

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.

Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

pare číslo

architekt Ing. arch. Jiří Beřlach

HIP Ing. Tomáš Pulkrábek

kontroloval Ing. Tomáš Pulkrábek

stavebník Statutární město Brno, městská část Brno-Žabovřesky

místo stavby p.č. 2375/137, k.ú. Žabovřesky

vypracoval Ing. Michal Kysilka

kreslil Ing. Michal Kysilka

zodp. projektant Ing. Aleš Menc

dokument A-19-26

datum 01/2021

formát 11×A4

stupeň DPS

revize 00

měřítko -

číslo přílohy 001

STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY MOZOLKY 52

název stavby

objekt

část

SO 01

D1.4 d VZDUCHOTECHNIKA

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4d - Vzduchotechnika

Název akce:	Stavební úpravy budovy Mozolky 52
Místo akce:	p.č. 2375/137 k.ú. Žabovřesky [610470] Mozolky 52, 616 00 Brno-Žabovřesky
Investor:	Statutární město Brno, městská část Žabovřesky Dominikánské náměstí 196/1 602 00 Brno-město
Zodpovědný projektant:	Ing. Aleš Menc autorizace č.: 1003855 obor autorizace: IE01
Projektant:	Ing. Michal Kysilka +420 605 587 005 kysi.michal@gmail.com
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Textová část je nedílnou součástí projektové dokumentace. Při projektování dalších stupňů, stejně jako při plánování prací na stavbě je nutné brát na zřetel nejen výkresovou, ale také textovou a rozpočtovou část a skutečné rozměry provedené na stávajících a na realizovaných konstrukcích. Stavbu podle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá podle platných norem ČSN EN¹ a dalších závazných předpisů a vyhlášek. Postup výstavby musí být chronologicky zaznamenán ve stavebním deníku a případné nejasnosti v dokumentaci a rozpory se skutečným stavem je třeba projednat s projektantem a investorem v dostatečném předstihu tak, aby nedocházelo k plýtvání a poškozování prostředků žádné z účastněných stran. Tato dokumentace slouží pro účely výběru dodavatele stavby, na jejím základě bude vypracována výrobní (dílenská) dokumentace s výkazem materiálů a definicí jednotlivých výrobků, specifikací detailů apod.

Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá stavební firma, a proto je zhotovitelovou odpovědností, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce). Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jeho standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi.

Závazkem zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN¹ a zkušebními požadavky.

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
ÚVOD.....	5
Podklady pro zpracování	5
Výpočtové hodnoty klimatických poměrů.....	5
ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ	5
Použité normy a předpisy pro návrh	5
Výpočtové hodnoty vnitřního mikroklimatu	5
Energetické zdroje	6
POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	6
Koncepce klimatizačních a větracích zařízení	6
POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ.....	6
Větrání knihovny 1NP a kanceláří 2NP	6
Větrání hygienického zázemí.....	7
Větrání trafostanice a dílny	8
IZOLACE A NÁTĚRY	8
Izolace.....	8
NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE	8
Stavební úpravy:.....	8
Silnoproud:	8
ÚT:	8
ZTI:	8
BEZPEČNOST PRÁCE	9
ZÁVĚR	9
SEZNAM PŘÍLOH	9

ÚVOD

Předmětem řešení dokumentace je větrání objektu ve městě Brně, městské části Brno - Žabovřesky tak, aby byla zajištěna pohoda prostředí a současně byly zajištěny předepsané hodnoty hygienického množství čerstvého vzduchu.

Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování dokumentace jsou půdorysy a řezy stavební části, objednatelům zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s investorem, generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo:	Brno, Česká republika
Nadmořská výška:	226,88 m. n. m.
Normální tlak vzduchu:	98,5 kPa
Výpočtová teplota vzduchu:	Léto: + 32 °C ($\varphi = 50 \% \text{ r.v.}$)
	Zima: - 12 °C ($\varphi = 90 \% \text{ r.v.}$)
Entalpie:	Léto: 59,9 kJ·kg ⁻¹ s.v.
	Zima: -9,1 kJ·kg ⁻¹ s.v.

ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Použité normy a předpisy pro návrh

Návrh větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z obecně závazných předpisů a norem:

- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně novely č. 68/2010 Sb., č. 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ze dne 24.8.2011 O ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., ze dne 16.12.2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb (včetně novely č. 268/2011 Sb.)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- ČSN 73 0542¹ – Tepelné technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí (2002)
- ČSN 12 7010¹ - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802¹ - Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (05/2009) včetně změny Z1 (02/2013)
- ČSN 73 0810¹ - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (04/2009) včetně změny Z1 (02/2013), Z2 (02/2013), Z3 (06/2013)
- ČSN 73 0872¹ - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (01/1996)
- Prof. Chyský, prof. Hemzal Větrání a klimatizace - technický průvodce 1993

Výpočtové hodnoty vnitřního mikroklimatu

teplotní hodnoty dlouhodobě únosného mikroklimatu v prostorech jsou stanoveny dle hygienických předpisů a mají hodnoty:

	zima(°C) (při $t_e = -12 \text{ °C}$)	léto(°C) (při $t_e = +32 \text{ °C}$)
Pobytové místnosti	20	24±2
Technické místnosti	18	-
Chodba, schodiště	18	-
WC, šatny	20	-

Speciální požadavky profesí jsou zapracovány dle jednotlivých zadání.

obsazenost řešených místností (podle účelu):

Dle zadaných hodnot v ASŘ.

hodnoty hladin hluku:

Kancelář, klubovna, knihovna	max.45 dB(A)
Denní místnost	max.50 dB(A)
Hygienické místnosti	max.55 dB(A)
Sklady a technické místnosti	max.65 dB(A)

minimální výměny čerstvého vzduchu:

min. 25 m³/h na 1 osobu

minimální výměny vzduchu:

Objekt jako celek	min. 0,5 x/h
Šatny (1 šatní místo)	20 m ³ /h
WC, výlevka	50 m ³ /h
Pisoár	30 m ³ /h
Umývadlo	25 m ³ /h

Ostatní:

Maximální rychlost proudění vzduchu v potrubí	5 m/s
Maximální poměr stran potrubí	1:4

Energetické zdroje

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení

- rozvodná soustava 3PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S
- prostředí dle ČSN 33 0300 je 311 – normální
- ochrana před úrazem elektrickým proudem – samočinným odpojením od zdroje
- doplňková – pospojováním, chrániči

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Koncepce klimatizačních a větracích zařízení

Návrh klimatizace a větrání předmětných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech zadaných uživatelem. V zásadě je VZT zařízení použito pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky.

Transport a distribuce vzduchu je navržena čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu skupiny I a spirálově vinutým kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem. Revizní otvory budou namontovány ve všech přívodních a odvodních potrubích trasách tak, aby potrubí bylo čistitelné minimálně u každé změny potrubí o 90°. Materiál revizní otvorů je stejný jako potrubí.

POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

Větrání knihovny 1NP a kanceláří 2NP

zař.01, 02 – VZT jednotka

Větrání většiny prostor (pobytových místností) zajišťují dvě kompaktní vertikální klimatizační jednotka v dvouplášťovém provedení z 0,8mm silného ocelového plechu z materiálu Alu-Zinc AZ185 s odolností třídy C4 proti korozi dle EN ISO 12944-2:2000. Tloušťka izolace z minerální vlny 50mm (50kg/m³ - odolnost proti ohni třídy A1 dle DIN 4102). Jednotka obsahuje kapsové filtry s třídou filtrace F7 na přívodu a M5 na odvodu dle EN 779:2012. Vodní ohříváč s vestavěnou protimrazovou ochranou. Radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory s plynulou regulací otáček v rozsahu 12-100%. Výkon ventilátorů je

řízení plynule v % výkonu. Pro knihovnu je předpoklad regulace konstantního průtoku dle časového režimu – tedy regulace množství vzduchu pouze ve třech stupních (regulace CAV):

1. Útlumový – noční větrání
2. Běžný denní – normální návštěvní stav
3. Nárazový – při předpokladu zvýšeného množství osob

Pro kanceláře, klubovny a další prostory ve 2NP je výkon ventilátorů dle konstantního tlaku v potrubí (regulace VAV).

