

0. Úvod

Tento projekt řeší větrání hygienických zařízení v rekonstruovaných prostorech výpravní budovy nádraží Hrušovany nad Jevišovkou. Investorem je SŽDC Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha. Projekt je zpracován v rozsahu pro provedení stavby dle přílohy č.6 k vyhlášce 499/2006 Sb.

1. Podklady

- Projektová dokumentace architektonicko – stavební část
- Chyský - Hemzal: Větrání a klimatizace, Bolit
- Hygienické předpisy, NV 272/2011 Sb, 361/2007 Sb
- Firemní podklady

2. Základní údaje

V budově jsou umístěny hygienické zařízení pro zákazníky a zaměstnance umístěné v 1.NP a 2.NP výpravní budovy. Ve 2.NP jsou umístěny 2 byty, které obsahují kuchyň, samostatné WC a koupelnu. Půda zůstává nevyužitá, 1.PP není předmětem tohoto projektu. Provozní a pobytové místnosti jsou přirozeně větratelné otvíravými okny do venkovního prostoru.

Navrženo je nucené podtlakové větrání potrubními, nástěnnými a stropními ventilátory s výfukem nad střechu nebo přes obvodovou stěnu. Z důvodu zateplení objektu bude demontována stávající venkovní jednotka chlazení dopravní kanceláře a znovu namontována po provedení zateplení, včetně zprovoznění systému.

Výpočtová množství odváděného vzduchu pro hygienické zařízení

WC	50 m ³ /h
pisoar	25 m ³ /h
umývadlo, výlevka	30 m ³ /h
sprcha	150-200 m ³ /h
místo v šatně	20 m ³ /h

3. Popis a návrh zařízení

3.1 Zařízení 1 - Větrání hygienických zařízení 1.NP

Místnosti hygienického zařízení umístěné v 1.NP mají navrženo nucené podtlakové větrání pomocí potrubních, nástěnných a stropních ventilátorů a přívodem infiltrací z přilehlých větraných místností a větracími štěrbinami oken.

Výfuk vzduchu je převážně navržen potrubím vyvedeným nad střechu objektu nebo přes obvodovou zeď. Potrubí je ukončeno kovovou protidešťovou žaluzií, některé potrubí budou účelově sdruženy ve střešním prostoru a společné potrubí nad střechou bude ukončeno Cagi hlavicí. Ventilátory jsou vybaveny zpětnou klapkou a nastavitelným časovým doběhem. Ovládání ventilátoru společně s osvětlením místnosti.

Výpočet vzduchového množství dle zařizovacích předmětů ZTI a využití místností.

1.1 - m.č.103 - 1* Sp, 1*WC, 1*Um → $1*150+1*50+1*30 = 230\text{m}^3/\text{h}$

1.2 - m.č.108,114 - 1* Sp, 1*WC, 1*Um, 1*výlevka → $1*150+1*50+1*30+1*30 = 260\text{m}^3/\text{h}$

1.3 - m.č.110 - 2*WC, 2*Um → $2*50+2*30 = 160\text{m}^3/\text{h}$

1.4 - m.č.111 - 1*WC, 1*Um → $1*50+1*30 = 80\text{m}^3/\text{h}$

1.5 - m.č.112 - 2*WC, 2*Um, 3Pis → $2*50+2*30 +3*25 = 205\text{m}^3/\text{h}$

1.6 - m.č.120, 121, 122, 124 - 4*WC, 2*Um, 2*Pis, 1*výlevka → $4*50+2*30+2*25+1*30 = 340\text{m}^3/\text{h}$

1.7 - m.č.128, 126 - 1*Um, 2*Sp, 1*Um → $1*30+2*150+1*30 = 360\text{m}^3/\text{h}$

1.8 - m.č.118 - sklad – objem 18m³ výměna 3 = 54 → 60m³/h

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
17/2017	REKONSTRUKCE A OPTIMALIZACE ŽST HRUŠOVANY NAD JEVIŠOVKOU SŽDC Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha SO 02 – Rekonstrukce výpravní budovy E.2.8 VZDUCHOTECHNIKÁ ZAŘÍZENÍ	E.2.8.1	03/2018

3.2 Zařízení 2 - Větrání hygienických zařízení 2.NP

Místnosti společného hygienického zařízení ve 2.NP jsou částečně přirozeně větratelné, pro zajištění větrání budou samostatně nuceně podtlakově odvětrány místnosti pomocí potrubního nebo nástěnného ventilátoru a přívodem infiltrací z přilehlých větraných místností.

