

UNIVERZITNÍ KAMPUS

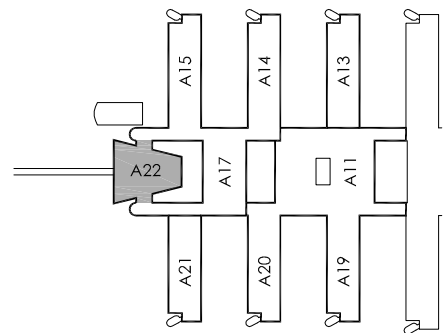
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR / DEVELOPER	MASARYKOVA UNIVERZITA
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	MILENA ZACHARIEVOVÁ
MANAŽER PROJEKTU / PROJ. MANAGER	
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	
GENERÁLNÍ DODAVATEL	SDRUŽENÍ UNISTAV + IMOS Brno + PSG International
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	DALIBOR WEIGEL
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / ARCHITECT	A PLUS a.s.
VED. PROJEKTU / PROJECT LEADER	JIŘÍ DUCHÁČEK
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL / COMPILER	LUFT PROJEKT, s.r.o.



JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

STAVBA / PROJECT	UKB - AVVA, FÁZE F
ČÍSLO ZAKÁZKY / ARCHIVE NO.	3089 - 37
STUPEŇ / PHASE	DSP
NÁZEV PS - SO / BUILDING TITLE	SO IV - 309 - PAVILON A22
ČÁST / PART	09 - VZDUCHOTECHNIKA



±0,000 = 281,700 BPV

NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VED. PROJEKTANT / CHECKED BY	ANTONÍN KAŠPAR
VYPRACOVAL / PREPARED BY	JIŘÍ DAVID
DATUM / DATE	2010 - 01 - 29
FORMÁT / FORMAT	
MĚŘÍTKO / SCALE	

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
UKB F	DSP	D 309	09	001	00
PROJECT	PHASE	BUILDING TITLE	PART	NO.	REVISION

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

1. OBSAH

1. Obsah
2. Úvod
3. Základní koncepční řešení
4. Popis technického řešení
5. Protihluková a protiotřesová opatření
6. Měření a regulace, protimrazová ochrana
7. Izolace, nátěry
8. Nároky na spolusouvisející profese
9. Protipožární opatření
10. Ekologie
11. Požadavky na montáž a údržbu
12. komplexní zkoušky
13. Bezpečnost práce
14. Závěr

2. ÚVOD

Předmětem řešení projektu je větrání a částečně chlazení v prostorech nově budovaného komplexu AVVA – zelená etapa, Masarykovy Univerzity v Brně - Bohunicích tak, aby byla zajištěna pohoda prostředí a současně byly zajištěny předepsané hodnoty hygienického množství čerstvého vzduchu.

2.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy a řezy stavební části objektu, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

2.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo	:	Brno	
nadmořská výška	:	227 m nad m.	
normální tlak vzduchu	:	98,5 kPa	
teplota	-	léto	+ 32°C
		zima	- 12°C
entalpie	-	léto	56,2 k J kg s.v. ⁻¹

2.3. Výpočtové hodnoty zasklení

Součinitel prostupu tepla U - oken	:	1,5 W/m ² K
Stínící součinitel ss – oken	:	0,7 + venkovní kovové žaluzie

3. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Řešení areálu je z hlediska stavebního rozděleno na stavební pavilony, z hlediska dodávek zařízení pro budoucí pavilony pak na jednotlivé provozní soubory.

1. Vzduchotechnika stavební

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v některých provozních a provozně-technických místnostech (společné prostory, chodby, v místnostech technického vybavení objektu např. rozvodny, serverovna, UPS stanice apod.) v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem :

- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Nařízení vlády 178 / 2001 a 523/ 2002, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády 148 / 2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.