Vysoce účinný rotační rekuperátor s celoročně stálou účinností rekuperace bez namrzání výměníku. Zanesení filtrů je snímáno dynamickým tlakovým senzorem při jakémkoliv průtoku vzduchu s komparací aktuálně měřené tlakové ztráty s laboratorně zjištěnou tlakovou ztrátou zaneseného filtru. Jednotka je vybavena integrovaným kompletně propojeným a předkonfigurovaným systémem měření a regulace (MaR). Centrální tlačítkový ovládací panel je osazen v technické místnosti, na recepci nebo jiném místě dle požadavku investora. Jednotka je vybavena uzamykatelnými a odnímatelnými kličkami servisních dveří, výškově stavitelnými nožičkami a revizním vypínačem. Regulace umožňuje plně automatický režim a také napojení na BMS budovy pomocí komunikačních protokolů Modbus RTU, BACnet/IP nebo EXOline. V uživatelské úrovni je možné využít integrovaný WEB-Server přes rozhraní TCP/IP umožňující přímou vizualizaci v běžné internetové prohlídce. Větrací jednotka je umístěná v technické místnosti ve 2NP. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii nad střechou. Výfuk je rovněž řešený do exteriéru přes protidešťovou žaluzii nad střešní rovinou vzdálený min. 5 m od sání. Čerstvý vzduch bude pomocí čtyřhranného potrubí z pozinkované oceli nebo kruhovým potrubím dopravován do jednotlivých místností, kde bude distribuován výstřky osazenými v potrubí.

Centrální systém větrání je navržený jako rovnotlaký. Pro prostory knihovny s konstantním průtokem řízeným na 3 stupně otáček (tyto lze dle potřeb uživatele měnit) a pro místnosti 2NP s variabilním průtokem větracího vzduchu. Aktuální množství větracího vzduchu ve 2NP přiváděného do jednotlivých pobytových místností bude řízeno regulátory proměnlivého průtoku na základě koncentrace CO₂ ve větraném prostoru (čidla CO₂). Odtah bude stejně jako přívod regulován regulátorem proměnlivého průtoku tak, aby v žádném provozním stavu nedošlo k nežádoucímu podtlaku nebo přetlaku. Místnosti, u nichž se nepředpokládá proměnlivá obsazenost, budou větrány konstantním množstvím vzduchu, to bude zajištěno regulátory konstantního průtoku osazenými do potrubní sítě. Větrání je navrženo na trvalý provoz a i **mimo využívání prostor bude centrální jednotka zajišťovat minimální hygienickou výměnu vzduchu**. Jednotka bude řízena na konstantní výstupní tlak, který bude snímán čidly osazenými v potrubním systému. Jednotka je vybavena regulací umožňující řízení na konstantní tlak a bude dodána s veškerým nutným příslušenstvím. Regulace na konstantní tlak v potrubní síti zajistí, že i při změnách průtoku vyvolaných činnostmi regulátorů proměnlivého průtoku vzduchu bude v potrubní síti dostatečný tlak pro správné fungování systému.

Z hlediska regulace průtoku vzduchu jsou prostory rozděleny na zóny s variabilním průtokem vzduchu. Každá zóna je řízena jedním přívodním a jedním odvodním regulátorem proměnlivého průtoku. Přívodní regulátor je řízen na základě čidla CO₂ každé jednotlivé místnosti. Odvodní regulátor je řízen přívodním regulátorem tak, aby bylo při všech provozních stavech zajištěno větrání o stejných tlakových parametrech. Regulátory mezi sebou komunikují pomocí signálu 0 ~ 10 V. Regulátory proměnlivého průtoku i čidla CO₂ budou dodány profesí vzduchotechnika. Prokabelování mezi vypínačem a regulátory, napájení a jištění regulátorů zajistí profese elektro/MaR.

Vzduchotechnickou jednotkou je zajištěna minimální hygienická výměna vzduchu 25 m³/h na 1 osobu nebo 0,5 × h⁻¹ (objem místnosti).

