



paré číslo

DODAVATEL PROJEKTU: Tomáš Rychlý , projekce vzduchotechniky, Pražská č.p. 132, 257 44 Netvořice IČ: 16896289, DIČ CZ 491006137, tel: 603 262 903, e-mail: tomas@rychly-vzt.cz		 RYCHLÝ Tomáš PROJEKCE VZDUCHOTECHNIKY 257 44 NETVOŘICE , Pražská 132 Tel: +420 603 262 903 E-mail: tomas@rychly-vzt.cz ZAK.ČÍSLO: 19 - 005	
ZPRACOVATEL ČÁSTI Tomáš Rychlý , projekce vzduchotechniky, Pražská č.p. 132, 257 44 Netvořice IČ: 16896289, DIČ CZ 491006137, tel: 603 262 903, e-mail: tomas@rychly-vzt.cz		 RYCHLÝ Tomáš PROJEKCE VZDUCHOTECHNIKY 257 44 NETVOŘICE , Pražská 132 Tel: +420 603 262 903 E-mail: tomas@rychly-vzt.cz ZAK.ČÍSLO: 19 - 005	
ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE	KONTROLOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	
Tomáš Rychlý	Tomáš Rychlý	Tomáš Rychlý	
ODBĚRATEL: UNIVERZITA KARLOVA, správa budov a zařízení Ovocný trh 560/5. 116 36 Praha 1, IČ 00216208, DIČ CZ 00216208 STAVBA Sportovní centrum UK, Bruslařská 1132/10, Praha 15 REKONSTRUKCE VZDUCHOTECHNIKY		STUPEŇ	DATUM
		DVD	02/2019
		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	
		
VÝKRES TECHNICKÁ ZPRÁVA včetně příloh		ČÁST DOKUMENTACE	
		VZDUCHOTECHNIKA	
		číslo VZT 01	

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

- 1) ÚVOD**
- 2) VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA**
- 3) STRUČNÝ POPIS STAVBY A STÁVAJÍCÍCH VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**
- 4) KONCEPCE VZDUCHOTECHNIKY**
- 5) POPIS ZAŘÍZENÍ**
- 6) ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA**
- 7) ENERGETICKÉ POŽADAVKY**
- 8) POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE**
 - 8.1 - Stavba**
 - 8.2 - Měření a regulace**
 - 8.3 - Elektroinstalace**
 - 8.4 - Chlazení**
 - 8.5 - Zdravotní instalace**
- 9) IZOLACE**
- 10) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**
- 11) PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**
- 12) PŘIPOMÍNKY PRO DODÁVKU**
- 13) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**
- 14) OBSLUHA A ÚDRŽBA**
- 15) ZÁVĚR**

Přílohy technické zprávy:

Příloha technické zprávy č. 1 - Tabulka výkonů VZT zařízení

1) ÚVOD

Předmětem projektu vzduchotechniky, který zahrnuje i část měření a regulace včetně elektroinstalací, zpracovaného jako dokumentace pro výběr dodavatele a provedení stavby je návrh nových klimatizačních a větracích systémů pro prostor úpolového sálu a návrh dochlazovacích systémů pro sál aerobiku v areálu „Sportovního centra Univerzity Karlovy“ v Praze 15 – Hostivaři, ulice Bruslařská 1132/10.

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace byla částečně předchozí studie vzduchotechniky, digitální zpracování stavby celého areálu, vlastní prohlídka a zaměření, podklady z předchozích projektů vzduchotechniky a průběžné dohody se zpracovateli návazných profesí (elektro i MaR).

Projekt je zpracován v souladu s technickými normami a s hygienickými, požárními a bezpečnostními předpisy.

2) VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo:

a) Stávající projektová dokumentace vzduchotechniky

- projekt z roku 1973 a 1978

b) Stavební podklad - digitální od zadavatele

datum: 05 / 2018

c) Projektové řešení vzduchotechniky – studie

datum: 05 / 2018

d) Výpočtové stavy venkovního vzduchu

zima: $t_e = -12\text{ °C}$ $h_e = -9\text{ kJ/kg}$

léto: $t_e = 32\text{ °C}$ $h_e = 62\text{ kJ/kg}$

e) Uvažované stavy vnitřního vzduchu

zima: $t_{\text{imin}} = 18 \pm 2\text{ °C}$ aerobik, úpolový sál

$\phi_{\text{imin}} = \text{negarantováno}$

léto: $t_{\text{imax}} = 25 \pm 2\text{ °C}$ aerobik, úpolový sál

$\phi_{\text{imin}} = \text{negarantováno}$

f) Dimenzování zařízení z hlediska čerstvého vzduchu

Podle hygienických předpisů jsou vzduchotechnická zařízení navrhována s minimálním množstvím vzduchu **50 m³/hod /osobu**, které bude překročeno.

g) Filtrace vzduchu

Filtrace vzduchu pro vzduchotechnické zařízení je jednostupňová s použitím filtrů třídy M5 i F7.

h) Parametry hlukových hodnot a vibrací

Parametry budou odpovídat platným hygienickým předpisům, Zařízení budou navržena v souladu s požadavky „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ – sbírka zákonů č.272/2011 a 217/2016.

i) Další výchozí požadavky a data

- k dalším podkladům patří vlastní prohlídka stavby a konzultace s pracovníky údržby a obsluhy technologických zařízení v objektu.
- tepelné ztráty objektu kryje profese ÚT
- podklady a požadavky výrobců VZT elementů
- platné legislativní a hygienické požadavky a normy ČSN, běžné oborové zvyklosti

j) Užití normy a směrnice

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci , ve znění nařízení vlády č.93/2012 Sb. A č.9/2013 Sb.
- Vyhláška MZ ČR č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Zákon č. 183/2006 - stavební zákon v platném znění.
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení.
- ČSN EN 12599 Větrání budov - Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních systémů.
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“ (06 / 2009).
- ČSN 730872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“ (01/1996).
- Nařízení vlády č. 272/2011 a 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/EU, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

3) STRUČNÝ POPIS STAVBY

Obsahem dokumentace :

- návrh nových větracích a klimatizačních zařízení pro sál úpolový
- návrh ochlazovacího zařízení pro sály aerobiku včetně větracího ventilátoru

4) KONCEPCE VZDUCHOTECHNIKY

Navrhovaná koncepce opravy stávajícího zařízení zejména vychází z požadavků na energetické příkony a vybavení systémem měření a regulace.

Nově navrhované větrací zařízení bude vybaveno rekuperací pro zpětné využití tepla včetně dohřevu i chlazení systémem tepelného čerpadla.

Dochlazovací systém bude navrhován jako MultiSplit, s vnitřními jednotkami s vynikajícími distribučními vlastnostmi pro bezprůvanový provoz.

Zařízení budou nyní značena takto :
označení č. 23 - sál úpolový
označení č. 24 - sál aerobiku I

5) POPIS ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 23 - Sál úpolový - přívod a odvod vzduchu

Toto nové zařízení bude zajišťovat větrání s dochlazováním úpolového sálu ve 2.NP.

Zařízení je navrženo jako čerstvovzdušné, s rekuperací odpadního tepla a s dochlazováním. Sestává se z centrální klimatizační jednotky v horizontálním provedení s deskovým rekuperátorem, jednotka je umístěna na střeše objektu – venkovní provedení.

Přívodní část zařízení obsahuje komoru filtrační (stupeň filtrace F7), komoru rekuperačního výměníku s bypassem, komoru přímého výparníku jako komoru chladicí i dohřívací, komoru přívodního ventilátoru.. Na straně odvodu vzduchu je komora filtrace (M5) před rekuperátorem a komora odvodního ventilátoru.