Hygienické větrání spadá bude navrženo v úrovni nejméně hygienického minima (30 respektive 50 a 70 m³/h na osobu) ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- přetlakové a tlakově vyrovnané větrání je navrženo v místnostech, u kterých není žádoucí přísávání vzduchu z okolních místností
- podtlakové větrání je navrženo v místnostech, u kterých není žádoucí přísávání vzduchu z okolních místností (např. laboratoře)
- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, umývárny, úklidové komory a pod.) a u místností skladového zázemí
- minimální třída filtrace přiváděného vzduchu B (EU 4)
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{Amax} = 35 - 70$ dB(A) dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností (laboratoře – 60dB(A), přednáškové síně, učebny a pracovny 45dB(A))
- Množství odsávaného vzduchu: WC = 50 m³/h na mísu, pisoár = 25 m³/h na mísu, úklidová místnost = 50 m³/h na mísu, sprcha = 150 m³/h
- nucené větrání je použito pouze pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení, ostatní jsou větrány přirozeně okny.
- chlazení budou prostory vybraných částí objektu
- teplotní hodnoty dlouhodobě únosného mikroklimatu v prostorech jsou stanoveny dle hygienických předpisů, dohody s investorem, generálním projektantem a vycházejí ze zadání investora - tepelná zátěž od technologie.
- Dále je uvažováno s lokálními split jednotkami v prostorech technologických místností.

3.2. Energetické zdroje

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

1. Tepelná energie, chladicí energie

Pro ohřev vzduchu VZT a KLM jednotek bude sloužit topná voda o spádu 80/60 °C, pro chlazení vzduchu bude použita chladicí voda o teplotním spádu $\Delta t_{w3/tw4} = 6/12$ °C. Pro výrobu chladné vody bude použit zdroj chladu umístěný na střeše objektu ve dvorku zdroje chladu.

Konkrétní energetické požadavky pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v tabulce výkonů, která je přílohou této technické zprávy.

2. Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT a KLM zařízení, kompresorů zdroje chladu a pro systémy automatické regulace

- rozvodná soustava 3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V
- ochrana před dotykovým napětím základní - nulováním se samostatně vedeným ochranným vodičem

Konkrétní energetické požadavky pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v tabulce výkonů, která je přílohou této technické zprávy.

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1. Koncepce klimatizačních a větracích zařízení

Návrh větrání a chlazení předmětných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí v jednotlivých prostorech zadanych uživatelem. V zásadě je nucené větrání použito pouze pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky. Místa nasávání čerstvého vzduchu a výfuku odpadního vzduchu jsou dispozičně situována tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem.

Jelikož se jedná o stavbu energeticky náročnou, je v tomto projektu ve všech případech, kdy je to technicky a koncepčně možné, navrženo využití odpadního tepla rekuperací v deskových výměnících případně směšovací komor.

4.2. Popis jednotlivých zařízení

Zařízení č. 3001 a 3002 – Větrání auly

Pro větrání je navržena centrální větrací jednotka v následujícím složení:

Přívodní část: filtr EU 4, teplovodní ohřívač, vodní chladič s odlučovačem kapek a ventilátor, směšovací komora, těsná klapka, pružné manžety

Odvodní část: filtr EU 4, ventilátor, těsná klapka, pružné manžety

Jednotka bude ve vnitřním provedení osazena ve strojovně pod střechou objektu. Sání jednotky je zajištěno z nasávacího kanálu (pro jednotku 3001 sdružený s dalšími jednotkami), který je ukončen na fasádě objektu sací žaluzií. Ta je dále kryta zástěnou tvořenou prolamovaným bond panelem. Pro odvod znehodnoceného vzduchu je využito společné odvodní potrubí pro více zařízení. Toto společné potrubí je ukončeno na lici fasády prostoru zdroje chladu výfukovou žaluzií.

Přiváděný vzduch do větraných prostor je pomocí čtyřhranného potrubí veden do obsluhovaných prostor. Distribuce vzduchu do větrané místnosti je pomocí drallových vyústí s dalekým dosahem a s regulací tvaru průtoku vzduchu dle teploty přiváděného vzduchu – termostatem s voskem. Odvod vzduchu z místností je řešen opět drallovými vyústěmi. Tepelné zisky budou odvedeny větracím vzduchem. Část přívodního vzduchu je distribuována pod stupínek v čele auly. Koncovým prvkem bude krycí síto, které bude dodávkou stavby. Část odvodního vzduchu je odváděna zespod balkonového ochozu v horní části přednáškového prostoru. Zde jsou navrženy jako odvodní elementy komfortní sací mřížky.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

Zařízení č. 3003 – Větrání hal 101, 202 a přidružených místností

Pro větrání je navržena centrální větrací jednotka v následujícím složení:

Přívodní část: filtr EU 4, teplovodní ohřívač, vodní chladič s odlučovačem kapek a ventilátor, směšovací komora, těsná klapka, pružné manžety. Jednotka je v „ležatém“ provedení.

