



"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frydek-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				
KONTROLOVAL	ING. JIŘÍ STAŠEK		DATUM 10/2023		
INVESTOR	Město Břeclav	ÚČEL PROVÁDĚNÍ STAVBY			
MÍSTO STAVBY	Fibichova 3385/1, 690 02 Břeclav				
STAVBA	PD - REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO KOUPALIŠTĚ V BŘECLAVI SO02 KRYTÝ BAZÉN VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ	Č.ZAK. 11210-003-001			
TECHNICKÁ ZPRÁVA		ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-6-104685			
		VYHOTOVENÍ		POČET A4 21	
		POČET	ČÍSLO	POŘADOVÉ Č.	
		4		01	

0. Úvod

Tento projekt řeší vzduchotechniku v budově městského bazénu v Břeclavi. Vzduchotechnické zařízení je navrženo pro celoroční provoz s přístupem veřejnosti. Projekt je zpracován v rozsahu pro provedení stavby.

1. Podklady

- Projekt architektonicko – stavební část, technologie bazénu
- Chyský - Hemzal: Větrání a klimatizace, Bolit
- Hygienické předpisy, NV 272/2011 Sb, 361/2007 Sb, Vyhl 238/2011Sb
- ČSN 755050, ČSN 730872
- Firemní podklady
- Záписy z jednání
- Požární řešení stavby

2. Základní údaje

Budova je třípodlažní samostatně stojící s pultovou střechou, bazénová hala má viditelné střešní nosníky bez podhledu. V 1.PP jsou umístěny technické prostory a strojovny bazénové technologie a VZT, sklady, elektrorozvodna, velin, kogenerační jednotka, kanceláře a hygienické zázemí zaměstnanců. Podlaží je přístupné dvěma schodišti a po venkovní rampě. Pro manipulaci se zařízeními je navržen anglický dvorek. V 1.NP je umístěn hlavní vstup s bufetem, šatny s umývárny, plavecký bazén, relaxační bazén s atrakcemi a tobogánem a oddělený výcvikový bazén. Plavecký a relaxační bazén je částečně oddělen prosklenou stěnou od stropu do výšky 2,5 m nad podlahu. Ve 2.NP je umístěn provoz wellness s bufetem a dvě strojovny vzduchotechniky. Pobytové místnosti jsou přirozeně větratelné otvíravými okny do venkovního prostředí. Bazénová hala a welnes budou celoročně větrána a teplovzdušně vytápěna s udržováním vlhkosti. Provoz šatny a vstupní prostory budou nuceně větrány hygienickou dávkou čerstvého vzduchu dle obsazenosti návštěvníky. Provoz bufetu bude nuceně větrán dle gastro technologie a obsazenosti návštěvníky. Hygienické zařízení je větráno dle počtu a typu zařizovacích předmětů ZTI. Technické místnosti jsou větrány dle požadavků technologického vybavení. Nucené větrání je navrženo převážně s rekuperací tepla. Vzduchové množství je určeno dle povahy využití místností a obsazenosti osobami.

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. Návrh zařízení

3.1 Zařízení 1 – teplovzdušné vytápění, větrání a odvlhčování plaveckého bazénu

V bazénové hale je řešeno vytápění prostoru bazénové haly, odvod vlhkosti z odparu vodní hladiny bazénu a přívod venkovního vzduchu mírně podtlakovým vzduchotechnickým systémem. Mikroklima v bazénové hale bude zajišťovat jedna vzduchotechnická bazénová větrací a odvlhčovací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřevače, deskového dvojitého křížového rekuperátoru a je vybavena směšováním. Odvlhčování je automaticky řízeno systémem MaR regulací podílu čerstvého venkovního vzduchu do systému, teplota v místnosti je řízena vnitřním termostatem a ohřevem vzduchu na požadovanou teplotu. Systém zajišťuje požadované vnitřní mikroklimatické podmínky v provozním a útlumovém režimu. Dodávka systému MaR je součástí dodávky bazénové jednotky včetně kabelového propojení a potřebných čidel a je propojena s nadřazeným centrálním řídicím systémem.

Parametry plaveckého bazénu

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Bazén je obdélníkového tvaru s šesti plaveckými dráhami délky 25m, hloubka 1,2-1,6m s trvale otevřenou hladinou vody, provozně je bazén určen pro veřejnost a celoroční provoz.

Plocha otevřené vodní hladiny včetně přelivových žlábků	340 m ² (hloubka 1,2-1,6m)
Teplota vody t_{w1}	26 °C
Objem bazénové haly	3950 m ³
Teplota vzduchu t_i	28 °C
Relativní vlhkost r_{hi}	50-60% (max65%)
Tepelný výkon pro vytápění max./ požadovaný	25kW/ 17kW
Odvlhčovací výkon dle VDI2089	90kg/h
Kapacita max. obsazenosti	63 návštěvníků
Topná voda	65/45°C
Výměna vzduchu – cirkulace	24000 = 6x za hodinu
Množství venkovního vzduchu zima max.	0-6000 m ³ /h
Množství venkovního vzduchu léto max.	0-24000 m ³ /h

Základní parametry zařízení

Navržený vzduchový výkon zařízení přívod/ odvod	24000/ 24000 m ³ /h
Odvlhčovací výkon	115 kg/h
Ohřivač – celkový výkon	81 kW - 65/45°C (T=+34°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 90,6/ 78% (313,8kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M6
Elektrický příkon ventilátory	20 kW
Hmotnost	2637 kg

Technické řešení

Vzduchotechnická bazénová jednotka je umístěna ve strojovně VZT ve 2.NP m.č.2.36. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno potrubím přes obvodovou zeď, potrubí je ukončeno nasávací protidešťovou žaluzií, výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden nad střechu objektu s výfukem přes oboustranné koleno a protidešťovou žaluzií.

Přívod vzduchu do bazénové haly je veden v úrovni 2.NP, kde je potrubí spiro z nerez oceli A316/ pozink. s oboustranným lakováním RAL (odstín bude navržen řešitelem interiéru). Jako distribuční prvky jsou navrženy kruhové textilní omyvatelné výstky se směrovou perforací a jsou zavěšeny pod stropem místností. Materiál textilní výstky NMF – 100% PES s nánosem PVC, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1. Odvod vzduchu z bazénové haly je navržen třemi odsávacími mřížkami, které jsou umístěny v podhledu. Ve strojovně je vytvořena oddělená komora, která je požárně přiřazena k bazénové hale, na hranici jsou umístěny požární klapky. Potrubí ve strojovně a v podhledu bazénové haly je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií, potrubí je vyspádováno směrem k jednotce. Potrubí kruhové je navrženo spiro z nerez oceli A316/ pozink. s povrchovou úpravou RAL s těsněním. Potrubí kovové je navrženo na hranici požárních úseků a je tepelně izolované rohoží z kamenné vlny Larock ALS s Al polepem a skleněnou mřížkou tl. 40mm. V potrubí jsou navrženy buňkové a kulisové tlumiče hluku v hygienickém nerez/ ALP provedení dle charakteru vzduchu. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači.

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu.

3.2 Zařízení 2 – teplovzdušné vytápění, větrání a odvlhčování rekreačního bazénu

V bazénové hale je řešeno vytápění prostoru bazénové haly, odvod vlhkosti z odparu vodní hladiny bazénu a přívod venkovního vzduchu mírně podtlakovým vzduchotechnickým systémem. Součástí haly je schodišťová věž tobogánu a tobogán procházející venkovním prostorem. Mikroklima v bazénové hale bude zajišťovat jedna vzduchotechnická bazénová větrací a odvlhčovací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače, deskového dvojitého křížového rekuperátoru a je vybavena směšováním. Odvlhčování je automaticky řízeno systémem MaR regulací podílu čerstvého venkovního vzduchu do systému, teplota v místnosti je řízena vnitřním termostatem a ohřevem vzduchu na požadovanou teplotu. Systém zajišťuje požadované vnitřní mikroklimatické podmínky v provozním a útlumovém režimu. Dodávka systému MaR je součástí dodávky bazénové jednotky včetně kabelového propojení a potřebných čidel a je propojena s nadřazeným centrálním řídicím systémem.

Parametry bazénu s atrakcemi

Bazén je obdélníkového tvaru 12x10,8m, hloubka 1,2m s trvale otevřenou hladinou vody, provozně je bazén určen pro veřejnost a celoroční provoz.

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Plocha otevřené vodní hladiny včetně přelivových žlábků	130 m ² (hloubka 1,2m)
Teplota vody t_{w1}	32 °C
Masážní sedadlo 8 ks	plocha 5 m ²
Masážní lehátko 8 ks	plocha 8,5 m ²
Hříbek 1 ks	
Chříč 1ks	
Vír	plocha 5,5 m ²
Dojezd tobogánu	plocha 10 m ²

Tobogán

Schodišťová věž je propojena s bazénovou halou, mokrá plocha schodiště 45 m²
Průměr tubusu 1,2m – délka 55m

Parametry dětského bazénu s atrakcemi

Bazén je obdélníkového tvaru 6x3,8m, hloubka 0,25m s trvale otevřenou hladinou vody, provozně je bazén určen pro veřejnost a celoroční provoz.

Plocha otevřené vodní hladiny včetně přelivových žlábků	23 m ² (hloubka 0,25m)
Teplota vody t_{w1}	32 °C
Podvodní bublinky	plocha 1 m ²
Podvodní tryska 2 ks	
Hříbek 1ks	
Sprcha 2 ks	

Parametry whirlpoolu

Whirlpool je obdélníkového tvaru 3.8x4,8m, hloubka 1m se schůdky a 10 místy pro sezení, provozně je určen pro veřejnost a celoroční provoz.

