




"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ."

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA	
VYPRACOVAL	ING. VLASTIMIL PETŘÍK				
PROJEKTANT	ING. VLASTIMIL PETŘÍK				
SCHVÁLIL	ING. JIŘÍ STAŠEK		DATUM 10/2023		
KONTROLOVAL	ING. JIŘÍ STAŠEK		ÚČEL PROVÁDĚNÍ		
INVESTOR	Město Břeclav	STAVBY			
MÍSTO STAVBY	Fibichova 3385/1, 690 02 Břeclav	Č.ZAK. 11210-003-001			
STAVBA	PD - REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO KOUPALIŠTĚ V BŘECLAVI SO03 ZÁZEMÍ VENKOVNÍHO BAZÉNU VZDUCHOTECHNIKA , CHLAZENÍ	ARCHIVNÍ ČÍSLO			
		HP4-6-104703			
		VYHOTOVENÍ		POČET A4 4	
		POČET	ČÍSLO	POŘADOVÉ Č.	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		4		01	

0. Úvod

Tento projekt řeší vzduchotechniku v budově městského bazénu v Břeclavi – SO 03 – Zázemí venkovního bazénu. Vzduchotechnické zařízení je navrženo pro letní provoz s přístupem veřejnosti. Investorem je Město Břeclav. Projekt je zpracován v rozsahu pro provedení stavby dle přílohy 13 vyhl.č. 499/2006Sb.

1. Podklady

- Projektová dokumentace architektonicko – stavební část
- Chyský - Hemzal: Větrání a klimatizace, Bolit
- Hygienické předpisy, NV 272/2011 Sb, 361/2007 Sb, Vyhl.238/2011 Sb.
- Firemní podklady

2. Základní údaje

Projekt řeší rekonstrukci stávajícího areálu venkovního koupaliště v Břeclavi a zahrnuje rekreační areál, ve kterém budou kromě venkovních bazénů i objekty, které souvisí s tímto provozem a jsou pro provoz koupaliště nezbytné. Objekt SO 03 bude sloužit jako objekt pro zázemí návštěvníků i obslužného personálu, občerstvení, a také jako vstupní objekt pro letní koupaliště. Část objektu, kde jsou umístěny šatny, umývárny a WC jsou řešeny bez podhledu a přirozeně větratelné větracím pásem umístěným mezi střešními nosníky, který je překrytý mřížkou z tahokovu. Část provozu bufetu a zázemí zaměstnanců je řešen s podhledem a místnosti jsou větratelné okenními otvory.

Tento projekt řeší větrání hygienického zázemí koupaliště, které je navrženo samostatně pro muže a ženy v oddělených stavebních celcích, zázemí zaměstnanců a provoz bufetu. Navrženo je nucené podtlakové větrání s infiltrací z venkovního prostoru dle vyhl. 238/2011 Sb. Příloha 12

Hygienické zařízení je větráno dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI

Množství odváděného vzduchu:

WC	50 m ³ /h
pisoar	25 m ³ /h
umývadlo, výlevka	30 m ³ /h
sprcha	200 m ³ /h
šatní místo	20 m ³ /h

3. Popis technického řešení

3.1 Zařízení 1 – větrání umývárny a WC muži

Umývárna a WC jsou přirozeně přičně větratelné místnosti do venkovního prostoru provětrávacím pásem mezi střešními vazníky, který je opatřen mřížkou z tahokovu. Pro zvýšení intenzity větrání a zabezpečení odvodu vlhkosti z vnitřního prostoru je navrženo podtlakové nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je regulovatelný potrubní ventilátor s EC motorem umístěný pod střechou s tlumiči hluku s výfukem nad střechu objektu. Nasávací potrubí je navrženo spiro vedené pod úroveň střešních nosníků. Nasávání z jednotlivých místností je navrženo přes vyústky s pevnými lamelami a odvodními plastovými talířovými ventily. Koncové prvky jsou opatřeny regulačním mechanismem. Přívod venkovního vzduchu je zajištěn provětrávacími pásy mezi vazníky. Spouštění ventilátoru samostatným vypínačem a regulátorem otáček s čidlem vlhkosti, který bude řídit intenzitu větrání signálem 0-10V. Regulátor otáček bude umístěn na stěně v prostoru sprch.