Odvodní část: filtr EU 4, ventilátor, těsná klapka, pružné manžety

Jednotka bude ve vnitřním provedení osazena ve strojovně pod střechou objektu. Sání jednotky je zajištěno z nasávacího kanálu sdruženého s jednotkou 3001 a 3004, který je ukončen na fasádě objektu sací žaluzií. Ta je dále kryta zástěnou tvořenou prolamovaným bond panelem. Pro odvod znehodnoceného vzduchu je využito společné odvodní potrubí pro více zařízení. Toto společné potrubí je ukončeno na lici fasády prostoru zdroje chladu výfukovou žaluzií.

Přiváděný vzduch je pomocí čtyřhranného potrubí veden do obsluhovaných prostor. Distribuce vzduchu do větraných místností je pomocí drallových výústí nebo přívodní mřížek. Odvod vzduchu z místností je řešen opět drallovými výústěmi a odvodními mřížek. Tepelné zisky, které nebudou odvedeny větracím vzduchem, budou kryty cirkulačními FCU jednotkami.

Zařízení č. 3004 – Větrání klubovny a přidružených místností

Pro větrání je navržena centrální větrací jednotka v následujícím složení:

Přívodní část: filtr EU 4, teplovodní ohřívač, vodní chladič s odlučovačem kapek a ventilátor, deskový rekuperační výměník, těsná klapka, pružné manžety

Odvodní část: filtr EU 4, ventilátor, těsná klapka, pružné manžety

Jednotka bude ve vnitřním provedení osazena ve strojovně pod střechou objektu. Sání jednotky je zajištěno z nasávacího kanálu sdruženého s jednotkou 3001 a 3004, který je ukončen na fasádě objektu sací žaluzií. Ta je dále kryta zástěnou tvořenou prolamovaným bond panelem. Pro odvod znehodnoceného vzduchu je využito společné odvodní potrubí pro více zařízení. Toto společné potrubí je ukončeno na lici fasády prostoru zdroje chladu výfukovou žaluzií.

Přiváděný vzduch je pomocí čtyřhranného potrubí veden do obsluhovaných prostor. Distribuce vzduchu do větraných místností je pomocí drallových výústí. Odvod vzduchu z místností je řešen opět drallovými výústěmi. Tepelné zisky, které nebudou odvedeny větracím vzduchem, budou kryty cirkulačními FCU jednotkami.

Zařízení č. 3005, 3007 – Větrání rozvoden NN

Pro větrání rozvodny je navržen nucený systém odvětrání. Pro odvod vzduchu je použit potrubní ventilátor, který je napojen na kruhové potrubí VZT vedeného v šachtě. Výtlak ventilátoru je nad střechou objektu ukončen výfukovou hlavicí. Spouštění zařízení je prováděno tlačítkem s doběhem a automaticky prostorovým termostatem. Úhrada odsávaného vzduchu je z okolních prostor. Tepelné zisky, které nebudou odvedeny větracím vzduchem, budou kryty cirkulačními SPLIT jednotkami.

Zařízení č. 3006 – Větrání průlezného kanálu

Pro větrání průlezného kanálu je navržen nucený systém odvětrání. Pro odvod vzduchu je použit potrubní ventilátor, který je napojen na kruhové potrubí VZT vedeného v šachtě. Výtlak ventilátoru je nad střechou objektu ukončen výfukovou hlavicí. Spouštění zařízení je prováděno tlačítkem s doběhem. Úhrada odsávaného vzduchu je z okolních prostor.