Větrání hygienického zázemí

Zař. 03, 05, 06 a 07

Podtlakové větrání hygienického zázemí bude zajištěno jednotkovým ventilátorem v potrubním provedení rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena přes stěnové mřížky nebo perforací dveří z okolních prostor. Minimální množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části je navrženo:

- WC, výlevka 50 m³/h
- Umyvadlo 30 m³/h
- Pisoár 25 m³/h

Zařízení jsou spouštěna decentrálně podle časového programu, současně se světlem a doběhem, čidlem pohybu nebo individuálně podle zadání investora.

Výfuk je navržen 500 mm nad střešní rovinou objektu pomocí výfukového kusu se sítí proti vniknutí ptactva.

Větrání dílny

Zař. 04

Větrání zajištěno nuceným podtlakovým větráním na tří násobnou výměnu vzduchu v místnosti. Úhrada odsávaného vzduchu bude perforací vrat nebo stěnovými mřížkami v obvodovém plášti.

Podtlakové větrání hygienického zázemí bude zajištěno jednotkovým ventilátorem v potrubním provedení rozvody a koncovými elementy – výústkami v potrubí.

Zařízení jsou spouštěna decentrálně podle časového programu. Výfuk je navržen pomocí protidešťové žaluzie na fasádě objektu.

IZOLACE A NÁTĚRY

Izolace

Jsou navrženy izolace hlukové a tepelné. Hlukově jsou izolovány vzduchovody od VZT jednotky po tlumič včetně a v místech zvýšení rychlosti proudění nad 5 m/s. Tepelně bude izolováno veškeré potrubí mezi VZT jednotkou a exteriérem (sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu) na hranici konstrukce pro eliminaci tepelných mostů a kondenzace na povrchu nebo uvnitř potrubí.

Veškerá izolace vedoucí v exteriéru bude ve venkovním provedení (s oplechováním).

Parametry materiálů izolací:

Tepelné

- šířka izolace 40 mm vnitřní prostředí souč. tepelné vodivosti 0,037 W/m.K vč. Al folie

- šířka izolace 60 mm vnější prostředí souč. tepelné vodivosti 0,037 W/m.K vč. oplechování

Tloušťky tepelných izolací jsou navrženy s ohledem na minimalizaci energetických ztrát za provozu objektu. Investor může v rámci tendrového řízení přistoupit ke změně tloušťky tepelných izolací, což bude mít vliv na energetické ztráty prostupem tepla. Tloušťka tepelných izolací musí být s ohledem na tepelné izolační vlastnosti materiálu volena tak, aby jednotlivých zařízení nedošlo za provozu ke kondenzaci uvnitř nebo vně izolovaného potrubí.

Hlukové

- šířka izolace 60 mm souč. zvukové pohltivosti 0,81

NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- revizní vstupy k regulačním komponentům a revizním otvorům VZT
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- zabezpečit prostup střešní konstrukcí pro vzduchovody
- stavební, výpomocné práce

Silnoproud:

- napájení VZT zařízení
- ovládání vybraných zařízení
- další viz. Tabulka výkonů

MaR:

- osazení čidel CO₂, čidel kouře, čidel teploty, prokabelování, ovládání zařízení
- další viz. Tabulka výkonů

ÚT:

- vytápění prostor budovy
- dopojení výměníku VZT jednotky vč. dodávky regulačního uzlu

ZTI:

- odvod kondenzátu z VZT jednotky

BEZPEČNOST PRÁCE

Při uvedení zařízení VZT do provozu musí být specifikovány podmínky z hlediska dodržení bezpečnosti práce.

1. Zakrytování všech rotujících částí strojů VZT.
2. Dodržení všech dotčených montážních a provozních předpisů a norem.
3. Ochrana všech VZT zařízení uzemněním (vodivé spojení elementů VZT).
4. Zaregulování zařízení po individuálních zkouškách na chod jednotlivých strojů s vyhotovením závěrečného protokolu.
5. Pro obsluhu VZT zařízení vyškolit pracovníka údržbáře.
6. Vypracovat provozní řád, který bude umístěn v prostoru spouštění zařízení a ve strojovně VZT.