Vzduchové množství

m.č. 1.31 - WC imobilní muži	$1 \cdot U_m + 1 \cdot WC + 1 \cdot Sp \rightarrow 1 \cdot 30 + 1 \cdot 50 + 1 \cdot 200 = 280 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.32 - předsíň umývárny muži	$10 \cdot U_m \rightarrow 10 \cdot 30 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.33 - umývárna muži	$12 \cdot Sp \rightarrow 12 \cdot 200 = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.34 - pisoáry muži	$25 \cdot Pis \rightarrow 25 \cdot 25 = 625 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.35a - WC muži	$12 \cdot WC \rightarrow 12 \cdot 50 = 600 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.35b - WC imobilní muži	$1 \cdot WC + 1 \cdot U_m \rightarrow 1 \cdot 50 + 1 \cdot 30 = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

Celkem: $280 + 300 + 2400 + 625 + 600 + 80 = 4285 \text{ m}^3/\text{h}$

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 03 – Zázemí venkovního bazénu D1.8. VZDUCHOTECHNIKA		11/2022

3.2 Zařízení 2 – větrání umývárny a WC ženy

Umývárna a WC jsou přirozeně příčně větratelné místnosti do venkovního prostoru provětrávacím pásem mezi střešními vazníky, který je opatřen mřížkou z tahokovu. Pro zvýšení intenzity větrání a zabezpečení odvodu vlhkosti z vnitřního prostoru je navrženo podtlakové nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je regulovatelný potrubní ventilátor s EC motorem umístěný pod střechou s tlumiči hluku s výfukem nad střechu objektu. Nasávací potrubí je navrženo spiro vedené pod úrovní střešních nosníků. Nasávání z jednotlivých místností je navrženo přes vyústky s pevnými lamelami a odvodními plastovými talířovými ventily. Koncové prvky jsou opatřeny regulačním mechanismem. Přívod venkovního vzduchu je zajištěn provětrávacími pásy mezi vazníky. Spouštění ventilátoru samostatným vypínačem a regulátorem otáček s čidlem vlhkosti, který bude řídit intenzitu větrání signálem 0-10V. Regulátor otáček bude umístěn na stěně v prostoru sprch.

Vzduchové množství

m.č. 1.28 - WC imobilní ženy	$1*Um+1*WC+1*Sp \rightarrow 1*30+1*50+1*200 = 280 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.29 - předsíň umývárny ženy	$10*Um \rightarrow 10*30 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.27 - umývárna ženy	$14*Sp \rightarrow 14*200 = 2800 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.25 - WC ženy	$26*WC \rightarrow 26*50 = 1300 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.26a - WC imobilní ženy	$1*Um+1*WC \rightarrow 1*30+1*50 = 80 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.26b - úklid	$1*výlevka \rightarrow 1*30 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

Celkem: $280+300+2800+1300+80+30 = 4790 \text{ m}^3/\text{h}$

3.3 Zařízení 3 – větrání šatny zaměstnanců mužů

Místnosti WC, sprchy a šatny jsou přirozeně nevětratelné místnosti. Navrženo je podtlakové nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je potrubní ventilátor umístěný v podhledu, který je vybaven časovým doběhem. Nasávací potrubí je rozvedeno v podhledu do jednotlivých místností, kde jsou umístěny plastové odsávací regulovatelné talířové ventily. Výfukové potrubí je vyvedeno přes obvodovou konstrukci a je ukončeno samočinnou přetlakovou žaluzií. Přívod venkovního vzduchu je zajištěn přes chodbu m.č. 1.04, kde je navrženo větrací otvor s ručně ovládanou klapkou nad vstupními dveřmi, a dveřními mřížkami ve spodní části m.č. 1.06. V potrubí jsou navrženy kruhové ohebné tlumiče hluku. Spouštění ventilátoru samostatným tlačítkem v m.č. 1.09., vypnutí časovým doběhem.

Vzduchové množství

m.č. 1.06 - šatna muži	$8 \text{ šatních míst} * 20 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 8*20 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.08-1.10 - umývárna a WC muži	$1*WC+1*Um+1*Sp \rightarrow 1*50+1*30+1*200 = 50+30+200 = 280 \text{ m}^3/\text{h}$

Celkem: $160+280 = 440 \text{ m}^3/\text{h}$

3.4 Zařízení 4 – větrání šatny zaměstnanců žen

Místnosti WC, sprchy a šatny jsou přirozeně nevětratelné místnosti. Navrženo je podtlakové nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je potrubní ventilátor umístěný v podhledu, který je vybaven časovým doběhem. Nasávací potrubí je rozvedeno v podhledu do jednotlivých místností, kde jsou umístěny plastové odsávací regulovatelné talířové ventily. Výfukové potrubí je vyvedeno přes obvodovou konstrukci a je ukončeno samočinnou přetlakovou žaluzií. Přívod venkovního vzduchu je zajištěn přes chodbu m.č. 1.04, kde je navrženo větrací otvor s ručně ovládanou klapkou nad vstupními dveřmi, a dveřními mřížkami ve spodní části m.č. 1.05. V potrubí jsou navrženy kruhové ohebné tlumiče hluku. Spouštění ventilátoru samostatným tlačítkem v m.č. 1.12, vypnutí časovým doběhem.

