


ZHOTOVITEL:	P.P. Architects s.r.o., Slovinská 693/29, Brno, 612 00	STAVEBNÍK:	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, Brno, 602 00
-------------	--	------------	--

REKONSTRUKCE AREÁLU BÝVALÉHO PIVOVARU, II. ETAPA									
<div>ZPRACOVATEL ČÁSTI</div> <div>Ivo Mach</div> <div>Vsetínská 6, Brno 639 00</div> <div>+420 606 681 291, imach59@seznam.cz</div> <div>PROJEKTANT (autorizovaný)</div> <div>Ing. Edzard Sznepka</div> <div>Číslo a typ autorizace: 2417</div> <div>VYPRACOVAL</div> <div> Ivo Mach</div>				A.R.		0,00      273,45 m n.m.      (úroveň podlahy 1.NP)			
						ČÁST      VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ			
						OBJEKT      SO 21 - TOALETY			
						TECHNICKÁ ZPRÁVA+VÝKAZ VÝMĚR			
						MĚŘÍTKO		VÝKRES	
		DATUM      07 / 2025							
		REVIZE      -							
		STUPEŇ      DPS							
				D.1.4.B_01					

## 1. Všeobecné údaje

Akce : Rekonstrukce areálu bývalého pivovaru, II. etapa  
Část : Vzduchotechnika  
Stupeň : Dokumentace pro provedení stavby

## 2. Úvod

Předmětem řešení je větrání prostor v objektu a to tak, aby byla zajištěna úroveň pohody prostředí ve vybraných místnostech dle platných vyhlášek a norem a požadavků investor

## 3. Účel a funkce zařízení

Hlavním účelem a funkcí navržených zařízení je řešení výměny vzduchu v novostavbě toalet v areálovém prostoru amfiteátru v Brně v Řečkovicích a záměrem výstavby je doplnění stávajícího hygienického zázemí, provoz objektu je uvažovaný v rámci pořádání kulturních akcí. Objekt bude využíván pouze v rámci letních a přechodných období.

## 4. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky investora
- v souladu s požadavky investora VZT nezajišťuje parametry vlhkosti
- dveřní mřížky a podřezané dveře jsou dodávkou stavby dle požadavků VZT
- VZT jednotky budou v provedení dle NK (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek. Za správnost návrhu zařízení zodpovídá konstruktér jednotky, nikoliv projektant VZT
- VZT jednotky jsou v provedení dle „ekodesignu“ EU č. 1253-2014

## 5. Použité předpisy a obecné technické normy

S obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, platnými v době realizace stavby.

S předmětnými platnými českými/evropskými technickými normami.

S instalačními manuály a technickými podmínkami použití výrobců zařízení a technologií

Normy a předpisy:

- Zákon 458/2000 Sb., Energetický zákon
- Zákon 283/2021 Sb. Stavební zákon
- Vyhlášky č. 23/ 2008 a 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Vyhlášky č. 246/ 2001 a 221 /2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhlášky o požární prevenci)
- Vyhláška č.324/1990 sb., Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN 73 0802 -Požární bezpečnost staveb –Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0834 -Požární bezpečnost staveb -Změna staveb
- Zákon č. 133/1985 Sb.(o požární ochraně)
- Vyhl. 499/2006 Sb.(Vyhláška o dokumentaci staveb, Příloha 1,2)
- Vyhl. 23/2008 (Podmínky pro navrhování,provádění a užívání stavby z pohledu požární ochrany)
- Vyhl. 268/2011 (Změny Vyhl 23/2008)
- Vyhl. 246/2001 (Vyhláška o požární prevenci)
- Vyhl. 221/2014 (Vyhláška o požární prevenci-změna)
- a další související normy, aktualizace, edice a náhrady těchto norem
- ČSN EN 15240 Větrání budov - energetická náročnost budov klimatizační systém
- ČSN EN 15239 Větrání budov - energetická náročnost budov větrací systém
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov
- ČSN EN 15251 Větrání budov
- ČSN 01 3454 – Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace
- ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 15 423 – Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů
- ČSN EN 12101-1/10 Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla

## 6. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Brno – Řečkovice
Nadmořská výška	:	273 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	1012 mb
Letní výpočtová teplota	:	+32°C
Letní výpočtová entalpie	:	+63,4,0 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-12°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg s.v.

Venkovní výpočtové parametry jsou zvoleny pro danou oblast dle ZMĚNY Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

## 7. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

### Množství odváděného vzduchu

Hygienická zázemí v objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

Minimální uvažované hodnoty:

WC	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
výlevka	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>

### Hlukové parametry

hygienická zázemí 60 dB(A)

### NÁVRHOVÉ PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Místnost	Léto	Zima
	Teplota °C	Teplota °C
Hygienické zázemí	VZT neupravuje	VZT neupravuje

V místnostech bez požadavku na parametry vlhkosti vzduchu nebude vlhkost projektem sledována, v extrémech může v zimě dosáhnout 10-15 % r.v., v létě až 95 % r.v.