Plocha otevřené vodní hladiny včetně přelivových žlábků	18 m ² (hloubka 1m)
Teplota vody t_{w1}	36 °C

Parametry rekreační bazénové haly

Objem bazénové haly	2200 m ³
Teplota vzduchu t_i	34 °C
Relativní vlhkost r_{hi}	50-60% (max65%)
Tepelný výkon pro vytápění max./ požadovaný	35kW/ 15kW
Odvhčovací výkon dle VDI2089	90kg/h
Kapacita max. obsazenosti	55 návštěvníků
Topná voda	65/45°C
Výměna vzduchu – cirkulace	19000 = 8,6x za hodinu
Množství venkovního vzduchu zima max.	0-5500 m ³ /h
Množství venkovního vzduchu léto max.	0-19000 m ³ /h

Základní parametry zařízení

Navržený vzduchový výkon zařízení přívod/ odvod	19000/ 19000 m ³ /h
Odvhčovací výkon	130 kg/h
Ohřivač – celkový výkon	65 kW - 65/45°C ($T=+40^{\circ}\text{C}$)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrá / suchá EN13053 – 91,2/ 78,9% (284,9kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M6
Elektrický příkon ventilátory	19 kW
Hmotnost	2395 kg

Technické řešení

Vzduchotechnická bazénová jednotka je umístěna v technickém prostoru 1.PP m.č.0.23. Pro montáž jednotky a vyvedení nasávacího a výfukového potrubí do venkovního prostředí je navržen anglický dvorek před J fasádou bazénové haly. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno potrubím přes obvodovou zeď do prostoru anglického dvorku, který bude po montáži zastřešen a v obvodovém nadzemním plášti

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO.	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

bude umístěna nasávací protidešťová žaluzie. Výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden do venkovního prostoru potrubím přes anglický dvorek a podél fasády nad střechu objektu s výfukem přes koleno a protidešťovou žaluzii.

Přívod vzduchu do bazénové haly je dvěma potrubími, které prostupují přes strop 1.PP do bazénové haly, kde je potrubí v SDK zákrytu vyvedeno pod strop. Jako distribuční prvky jsou navrženy kruhové textilní omyvatelné výústky se směrovou perforací a jsou zavěšeny pod stropem místností podél obou delších stran místnosti. Materiál textilní výústky NMF – 100% PES s nánosem PVC, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1. Spodní textilní výústka u prosklené stěny mezi plaveckým a relaxačním bazénem je navržena jako vzduchová clona mezi rozdílnými teplotními podmínkami provozu. Odvodní potrubí je vyvedeno také přes strop 1.PP do prostoru haly, kde je navržena centrální odsávací výústka umístěna v boční stěně SDK zákrytu. Přívod vzduchu je navržena také do přístupové věže tobogánu, kde jsou instalovány obdélníkové výústky v jednotlivých podlažích. Potrubí je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií, potrubí je vyspádováno směrem k jednotce. Potrubí kruhové je navrženo spiro z nerez oceli A316 s těsněním. Potrubí vedené bazénovou halou do tobogánové věže je ze spiro potrubí z pozink. plechu, oboustranně lakované RAL dle interiéru. V potrubí jsou navrženy buňkové a kulisové tlumiče hluku v hygienickém nerez/ ALP provedení dle charakteru vzduchu. Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu.

3.3 Zařízení 3 – teplovzdušné vytápění, větrání a odvlhčování výtčkového bazénu

V bazénové hale je řešeno vytápění prostoru bazénové haly, odvod vlhkosti z odparu vodní hladiny bazénu a přívod venkovního vzduchu mírně podtlakovým vzduchotechnickým systémem. Mikroklíma v bazénové hale bude zajišťovat jedna vzduchotechnická bazénová větrací a odvlhčovací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače, deskového dvojitého křížového rekuperátoru a je vybavena směšováním. Odvlhčování je automaticky řízeno systémem MaR regulací podílu čerstvého venkovního vzduchu do systému, teplota v místnosti je řízena vnitřním termostatem a ohřevem vzduchu na požadovanou teplotu. Systém zajišťuje požadované vnitřní mikroklimatické podmínky v provozním a útlumovém režimu. Dodávka systému MaR je součástí dodávky bazénové jednotky včetně kabelového propojení a potřebných čidel a je propojena s nadřazeným centrálním řídicím systémem.

Parametry výtčkového bazénu

Bazén je obdélníkového tvaru s hloubkou 0,5-0,9m s trvale otevřenou hladinou vody, provozně je bazén určen pro veřejnost a celoroční provoz.

Plocha otevřené vodní hladiny včetně přelivových žlábků	73 m ²
Teplota vody t_{w1}	32 °C
Objem bazénové haly	1475 m ³
Teplota vzduchu t_i	34 °C
Relativní vlhkost r_{hi}	50-60% (max. 65%)
Tepelný výkon pro vytápění max./ požadovaný	15kW/ 10kW
Odvhčovací výkon dle VDI2089	76kg/h
Kapacita max. obsazenosti	20 návštěvníků
Topná voda	65/45°C
Výměna vzduchu – cirkulace	8000 = 7,2 x za hodinu
Množství venkovního vzduchu zima max.	0-4000 m ³ /h
Množství venkovního vzduchu léto max.	0-8000 m ³ /h

Základní parametry zařízení

Navržený vzduchový výkon zařízení přívod/ odvod	7450/ 7450 m ³ /h
Odvhčovací výkon	51 kg/h
Ohřivač – celkový výkon	27 kW - 65/45°C (T=+40°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 90,2/ 77,6% (110,5kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M6
Elektrický příkon ventilátory	7,8 kW
Hmotnost	1010 kg

Technické řešení

Vzduchotechnická bazénová jednotka je umístěna ve strojovně VZT ve 2.NP m.č.2.15. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno potrubím přes obvodovou stěnu na Z fasádě, potrubí je ukončeno nasávací protidešťovou žaluzií, výfuk znehodnoceného vzduchu je navržen potrubím vedeným nad střechu objektu, potrubí je ukončeno kolenem a protidešťovou žaluzií.

Vzduch do bazénové haly je veden pod stropem m.č. 2.10 potrubím z PUR desek s ALP. Přívodní potrubí nad bazénem je kruhové spiro oboustanně lakované RAL dle řešení interiéru. Jako distribuční prvky jsou navrženy kruhové textilní omyvatelné výústky se

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

směrovou perforací a jsou zavěšeny pod stropem místností. Materiál textilní vyústky NMF – 100% PES s nánosem PVC, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1. Odvod vzduchu z bazénové haly je navržen centrální odsávací vyústkou která je umístěna ve stěně nad prostorem bazénu. Potrubí ve strojovně je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií, potrubí je vyspádováno směrem k jednotce. Potrubí kovové v podhledech a zákrytech je tepelně izolované rohoží z kamenné vlny Larock ALS s Al polepem a skleněnou mřížkou tl. 40mm.

V potrubí jsou navrženy buňkové a kulisové tlumiče hluku v hygienickém nerez/ ALP provedení dle charakteru vzduchu.

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu.

Popis provedení bazénových jednotek zařízení 1,2,3

Provedení jednotky:

Bazénová větrací a odvlhčovací jednotka s jedním stupněm ZZT protiproudým deskovým rekuperátorem.

Provedení jednotky pro umístění do větrané a temperované strojovny.

Materiálové provedení jednotky pro větrání bazénu s chlorovanou bazénovou vodou, s antikorozi ochranou skříně a všech vestavěných komponent (RAL, epoxy). Jednotky mají ventilátory a deskové rekuperátory ZZT přístupné revizními dveřmi z obou stran pro servis a čištění. Přístup do jednotlivých komor jednotek dveřmi bez prahů pro snadné čištění.

Skříň jednotky:

Skříň jednotky tvoří modulární, bezrámový systém opláštění ze sendvičových panelů (ocel-izolace-ocel).

Skříň jednotky je z vnější i vnitřní strany v provedení RAL 7035, korozní odolnost C4.

Panely tloušťky 35 mm jsou izolovány tvrzenou, nenasákavou PU pěnou s uzavřenou strukturou bez obsahu látek poškozujících ozonovou vrstvu. Panely neobsahují nýty ani vruty. Do izolace panelů se nedostane žádná vlhkost, je zaručena dlouhá životnost zařízení, stálé parametry opláštění, je zabráněno korozi a bujení mikroorganismů.

Panely jsou vzájemně zevně spojeny opakovaně rozebíratelným šroubovým spojem s metrickým závitem.

Panely i revizní dveře jsou vodotěsně uzavřeny a mají integrované hygienické, neporézní, celobvodové, trvale pružné těsnění bez mechanických spojů, mezer a spár. Celé opláštění, včetně dveří, má přerušené tepelné mosty, vysokou torzní tuhost a plošnou stabilitu a umožňuje vysoké bodové zatížení.

Celá vnitřní plocha skříně zařízení je zcela hladká a rovná, do vnitřního prostoru nezasahují žádné spojovací a uzavírací prvky (rámy, úhelníky, šrouby, hrany, vruty, nýty, uzávěry dveří). Opláštění včetně izolace odpovídá třídě B-s2, d0 dle prEN13823 - SBI - Test, požární odolnost třídy B1 dle DIN4102-B1, maximální použitelná trvalá provozní teplota je 80°C. Dveřní křídlo je odolné proti zkroucení a je plně otevíratelné na obě strany, nebo lze i zcela sejmut. Dveřní uzávěry mají bezpečnostní funkci proti neúmyslnému otevření a možnost uzamčení pomocí klíče. Opláštění splňuje bezpečnostní předpisy dle EN1886 a dle normy pro strojní zařízení 2006/42/EG.

Parametry opláštění dle normy EN1886 (07/2009):

- Tepelné mosty opláštění: třída TB2
- Tepelné ztráty stěnou opláštění: třída T2
- Těsnost skříně opláštění: třída L1
- Průhyb opláštění: třída D1
- Prostup tepla izolací: 0,025 W/mK
- Průhyb opláštění bez trvalé deformace možný při tlaku +/- 2500 Pa
- Netěsnost filtračního rámu: použitelná třída filtrace F9

Součástí předávací dokumentace bude zkušební protokol nezávislého certifikačního institutu dokládající splnění uvedených hodnot opláštění.

Ventilátory, elektromotory:

Ventilátory s volným oběžným kolem a dozadu zahnutými lopatkami. Elektromotory ventilátorů jednootáčkové, třídy energetické účinnosti nejméně IE4, pro plynulé řízení signálem 0-10V.

Motory a ventilátory mají rezervu výkonu a otáček minimálně na překonání konečného zanesení všech filtrů.

Ventilátory jsou vybaveny zařízením pro měření průtoku vzduchu na sací dýze s vývodem na plášť jednotky.

Celek ventilátoru s motorem je upevněn na svislou tlakovou mezistěnu, podlaha ventilátorové komory je volná.

Deskový rekuperátor ZZT:

Protiproudý deskový rekuperátor s obtokovou klapkou, těsnost rekuperátoru nejméně 99,8%, bez obsahu silikonu.