Vzduchové množství

m.č. 1.05 - šatna ženy	$8 \text{ šatních míst} * 20 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 8*20 = 160 \text{ m}^3/\text{h}$
m.č. 1.11-1.13 - umývárna a WC ženy	$1*WC+1*Um+1*Sp \rightarrow 1*50+1*30+1*200 = 50+30+200 = 280 \text{ m}^3/\text{h}$

Celkem: $160+280 = 440 \text{ m}^3/\text{h}$

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 03 – Zázemí venkovního bazénu D1.8. VZDUCHOTECHNIKA		11/2022

3.5 Zařízení 5 – větrání šatny zaměstnanců bufetu

Místnosti WC a sprchy jsou přirozeně nevětratelné místnosti. Navrženo je podtlakově nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je potrubní ventilátor umístěný v podhledu, který je vybaven časovým doběhem. Nasávací potrubí je rozvedeno v podhledu do jednotlivých místností, kde jsou umístěny plastové odsávací regulovatelné talířové ventily. Výfukové potrubí je vyvedeno přes obvodovou konstrukci a je ukončeno samočinnou přetlakovou žaluzií. Přívod venkovního vzduchu je zajištěn přes místnost m.č. 1.14 dveřními mřížkami ve spodní části dveří. V potrubí jsou navrženy kruhové ohebné tlumiče hluku. Spouštění ventilátoru samostatným tlačítkem v m.č.1.19., vypnutí časovým doběhem.

Vzduchové množství

m.č. 1.17 - šatna, denní místnost 2 šatní místa*20m³/h → 2*20 = 40 m³/h
 m.č. 1.18-1.20 - umývárna a WC 1*WC+1*Um+1*Sp → 1*50+1*30+1*200 = 50+30+200 = 280 m³/h
 Celkem: 40+280 = **320 m³/h**

3.6 Zařízení 6 – větrání skladů bufetu

Sklady jsou přirozeně nevětratelné místnosti. Navrženo je podtlakově nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je potrubní ventilátor umístěný v podhledu. Nasávací potrubí je rozvedeno v podhledu do jednotlivých místností, kde jsou umístěny plastové odsávací regulovatelné talířové ventily. Výfukové potrubí je vyvedeno přes obvodovou konstrukci a je ukončeno samočinnou přetlakovou žaluzií. Přívod venkovního vzduchu je zajištěn přes bufet dveřními mřížkami ve spodní části dveří. V potrubí jsou navrženy kruhové ohebné tlumiče hluku. Spouštění ventilátoru termostatem v m.č.1.14.

Vzduchové množství

m.č. 1.14 - chodba, lednice objem 30m³ * výměna 10 = 300 m³/h
 m.č. 1.16 - sklad objem 18m³ * výměna 5 = 90 m³/h
 m.č. 1.21 - sklad objem 6m³ * výměna 5 = 30 m³/h
 Celkem: 300+90+30 = **420 m³/h**

3.7 Zařízení 7 – větrání bufetu

Místnosti bufetu jsou při provozu přirozeně větratelné, otevřenými obslužnými okny do venkovního prostoru. Místnost je vybavena gastrozařízením, které je soustředěno ve středové části místnosti. Navrženo je podtlakově nucené větrání s přívodem infiltrací z venkovního prostoru. Navržen je regulovatelný potrubní čtvercový ventilátor pro vyšší teploty (120°C) s EC motorem. Nasávací potrubí je napojeno na odsávací nerezový zákryt, který je vybaven tukovými filtry a osvětlením. Výfukové potrubí je vyvedeno přes střešní konstrukci, ukončeno výfukovým kolenem s protidešťovou žaluzií. V potrubí jsou navrženy tlumiče hluku. Vzduchové množství je vypočteno dle instalovaných spotřebičů dle normy VDI 2052 výpočetním programem.