Požadované parametry budou dodrženy za předpokladu následujících bodů:

- funkce zařízení bude podmíněna zajištěním dostatečného výkonu zdroje elektro
- zařízení budou správně seřizena a zaregulovaná zařízení budou provozována dle provozních předpisů a návodů (nejsou součástí projektové dokumentace).

## 8. Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

O – 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. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

## 9. Popis VZT zařízení

**Zařízení číslo 1** Větrání podtlakové

Vzduchotechnický systém O

Hygienické zařízení budou větrány nuceně v podtlakovém režimu s rozdělením na dvě části. Vzduchu bude odváděn kruhovým potrubím přes koncové elementy. V potrubí budou osazeny potrubní ventilátory. Znehodnocený vzduch bude vyfukován do venkovního prostředí na fasádě objektu. Náhrada odsávaného vzduchu bude hrazena infiltrací okenními otvory a z okolních prostor. Není uvažováno s vytápěním prostor, objekt bude provozován v letním, případně přechodném, období při pořádání kulturních akcí pro veřejnost. Ovládání a napájení zařízení zajistí profese EL pomocí nástěnných spínačů nebo od světél předsíní. Potrubní ventilátory jsou bez doběhu.

## 10. Popis společných prvků a opatření

### Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3 m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

### 11. Protihluková opatření

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

- potrubní rozvody budou od VZT jednotek odděleny spojkami a ohebnými hadicemi.
- vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy 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

### 12. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Jedná se o jeden požární úsek.

### 13. Izolace a nátěry

Tepelné a protihlukové izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení.

V projektu jsou navrženy níže uvedené druhy izolací:

- tepelná izolace z minerální vaty tl. 40 mm s Al polepem – potrubí od ventilátorů včetně po fasádu u výdechu

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

Nátěry bude proveden – černá matná barva.

### 14. Koncové elementy

U protidešťových krytů platí max. rychlost proudění vzduchu ve volné ploše na sání do 2,5 m/s a na výfuku do 4,0 m/s. U jiných výrobků platí doporučení výrobce.

### 15. Požadavky na navazující profese

#### Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro napojí všechna zařízení vzduchotechniky na rozvod elektrické energie. Všechna elektrická zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Profese EL dále zajistí:

- silové napájení a ovládání ventilátorů
- spouštění a regulace zařízení
- příslušné jištění motorů
- dodávku propojovacích kabeláží, řídicích prvků (pokud není uvedeno jinak) a ostatních prvků nezbytných pro ovládání zařízení

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize. Podklady byly předány zpracovateli profesi elektro.

#### Požadavky na stavbu

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

- provedení instalačních šachet a jader
- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, příčkami, stropy a střechou, rozměry otvorů jsou přibližně o 50-100 mm, symetricky na každou stranu, než je rozměr vzduchovodu
- dozdivění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže VZT dle požadavků šéfmontéra VZT
- dodávka a instalace dveřních mřížek nebo podřezaných dveří bez prahu
- návrh a dodávka ocelových výměn pro VZT potrubí prostupujících na fasádu

Požadavky byly předány profesi stavba.

### 16. 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
- potrubní rozvody budou od ventilátorů odděleny pružnými spojkami nebo ohebnými hadicemi
- vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou
- pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou

### 17. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu. O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni. Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu. Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Po dokončení bude dílo předáno uživateli.