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Teplosměnný blok rekuperátoru je hliníkový (Al 99%) a opatřený epoxidovou antikorozi ochrannou vrstvou. Obtoková klapka a rám rekuperátoru jsou práškově lakovány.

Jednotlivé desky tloušťky 0,125 mm jsou vzájemně spojeny falcem.

Vnitřní max. přípustný provozní tlakový rozdíl $\Delta p = 1\,500\text{ Pa}$, rozsah teplot použití: -40 °C až $+90\text{ °C}$.

Rekuperátor je zabudován ve svislé poloze pro zajištění rychlého, bezproblémového odtoku kondenzátu a možnost účinného čištění. Ležaté provedení rekuperátoru je nepřípustné!

Komora rekuperátoru je přístupná revizními dveřmi pro kontrolu a čištění ze všech čtyř stran.

Vodní ohřivač:

Materiálové provedení ohřivače: rozdělovače, sběrače a trubky měděné, lamely hliníkové, celý ohřivač je opatřen antikorozi ochrannou vrstvou v odstínu RAL. Ohřivač je upevněn ve vodicích lištách s možností jednoduchého vysunutí z jednotky po demontáži přípojek médií a krycího panelu.

Filtry:

Všechny kapsové filtry jsou vybaveny upínacím mechanismem pro zajištění maximální těsnosti rámu filtru.

Rám filtru je v provedení z nerezavějící oceli V4A, nebo práškově lakovaný.

Rámy filtrů jsou vybaveny trvalým, hygienickým, neporézním, celobvodovým, trvale pružným těsněním.

Komory všech filtrů jsou vybaveny revizními dveřmi pro jednoduchou výměnu filtračních vložek a jednoduché, účinné čištění (bez nutnosti demontáže vestaveb nebo použití nářadí).

Kapsy filtrů se nesmí dotýkat podlahy pro zabránění bujení mikroorganismů při navlhnutí filtrů.

Filtrační komory jsou opatřeny mechanickým manometrem pro rychlou vizuální kontrolu aktuální tlakové ztráty filtru.

Rámečky filtračních vložek lze použít v provedení pozinkovaná ocel, plast nebo tvrdé dřevo (celospalitelné filtry).

Nepřípustné jsou panelové filtry a filtry s papírovým rámečkem nebo filtračním médiem.

Kondenzátní vany:

Kondenzátní vany nejsou integrované do panelu podlahy a nezhoršují tak tepelné a mechanické parametry opláštění. Jsou spádované s odtokem kondenzátu svisle pod podlahu jednotky k zajištění řádného odvodu kondenzátu. Toto provedení zajišťuje dokonalý odtok kondenzátu a brání množení mikroorganismů.

Vany jsou ocelové a opatřené antikorozi ochrannou vrstvou práškovým lakem v odstínu RAL.

Základový rám:

Základový rám z ocelových, plně pozinkovaných profilů a je vybaven výškově stavitelnými nohama.

Celková výška rámu s nohama je stavitelná v rozsahu 250-350 mm.

Příslušenství jednotky:

Uzavírací klapky venkovního a odpadního vzduchu, cirkulační a odmrazovací klapky.

Všechny klapky budou práškově lakované v odstínu RAL.

Plastové sifony odvodu kondenzátu s plnicím víčkem a transparentní částí pro kontrolu hladiny.

Pružné manžety.

Kabelové prostupky.

Systém měření a regulace:

Autonomní systém měření a regulace pro bazénovou jednotku, včetně rozvaděče, kabeláže, servopohonů a čidel. Dodávka včetně montáže přímo ve strojovně VZT, včetně uvedení do provozu a zaškolení obsluhy.

Pro instalaci rozvaděče MaR je nutné vyhradit na stěně strojovny prostor cca 1,5 m x 1,0 m a připravit k němu jistěný silový přívod elektrické energie.

Směšovací uzel včetně trojcestného ventilu a oběhového čerpadla dodává a na ohřivač napojuje profese ÚT.

Dodávka jednotek na místo instalace:

Jednotky budou na stavbu dodány dělené na montážní celky, rekuperátory zařízení 1 a 2 budou dodány ve zcela rozloženém stavu.

Montáž jednotek dodaných ve zcela rozloženém stavu a spojení kostek jednotky dodané v montážních celcích bude ve strojovně provedena technikou výrobce jednotky (podmínka záruky) ve spolupráci s objednatelem.

3.4 Zařízení 4 – Větrání společných umývár a šaten

Navrženo je samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory, přívod vzduchu je rozveden v prostoru šaten a přístupových chodeb, odvod vzduchu z místností hygienického zařízení a skladů.

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Vzduchové množství je navrženo dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI, míst v šatnách a objemovou výměnou vzduchu dle využití místností. Mikroklima v místnostech bude zajišťovat jedna vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače a deskového rekuperátoru. Jednotka je řízena z centrálního systému MaR, řízení vzduchového výkonu se doporučuje dle vlhkostních čidel, které jsou umístěny v obou umývárkách.

Přívod

m.č. 1.02 - foyer – objem 120 m³* výměna 4x \Rightarrow 450 m³/h
 m.č. 1.04 - recepce – 1 pracovní místo*50 = 50 m³/h
 m.č. 1.47 – šatna společná – 66 míst*20= 1320m³/h \Rightarrow 2600 m³/h (100*2,7 = 270m³ \rightarrow výměna 10)
 m.č. 1.52 – chodba – 500m³/h
 m.č. 1.55 – šatna společná – 66 míst*20= 1320m³/h \Rightarrow 2250 m³/h (82*2,7=221m³ \rightarrow výměna 10)
 m.č. 1.46 - sklad – objem 8 m³* výměna 6x \Rightarrow 50 m³/h
 m.č. 1.48 - osušovna ženy – objem 35 m³* výměna 10x \Rightarrow 350 m³/h
 m.č. 1.56 - osušovna muži – objem 35 m³* výměna 10x \Rightarrow 350 m³/h
 m.č. 1.61 – chodba – 400m³/h
 450+50+2600+500+2250+50+350+350+400 = 7000
 Přívod celkem : 7000 m³/h

Odvod

m.č. 1.49 – předsíň ženy – 4*Um \Rightarrow 4*30 = 120 m³/h
 m.č. 1.49 – WC ženy – 4*WC \Rightarrow 4*50 = 200 m³/h \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 1.50 – WC invalidé ženy – 1*WC+1*um \Rightarrow 1*50+1*30 = 80 m³/h
 m.č. 1.48 – osušovna ženy – objem 35 m³* výměna 10x = 350 m³/h
 m.č. 1.53 – sprchy ženy – 12 sprch \Rightarrow 12*200 = 2400 m³/h \rightarrow 2400/55 = výměna 43 x
 m.č. 1.54 - prohřívárna ženy – objem 36 m³* výměna 6x \Rightarrow 250 m³/h
 m.č. 1.58b – WC invalidé muži – 1*WC+1*um \Rightarrow 1*50+1*30 = 80 m³/h
 m.č. 1.58a – předsíň muži – 3*Um \Rightarrow 3*30 = 90 m³/h
 m.č. 1.59 – WC muži – 2*WC+5* pisoár \Rightarrow 2*50+5*25 = 225 m³/h \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 1.57 - úklid – objem 12 m³* výměna 5x \Rightarrow 60 m³/h
 m.č. 1.56 – osušovna muži – objem 35 m³* výměna 10x = 350 m³/h
 m.č. 1.62 – sprchy muži – 12 sprch \Rightarrow 12*200 = 2400 m³/h \rightarrow 2400/55 = výměna 43 x
 m.č. 1.64 - prohřívárna muži – objem 30 m³* výměna 6x \Rightarrow 200 m³/h

(120+300+80)+350+(2400+250)+(80+90+300+60)+350+(2400+200) = 6980 m³/h
 Odvod celkem : 7000 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	7000/ 7000 m ³ /h
Ohřivač	21 kW - 65/45°C (T=+22°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 77,9/ 75,5% (64kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	6 kW
Hmotnost	1328 kg

Technické řešení

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně VZT ve 2.NP m.č. 2.36. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno potrubím vedeným přes obvodovou stěnu na V fasádě, potrubí je ukončeno nasávací protidešťovou žaluzií, výfuk znehodnoceného vzduchu je navržen potrubím nad střechu objektu přes výfukové koleno a protidešťovou žaluzii.

Přívodní a odvodní potrubí vzduchu je vedeno ze strojovny přes podlahu pod strop 1.NP. Hlavní potrubí je vedeno podél zdi v SDK zákrytu, navazující potrubí je vedeno v podhledu místností.

Potrubí je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií, odvodní potrubí je vypádováno ke sprchám a odvodněno. Na hlavních odbočkách odvodního potrubí jsou navrženy regulátory konstantního průtoku.

Přívod vzduchu do šaten je navržen textilními půlkruhovými vyústkami s mikroperforací a jsou zavěšeny pod stropem místností. Materiál textilní vyústky PMI – 100% PES, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1. V ostatních prostorech je distribuce navržena stropními

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

vířivými anemostaty a obdélníkovými vyústkami. Pro odvod vzduchu jsou navrženy odvodní regulovatelné talířové plastové ventily. V potrubí jsou navrženy buňkové a kulísové tlumiče hluku v hygienickém provedení. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači. Na hranicích požárních úseků je část potrubí z pozinkovaného plechu, v m.č. 1.67, 1.68, 0.29 je protipožárně izolováno. Místnosti s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu jsou vzduchově propojeny větracími otvory se stěnovou mřížkou, dveřními mřížkami a štěrbinou pod dveřmi bez prahů.

3.5 Zařízení 5 – Větrání skupinových umývár a šaten

Navrženo je samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory, přívod vzduchu je rozveden v prostoru šaten a přístupových chodeb, odvod vzduchu z místností hygienického zařízení a skladů.

Vzduchové množství je navrženo dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI, míst v šatnách a objemovou výměnou vzduchu dle využití místností. Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohříváče a deskového rekuperátoru. Jednotka je řízena z centrálního systému MaR, řízení vzduchového výkonu se doporučuje dle vlhkostních čidel, které jsou umístěny v obou umývárkách.