ZÁVĚR

Navržené větrací zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 01 - Tabulka výkonů

Příloha 02 – Seznam požárních klapek a stěnových uzávěrů

Brno, leden 2021

Vypracoval: Ing. Michal Kysilka

¹ Dle § 90 odst. 3 zákona č. 134/2016 Sb. O zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení.

Mozolky 52 - TABULKA VÝKONU ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY																						
VZDUCHOTECHNIKA																						
OZNAČENÍ		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	ELEKTRICKÁ ENERGIE			OHŘEV		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE					
								ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	TOPNÁ VODA 70/50°C											
											tepelný výkon	tlaková ztráta výměníku	teplota vzduchu za výměníkem	sání	výtlač		do okolí	SILNOPROUD	MĚŘENÍ a REGULACE	ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ	ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[kW]	[A]	[V Hz]	[kW]	[kPa]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
01.01	Větrání 1NP vstup, knihovna	Kompaktní VZT jednotka vertikální	přívod	2 680	350	1	488,0	0,829	-	400 50	11,27	1,65	23	68	79	62	2NP m.č. 218 strojovna VZT	- zajistí silové napájení včetně jištění (zapojení při spouštění VZT jednotky servisním technikem)	- napojení na ovladač řízení jednotky	- dopojení topné vody vč. regulačního uzlu	- odvod kondenzátu	- dodávka lokální MaR
			odvod	2 220	350			0,809	-		-	-	71	83								
02.01	Větrání 2NP kanceláře, archiv, klubovny	Sestavná VZT jednotka horizontální	přívod	3 440	350	1	578,0	1,264	-	400 50	14,85	1,78	23	72	86	68	2NP m.č. 218 strojovna VZT	- zajistí silové napájení včetně jištění (zapojení při spouštění VZT jednotky servisním technikem)	- osazení čidel CO2 a prokabelování čidel, regulátorů variabilního průtoku - napojení na ovladač řízení jednotky	- dopojení topné vody vč. regulačního uzlu	- odvod kondenzátu	- dodávka lokální MaR
			odvod	2 815	350			1,254	-		-	-	71	85								
02.02a	Větrání místnosti 202	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	100-250	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 202	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03a		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	80-200	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 202	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04a		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 202	- zajistí silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02b	Větrání místnosti 203	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	100-250	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 203	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03b		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	80-200	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 203	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04b		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 203	- zajistí silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02c	Větrání místnosti 204	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	100-250	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 204	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03c		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	80-200	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 204	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04c		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 204	- zajistí silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02d	Větrání místnosti 205	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	100-250	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 205	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03d		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	80-200	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 205	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04d		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 205	- zajistí silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02e	Větrání místnosti 206	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 206	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03e		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 206	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04e		Čidlo CO2 řídící signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 206	- zajistí silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02f		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídící signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 207	- zajistí silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0- 10V na základě čidla CO2	-	-	-

Mozolky 52 - TABULKA VÝKONU ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY																						
VZDUCHOTECHNIKA																						
OZNAČENÍ		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	ELEKTRICKÁ ENERGIE			OHŘEV		AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE					
								ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	tepelný výkon	tlaková ztráta výměníku	teplota vzduchu za výměníkem	sání	výtlač		do okolí	SILNOPROUD	MĚŘENÍ a REGULACE	ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[kW]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[kPa]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
02.03f	Větrání místnosti 207	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 207	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04f		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 207	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02g	Větrání místnosti 208	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 208	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03g		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 208	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04g		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 208	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02h	Větrání místnosti 211	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	190-480	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 211	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03h		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	150-380	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 211	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04h		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 211	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02i	Větrání místnosti 212	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	320-1000	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 212	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03i		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	250-800	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 212	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04i		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 212	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02j	Větrání místnosti 213	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 213	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03j		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 213	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04j		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 213	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02k	Větrání místnosti 214	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 214	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03k		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 214	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04k		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 214	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-
02.02l	Větrání místnosti 215	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 215	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.03l		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 215	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	-
02.04l		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 215	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	-