Zařízení č. 3008 a 3009 – Větrání recepcy 105 a 203

Pro větrání je navržena větrací sestava v následujícím složení:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

Přívodní část: filtr EU 4, elektrický ohříváč a ventilátor

Sestava bude ve vnitřním provedení osazena pod stropem. Přiváděný vzduch je pomocí kruhového potrubí veden do obsluhovaných prostor. Zde je po tepelné úpravě distribuován pomocí talířového ventilu do předmětného větracího prostoru. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn pomocí talířového ventilu příslušejícího k zařízení č. 3003. Přívod čerstvého vzduchu je společný pro obě zařízení. Tepelné zisky, které nebudou odvedeny větracím vzduchem, budou kryty cirkulačními FCU jednotkami. Zařízení bude provozováno nonstop.

Zařízení č. 3010 – Větrání strojovny vodopádu

Pro větrání strojovny vodopádu je navržen nucený systém odvětrání. Pro odvod vzduchu je použit potrubní ventilátor, který je napojen na kruhové potrubí VZT vedeného pod stropní konstrukcí. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn pomocí mřížky do kruhového potrubí. Výtlač ventilátoru je ukončen krycí mřížkou. Spouštění zařízení je prováděno tlačítkem s doběhem. Úhrada odsávaného vzduchu je z okolních prostor.

Zařízení č. 3011, 3012 – Větrání čajové kuchyňky a WC

Pro větrání čajové kuchyňky a WC je navržen nucený systém odvětrání. Pro odvod vzduchu jsou použity potrubní ventilátory, které jsou napojeny na kruhové potrubí VZT vedené stavebními šachtami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn pomocí talířových ventilů osazených do podhledu místností. Výtlač ventilátoru je ukončen krycí mřížkou. V případě zařízení č.3011 je výtlač ukončen do společného odvodního potrubí. Zařízení č. 3011 je spřaženo se zařízením č.3003. Spouštění zařízení č. 3012 je prováděno tlačítkem s doběhem. Úhrada odsávaného vzduchu je z okolních prostor.

Zařízení č. 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018 – Větrání WC ženy a muži

Odvod vzduchu je navržen jako nucený potrubním ventilátorem v každém patře, který je napojen na rozvod kruhového VZT potrubí vedeného v šachtě sanitárních zařízení. Distribuční elementy budou talířové ventily. Odsávaný vzduch je veden nad střechu objektu kde je ukončen výfukovou hlavici. Úhrada odsávaného vzduchu je z okolních prostor.

Zařízení č. 3019 – Větrání auly OTK

Pro odvod tepla kouře slouží odtahový ventilátor umístěný na střeše objektu (zařízení skryto ve dvorku vedle zdroje chladu). Pro odsávání z meziprostoru nad podhledem je navržen potrubní rozvod ze čtyřhranného potrubí s vyustkami. Pro přívod vzduchu do prostoru slouží dveře ovládané servopohonem. Napájení systému SOZ je provedeno zálohovaným napětím ze záložního zdroje elektrické energie.

Zařízení č. 3020, 3021, 3022, 3024, 3025, 3027, 3051 až 3056 – Chlazení fan-coilovými jednotkami

Pro odvod tepelných zisků, které nebudou odvedeny centrální vzduchotechnikou jsou do jednotlivých prostor doplněny klimatizační jednotky. Jednotky fan-coil jsou v kazetovém provedení instalované v podhledu. Jsou vybaveny pouze pro režim chlazení. Jsou vybaveny čerpadlem kondenzátu do 300 mm. Chladicí výkon je dimenzován podle požadavků technologa a interních a externích tepelných zátěží.

Zařízení č. 3028, 3029, 3030 – Chlazení režií 205 a 211, chlazení dílny VT

Pro odvod tepelných zisků z technologického vnitřního vybavení režií dílny VT jsou instalovány klimatizační split jednotky v kazetovém provedení s výbavou pro celoroční provoz. Venkovní kondenzační jednotka je umístěna v prostoru dvorku zdroje chladu. Regulace vnitřních jednotek je autonomní s nástěnným ovladačem ke každé vnitřní jednotce.