Přívod

- m.č. 1.15, 1.18 - chodba – objem 68 m³* výměna 6 ⇒ 410 m³/h
- m.č. 1.16 – šatna – 31 míst*20= 620m³/h (20*2,7 = 54m³→výměna 12)
- m.č. 1.17 – šatna – 26 míst*20= 520m³/h (20*2,7 = 55m³→výměna 9)
- m.č. 1.19 – šatna – 23 míst*20= 460m³/h (20*2,7 = 54m³→výměna 8,5)
- m.č. 1.20 – šatna – 26 míst*20= 520m³/h (26*2,7 = 70m³→výměna 7)
- m.č. 1.21, 1.31 - chodba – objem 100 m³* výměna 3x ⇒ 300 m³/h → navrženo 540m³/h
- m.č. 1.36 - sklad - objem 32 m³* výměna 3x ⇒ 100 m³/h
- m.č. 1.37 - sklad - objem 49 m³* výměna 3x ⇒ 150 m³/h
- m.č. 1.38 - sklad - objem 62 m³* výměna 3x ⇒ 200 m³/h
- m.č. 1.41 - chodba – objem 35 m³* výměna 6x ⇒ 220 m³/h
- m.č. 1.44 - první pomoc – objem 25 m³* výměna 6x ⇒ 150 m³/h
- m.č. 1.45 - plavčíkárna – objem 65 m³* výměna 5x ⇒ 325 m³/h

410+620+520+460+520+540+100+150+200+220+150+325 = 4215

Přívod celkem : 4400 m³/h

Odvod

- m.č. 1.05 – WC invalidé – 1*WC+1*um ⇒ 1*50+1*30 = 80 m³/h
- m.č. 1.07 - 09- WC muži – 1*WC+1* pisoár+1*Um ⇒ 1*50+1*25+1*30 = 105 m³/h
- m.č. 1.10 – WC bufet – 1*WC ⇒ 1*50 = 50 m³/h
- m.č. 1.11 – sprcha bufet – 1*Sp+1*Um ⇒ 1*150+1*30 = 180 m³/h
- m.č. 1.22 – sprchy muži – 5 sprch ⇒ 5*200 = 1000 m³/h → 1000/50 = výměna 20 x
- m.č. 1.23-25 – WC muži – 2*WC+2* pisoár+2*Um ⇒ 2*50+2*25+2*30 = 180 →250m³/h
- m.č. 1.26 – sprchy ženy – 5 sprch ⇒ 5*150 = 1000 m³/h → 1000/50 = výměna 20 x
- m.č. 1.27-30 – WC ženy – 3*WC+2*Um ⇒ 3*50+2*30 = 180→250m³/h
- m.č. 1.32 - přebalovací místnost – objem 15 m³* výměna 6x ⇒ 90 m³/h
- m.č. 1.33 – WC invalidé ženy – 1*WC+1*um+1*Sp ⇒ 1*50+1*30+1*200 = 280 m³/h
- m.č. 1.34 – WC invalidé muži – 1*WC+1*um+1*Sp ⇒ 1*50+1*30+1*200 = 280 m³/h
- m.č. 1.35 - úklid – 1*vylevka*30 ⇒ 50 m³/h
- m.č. 1.36 - sklad - objem 32 m³* výměna 3x ⇒ 100 m³/h
- m.č. 1.37 - sklad - objem 49 m³* výměna 3x ⇒ 150 m³/h
- m.č. 1.38 - sklad - objem 62 m³* výměna 3x ⇒ 200 m³/h
- m.č. 1.42 – WC plavčík – 1*WC ⇒ 1*50 = 50 m³/h
- m.č. 1.43 – sprcha plavčík – 1*Sp+1*Um ⇒ 1*150+1*30 = 180 m³/h

80+105+50+180+1000+250+1000+250+90+280+280+50+100+150+200+50+180 = 4295 m³/h

Odvod celkem : 4400 m³/h

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	4400/ 4400 m ³ /h
Ohřivač	13 kW - 65/45°C (T=+22°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 78,5/ 76% (39,4kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	3,7 kW
Hmotnost	852 kg

Technické řešení

Rekupační jednotka je umístěna ve strojovně VZT ve 2.NP m.č. 2.16. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno potrubím vedeným přes obvodovou stěnu na Z fasádě, potrubí je ukončeno nasávací protidešťovou žaluzií, výfuk znehodnoceného vzduchu je navržen potrubím nad střechu objektu přes výfukové koleno a protidešťovou žaluzii.

Potrubí odvodního vzduchu je vedeno ze strojovny přes podlahu pod strop 1.NP, ve stropě je osazena protipožární klapka na kterou navazuje protipožární izolace pozinkovaného potrubí, které je vedeno přes požární úsek šaten. Na hlavní potrubí jsou napojeny odbočky do jednotlivých místností. Přívodní potrubí je vedeno přes chodbu m.č. 2.02 a strojovnu m.č. 2.15 pod strop 1.NP. Hlavní potrubí je vedeno podél zdi v SDK zákrytu, navazující potrubí je vedeno v podhledu místností. Místně je využito meziprostoru mezi I profily nad požárním podhledem, toto potrubí je protipožárně izolováno nebo je prostor protipožárně obložen a je vytvořena nika. Ostatní potrubí je vedeno pod požárním podhledem. Potrubí je navrženo v prostoru strojovny z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií. Potrubí protipožárně izolované a navazující na protipožární klapky je z pozinkovaného plechu a je tepelně izolované rohožemi z minerální vlny. Odvodní potrubí je vyspádováno ke sprchám a odvodněno.

Přívod vzduchu je navržen vířivými stropními anemostaty a obdélníkovými vyústkami. Pro odvod vzduchu jsou navrženy odvodní regulovatelné talířové plastové ventily. V potrubí jsou navrženy buňkové tlumiče hluku v hygienickém provedení. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači. Místnosti s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu jsou vzduchově propojeny přes chodbu m.č. 1.21 větracími otvory se stěnovou mřížkou u podlahy umývárny, dveřními mřížkami a štěrbinou pod dveřmi bez prahů. Mezi m.č. 1.16, 1.17, 1.19, 1.20 a chodbou m.č. 1.21 jsou navrženy pod stropem ve stěně vicelisté požární klapky. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači.

3.6 Zařízení 6 – Větrání provozu bufetu 1.NP

Navrženo je samostatné nucené větrání podstropní rekupační jednotkou s regulovatelnými ventilátory, přívod vzduchu je rozveden především do prostoru posezení, prodeje, šatny zaměstnanců a skladu, odvod vzduchu z místností hygienického zařízení a přípravy Vzduchové množství je navrženo dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI, míst v šatnách, míst návštěvníků k sezení a dle technologického vybavení přípravy. Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekupační a větrací jednotka ve vertikálním provedení, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače a deskového rekuperátoru. Jednotka je řízena autonomním systémem MaR, řízení vzduchového výkonu je ruční obsluhou bufetu.

Přívod

m.č. 1.03 – bufet posezení – 16 míst * dávka 50m³/h = 800 m³/h → objem 800/100 = výměna 8x

m.č. 1.14 – bufet sklad – objem 23 m³* výměna 10x ⇒ 230 m³/h

m.č. 1.12 – bufet výdej – objem 36 m³* výměna 15x ⇒ 540 m³/h

m.č. 1.11 – šatna – 4 místa*20 = 80 ⇒ navrženo 80 m³/h

Přívod celkem : 800+70+360+230 = 1650 m³/h

Odvod

m.č. 1.12 – bufet výdej – 340 m³/h

m.č. 1.13 – bufet příprava – 36m³*výměna 30 = 1080 m³/h

m.č. 1.14 – bufet sklad – objem 23 m³* výměna 10x ⇒ 230 m³/h

Odvod celkem : 150+1080+230 = 1650 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	1650/ 1650 m ³ /h
Ohřivač	3 kW - (65/45°C,T=+20°C)
Deskový rekuperátor	účinnost mokrá 82

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	1,5 kW
Hmotnost	230 kg

Technické řešení

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně m.č. 2.16. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo potrubím přes obvodovou zeď na S straně a je ukončeno protidešťovou žaluzií. Výfukové potrubí je vyvedeno přes střešní plášť, potrubí je ukončeno kolenem s protidešťovou žaluzií. Potrubí přívodního a odvodního vzduchu je vedeno pod strop 1.NP, kde je potrubí rozvedeno do jednotlivých místností. Přívod vzduchu je navržen textilními kruhovými vyústkami s mikroperforací zavěšenými pod stropem pro m.č. 1.03, 1.12. Materiál textilní vyústky PMI – 100% PES, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1. V ostatních prostorech je distribuce navržena stropním difuzorem a obdélníkovou vyústkou. Odvodní vzduch je odsáván přes regulovatelné odvodní talířové ventily, v prostoru přípravný je instalován odsávací nerezový zákryt, který je umístěn nad gastrozařízením. Nerezová digestoř je vybavena tukovými filtry a osvětlením. Potrubí je navrženo z pozinkovaného plechu čtyřhranné a kruhové spiro a je tepelně izolováno. V potrubí jsou umístěny kulísové tlumiče hluku. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači.

3.7 Zařízení 7 – Větrání wellness provozu A

Pro východní část wellness je navrženo samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory, přívod vzduchu je rozveden do prostoru whirlpoolu, finské sauny, skladu a samotného wellness, odvod vzduchu je navržen z míst vzniku vlhkosti a pachů. Vzduchové množství je navrženo dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI a produkce vlhkosti. Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohříváče a deskového rekuperátoru. Jednotka je řízena centrálním systémem MaR, řízení vzduchového výkonu se doporučuje dle vlhkostních čidel, které jsou umístěny v prostoru wellness přes nadřazenou regulaci. Kapacita celého wellness je 52-57 osob

Přívod

m.č. 2.29 - wellness část A – objem 300 m³ ⇒ 1850 m³/h
m.č. 2.35 - whirlpool – 1200 m³/h
m.č. 2.34 - finská sauna – 400 m³/h
m.č. 2.33 - sklad – objem 83 m³*výměna 3 ⇒ 250 m³/h
Přívod celkem : 1850+1200+400+250 = 3700 m³/h

Odvod

m.č. 2.29 - wellness-sprchy – 7*Sp* 200 = 1400 m³/h
m.č. 2.35 - whirlpool – 1650 m³/h
m.č. 2.34 - finská sauna – objem 70 m³* výměna 5x ⇒ 400 m³/h
m.č. 2.33 - sklad – objem 83 m³*výměna 3 ⇒ 250 m³/h
Odvod celkem : 1400+1650+400+250 = 3700 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	3700/ 3700 m ³ /h
Ohříváč	15 kW - (65/45°C,T=+24°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 75,5/ 71% (32kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	3 kW
Hmotnost	703 kg

Technické řešení

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně v m.č. 2.36. Nasávací potrubí je vyvedeno přes obvodovou stěnu, výfukové potrubí je vyvedeno nad střechu objektu. Potrubí jsou ukončeny protidešťovou žaluzií. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno pod stropem do m.č. 2.33 a do prostoru wellness provozu, kde je potrubí rozvedeno pod stropem nad podhledem do jednotlivých prostor. Odvodní potrubí do prostoru whirlpoolu je vedeno podél podlahy finské sauny. Jako distribuční prvky jsou navrženy textilní kruhové vyústky s mikroperforací a jsou zavěšeny pod stropem místností nad podhledem. Materiál textilní vyústky PMI – 100% PES, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1. Pro odvod vzduchu jsou navrženy regulovatelné talířové plastové ventily. Pro sauny jsou vysazeny odbočky ukončené uzavírací klapkou a ohebným potrubím dle požadavků technologie. Potrubí je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií.