### 18. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

### 19. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

Brno 07/2025

Číslo zařízení	Název zařízení	ks	Hmotnost	Vzduchový výkon		Externí tlak ventilátoru	Stupeň filtrace	Stupeň filtrace	Parametry vzduchu z jednotky			Topení			Chlazení			Napájení			Typ zařízení	Napájení	Ovládání	Způsob ovládání	Poznámka	
				Přívod	Odvod				Zima	Léto	Relativní vlhkost	Topný výkon	množství média	Ztráta výměníku	Chladicí výkon	množství média	Ztráta výměníku	Příkon	Proud	Napětí						
																										kg
	Větrání podtlakové	0	1		85	0												0,01	0,00	230	DECOR 100CRZ	EL	EL	EL	s doběhem	
	Větrání podtlakové	0	1		85	0												0,01	0,00	230	DECOR 200CRZ	EL	EL	EL	s doběhem	
	Větrání podtlakové	0	3		130	0												0,29		230	EBB 100N T	EL	EL	die TZ	s doběhem	
	Větrání podtlakové	0	3		230	0												0,05		230	EBB 170N T	EL	EL	die TZ	s doběhem	
1.1	Větrání podtlakové	0	3		560	0												0,05	0,21	230	TD560/160 3V	EL	EL	EL	bez doběhu	
	Větrání podtlakové	0	5		1 040	0												0,13	0,55	230	TD800/200 T	EL	EL	EL	s doběhem	
1.2	Větrání podtlakové	1	5		1 040	0												0,13	0,55	230	TD800/200 3V	EL	EL	EL	bez doběhu	
	Větrání podtlakové	0	9		300	0												0,10	0,50	230	digestoř s ventilátorem	EL	EL	EL	bez doběhu	
Požadavky na profese:		EL	Napájení a ovládání z rozváděče. Ovládání ručně tlačítky, die spínacích hodin s časovým režimem a die vnitřní teploty. Při spuštění požárního poplachu odstavení zařízení z provozu.																							
	Stavba		Stavební prostory přes obvodové a vnitřní stěny vč. zapravení po montáži VZT. Vytažení hydroizolace střechy pro zabránění zatékání střechou. Dodávku a montáž dveřních mřížek popř. podřezaných dveří die požadavku VZT (ve výkrese). Servisní otvory.																							

Energetické nároky:		
Topný výkon	0,0	kW
Chladicí výkon	0,0	kW
Elektrická energie 400V	0,0	kW
Elektrická energie 230V	0,1	kW

Akce	Rekonstrukce areálu bývalého pivovaru, II. Etapa				
Položka	Specifikace	Parametry		Množství	MJ
	1. Větrání podtlakové				
1.1	Ventilátor diagonální do kruhového potrubí	560m³hod⁻¹/0Pa		1	ks
	Servisní vypínač			1	ks
	Pružná manžeta	DN 160		2	ks
	Spona	DN 160		2	ks
	Ochranná mřížka	DN 160		0	ks
1.2	Ventilátor diagonální do kruhového potrubí	1040m³hod⁻¹/0Pa		1	ks
	Servisní vypínač			1	ks
	Pružná manžeta	DN 200		2	ks
	Spona	DN 200		2	ks
	Ochranná mřížka	DN 200		0	ks
1.3	neobsazeno				
1.4	Protidešťová žaluzie	500x250		1	ks
1.5	neobsazeno				
1.6	Talířový ventil kovový - odvodní vč. upínacího kroužku a zděře	DN160		12	ks
1.7	Talířový ventil kovový - odvodní vč. upínacího kroužku a zděře	DN200		2	ks
1.8	neobsazeno				
1.9	Kruhové potrubí SPIRO z poz. plechu sk. I v běžném provedení v třídě těsnosti A (I a II). 30% tvarovek	DN160-250		50	bm
1.10	Ocelové čtyřhranné potrubí sk.I - III, tl. (1+4), s těsností A - E - 20% tvarovek, do stany 1000			4	m²
	Tepelná a hluková izolace z kamenné vlny tl. 40mm s Al polepem - plní funkci požární izolace s odolností dle PBŘ	40 mm		6	m²
	Samolepící parotěsná kaučuková izolace s Al polepem	20,5 mm		2	m²
	Požární těsnění prostupů			1	sada
	Ostatní náklady				
	Náklady na dopravu			1	sada
	Vnitrostaveništní doprava			1	sada
	Demontáže			0	sada
	Montáž			1	sada
	Úprava na stávajících vzduchotechnických rozvodech			0	sada
	Montážní, těsnící a spojovací materiál			1	sada
	Komplexní vyzkoušení a zaregulování systému, zaškolení obsluhy			1	sada
	Značení vzduchotechnického zařízení a potrubí dle platných ČSN			1	sada
	Možné vícenáklady náklady				
	Nepředvídatelné práce a činnosti vyplývající z průběhu provádění prací budou vyčísleny, doloženy a uplatněny u investora jako vícepráce				
	Zařízení staveniště			0	sada
	Stavební přípomocce			0	sada
	Ekologická likvidace odpadu			0	sada
	Koordinace prací s navazujícími profesemi			0	sada

Akce	Rekonstrukce areálu bývalého pivovaru, II. Etapa				
Položka	Specifikace	Parametry		Množství	MJ
	Montážní mechanizmy, plošiny, lešení			0	sada
	Měření hluku od VZT zařízení			0	sada
	Výrobní dokumentace			0	sada
	Předávací dokumentace			0	sada
	Dokumentace skutečného stavu			0	sada
	Stavební prostupy dle potřeby, prostupy budou zadány stavbě v prováděcím projektu a stavba provede jejich provedení				