Nasávání čerstvého vzduchu bude přes potrubí s tlumiči hluku, výdech vzduchu odpadního je obdobně, mezi sáním i výdechem je nutná vzdálenost, jejich směřování je ve smyslu pohybu větru.

Přívod upraveného vzduchu je od jednotky veden přes potrubní tlumiče hluku do dvou potrubních větví, které prostoupí do střechy novými průrazy (skrytě pod převisem střechy bazénu), stejně tak jsou provedeny i trasy odvodů vzduchu.

V prostoru sálu budou přívodní potrubí přiznána, distributory vzduchu jsou vířivé výustě. Odvod vzduchu je přes mřížky na vstupujícím potrubí.

Vzduchotechnická jednotka bude dokořetována zdrojem tepla a chladu – tepelným čerpadlem – dvě kondenzační jednotky umístěné v jejím sousedství na střeše. Propojení kondenzačních jednotek na přímý výparník větrací jednotky bude potrubním rozvodem s teplosměnným médiem (ekologický freon R410A).

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť a vybaveno autonomní regulací.

Potrubní rozvody na střeše budou vybaveny tepelnou izolací s oplechováním proti vodě.

Technické parametry zařízení jsou uvedeny v příloze technické zprávy - tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení.

Při montáži zařízení je potřeba pamatovat na servisní přístup k zařízení.

Stavební úpravy související s dodávkou a montáží nového zařízení jsou uvedeny v kapitole požadavků na profese a specifikovány ve výkazu výměr.

Zařízení č. 24 - Sál aerobiku I – větrání dochlazování

V tomto sále je přívod vzduchu stávajícím systémem.

Pro posílení větrání bylo dohodnuto provedení odvodního ventilátoru do obvodové stěny. Je navržen ventilátor axiální.

Pro eliminaci tepelné zátěže bude navržen klimatizační systém Multi-Split sestávající ze dvou vnitřních kazetových jednotek umístěných (příznaně) pod stropem sálu a venkovní kondenzační jednotky umístěné ve dvoře.

Propojení vnitřních jednotek na jednotku vnější bude potrubním rozvodem s chladícím médiem (ekologický freon R410A).

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť a vybaveno autonomní regulací.

Technické parametry zařízení jsou uvedeny v příloze technické zprávy - tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení.

Stavební úpravy související s dodávkou a montáží nového zařízení jsou uvedeny v kapitole požadavků na profese a specifikovány ve výkazu výměr.

6) ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA

Optimalizace provozních nákladů je dosažena volbou a aplikací výměníků zpětného získávání tepla (dále ZZT) z odpadního vzduchu.

U navrhovaných zařízení jsou použity **rotační i deskový rekuperátor**.

Deskový protiproudý rekuperátor

Jedná se o hygienicky nezávadný prvek, u kterého proudí čerstvý i odpadní vzduch v kanálkách, které jsou vytvořeny mezi teplosměnnými lamelami, aniž by došlo k jakémukoli styku obou proudů vzduchu. Pomocí teplosměnných ploch dochází k předání tepla v zimním období nebo chladu v období letním ze vzduchu odváděného do vzduchu přívodního. Rekuperátor je navíc vybaven bypassem s automaticky ovládanou obtokovou klapkou. Režim průtoku vzduchu výměníkem nebo obtokem je řízen od čidel, snímajících teploty vzduchu odpadního a čerstvého. Regulační systém pak provede vyhodnocení těchto teplot a podle toho nastaví obtokovou klapku do optimální polohy.

Účinnost rekuperátoru dosahuje hodnot kolem 90% (s navrhovaným typem zařízení).

7) ENERGETICKÉ POŽADAVKY

K provozu vzduchotechnického zařízení je nutné napojit systém na stávající zdroje a média:

Elektrická energie : 3x 230 / 400 V ; 50 Hz ~

Přehled energetických nároků zařízení je uveden v příloze TZ č. 1 - Tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení.

8) POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Funkce větracích zařízení není možná bez vazeb na další navazující profese, které spadají do stavební kompletace.

8.1 – Stavební úpravy

pro zařízení č. 23

- vytvoření vyrovnávací konstrukce na střeše pro usazení klimatizační jednotky i jednotek kondenzačních (u kondenzačních jednotek je i možnost osazení na konzole v obvodové stěně)

- provedení dvou stavebních otvorů do střechy se zatěsněním a izolací proti vodě
- příprava pro zavěšení potrubních rozvodů a distribučních výustek v sále
- VZT zařízení ve venkovním prostoru na střeše napojit na hromosvodnou soustavu
- zajistit uzemnění VZT zařízení ve smyslu ČSN EN 61140

pro zařízení č. 24

- provedení nového stavebního otvoru do fasády pro ventilátor se začistěním
- provedení nového stavebního otvoru do fasády se začistěním pro rozvody chladicího média a elektroinstalace
- příprava pro zavěšení vnitřních klimatizačních jednotek v sále
- zajistit uzemnění VZT zařízení ve smyslu ČSN EN 61140

8.2 - Měření a regulace

- všechna navrhovaná zařízení jsou vybavena autonomními systémy měření a regulace

8.3 - Elektroinstalace

- vzduchotechnická i klimatizační zařízení budou napojeno na elektrickou rozvodnou soustavu 3PEN 400/230 V, 50Hz~
- přehled energetických požadavků jednotlivých zařízení- viz příloha TZ – Tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení.
- napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.
- provést vazby chodu VZT a klimatizační zařízení po koordinaci s profesí MaR – vše se bude řešit při realizaci stavby podle situace v objektu
- rozběhy motorů je nutno řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.
- zajistit uzemnění VZT zařízení ve smyslu ČSN EN 61140
- VZT zařízení ve venkovním prostoru na střeše napojit na hromosvodnou soustavu

8.4 – Chlazení

- chlazení je součástí vzduchotechnického návrhu – jedná se o tepelná čerpadla nebo Multi-Split systémy

8.5 – Zdravotní instalace

- jedná se o svody kondenzátů :
- u zařízení č.23 na střeše bude vhodné zajistit na zimní období opatření proti zámrazu kondenzátu u kondenzačních jednotek
- u zařízení č.24 budou svody kondenzátů provedeny v rámci dodávky klimatizačních systémů, u vnitřních jednotek budou v dodávce malá čerpadla, svody budou vyvedeny do venkovního prostoru ke kondenzačním jednotkám

9. IZOLACE

V rámci této zakázky se počítá s použitím tepelné a pasivní akustické izolace na vzduchotechnickém potrubí, ve vnitřních prostorách to bude jen izolace tepelná s polepem, ve vnějších tepelná izolace s oplechováním těsněným proti vodě. V částech s tlumiči hluku bude použita izolace pasivní akustická (ta bude vždy s oplechováním těsněným proti vodě).

10) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Účelem protipožárních opatření je zabránění šíření požáru v případě jeho vzniku v některém

z požárních úseků. V rámci tohoto projektu vzduchotechniky nemusí být ochrana řešena instalací požárních klapek ani protipožární izolací. V částech s tlumiči hluku bude použita izolace pasivní akustická.

11) PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

U VZT zařízení je dbáno na zabránění šíření hluku a vibrací.

Budou provedena následující opatření:

1. Vzduchotechnické i kondenzační jednotky budou na vyrovnávacích základech či podeštách podloženy rýhovanou pryží.
2. Vnitřní klimajednotky, distribuční prvky a potrubí na závěsech budou zavěšeny na pružně provedené závěsy.
3. U potrubních rozvodů budou tam, kde je to třeba, vřazeny kulisové tlumiče hluku k zamezení šíření hluku.
4. Rychlosti proudění vzduchu v potrubí budou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
5. Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