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO.	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Kruhové potrubí je navrženo spiro z pozinkovaného plechu. V potrubí jsou navrženy buňkové a kulísové tlumiče hluku v hygienickém provedení. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači.

3.8 Zařízení 8 – Větrání wellness provozu B

Pro západní část wellness je navrženo samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory, přívod vzduchu je rozveden do šatny, odpočinkové místnosti, jednotlivých saun a samotného wellness, odvod vzduchu je navržen z míst vzniku vlhkosti a pachů – sprchy, WC, sauny, technické místnosti a odpočívárny. Vzduchové množství je navrženo dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI a počtu míst v šatně s výměnou vzduchu cca. 5x za hodinu. Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače a deskového rekuperátoru. Jednotka je řízena centrálním systémem MaR, řízení vzduchového výkonu se doporučuje dle vlhkostních čidel, které jsou umístěny v prostoru wellness a sprch přes nadřazenou regulaci.

Přívod

m.č. 2.18 - šatna – 41 míst*20 \Rightarrow 820 m³/h
 m.č. 2.29 - wellness část B – objem 300 m³* výměna 6x \Rightarrow 1800 m³/h
 m.č. 2.20 - parní sauna – objem 30 m³* výměna 5x \Rightarrow 110 m³/h
 m.č. 2.21 - tropická sauna – 110 m³/h
 m.č. 2.22 - aroma sauna – 170 m³/h
 m.č. 2.25 - odpočívárna – 8 míst*70 \Rightarrow 560 m³/h
 Přívod celkem : 820+1800+110+110+170+560 = 3570 m³/h

Odvod

m.č. 2.22-2.24 – umývárna a WC muži – 2*WC+2*um+2*Sp \Rightarrow 2*50+2*30+2*200 = 560 m³/h
 m.č. 2.19-2.21 – umývárna a WC ženy – 2*WC+2*um+2*Sp \Rightarrow 2*50+2*30+2*200 = 560 m³/h
 m.č. 2.27 - úklid – 1*výlevka*30 \Rightarrow 50 m³/h
 m.č. 2.26 - solná sauna – objem 15 m³* výměna 5x \Rightarrow 175 m³/h
 m.č. 2.30 - parní sauna – objem 30 m³* výměna 5x \Rightarrow 110 m³/h
 m.č. 2.28 - tropická sauna – objem 20 m³* výměna 5x \Rightarrow 110 m³/h
 m.č. 2.32 - aroma sauna – objem 28 m³* výměna 5x \Rightarrow 170 m³/h
 m.č. 2.25 - odpočívárna – 560 m³/h
 m.č. 2.29 - wellness-sprchy – 4*Sp* 200 = 800 m³/h \rightarrow 1000m³/h
 m.č. 2.31 - technická místnost – objem 20 m³* výměna 15x \Rightarrow 300 m³/h
 Odvod celkem : 560+560+50+175+110+110+170+560+1000+300 = 3595 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	3700/ 3700 m ³ /h
Ohřivač	15 kW - (65/45°C, T=+24°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 75,5/ 71% (32kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	3 kW
Hmotnost	703 kg
Technické řešení	

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně v m.č. 2.16. Nasávací potrubí je vyvedeno přes obvodovou stěnu, výfukové potrubí je vyvedeno nad střechu objektu. Potrubí jsou ukončeny protidešťovou žaluzií. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno pod stropem do prostoru wellness provozu, kde je potrubí rozvedeno v podhledu do jednotlivých prostor. Jako distribuční prvky jsou navrženy textilní kruhové a půlkruhové výústky s mikroperforací a jsou zavěšeny pod stropem místností. Materiál textilní výústky PMI – 100% PES, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1 Pro odvod vzduchu jsou navrženy regulovatelné talířové plastové ventily. Pro sauny jsou vysazeny odbočky ukončené uzavírací klapkou a ohebným potrubím dle požadavků technologie. Potrubí je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií. Kruhové potrubí je navrženo spiro z pozinkovaného plechu. Přívodní potrubí vedené ve strojovně je z pozinkovaného plechu a je tepelně izolováno. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači. Místnosti s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu jsou vzduchově propojeny dveřními mřížkami a štěrbinou pod dveřmi bez prahů.

3.9 Zařízení 9 – Větrání provozu bufetu 2.NP

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Pro provoz bufetu ve 2.NP a přilehlých provozních místností je navrženo samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory, přívod vzduchu je rozveden do chodby a recepce a posezení suchého a mokrého bufetu. Odvod vzduchu je navržen z míst vzniku vlhkosti a pachů – WC, technické místnosti a baru. Vzduchové množství je navrženo dle instalovaných zařizovacích předmětů ZTI a počtu míst v bufetu.

Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohříváče a deskového rekuperátoru. Jednotka je řízena centrálním systémem MaR, řízení vzduchového výkonu je ruční obsluhou bufetu.

Přívod

m.č. 2.08 – mokrý bufet – 30 míst * dávka 35m³/h = 1050 m³/h

objem 1050/120 = výměna 9x

m.č. 2.09-10 – suchý bufet – 30 míst * dávka 35m³/h + obsluha 2*50 = 1150 m³/h

objem 1150/230 = výměna 5x

m.č. 2.02, 203a - chodba, recepce – objem 145m³* výměna 4x ⇒ 580 m³/h

Přívod celkem : 1050+1150+580 = 2780 m³/h

Odvod

m.č. 2.08 - mokrý bufet – 1050 m³/h

m.č. 2.09-10 - suchý bufet – 925 m³/h

m.č. 2.03 - přípravná – objem 15m³* výměna 15x ⇒ 225 m³/h

m.č. 2.04 - sklad bufetu – objem 22m³* výměna 5x ⇒ 110 m³/h

m.č. 2.11-12 – WC ženy – 1*um+1*WC ⇒ 1*30+1*50 = 80 m³/h

m.č. 2.13-14 – WC muži – 1*um+1*WC ⇒ 1*30+1*50 = 80 m³/h

m.č. 2.06a, 2.06b – WC zaměstnanci – 1*um+1*WC ⇒ 1*30+1*50 = 80 m³/h

m.č. 2.05 – šatna zaměstnanci – 4*šatna+1*Sp ⇒ 4*20+150 = 230 m³/h

Odvod celkem : 1050+1150+110+80+80+80+80+150 = 2780 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod

2800/ 2800 m³/h

Ohříváč

9 kW - (65/45°C, T=+20°C)

Deskový rekuperátor účinnost

mokrý / suchá EN13053 – 75,5/ 73,6% (22,1kW)

Filtrace přívod/ odvod

F7/ M5

Elektrický příkon ventilátory

2,2 kW

Hmotnost

560 kg

Technické řešení

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně v m.č. 2.16. Nasávací potrubí je vyvedeno přes obvodovou stěnu, výfukové potrubí je vyvedeno nad střechu objektu. Potrubí jsou ukončeny protidešťovou žaluzií. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno pod stropem chodby a WC v podhledu a dále je rozvedeno do jednotlivých místností. Jako distribuční prvky v bufetu jsou navrženy textilní kruhové a půlkruhové vyústky s mikroperforací a jsou zavěšeny pod stropem místností. Materiál textilní vyústky PMI – 100% PES, požární odolnost B-s1 dle EN 13501-1, v chodbě a recepci jsou navrženy tryskové difuzory pro viditelnou montáž. Pro odvod vzduchu jsou navrženy regulovatelné talířové plastové ventily. Odvod vzduchu z bufetu je navržen přes odvodní mřížky, které jsou součástí vícelisté protipožární klapky osazené pod stropem na hranici požárního úseku. Odbočky jsou osazené regulační listovou klapkou. Přívodní potrubí vedené přes schodiště m.č. 2.01 je vedeno v protipožárním obkladu a na hranici úseku je osazena protipožární kruhová klapka. Potrubí je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií, část potrubí je navržena z pozinkovaného plechu. Kruhové potrubí je navrženo spiro z pozinkovaného plechu.

Na hranici požárního úseku jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači. Místnosti s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu jsou vzduchově propojeny dveřními a stěnovými mřížkami a štěrbinou pod dveřmi bez prahů.

3.10 Zařízení 10 – Větrání dílny a skladů 1.PP

Navrženo je samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory.

Vzduchové množství je navrženo dle účelu využití jednotlivých místností dle jejich objemu s navrženou výměnou vzduchu.

Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohříváče a deskového rekuperátoru.

Jednotka je řízena centrálním systémem MaR, řízení vzduchového výkonu časovým programem.