Zařízení č. 3031, 3032, 3033, 3034 – Chlazení rozvoden NN, SLN a serverovny

Pro odvod tepelných zisků z technologického vybavení rozvoden a serverovny je v každé rozvodně instalovaná klimatizační split jednotka v nástěnném provedení s výbavou pro celoroční provoz a automatickým restartem. Venkovní kondenzační jednotka je umístěna v prostoru dvorku zdroje chladu. Jednotka je připojena na zálohovaný zdroj el. energie, její chladicí výkon byl stanoven dle požadavků technologa.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

Zařízení č. 3035, 3036 – Dveřní clona haly 102 a 202

Pro eliminaci chladných proudů vzduchu pronikajících do budovy v zimním období jsou navrženy dveřní clony v nadpraží dveřních otvorů. Dveřní clony jsou teplovodní, bez opláštění, s pružnými manžetami a výfukovými mřížkami. Clony budou osazeny v podhledu příslušného prostoru. Ovládání dveřních clon je profesí MaR.

Zařízení č. 3037 – Zdroj chladu – DODÁVKA PROFESE ROZVODY CHLADU

Podle usnesení z projektové porady je oproti DVD zařízení Zdroj chladu řešeno v PD profesí Rozvody chladu.

Zařízení č. 3014 – Větrání výtahových šachet

Pro větrání výtahových šachet je využito přirozené větrání s odtahem nad střechu pomocí rotačních ventilačních hlavic.

5. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření:

Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů jednotek i z prostorů strojovny do větraných místností. Tyto tlumiče jsou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách vzduchovodů a jsou doizolovány. Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Ventilátory v komorách jednotek jsou uloženy na gumových silentblocích. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky, které zabráňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací (např. Fibrex) - dodávka stavby. **Pro všechny zařízení instalované v objektu platí, že nesmí překročit povolené hlukové limity.**

Výňatek ze zákona 148/2006 Sb. - NAŘÍZENÍ VLÁDY ze dne 15. Března 2006 - o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

HLUK V CHRÁNĚNÉM VNITŘNÍM PROSTORU STAVEB, V NECHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVEB A V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU STAVEB

§10 - Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

(2) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A se stanoví pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ se rovná 40dB a korekcí přihlížející ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č.2 k tomuto nařízení. Jde-li o hluk s tónovými složkami nebo má-li výrazně informační charakter, přičte se další korekce -5 dB.

Příloha č.2 k nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

Druh chráněného vnitřního prostoru:

Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školních zařízení

Korekce :

+5 dB

Konkrétní aplikace – hluk v přednáškových prostorech (pavilon A11, A22 Kampus) činí horní limit tedy $L_{Aeq,T} = 40+5 = 45$ dB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

6. MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navržené vzduchotechnické a klimatizační jednotky budou řízeny a regulovány samostatným systémem měření a regulace, který zajišťuje následující okruhy :

- ovládání chodu ventilátorů
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu teplovodních ohříváčů v zimním období
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu chladičů v letním období
- řízení účinnosti deskových výměníků nastavováním obtokové klapky
- ovládání regulačních klapek na jednotce (přívod, odvod, směšování)
- dodávka ovládacích prvků pro řízení regulačních klapek a měření hodnot.
- protimrazová ochrana teplovodního výměníku – měření na straně vzduchu
- signalizace bezporuchového chodu ventilátorů pomocí diferenčního snímače tlaku
- signalizace zanesení filtrů pomocí diferenčního snímače tlaku
- regulace výkonu ventilátorů pomocí frekvenčních měničů, popř. přepínáním vícestupňových ventilátorů
- poruchová signalizace
- případné připojení systémů regulace na řídicí centralizované stanoviště
- zajištění současnosti chodů vybraných zařízení

7. IZOLACE A NÁTĚRY

7.1. Izolace

Jsou navrženy izolace hlukové, požární a tepelné. Hlukově jsou izolovány vzduchovody od jednotek po tlumiče hluku. Požární izolace je navržena tam, kde není možno osadit protipožární klapky do požárně dělící konstrukce. Tepelně budou izolována přívodní vzduchotechnická potrubí u jednotek na střeše (s oplechováním) a na potrubí s chladným vzduchem.