Faktor současnosti 0,6
 Vypočtené vzduchové množství dle VDI 2052 2100 m³/h
 Množství čerstvého vzduchu/ objem místnosti → 2100/ 100 = 21 x za hodinu

4. Energie

Elektrická energie - instalovaný příkon

Zařízení 1 – větrání umývárny a WC muži	1x230V/50Hz, P=740W, I=3,24A, EC motor PI regulátor s hygrostatem m.č. 1.33 a výstupem 0-10V
Zařízení 2 – větrání umývárny a WC ženy	1x230V/50Hz, P=740W, I=3,24A, EC motor PI regulátor s hygrostatem m.č. 1.33 a výstupem 0-10V
Zařízení 3 – větrání šatny zaměstnanců muži	1x230V/50Hz, P= 102W, I=0,45A, IP44 Tlačítko v m.č.1.10, časový doběh

ZAK. ČÍSLO:	AKCE: MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 03 – Zázemí venkovního bazénu D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	ARCH. ČÍSLO:	DATUM: 11/2022
-------------	---	--------------	-------------------

Zařízení 4 – větrání šatny zaměstnanců ženy	1x230V/50Hz, P= 102W, I=0,45A, IP44 Tlačítko v m.č.1.13, časový doběh
Zařízení 5 – větrání šatny zaměstnanců bufetu	1x230V/50Hz, P= 53W, I=0,23A, IP44 Tlačítko v m.č.1.20, časový doběh
Zařízení 6 – větrání skladů bufetu	1x230V/50Hz, P= 102W, I=0,45A, IP44 Termostat v m.č.1.14
Zařízení 7 – větrání bufetu	1x230V/50Hz, P=314W, I=1,4A, IP55, EC motor PI regulátor s výstupem 0-10V
Celkový instalovaný příkon VZT zařízení	2153 W

5. Ochrana proti hluku a vibracím

Prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi jsou oddílatovány minerální vlnou tl.40 mm.

Proti šíření hluku potrubím od ventilátoru do vnitřního potrubí jsou instalovány potrubní buňkové a kruhové ohebné nízkofrekvenční tlumiče hluku.

Vzt potrubí je navrženo tepelně a hlukově izolované v částech kde je nebezpečí kondenzace vlhkosti a proti zabránění přenosu hlučnosti od ventilátorů do jiných prostor. Navržená zařízení budou splňovat požadavky NV 272/2011 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací pro venkovní 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 požární bezpečnostního řešení stavby. Vzduchotechnické zařízení je instalováno v jednom požárním úseku.

7. Potrubí a montážní pokyny

VZT potrubí čtyřhranné je navrženo sk.I (EN DIN1505) z pozinkovaného plechu, tloušťka stěn dle DIN24190 - 0,6-1,0 mm s přírubami EP 20 (30) ,třída těsnosti 3 dle DIN 24194, mezi příruby je vloženo samolepící polyethylenové těsnění Vitolen 120. Jednotlivé díly musí být vzájemně vodivě spojeny na dvou místech spoje 4 mi kusy vejřovitých podložek ČSN021745.

Potrubí kruhové je navrženo dle DIN 24145, 24147 z pozink. pl. tl. 0,6 - 0,8 mm spirálně vinuté se spirálním lemem Spiro s EPDM dvoubřítým těsněním, spojování jednotlivých dílů zasouváním, pro stejné díly typu trouby nebo tvarovek použít spojek, třída. těsnosti C dle EN 1507.

Trouby budou dodány v délkách vyráběných výrobcem a zkráceny na stavbě při montáži. Potrubí ukotvit do nosné zdi nebo stropní konstrukce pomocí objímek a závitových tyčí a konzolových závěsů v počtu dle velikosti potrubí a doporučení výrobce. Netěsné spoje dotěsnit akrylátovým tmelem a páskou. Část potrubí bude hlukově izolována rohožemi z kamenné vlny $\rho=40$ kg/m³ s AL kaširováním vyztuženým skleněným vláknem tl. 40 mm. Spoje budou přelepeny Al páskou. Pro instalaci a uvedení do provozu VZT zařízení platí montážní návody výrobce zařízení. Dodavatel zařízení prověří správnost připravenosti ostatních profesí před dodávkou zařízení. Pro instalaci a uvedení do provozu VZT zařízení platí montážní návody a doporučení výrobce zařízení.

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:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 03 – Zázemí venkovního bazénu D1.8. VZDUCHOTECHNIKA		11/2022