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Přívod

m.č. 0.26 - schodiště – objem 100 m³* výměna 3x ⇒ 300 m³/h
 m.č. 0.28 - chodba – objem 40 m³* výměna 3x ⇒ 120 m³/h
 m.č. 0.29 - chodba – objem 30 m³* výměna 3x ⇒ 90 m³/h
 m.č. 0.30 - sklad – objem 80 m³* výměna 3x ⇒ 240 m³/h
 m.č. 0.31 - sklad – objem 80 m³* výměna 3x ⇒ 240 m³/h
 m.č. 0.32 - chodba – objem 50 m³* výměna 3x ⇒ 150 m³/h
 m.č. 0.33 - sklad – objem 80 m³* výměna 3x ⇒ 240 m³/h
 m.č. 0.34 - sklad – objem 110 m³* výměna 3x ⇒ 330 m³/h
 m.č. 0.35 - strojovna – objem 175 m³* výměna 3x ⇒ 525 m³/h
 m.č. 0.36 - dílna – objem 215 m³* výměna 5x ⇒ 645 m³/h
 Přívod celkem : 300+120+90+240+240+150+240+330+525+645+300+240 = 2880 m³/h

Odvod

m.č. 0.25 - úklid – objem 30 m³* výměna 3x ⇒ 90 m³/h
 m.č. 0.27 – sklad čisticích prostředků – objem 12 m³* výměna 5x ⇒ 60 m³/h
 m.č. 0.30 - sklad – objem 80 m³* výměna 4x ⇒ 320 m³/h
 m.č. 0.31 - sklad – objem 80 m³* výměna 4x ⇒ 320 m³/h
 m.č. 0.32 - chodba – objem 50 m³* výměna 3x ⇒ 150 m³/h
 m.č. 0.33 - sklad – objem 80 m³* výměna 3x ⇒ 240 m³/h
 m.č. 0.34 - sklad – objem 110 m³* výměna 3x ⇒ 330 m³/h
 m.č. 0.35 - strojovna – objem 175 m³* výměna 3x ⇒ 525 m³/h
 m.č. 0.36 - dílna – objem 215 m³* výměna 5x ⇒ 645 m³/h
 m.č. 1.71 - úklid – objem 25 m³* výměna 5x ⇒ 125 m³/h
 Odvod celkem : 90+60+320+320+150+240+330+525+645+125 = 2805 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	2900/ 2900 m ³ /h
Ohřivač	8 kW - (65/45°C, T=+18°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 75,8/ 73,9% (22,9kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	2,2 kW
Hmotnost	578 kg

Technické řešení

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně v m.č. 0.35. Nasávací potrubí je vedeno pod stropem a je vyvedeno kanálem pod venkovní rampou, potrubí je ukončeno v čelní stěně protidešťovou žaluzií. Výfukové potrubí je vedeno společnou instalační šachtou přes 1.NP a venkovní odpočívárnu nad střechu 2.NP, kde je potrubí ukončeno protidešťovou žaluzií.

Přívodní a odvodní potrubí je pohledové a je rozvedeno pod stropem 1.PP do jednotlivých místností.

Jako distribuční prvky jsou navrženy přívodní regulovatelné taliřové ventily, stěnové difuzory. Pro odvod vzduchu jsou navrženy regulovatelné taliřové ventily. Potrubí je navrženo kruhové Spiro a čtyřhranné z pozinkovaného plechu. V potrubí jsou navrženy buňkové tlumiče hluku. Místnosti s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu jsou vzduchově propojeny větracími otvory se stěnovou mřížkou, dveřními mřížkami a štěrbinou pod dveřmi bez prahů.

3.11 Zařízení 11 – Větrání místností zaměstnanců 1.PP

Navrženo je samostatné nucené větrání rekuperační jednotkou s regulovatelnými ventilátory.

Vzduchové množství je navrženo dle účelu využití jednotlivých místností dle jejich objemu s navrženou výměnou vzduchu.

Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače a deskového rekuperátoru.

Jednotka je řízena centrálním systémem MaR, řízení vzduchového výkonu časovým programem.

Přívod

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO.	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

m.č. 0.02a - chodba – objem 160 m³* výměna 3x \Rightarrow 500 m³/h
 m.č. 0.02b - chodba – objem 80 m³* výměna 5x \Rightarrow 400 m³/h
 m.č. 0.06 – kancelář – 4 pracovníci * dávka vzduchu 50m³/h \Rightarrow 200 m³/h
 m.č. 0.07 – kancelář – 2 pracovníci * dávka vzduchu 50m³/h \Rightarrow 100 m³/h
 m.č. 0.08 – kancelář – 3 pracovníci * dávka vzduchu 50m³/h \Rightarrow 150 m³/h
 m.č. 0.09 – denní místnost – 10 míst * dávka vzduchu 25m³/h \Rightarrow 250 m³/h
 m.č. 0.14 – šatna zaměstnanců – 15 míst * dávka vzduchu 20m³/h \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 0.15 – šatna zaměstnanců – 15 míst * dávka vzduchu 20m³/h \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 0.37 - velin – objem 100 m³* výměna 3x \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 0.38 - serverovna – objem 40 m³* výměna 6x \Rightarrow 240 m³/h
 Přívod celkem : 500+400+200+100+150+250+300+300+300+240 = 2740 m³/h

Odvod

m.č. 0.01 – schodiště \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 0.02a - chodba – objem 160 m³* výměna 3x \Rightarrow 550 m³/h
 m.č. 0.03 – přečerpávací stanice – objem 15 m³* výměna 10x \Rightarrow 150 m³/h
 m.č. 0.04 – sklad úklidových prostředků – objem 35 m³* výměna 5x \Rightarrow 175 m³/h
 m.č. 0.05 - sklad – objem 35 m³* výměna 5x \Rightarrow 175 m³/h
 m.č. 0.09 – denní místnost – digestoř \Rightarrow 350 m³/h
 m.č. 0.10 – umývárna – 1*Um+1*Sp \Rightarrow 1*30+1*200 = 230 m³/h
 m.č. 0.11 – WC – 1*WC \Rightarrow 1*50 = 50 m³/h
 m.č. 0.12 – WC – 1*WC \Rightarrow 1*50 = 50 m³/h
 m.č. 0.13 – umývárna – 1*Um+1*Sp \Rightarrow 1*30+1*200 = 230 m³/h
 m.č. 0.37 - velin – objem 100 m³* výměna 3x \Rightarrow 300 m³/h
 m.č. 0.38 - serverovna – objem 40 m³* výměna 6x \Rightarrow 240 m³/h
 Odvod celkem : 300+550+150+175+175+350+230+50+50+230+300+240 = 2800 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	2800/ 2800 m ³ /h
Ohřivač	9 kW - (65/45°C, T=+20°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 75,5/ 73,6% (22,1kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	2,2 kW
Hmotnost	560 kg

Technické řešení

Rekupační jednotka je umístěna ve strojovně v m.č. 0.35. Nasávací potrubí je vedeno pod stropem a je vyvedeno kanálem pod venkovní rampou, potrubí je ukončeno v čelní stěně protidešťovou žaluzií. Výfukové potrubí je vedeno společnou instalační šachtou přes 1.NP a venkovní odpočívárnu nad střechu 2.NP, kde je potrubí ukončeno protidešťovou žaluzií.

Přívodní a odvodní potrubí je pohledové a je rozvedeno pod stropem 1.PP do jednotlivých místností.

Jako distribuční prvky jsou navrženy přívodní regulovatelné taliřové ventily, stěnové difuzory. Pro odvod vzduchu jsou navrženy regulovatelné taliřové ventily. Potrubí je navrženo kruhové Spiro a čtyřhranné z pozinkovaného plechu. V potrubí jsou navrženy buňkové tlumiče hluku. Místnosti s přívodem vzduchu a odvodem vzduchu jsou vzduchově propojeny větracími otvory se stěnovou mřížkou, dveřními mřížkami a štěrbinou pod dveřmi bez prahů.

3.12 Zařízení 12 – Větrání technologických prostor 1.PP

Zařízení zajišťuje hygienické větrání a odvod vlhkosti a škodlivin z prostoru pod bazénem, strojoven bazénové technologie a kotelny. Zařízení zároveň zajišťuje větrání prostoru nad akumulací nádrží 0.21 v době údržby. Navrženo je samostatné nucené větrání rekupační jednotkou s regulovatelnými ventilátory. Vzduchové množství je navrženo dle charakteru využití místností. Mikroklima v místnostech bude zajišťovat vzduchotechnická rekupační a větrací jednotka, která je složena ze dvou regulovatelných ventilátorů, filtrace, teplovodního ohřivače a deskového rekuperátoru.

Přívod

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO.	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

m.č. 0.18 - kotelna – objem 240 m³* výměna 3x ⇒ 700 m³/h
 m.č. 0.19 – technologické prostory – objem 400 m³* výměna 3x ⇒ 1200 m³/h
 m.č. 0.22 – technologické prostory – objem 800 m³* výměna 3x ⇒ 2400 m³/h
 m.č. 0.23 – technologické prostory – objem 700 m³* výměna 3x ⇒ 2100 m³/h
 m.č. 0.24 – strojovna vzduchotechniky – objem 100 m³* výměna 3x ⇒ 300 m³/h
 Přívod celkem : 700+1200+2400+2100+300 = 6700 m³/h

Odvod

m.č. 0.18 - kotelna – ⇒ 500 m³/h
 m.č. 0.20 – vodní hospodářství – objem 555 m³* výměna 4x ⇒ 2200 m³/h
 m.č. 0.22 – technologické prostory ⇒ 2000 m³/h
 m.č. 0.23 – technologické prostory ⇒ 2000 m³/h

Odvod celkem : 500+2200+2000+2000 = 6700 m³/h

Nárazové větrání prostoru akumulačních nádrží

m.č. 0.21 – akumulační nádrž A – objem 150 m³* výměna 4x ⇒ 600 m³/h
 – akumulační nádrž B – objem 20 m³* výměna 4x ⇒ 80 m³/h
 – akumulační nádrž C – objem 45 m³* výměna 4x ⇒ 180 m³/h
 – akumulační nádrž D – objem 20 m³* výměna 4x ⇒ 80 m³/h
 – akumulační nádrž E – objem 30 m³* výměna 4x ⇒ 120 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	6700/ 6700 m ³ /h
Ohřivač	16 kW - (65/45°C, T=+18°C)
Deskový rekuperátor účinnost	mokrý / suchá EN13053 – 76,4/ 74,4% (55,1kW)
Filtrace přívod/ odvod	F7/ M5
Elektrický příkon ventilátory	5,2 kW
Hmotnost	1371 kg

Technické řešení

Rekuperační jednotka je umístěna ve strojovně v m.č. 0.24. Nasávací a výfukové potrubí je vedeno společnou instalační šachtou a je ukončeno protidešťovou žaluzií nad střechou objektu. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno pod stropem technických místností 1.PP jako pohledové a je rozvedeno do jednotlivých místností. Jako distribuční prvky jsou navrženy obdélníkové vyústky, dýzy s dalekým dosahem a regulovatelné talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou navrženy otvory s regulační klapkou a krycí mřížkou. Potrubí je navrženo z izolačních polyuretanových desek ALP s hliníkovou folií. V potrubí jsou navrženy buňkové tlumiče hluku. Potrubí pro nárazové větrání m.č. 0.21 při obsluze je osazeno uzavírací klapkou, která bude ovládána ručně společně s otvorem pro vstup dle provozního předpisu. Za normálního provozu bude potrubí uzavřeno. Na hranici požárních úseků jsou instalovány požární klapky v základním provedení s koncovými spínači.