Parametry materiálů izolací :

Požární -	požární odolnost	45 minut	
Tepelné a protihlukové -	šířka izolace 40mm	souč. tepelné vodivosti	min. 0,037W/m ² K

7.2. Nátěry

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- klimatizační, větrací, odsávací jednotky - základní povrchová úprava od výrobce
- ventilátory - základní povrchová úprava od výrobce
- základní povrchová úprava jako ochrana před povětrnostními vlivy u částí systému ve venkovním prostředí
- další interiérové podle zadání generálního projektanta

8. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE

8.1. Stavební úpravy:

- montážní otvory a transportní cesty pro dopravu jednotek na místo osazení (z důvodů technologických postupů je možné, že nebude možnost použití standardní zvedací mechanizmy)
- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými popř. protipožárními hmotami v rámci zapravení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

- oplechování prostupů VZT potrubí střešní konstrukcí
- instalační šachty pro potrubní rozvody do jednotlivých podlaží
- stavební, výpomocné práce

8.2. Silnoproud:

- zapojení elektromotorů jednotek, zdroje chladu a jejich ovládání přes deblokační skříně
- zapojení vnitřních jednotek a odsávacích ventilátorů
- časové a termické spouštění u vybraných zařízení
- připojení, signalizace a ovládání požárních klapek

8.3. ÚT, RCH:

- připojení výměníků VZT jednotek a vnitřních chladicích jednotek (typu fan-coil)

8.4. ZTI:

- odvod kondenzátu od výměníků (chladičů) jednotek, rekuperátoru
- odvod kondenzátu od jednotlivých vnitřních fan-coilových jednotek a split jednotek

9. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Do vzduchovodů procházejících stavební konstrukcí ohraničující určitý požární úsek budou vřazeny protipožární klapky, zabráňující v případě požáru v některém požárním úseku jeho šíření do dalších úseků nebo na celý objekt. V případech, kdy nebude protipožární klapku možno osadit do požárně dělící konstrukce, bude potrubí mezi touto konstrukcí a protipožární klapkou opatřeno izolací s požadovanou dobou odolnosti. Požární klapky budou v provedení s dálkovým ovládáním a signalizací. V případě plastových potrubních rozvodů (odtahy od digestoří), budou na hranicích jednotlivých požárních úseků vloženy protipožární manžety.

Dále prohlašujeme, že při projektové činnosti jsme se řídili stanovenými právními předpisy, normativními požadavky (viz. odst.3) a průvodní dokumentací výrobce konkrétních typů požárně bezpečnostního zařízení. Dále prohlašujeme, že nám výrobce u vybraných výrobků předložil kopie certifikace od Požárně atestačního a výzkumného ústavu stavebního v Praze.

10. EKOLOGIE

Vzduch odváděný VZT zařízeními do volné atmosféry neobsahuje žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu " Zákona o ovzduší ". Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala - Nařízení vlády č. 502/2000Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru byla stanovena součtem základní hladiny 50 dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo. Klimatizační zařízení nebude v noční době provozováno. Z důvodů celkového snížení hluku VZT zařízeními v areálu, jsou tam kde to umožňuje stavební řešení velké VZT jednotky umístěny v suterénu budov, ve strojvnách VZT.

11. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

Montáž vzduchotechnického zařízení smí být prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů. VZT rozvody smontovat těsně a umístit na konzoly a závěsy podle požadavků montáže tak, aby maximální rozteč závěsů nepřesáhla 3 m. Seřadit zařízení tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným v seznamu zařízení tohoto projektu a na výkresech. Je třeba zajistit pravidelné čištění všech VZT elementů (ventilátorů, vzduchových filtrů, výměníků tepla, regulačních klapek, požárních klapek, chladicích zařízení). Dále je třeba provádět občasnou kontrolu kulisových tlumičů. Po montáži vzduchotechnických rozvodů se provede jejich vyčištění a případně dezinfekce.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MU V BRNĚ – UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA, ETAPA ZELENÁ – FÁZE F – PAVILON A22

12. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Vzduchotechnická zařízení budou seřizena tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným na výkresech. Kontrola funkce klimatizačních a větracích jednotek bude součástí komplexních zkoušek. Ovládání a kontrola funkcí včetně havarijních stavů vzduchotechnických jednotek je řešena systémem měření a regulace.