12) PŘIPOMÍNKY PRO DODÁVKU

1. Před započítáním dodávek doporučujeme konzultovat způsob dodávek jednotlivých celků v projekci.
2. Doporučujeme objednat předmětné provozní řady a předpisy pro zaškolení obsluhy.
3. Montáž jednotek a potrubí provádět na pružně oddělené závěsy.
4. V souladu s ČSN 33 2000-4-41 "Ochrana před dotykovým napětím" a ČSN 34 1380 - "Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny" je nutné dodržovat montáž potrubí vodivě pospojeného (pozinkované šrouby a matice, vějířové podložky). Stejně tak pružné nevodivé tlumicí vložky ventilátorů je nutno překlémovat vodivým měděným drátem či lankem.
5. Při realizaci je nutné provést u všech potrubních rozvodů označení směrů proudění vzduchu.

13) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré návrhy zařízení pro klimatizaci a větrání samozřejmě vycházejí z platných předpisů a norem k ochraně životního prostředí.

14) OBSLUHA A ÚDRŽBA

Pro správný a bezporuchový provoz je potřeba udržovat zařízení v čistotě, dbát na potřebné údržbářské práce a dodržovat při manipulaci bezpečnostní předpisy.

Obsluhu zařízení mohou vykonávat pouze uživatelé provozu, kteří jsou po ukončení dodávek a montáží a provedení komplexních zkoušek náležitě seznámeni s funkcí a chodem vzduchotechnických zařízení.

Jako návod pro obsluhu a údržbu mohou sloužit provozní předpisy.

15) ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována v období 01-04 / 2019 na základě podkladů a informací, platných v tomto období.

V průběhu zpracování byla zakázka konzultována se zadavatelem i se zpracovateli projektů návazných profesí. Veškeré požadavky a podklady ze strany profese VZT byly průběžně předávány a do projekčních řešení návazných profesí zapracovávány.

Vypracoval: Tomáš Rychlý
Praha , 30.dubna 2019

TABULKA VÝKONŮ VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Akce:

Sportovní centrum UK

Tabulka č.: 1

Dokumentace pro provedení stavby

Listů :3

List: 1

Číslo zařízení		23	23
Název zařízení		PŘÍVOD	ODVOD
Jednotka	-	Sál úpolový	Sál úpolový
Typ jednotky	-	VTCHR	OR
Umístění	-	např. KG TOP 64W	např. KG TOP 64W
Průtok vzduchu místnostmi	m3/h	střecha	střecha
Průtok vzduchu. jednotkou	m3/h	3 000	3 000
VENTILÁTOR			
Typ	-		
Dpc celk./ext.	Pa	778 / 400	731 / 400
Otáčky ventilátoru	/min	2181	2708
Akustický tlak ve vzdálenosti	dB(A)	55 v 1m	55 v 1m
Číslo spotřebiče	-	M 23.1	M 23.2
Výkon motoru prov./max	kW	2,5	1,23
Napětí	V	3+N 400, 50Hz	3+N 400, 50Hz
Proud prov. / max	A	4	1,9
FILTR - 1°			
Typ	-		
Třída filtrace	-	F7	M5
dp - čistý/výp/zanešený stav	Pa	66 / 133 / 200	38 / 119 / 200
ZZT - DESKOVÝ			
Typ	-		
účinnost	%	91	
Teplota vzduchu přívod	°C	-15 / 22	
Vlhkost vzduchu přívod	%	95 / 37	
Teplota vzduchu odvod	°C	18,5 / -1,7	
Vlhkost vzduchu odvod	%	45 / 100	
množství kondenzátu	kg/hod	14,7	
Tlaková ztráta vzduchu	Pa	104	139
PŘÍMÝ VÝPARNÍK - OHŘÍVAČ			
Typ	-		
Průtok vzduchu	m3/h	3000	
Výkon potřebný	kW	5,54	
Teplota vzduchu před/za	°C	16,5 / 22	
Tlaková ztráta vzduchu	Pa	17	
Medium	-	freon R 410A	
CHLADIČ přímý výparník			
Typ	-		
Průtok vzduchu	m3/h	3000	
Výkon citelný	kW	16,6	
Výkon celkový	kW	22,97	
Teplota vzduchu před/za	°C	32 / 16	
Tlaková ztráta vzduchu	Pa	74+11	
Množství kondenzátu	kg/hod	25,2	
Přípojky	mm	B 22.5.11 - 35	
Medium	-	freon R 410A	
ROZMĚRY A VÁHA			
Délka x šířka x výška	mm	3458 x 2034 x 892	
Váha	kg	959	
ZDROJ TEPLA A CHLADU			
Typ vnější jednotky	např. 2x AC100MXADNH/EU + MXD-K100XN		
Umístění		střecha	
Chladicí výkon	kW	10 + 10	
Topný výkon	kW	11,2 + 11,2	
Číslo spotřebiče	-	M 23.3 + M 23.4	
Příkon jmenovitý	kW	2x 3,12	
Napětí	V	3+N 400, 50Hz	
Proud jm./max	A	2x 4,8 / 8,4	
Jistění	A	16A / 3l / typ "C"	
ROZMĚRY A VÁHA			
Délka x šířka x výška	mm	2x 940 x 330 x 998	
Váha	kg	2x 72	