3.13 Zařízení 13 - Větrání technických místností

13.1 - Větrání kotelny m.č. 0.18

V místnosti jsou instalovány kotle na zemní plyn, akumulační nádrže a nádrže na ohřev teplé vody. Místnost je celoročně větrána zařízením 12.

Pro doplňkové větrání a dostatečný odvod vyděleného tepla od technologického zařízení je navržen odvodní potrubní ventilátor, který je umístěn v přilehlém technologickém prostoru bazénů s výfukovým potrubím vedeným přes obvodovou zeď a vjezdovou rampu do venkovního prostoru. Pro přívod vzduchu je navržen větrací otvor do prostoru rampy, který je opatřen uzavírací klapkou se servopohonem a protidešťovou žaluzií. Nasávací otvory jsou opatřeny mřížkou a na hranici požárního úseku jsou navrženy požární klapky. Na výfuku je navržen potrubní tlumič hluku. Odvodní ventilátor bude spínán a regulován otáčky EC motoru řídicím systémem MaR dle teplotního čidla při překročení nastavené vnitřní teploty (+35°C).

Výpočet vzduchového množství

Tepelné zisky max.	8 kW
Teplota vnitřní	+35°C
Teplota přívodního vzduchu	+30°C
Vzduchové množství	4600 m ³ /h
m.č. 0.18 – kotelna – objem 240 m ³ → výměna 4600/240 = 19x za hodinu	

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Parametry ventilátoru

Vzduchové množství odvod	4600 m ³ /h
Elektrický příkon ventilátoru	740W
Teplota vzdušiny max.	+55°C

13.2 - Větrání elektrorozvodny m.č. 0.16 a kogenerační jednotky m.č. 0.17

Větrání je navrženo podtlakové nucené společným odvodním ventilátorem pod stropem místnosti a s výfukovým potrubím vedeným přes obvodovou zeď a vjezdovou rampu do venkovního prostoru. Pro přívod vzduchu je navržen větrací otvor do prostoru rampy, který je opatřen uzavírací klapkou se servopohonem protihlukovou žaluzií. Vzduchové propojení obou místností je větracím otvorem. Odvodní ventilátor bude spínán dle potřeby obsluhou nebo dle teplotního čidla systémem MaR.

Pro odvod tepla od zařízení kogenerační jednotky bude instalováno odvodní výfukové potrubí s výfukem přes obvodovou zeď a rampu do venkovního prostoru. Potrubí bude opatřeno tlumičem hluku a dvěma regulačními klapkami se servopohony, které budou zajišťovat směřování venkovního vzduchu nasávaného přes žaluzii a ohřátého vzduchu chladičem kogenerační jednotky ve vnitřním prostoru.

Provozní režim vytápění bude aktivován při provozu KJ a vnitřní teplotě pod +10°C.

Průtok vzduchu od kogenerační jednotky 5000 m³/h/ 70Pa

Výpočet vzduchového množství

m.č. 0.16 – elektrorozvodna – objem 36 m³* výměna 10x ⇒ 360 m³/h

m.č. 0.17 – kogenerační jednotka – objem 110 m³* výměna 10x ⇒ 1100 m³/h

Odvod celkem : 360+1100 = 1460 m³/h

Parametry ventilátoru

Vzduchové množství odvod	1500 m ³ /h
Elektrický příkon ventilátoru	350W
Teplota vzdušiny max.	+55°C

13.3 - Větrání skladu m.č. 1.69

Větrání je navrženo podtlakové nucené odvodním nástěnným radiálním ventilátorem s výfukem přes instalační šachtu nad střechu objektu. Přívod vzduchu infiltrací dveřní mřížkou z prostoru chodby.

Odvodní ventilátor bude spínán s osvětlením místnosti.

Výpočet vzduchového množství

m.č. 1.05 – prostor technologie – objem 20 m³* výměna 3x ⇒ 60 m³/h

Parametry ventilátoru

Vzduchové množství odvod	60 m ³ /h
Elektrický příkon ventilátoru	35W

13.4 - Větrání dechlorační nádrže a odvětrání vodíku

Větrání je navrženo podtlakové nucené společným odvodním potrubním radiálním ventilátorem s EC motorem s výfukem přes instalační šachtu nad střechu objektu. Přívod vzduchu infiltrací z technického větraného podlaží obslužným otvorem.

Odvodní ventilátor bude spínán ručně obsluhou při servisních pracích v prostoru nádrže a otevřením potrubní těsné klapky.

Výpočet vzduchového množství

dechlorační nádrž – objem 80 m³* výměna 4x ⇒ 320 m³/h

prostor výrobniku chloru – objem 100 m³* výměna 6x ⇒ 600 m³/h

Parametry ventilátoru

Vzduchové množství odvod	320 - 920 m ³ /h
Elektrický příkon ventilátoru	35W

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

3.14 Zařízení 14 - Osušovna

14.1a - Osušovna ženy m.č.1.51

14.1b - Osušovna muži m.č. 1.60

Místnosti jsou využívány pro osušení osob před vstupem do šatny. Instalován je nástěnný teplovzdušný agregát s teplovodním výměníkem napojený na centrální zdroj tepla. Součástí dodávky je sestava armatur pro regulaci teploty a regulační systém pro řízení teploty vzduchu a otáček ventilátoru. Spouštění jednotky individuálně tlačítkem s časovým doběhem.

Parametry ohřivače

Vzduchové množství	530-1260 m ³ /h
Ohřivač	5 kW - (65/45°C, T=+40°C)
Elektrický příkon ventilátoru	67W
Hmotnost	20 kg

3.15 Zařízení C1 - Chlazení serveru

Pro chlazení místnosti serveru je navržen klimatizační systém split inverter v provedení pro chlazení při nízkých teplotách s jednou venkovní kondenzační jednotkou a vnitřní nástěnnou jednotkou.

Venkovní jednotka je umístěna na střeše budovy a je propojena s vnitřní jednotkou měděným izolovaným potrubím. Ovládání jednotky je součástí dodávky a je navrženo nástěnným ovladačem.

Parametry chladicího systému

Chladicí výkon/ provozní teploty venkovní/vnitřní	3,5 kW / +35°C/+27°C
Topný výkon/ provozní teploty venkovní/vnitřní	2,1 kW / -15°C/+20°C
Venkovní provozní teploty chlazení/ vytápění	-15°C až +48°C / -15°C až +24°C

3.16 Demontáž

Před započítáním rekonstrukce a instalací nového zařízení bude provedena demontáž stávajícího funkčního i nefunkčního zařízení. Především se jedná o strojovnu pod stávající střechou a navazujícího potrubí.

V plném rozsahu bude demontováno také vzduchotechnické potrubí v technických prostorech strojoven a pod bazény.

Demontováno bude také drobné zařízení po celé budově. Demontované potrubí je převážně 4 hranné s přírubovými spoji sk.I, demontována bude také tepelná a protipožární izolace. Demontované zařízení je určeno k likvidaci.

4. Energie

Tabulka energií

	vzduchové množství	elektrická energie	vytápění	chlazení
	m ³ /h	kW	kW	kW
Zařízení 1 – vytápění, větrání a odvlhčování plaveckého bazénu	24 000	20	73	-
Zařízení 2 – vytápění, větrání a odvlhčování rekreačního bazénu	19 000	19	46	-
Zařízení 3 – vytápění, větrání a odvlhčování vycvikového bazénu	7 450	7,8	22	-
Zařízení 4 – větrání společných umývár a šaten	7 200	6	21	-
Zařízení 5 – větrání skupinových umývár a šaten	4 400	3,7	13	-
Zařízení 6 – větrání provozu bufetu 1.NP	1 650	1,56	6	-
Zařízení 7 – větrání wellnes provozu A	3 700	3	15	-
Zařízení 8 – větrání wellnes provozu B	3 700	3	15	-
Zařízení 9 – větrání provozu bufetu 2.NP	2 800	2,2	10	-
Zařízení 10 – větrání dílny a skladů1.PP	2 900	2,2	8	-

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO.	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Zařízení 11 – větrání místností zaměstnanců 1.PP	2 800	2,2	9	-
Zařízení 12 – větrání technologických prostor 1.PP	6 700	5,2	16	-
Zařízení 13 – větrání technických místností		1,3	0	-
Zařízení 14 – osušovna		0,2	10	-
Zařízení C1 – chlazení serverovny		0,15	0	3,5
Celkem		77,29	264	3,5

Vytápění: topný výkon pro tepelné ztráty větráním. U zařízení 1,2,3 jsou započítány také tepelné ztráty prostupem a infiltrací
Zařízení 1-17kW, 2-15kW, 3-10 kW