13. BEZPEČNOST PRÁCE

Vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT elementy může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže. Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN 33 150 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6-61. Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu (ten nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku přístroje). Proudové ochrany motorů musí být nastaveny na hodnotu stejnou nebo nižší než je hodnota na štítku elektromotorů. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT zařízení do zkušebního provozu. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování distribučních elementů na potrubní trase a komplexní zkoušky zařízení včetně měření výkonu jednotek a ověření funkce systému měření a regulace.

14. ZÁVĚR

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

A22

Tabulka výkonů

tabulka výkonů								elektro					topení					SPLIT		chlazení								
zařízení číslo	název / účel zařízení	typ	konkrétní typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elek. příkon	proud	napětí / frekvence	ochrana motoru	pracovní frekvence	topný výkon	teplost a přívodního vzduchu zima	výstupní teplota média	průtok média	tlaková ztráta média	průměr připojení	chladicí výkon – SPLIT	chladicí výkon	teplost přívodního vzduchu léto	výstupní teplota média	průtok média	tlaková ztráta média	průměr připojení	doporučené ovládání	poznámka	
					(m3/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)		(Hz)	(kW)		(°C)	(m3/h)	(kPa)		(kW)	(kW)		(°C)	(m3/h)	(kPa)	(ʹ)			
22.404.VZT.0000/3001.01	Větrání auly 116 a 117	VZT jednotka - přívod	AeroMaster XP 10	404 - strojovna VZT	9 150	387	1	4,0	8,10	3x400/50	termokontakt	86	45,8	24	80/65	2,68	27,8	1		45,9		6/12	6,5	2,9	2	MaR	frekvenční měnič, konstantní otáčky. Odvhlžení 15,5 l/hod.	
		VZT jednotka - odvod	AeroMaster XP 10	404 - strojovna VZT	8 550	684	1	3,0	6,50	3x400/50	termokontakt	79															frekvenční měnič, konstantní otáčky.	
22.406.VZT.0000/3002.01	Větrání auly 116 a 121	VZT jednotka - přívod	AeroMaster XP 10	406 - strojovna VZT	9 100	406	1	4,0	8,10	3x400/50	termokontakt	86	45,5	24	80/65	2,63	26,7	1		45,6		6/12	6,4	2,8	2	MaR	frekvenční měnič, konstantní otáčky. Odvhlžení 15,5 l/hod.	
		VZT jednotka - odvod	AeroMaster XP 10	406 - strojovna VZT	8 550	684	1	3,0	6,50	3x400/50	termokontakt	79															frekvenční měnič, konstantní otáčky.	
22.404.VZT.0000/3003.01	Větrání hal 102, 202 a přidružených místností	VZT jednotka - přívod	AeroMaster XP 13	404 - strojovna VZT	8 800	359	1	2,2	5,23	3x400/50	termokontakt	58	47,5	23	80/63	2,5	4,9	1 1/2		5,8		6/15	0,54	0,4	1 1/2	MaR	frekvenční měnič, konstantní otáčky. Odvhlčení 0,0 l/hod.	
		VZT jednotka - odvod	AeroMaster XP 13	404 - strojovna VZT	6 720	463	1	1,5	3,40	3x400/50	termokontakt	50															frekvenční měnič, konstantní otáčky.	
22.404.VZT.0000/3004.01	Větrání klubovny 316 a místností 401, 402	VZT jednotka - přívod	AeroMaster XP 04	404 - strojovna VZT	2 650	277	1	0,8	1,75	3x400/50	termokontakt	53	16,5	22	80/40	0,4	1,2	1		5,1		6/17	0,4	2,2	1	MaR	frekvenční měnič, konstantní otáčky. Odvhlčení na chladicí 0,0 l/hod.	
		VZT jednotka - odvod	AeroMaster XP 04	404 - strojovna VZT	2 650	369	1	0,8	1,70	3x400/50	termokontakt	64															frekvenční měnič, konstantní otáčky.	
22.1S03.VZT.0000/3005.01	větrání rozvodny NN a NN2	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	1S03	400	236	1	0,13	0,55	1x230/50	tep. pojistka															Si	spouštěno termostatem	
22.1S01.VZT.1S01/3006.01	větrání průhledného kanálu	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM100L	1S01	100	256	1	0,08	0,33	1x230/50	tep. pojistka															Si	spouštěno od světél s doběhem	