Výfuk vzduchu je navržen potrubím přes obvodovou zeď, potrubí je ukončeno kovovou protidešťovou žaluzií. Potrubní ventilátor je zaústěn do společné potrubní stoupačky s vyústěním nad střechu objektu. Ventilátory jsou vybaveny zpětnou klapkou a nastavitelným časovým doběhem. Ovládání ventilátoru společně s osvětlením místnosti.

Výpočet vzduchového množství dle zařizovacích předmětů ZTI a využití místností.

2.1 - m.č.214 - 1* Sp, 1*Um → $1 \cdot 150 + 1 \cdot 30 = 180 \text{ m}^3/\text{h}$

2.2 - m.č.215 - 1*WC, 1*Um → $1 \cdot 50 + 1 \cdot 30 = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

2.3 - m.č.216 - 1*WC, 1*Um → $1 \cdot 50 + 1 \cdot 30 = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

2.4 - m.č.221 - kuchyňka – objem 8 m^3 výměna 6 = 48 → $50 \text{ m}^3/\text{h}$

3.3 Zařízení 3 - větrání hygienických zařízení a kuchyní bytů

Koupelna a WC má navrženo nucené podtlakové větrání s infiltrací z přilehlých větraných místností.

Navrženo je odvětrání stropním radiálním ventilátorem. Ventilátory jsou zaústěny do potrubní stoupačky Ø100 mm, která je navržena z kruhového spiro potrubí. Stoupačky jsou vedeny přes střešní prostor s výfukem nad střechu objektu. Ovládání ventilátoru samostatným spínačem s možností nastavení časového doběhu – součást ventilátoru.

Potrubí stoupaček je ukončeno nad střešním pláštěm samotahovou hlavicí CAGI.

3.1, 3.2 - m.č. 208, 225 - Odsávané vzduchové množství WC 60 m³/h

3.3, 3.4 - m.č. 207, 224 - Odsávané vzduchové množství Koupelna 80 m³/h

V architektonicko stavební části projektu je navrženo dispoziční řešení kuchyňské linky. Pro kuchyně je navržena nad varnou plochou odsávací kuchyňská digestoř. Digestoř s odvodem vzduchu bude napojena shora spiro potrubím Ø 125 mm, které je napojeno do svislé stoupačky vedené střešním prostorem s výfukem nad střechu objektu, potrubí je ukončeno samotahovou hlavicí CAGI. Potrubní systém je navržen pro digestoře s průměrným odsávacím výkonem 250 m³/h, a ext. tlakem 70 Pa, součástí digestoře musí být těsná zpětná klapka a osvětlení s vypínačem a přepínačem výkonu.

3.5, 3.6 - m.č. 202, 228 - Odsávané vzduchové množství 250 m³/h

3.4 Zařízení C1 – chlazení dopravní kanceláře - stávající

Pro zabezpečení mikroklimatických podmínek v dopravní kanceláři m.č. 1.01, která je v letním období zatížena teplem z oslnění, osob, osvětlení a technologickým teplem z elektrospotřebičů, je navrženo cirkulační chlazení split systémem s jednou venkovní kondenzační jednotkou. Venkovní jednotka je umístěna nad vstupními dveřmi z nástupiště a je upevněna na konzole. Z důvodu opravy fasády a zateplení bude venkovní jednotka demontována a po ukončení stavebních prací znovu instalována na novou konzolu. Upraveno bude venkovní měděné potrubí včetně izolace, doplnění chladiva a zprovoznění systému.