6. květen 2019

TABULKA VÝKONŮ VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Tabulka č.: 1

Akce: **Sportovní centrum UK**

Dokumentace pro provedení stavby

Listů :3

List: 2

Číslo zařízení		24 DOCHLAZOVÁNÍ	24 DOCHLAZOVÁNÍ
Název zařízení		Sál aerobik I	Sál aerobik I
Jednotka			
Typ vnitřní jednotky		např. AC 071 MN4PKH / EU	např. AC 071 MN4PKH / EU
Umístění		m.č. 2.06	m.č. 2.09
Chladicí výkon	W	7 100	7 100
Topný výkon	W	8 000	8 000
Hladina akustického tlaku	dB(A)	36 / 33 / 29	36 / 33 / 29
Množství vzduchu	m3/hod	1050 / 954 / 858	1050 / 954 / 858
Číslo spotřebiče		M 24.2	M 24.3
Příkon	W	65	65
Napětí	V	230	230
Rozměry Š x V x H	mm	947x281x947	947x281x947
Typ vnější jednotky		např. AC140KX4DNH/EU	
Umístění		dvůr	
Chladicí výkon	W	13 400	
Topný výkon	W	15 500	
Hladina akustického tlaku	dB(A)	54 v 1m	
Množství vzduchu	m3/hod	6 660	
Chladivo		R 410A	
Rozměry Š x V x H	mm	940 x 1210 x 330	
Hmotnost	kg	92,5	
Číslo spotřebiče		M 24.1	
Připojit jednotku		vnější	
Příkon	kW	4,18	
Napětí	V	3+N 400, 50Hz	
Proud jm./max	A	6,6 / 12	
Jistění	A	16A / 3f / typ "C"	

6. květen 2019

TABULKA VÝKONŮ VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Tabulka č.: 1

Akce: Sportovní centrum UK -

Dokumentace pro provedení stavby

Listů: 3

List: 3

Číslo zařízení		24
Název zařízení		ODVOD Sál aerobik I
Jednotka	-	odvodní axiální ventilátor
Typ jednotky	-	např. HXM 400
Umístění	-	m.č. 1.009
Průtok vzduchu místnostmi	m3/h	2 800
Průtok vzduchu jednotkou	m3/h	2 800
VENTILÁTOR		
Typ	-	HXM 400
Dpc celk./ext.	Pa	40
Otáčky ventilátoru	/min	1255
Akustický tlak ve vzdálenosti 1,5m	dB(A)	56
Číslo spotřebiče	-	M 24.11
Výkon motoru	W	0,151
Napětí	V	230
Proud	A	0,7

6. květen 2019