Elektrická energie a MaR

Zařízení 1 – vytápění, větrání a odvlhčování plaveckého bazénu	1.1	3x400V/50Hz, N=20000W , Vestavěný systém MaR dodávkou výrobce, Čidla a kabelové propojení je součástí VZT Nadřazená MaR
Zařízení 2 – vytápění, větrání a odvlhčování rekreačního bazénu	2.1	3x400V/50Hz, N=19000W , Vestavěný systém MaR dodávkou výrobce, Čidla a kabelové propojení je součástí VZT Nadřazená MaR
Zařízení 3 – vytápění, větrání a odvlhčování vycvikového bazénu	3.1	3x400V/50Hz, N=7800W , Vestavěný systém MaR dodávkou výrobce, Čidla a kabelové propojení je součástí VZT Nadřazená MaR
Zařízení 4 – větrání společných umývár a šaten	4.1	3x400V/50Hz, N=6000W MaR, čidla vlhkosti m.č. 1.52, 1.62
Zařízení 5 – větrání skupinových umývár a šaten	5.1	3x400V/50Hz, N=3700W MaR, čidla vlhkosti m.č. 1.22, 1.26
Zařízení 6 – větrání provozu bufetu 1.NP	6.1	3x400V/50Hz, N=1560W (EC motor) Místní ovládání z m.č.1.12 MaR
Zařízení 7 – větrání wellnes provozu A	7.1	3x400V/50Hz, N=3000W MaR, čidla vlhkosti m.č. 2.29, 2.35
Zařízení 8 – větrání wellnes provozu B	8.1	3x400V/50Hz, N=3000W MaR, čidla vlhkosti m.č. 2.19, 2.24, 2.29
Zařízení 9 – větrání provozu bufetu 2.NP	9.1	3x400V/50Hz, N=2200W MaR
Zařízení 10 – větrání dílny a skladů 1.PP	10.1	3x400V/50Hz, N=2200W MaR
Zařízení 11 – větrání místností zaměstnanců 1.PP	11.1	3x400V/50Hz, N=2200W MaR
Zařízení 12 – větrání technologických prostor 1.PP	12.1	3x400V/50Hz, N=5200W MaR
Zařízení 13 – větrání technických místností	13.1 13.1a 13.2 13.2a 13.2b,c 13.3 13.4	1x230V/50Hz, N=740W , EC motor 0-10V MaR – termostat v m.č.0.18, servopohon přívodní klapky 1x230V/50Hz, N=350W , MaR-termostat m.č. 0.16, 0.17, servopohon přívodní klapky 2x servopohon směšování od kogenerační jednotky 1x230V/50Hz, N=35W , Spínání s osvětlením m.č. 1.69 1x230V/50Hz, N=170W , EC motor 0-10V MaR – vyvíječ chloru, ručně pro dechlorační jímku

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Zařízení 14 – osušovna	14.1a	1x230V/50Hz, N=70W , regulace teploty ventil 0-10V Tlačítko s časovým doběhem m.č. 1.51
	14.1b	1x230V/50Hz, N=70W , regulace teploty ventil 0-10V Tlačítko s časovým doběhem m.č. 1.60
Zařízení C1 – chlazení serverovny	C1	1x230V/50Hz, N= 980W, jistič 15A
Celkový instalovaný příkon zařízení		77 295 W

Souhrnná signalizace koncových spínačů požárních klapek je navržena do nadřazeného systému MaR.

5. Ochrana proti hluku a vibracím

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

Vzduchotechnické jednotky jsou napojeny na potrubí přes tlumící vložky a jsou upevněny nosným rámem přes pružnou gumovou podložku a siletbloky. V potrubí jsou navrženy buňkové nebo kulisové 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 pracovní prostředí.

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. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve dvou strojovnách VZT ve 2.NP, které tvoří samostatné požární úseky a ve 2 strojovnách ve 2.NP a 1.PP, které jsou součástí větraného požárního úseku. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny také přímo v prostoru požárního úseku pro které slouží a to v technologickém prostoru 1.PP. Potrubí, které je menší než 0,04 m² a splňuje podmínky ČSN 730872 čl.4.2. je navrženo bez požárních uzávěrů.

Na hranici požárních úseků jsou navrženy v potrubí požární klapky, které jsou navrženy s odolností EI90S s ručním mechanismem se spouštěcí pružinou, která se uvolní po rozpojení tavné pojistky při +72°C±1,5. Požární klapky jsou navrženy s koncovými spínači signalizace otevřeno/ zavřeno. Signalizace je vyvedena do centrálního řídicího systému vzt jednotky. Některé klapky jsou navrženy odolné proti vzdušnému chloru z nerezové oceli A316 (konstrukce+skříň). Spouštěcí mechanismus je odnímatelný. Montáž požárních klapek bude provedena dle montážního návodu výrobce zařízení včetně instalace mimo stěnu. Koncepce řešení požárních úseků viz. samostatná technická zpráva PO. 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.

Nasávací otvory vzduchotechnického zařízení jsou navrženy v souladu s čl. 4.3.3. ČSN 73 0872.

Seznam požárních klapek

PK1A, PK1B -	2 ks	1500x800 EI90	m.č.2.36
PK4A -	1 ks	800x450 EI90	m.č. 2.36
PK4B -	1 ks	900x400 EI90	m.č. 2.36
PK5A, PK5B -	2 ks	710x355 EI90	m.č. 2.36
PK5C -	1 ks	315x150 EI90	m.č. 1.21
PK5D, PK5E -	2 ks	400x375 EI90	m.č. 1.21 – vícelistá PK
PK5F, PK5G -	2 ks	350x375 EI90	m.č. 1.21, 1.31 – vícelistá PK
PK6A -	1 ks	400x250 EI90	m.č. 2.16
PK6B -	1 ks	300x300 EI90	m.č. 2.16
PK7A, PK7B -	2 ks	600x300 EI90	m.č. 2.33
PK8A -	1 ks	600x250 EI90	m.č. 2.16
PK8B -	1 ks	710x250 EI90	m.č. 2.16
PK9A, PK9B -	2 ks	450x300 EI90	m.č. 2.16
PK9C, PK9D -	2 ks	600x250 EI90	m.č. 2.08, 2.09 – vícelistá PK
PK9E -	1 ks	Ø250 EI90	m.č. 2.08
PK12A -	1 ks	200x250 EI90	m.č. 0.18
PK12B -	1 ks	200x200 EI90	m.č. 0.18
PK13A -	1 ks	400x400 EI90	m.č. 0.18

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

PK13B -

1 ks 600x400 EI90

m.č 0.18

7. Potrubí a montáž

VZT potrubí čtyřhranné je navrženo sk.I (EN DIN1505) z pozinkovaného plechu nebo nerezového plechu A316, tloušťka stěn dle DIN24190 - 0,6-1,0 mm s přírubami EP 20 (30), třída těsnosti 3 dle DIN 24194, mezi příruby je vloženo samolepicí polyethylenové těsnění Vitolen 120. Jednotlivé díly musí být vzájemně vodivě spojeny na dvou místech spoje 4 mm kusy vejřovitých podložek ČSN021745. Potrubí kruhové je navrženo dle DIN 24145, 24147 z pozink. pl. nebo nerezového plechu A316 tl. 0,6 - 0,8 mm spirálně vinuté se spirálním lemem Spiro. Trouby budou dodány v délkách vyráběných výrobcem a zkráceny na stavbě při montáži. Potrubí vedené v prostoru bazénové haly je chráněno oboustranným strojním lakováním, potrubí bude dodáno v max délce 2,4m a nebude kráceno pro zachování celistvosti lakování. Spojování jednotlivých dílů spiro potrubí zasouváním, pro stejné díly typu trouby nebo tvarovek použít spojek. Na některé potrubí v bazénové hale je podvěšeno vedení pro textilní výústky, které je kotveno přes objímkové závěsy.

Potrubí zařízení, které prochází prostory s výskytem plynného chloru nebo je chlor obsažen ve vzdušině dopravované vzduchotechnickým potrubím bude zhotoveno z předizolovaných desek ALP sendvičového typu složený z vypěněných polyuretanových desek (bez CFC, HCFC) tl.21 mm, $\lambda=0,02$ W/mKs, oboustranně pokrytých hliníkovou folií zajišťující parotěsnou zábranu, třída hořlavosti B-s3, d0, dle EN13501-1. Spojování ALP potrubí nerozebíratelnými spoji, potrubí bude mít vodotěsné spoje. Část kruhového potrubí v technických prostorech bude zhotoveno z plastového potrubí PVC – dle ČSN 730853 skupina B-obtížně hořlavé a samozhášivé. Spojování plastového potrubí nerozebíratelnými hrdlovými spoji pro malé průřezy a rozebíratelnými spoji přírubovými pro větší rozměry. Potrubí bude mít vodotěsné spoje. 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. Potrubí plechové bude tepelně a hlukově izolováno rohožemi z kamenné vlny s Al kaširováním vyztuženým skleněným vlákem tl. 40-60 mm. Spoje budou přelepeny Al páskou.

Potrubí navazující na instalaci požárních klapek bude zhotoveno z nehořlavého potrubí pozinkovaného nebo nerezového dle typu zařízení. Součástí dodávky profese MaR je kabelové propojení jednotlivých komponent regulace a měření, oživení systému a uvedení do provozu. Pro instalaci a uvedení do provozu VZT zařízení platí montážní návody výrobce zařízení.

Před dodávkou pohledových prvků konzultovat barevné provedení se zpracovatelem interiéru.

Požadavky na navazující profese:

ZTI

Odvod kondenzátu od rekuperátorů vzduchotechnických jednotek - podlahové vpusti ve strojvnách.

Sifony jsou umístěny na plášti vzduchotechnické jednotky v dodávce VZT

Vytápění

Přívod topné vody k jednotlivým ohřivačům vzduchotechnických jednotek. Směšovací uzel je součástí dodávky VZT a je složen z oběhového čerpadla a 3-cestného ventilu se servopohonem a připojovacími hadicemi. Součástí vytápění budou uzavírací armatury a zkrat s regulačním ventilem. Ohřivače zařízení 14 jsou vybaveny regulační ventilovou sadou s obtokem bez oběhového čerpadla.

ELEKTRO

Přívody elektrické energie k jednotlivým rozvaděčům vzduchotechnických zařízení dle tabulky.

MaR

Pro externí řízení z nadřazeného systému MaR a případnou vizualizaci jsou součástí autonomní regulace vzduchotechnické jednotky 1 až 3 navrženy – 2 beznapěťové kontakty, signalizace chod a porucha, hlášení požadavek na teplo, souhrnná signalizace koncových spínačů požárních klapek.

Ostatní vzduchotechnické jednotky a ventilátory jsou navrženy bez rozvaděče a systému řízení – řešeno profesí MaR.

Připojení budou koncové spínače požárních klapek dle seznamu požárních klapek.

Stavba

ZAK. ČÍSLO:	AKCE:	ARCH. ČÍSLO:	DATUM:
	MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	D1.8.1 (Z 2023)	09/ 2023

Zhotovení prostupů ve svislých a vodorovných konstrukcích a zapravení po montáži, úprava podhledů pro vedení vztl potrubí.
Montážní otvory ve strojvnách v 1.PP a ve 2.NP.

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: MĚSTSKÝ BAZÉN BŘECLAV Město Břeclav SO 02 – Krytý bazén D1.8. VZDUCHOTECHNIKA	ARCH. ČÍSLO: D1.8.1 (Z 2023)	DATUM: 09/ 2023
-------------	--	---	---------------------------