Mozolky 52 - TABULKA VÝKONU ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY																						
VZDUCHOTECHNIKA																						
OZNAČENÍ		TYP ZAŘÍZENÍ		MNOŽSTVÍ VZDUCHU	EXTERNÍ TLAK	POČET	HMOTNOST	ELEKTRICKÁ ENERGIE			OHŘEV			AKUSTICKÝ VÝKON			UMÍSTĚNÍ	POŽADAVKY NA PROFESE				
								ELEKTRICKÝ PŘÍKON	PROUD ODBĚROVÝ	NAPĚTÍ / FREKVENCE	TOPNÁ VODA 70/50°C			sání	výtlak	do okolí		SILNOPROUD	MĚŘENÍ a REGULACE	ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	VZDUCHOTECHNIKA
											tepelný výkon	tlaková ztráta výměníku	teplota vzduchu za výměníkem									
číslo	název	[-]	[-]	[m ³ /h]	[Pa]	[ks]	[kg]	[kW]	[A]	[V/Hz]	[kW]	[kPa]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
02.02m	Větrání místnosti 216	Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	přívod	80-160	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 216	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	
02.03m		Regulátor varibabilního průtoku izolovaný, řídicí signál 0-10 V	odvod	65-125	-	1	-	-	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 216	- zajištění silové napájení včetně jištění	- regulování průtoku pomocí 0-10V na základě čidla CO2	-	-	
02.04m		Čidlo CO2 řídicí signál 0-10 V 0 - 2000ppm	-	-	-	1	-	0,003	-	24 V	-	-	-	-	-	-	2NP m.č. 216	- zajištění silové napájení včetně jištění	- propojení s regulátory variabilního průtoku zaregulování a zprovoznění	-	-	
03.01	Samostatný odtah WC MUŽI, ÚKLID, WC	Potrubní ventilátor	odvod	340	270	1	3,2	0,106	0,5	230 50	-	-	-	70	68	51	1NP	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim - spouštění současně se světly s doběhem 10min	-	-	-	
04.01	Samostatný odtah DÍLNA	Potrubní ventilátor	odvod	495	180	1	3,2	0,106	0,5	230 50	-	-	-	70	68	52	1NP	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim - spouštění současně se světly s doběhem 10min	-	-	-	
05.01	Samostatný odtah WC ŽENY, ÚKLID	Potrubní ventilátor	odvod	260	315	1	3,2	0,106	0,5	230 50	-	-	-	70	68	52	2NP	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim - spouštění současně se světly s doběhem 10min	-	-	-	
06.01	Samostatný odtah WC MUŽI, WC ZTP	Potrubní ventilátor	odvod	290	300	1	3,2	0,106	0,5	230 50	-	-	-	70	68	52	2NP	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim - spouštění současně se světly s doběhem 10min	-	-	-	
07.01	Samostatný odtah FAMILY POINT, WC ŽENY, WC ZTP, WC PERSONÁL	Potrubní ventilátor	odvod	360	265	1	3,2	0,106	0,5	230 50	-	-	-	70	68	52	1NP	- silové napájení včetně jištění - časový týdenní režim - spouštění současně se světly s doběhem 10min	-	-	-	
08.01	Neobsazené	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09.01	Větrání výtahové šachty	Pouze potrubí a komponenty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

SEZNAM POŽÁRNÍCH KLAPEK		příloha 02		
požární klapka	typ	mj	počet	umístění
zař.01 - Větrání 1NP vstup, knihovna				
PK01.01	Požární klapka 700×300mm se servopohonem 230 V (AC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	218
PK01.02	Požární klapka 700×300mm se servopohonem 230 V (AC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	218
zař.02 - Větrání 2NP kanceláře, archiv, klubovny				
PK02.01	Požární klapka 800×300mm se servopohonem 230 V (AC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	222a
PK02.02	Požární klapka 800×300mm se servopohonem 230 V (AC) s pružinou, dále vybavená termoelektrickým spouštěcím čidlem, součástí servopohonu jsou i pomocné spínače se signalizací polohy listu klapky.	ks	1	222b
PK02.03	Požární větrací mřížka 300×300mm s aktivacním mechanismem s pružinovým servopohonem (230V AC) s termoelektrickou pojistkou 72°C a koncovými mikrospínači.	ks	1	218