ m}^2$  opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se nepředpokládá s použitím požárních klapek. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.
- b) V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těchto případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či obsluhy; v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.
- c) V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než  $0,04 \text{ m}^2$  a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než  $0,5 \text{ m}$ , nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest nebo do shromažďovacího prostoru.

Dále se předpokládá, že veškeré instalace procházející požárními předěly, budou opatřeny protipožárními ucpávkami s příslušnou požární odolností.

Protipožární prvky a systémy aktivního rázu s ohledem na vzduchotechnická zařízení v rámci této akce nejsou použity.

### 6.2 Protihluková opatření

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od vzduchotechnických a klimatizačních zařízení jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů jsou uložena na kovových, či pryžových izolátorech chvění
- potrubí budou na závěsech od stavební konstrukce pružně oddělena, ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami, nebo budou připojeny přes flexibilní potrubí
- v prostupech stavebních konstrukcí bude vzduchotechnické a ostatní potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. obalením pružným materiálem)

Dále pro snížení vlastní hlučnosti zařízení budou přijata následující opatření:

- zařízení budou dimenzována ve středních partiích výkonových polí i pro maximální průtok
- dopojení odtahových ventilátorů bude provedeno z potrubí typu Sonoflex

### 6.3 Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt

Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí v její blízkosti lze posuzovat následující hlediska:

a) dopady na okolí stavby vyplývající z charakteru funkce vzduchotechniky

- emise některých látek do venkovního prostředí

Aby vliv těchto odvodů vzduchu byl jak z hlediska vlastního objektu, tak i jeho okolí minimální, bude tento kontaminovaný vzduch s plynnými částicemi vyveden nad střechu objektu, kde bude vyfukován kolmo k rovině střechy

- hluk produkovaný vzduchotechnickými zařízeními

V tomto případě se předpokládá, že budou z hlediska akustických úprav provedena taková technická řešení a opatření, které zaručí maximální akustický výkon zařízení dle hlukové studie

## 7. Technické řešení vzduchotechnických zařízení

### 7.1 Zařízení č.1 – Nárazové podtlakové větrání sociálních zázemí

Zařízení bude zajišťovat odvod vzduchu z WC (č.m. 2.04) v 1.NP. Odsávání vzduchu bude podtlakové pomocí malého radiálního ventilátoru přisazeného k podhledu.

Dopojení ventilátoru v podhledu bude provedeno z potrubí typu Sonoflex, které bude plnit funkci hlukové a zároveň tepelné izolace. Potrubí bude dále napojeno na stoupací potrubí, které bude vyvedeno až nad střechu. Stoupací potrubí bude provedeno ze SPIRO potrubí a nad střechou bude ukončeno výfukovou střešní ventilační hlavicí.

Stoupací SPIRO potrubí bude izolováno po celé délce tepelnou izolací o tloušťce 20 mm. Izolace vedená ve venkovním prostředí bude mít tloušťku 60 mm a izolace bude oplechována a zabezpečena proti vnikání vody.

Na patě stoupacího potrubí bude osazena patní jímka kondenzátu, která bude napojena na kanalizaci přes mechanickou zápachovou uzávěru.

Ventilátor bude ovládán pomocí světelného vypínače a bude pracovat s přednastaveným doběhem.

#### **Deklarované výkony:**

- Odvod vzduchu: 50 m<sup>3</sup>/h – WC (2.04)

- Rezervovaný el. příkon:

$$P = 0,124 \text{ A (230 V; 29 W) – WC (2.04)}$$

## 8. Energetické nároky

Vzduchotechnická zařízení budou spolehlivě plnit svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií v potřebné kvalitě a kvantitě.

Jako základní média pro provoz ventilačních zařízení je požadováno:

- Elektrická energie ze sítě (230; 50 Hz)

Podrobnější nároky na energie dle jednotlivých zařízení jsou uvedeny v kapitolách daných zařízení.

## 9. Požadavky na navazující profese

Níže uvedené požadavky jsou pouze orientační a shrnují závěry v rámci koordinačních porad v rámci této akce.

### 9.1 Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a přípomoci:

- Provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů, tyto otvory budou o 50 mm větší symetricky na každou stranu oproti jmenovitému průřezu potrubí.
- Zpětné zapravení prostupů po montáži VZT zařízení, provedení tohoto zapravení bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno tak, aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí.
- Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování všech zařízení, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy.
- Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.

### 9.2 Zdravotně technické instalace

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- odvod kondenzátu od stoupacích potrubí

### 9.3 Silnoproud

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- zajištění motorického napojení všech elektrospotřebičů ze sítě
- zemnění zařízení

## 10. BOZP při montáži a provozování VZT zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu (bezpečný přístup ke všem částem systémům, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu).

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování klimatizačního zařízení dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 65/1965 Sb., (úplné znění zákon č. 126/1994 Sb.), ve znění zákona č. 118/1995 Sb., nálezu Ústavního soudu ČR č. 164/1995 Sb., zákona č. 287/1995 Sb. A zákona č. 138/1996 Sb.
- Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zák. č. 40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák. č. 163/1998 Sb.
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zák. č. 159/1992 Sb., zák. č. 47/1994 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/1975 sb., o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, doplněná vyhl. Č.274/1990 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhl. Č. 98/1982 Sb.
- Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 103/1990 Sb., zákona ČNR č. 425/1990 Sb., zák. č. 262/1992 sb., zák. č. 43/1994 Sb., zák. č. 19/1997 Sb., a zákona č. 83/1998 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. Č. 324/1990 Sb., a vyhl. Č. 207/1991 Sb.

A dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

## 11. Závěr

Tento projekt obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň. Zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu, na které byl jeho zpracovatel přizván. Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. Ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu. V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

## 12. Přílohy

- Výkresová dokumentace

V Praze, 11/2024

Ing. Ondřej Pavelka