4. Energie

Tabulka elektrické energie

Zařízení 1 – větrání hygienických zařízení 1.NP	1.1-8	1x230V/50Hz, P= $2 \cdot 30 + 4 \cdot 50 + 2 \cdot 100 = 460 \text{ W}$
Zařízení 2 – větrání hygienických zařízení 2.NP	2.1-4	1x230V/50Hz, P= $3 \cdot 30 + 1 \cdot 50 = 140 \text{ W}$
Zařízení 3 – větrání hygienických zařízení a kuchyní bytů	3.1-4 3.5-6	1x230V/50Hz, P= $4 \cdot 30 = 120 \text{ W}$ 1x230V/50Hz, P= $2 \cdot 200 = 400 \text{ W}$
Celkový instalovaný příkon VZT zařízení		P= 1120 W

ZAK. ČÍSLO: 17/2017	AKCE: REKONSTRUKCE A OPTIMALIZACE ŽST HRUŠOVANY NAD JEVIŠOVKOU SŽDC Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha SO 02 – Rekonstrukce výpravní budovy E.2.8 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	ARCH. ČÍSLO: E.2.8.1	DATUM: 03/2018
------------------------	---	-------------------------	-------------------

5. Ochrana proti hluku a vibracím

Prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi jsou oddílatovány minerální vlnou tl.20 mm.

Navržená zařízení budou splňovat požadavky NV 272/2011 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací pro venkovní prostředí, pracovní prostředí a vnitřní prostředí v občanských stavbách.

6. Požární bezpečnost

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena ve smyslu požárních norem ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením a požárně bezpečnostního řešení stavby. Objekt je rozčleněn na požární úseky dle PBŘ stavby.

Potrubí, které je menší než 0,04 m² a splňuje podmínky ČSN 730872 čl.4.2. je navrženo bez požárních uzávěrů. Potrubní stoupačky procházející z 1.NP přes 2.NP jsou vedeny v instalačních šachtách s požární odolností EI30. Všechny potrubí procházející střešním prostorem jsou protipožárně izolovány EI30. Protipožární izolace potrubí EI30 je navržena z minerální rohože – skladba dle návodů výrobce. Protipožární prvky musí být montovány v souladu s platnými předpisy a technickými podmínkami výrobce.

7. Potrubí a montážní pokyny

Potrubí kruhové je navrženo dle DIN 24145, 24147 z pozink. pl. tl. 0,6 - 0,8 mm spirálně vinuté se spirálním lemem Spiro.

Spojování jednotlivých dílů zasouváním, pro stejné díly typu trouby nebo tvarovek použít spojek.

Trouby budou dodány v délkách vyráběných výrobcem a zkráceny na stavbě při montáži. Netěsné spoje dotěsnit akrylátovým tmelem a páskou. Pro instalaci a uvedení do provozu VZT zařízení platí montážní návody výrobce zařízení.

Požadavky na navazující profese:

ELEKTRO

Přívody elektrické energie k zařízením dle tabulky. Stávající zařízení C1 má stávající přívod 230V/50Hz.

Stavba

Zhotovení prostupů ve svislých konstrukcích a zapravení po montáži, osazení střešních nástavců výfukových hlavic ve střešním plášti.

Závěr

Dodavatelská firma musí předat zařízení zkompletované, funkční a zaregulované.

Dodavatel zařízení seznámí provozovatele s jejich obsluhou a údržbou.

Při výstavbě je nutné dodržovat veškeré technologické pravidla a montážní návody použitých výrobků a systémů a platné ČSN.

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
17/2017	REKONSTRUKCE A OPTIMALIZACE ŽST HRUŠOVANY NAD JEVIŠOVKOU SŽDC Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha SO 02 – Rekonstrukce výpravní budovy E.2.8 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	E.2.8.1	03/2018