22.1S05.VZT.1S05/3007.01	větrání rozvodny UT	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM200L	1S05	700	206	1	0,17	0,72	1x230/50	tep. pojistka															Si	spouštěno termostatem	
22.105.VZT.105/3008.01	větrání recepcce 105	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM125L	105 - recepcce	100	262	1	0,08	0,35	1x230/50	tep. pojistka															Si	nástěnný ovladač, doběh ventilátoru vůči elektrickému ohřívaci	
22.105.VZT.105/3008.02	el. ohřivač	Elektrodesign MBE125	105 - recepcce	100			1	1,80	7,80	1x230/50	tep. kontakt	2														Si		
22.203.VZT.203/3009.01	větrání recepcce 203	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM125L	203 - recepcce	100	262	1	0,08	0,35	1x230/50	tep. pojistka															Si	nástěnný ovladač, doběh ventilátoru vůči elektrickému ohřívaci	
22.203.VZT.203/3009.02	el. ohřivač	Elektrodesign MBE125	203 - recepcce	100			1	1,80	7,80	1x230/50	tep. kontakt	2														Si		
22.vod.VZT.vod/3010.01	větrání strojovny vodopádu	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM100L	strojovna vodopádu	100	88	1	0,08	0,33	1x230/50	tep. pojistka																spouštěno od světél s doběhem	
22.404.VZT.0000/3011.01	větrání WC a čajové kuchyňky	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM125L	404 - strojovna	150	211	1	0,08	0,35	1x230/50	tep. pojistka															MaR	apřaženo s chodem zařízení č.3003	
22.406.VZT.0000/3012.01	větrání WC 118 a 119	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM125L	404 - stroj	150	211	1	0,08	0,35	1x230/50	tep. pojistka															Si	spouštěno od světél s doběhem	
22.134.VZT.0000/3013.01	Větrání WC ženy	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	134	350	274	1	0,13	0,55	1x230/50	tep. pojistka															Si	spouštěno od světél s doběhem	
22.129.VZT.0000/3014.01	Větrání WC muži	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	129	450	211	1	0,13	0,55	1x230/51	tep. pojistka															Si	spouštěno od světél s doběhem	
22.212.VZT.0000/3015.01	Větrání WC ženy	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	212	400	244	1	0,13	0,55	1x230/52	tep. pojistka															MaR	apřaženo s chodem zařízení č.3003	
22.206.VZT.0000/3016.01	Větrání WC muži	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	206	400	244	1	0,13	0,55	1x230/53	tep. pojistka															MaR	apřaženo s chodem zařízení č.3003	
22.327.VZT.0000/3017.01	Větrání WC muži	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	327	400	244	1	0,13	0,55	1x230/54	tep. pojistka															MaR	apřaženo s chodem zařízení č.3003	
22.312.VZT.0000/3018.01	Větrání WC ženy	potrubní ventilátor	Elektrodesign RM160L	312	300	155	1	0,13	0,55	1x230/55	tep. pojistka															MaR	apřaženo s chodem zařízení č.3003	
22.405.VZT.116/3019.01	větrání auly OTK	potrubní ventilátor	Systemair DVV 800D4-P/F400	střecha	30 000	740	1	18,5	35,50	3x400/50	-															EPS/Si	zálohovaný zdroj elektrické energie	
22.405.VZT.116/3019.02	větrání auly OTK	přívod vzduchu únikovými dveřmi			-	-	2			1x230/50																	EPS/Si	otevřít při spuštění zařízení č.3019. DODÁVKA STAVBY.
22.102.VZT.102/3020.01A	Chlazení haly 102	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC016	102 - hala	1 217	-	1	0,12	0,48	1x230/50									7,7		6/12	1,1	10,0	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 44 dB(A)		
22.102.VZT.102/3020.01B	Chlazení haly 102	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC016	102 - hala	1 217	-	1	0,12	0,48	1x230/50									7,7		6/12	1,1	10,0	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 44 dB(A)		
22.102.VZT.102/3020.01C	Chlazení haly 102	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC016	102 - hala	1 217	-	1	0,12	0,48	1x230/50									7,7		6/12	1,1	10,0	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 44 dB(A)		
22.102.VZT.102/3020.01D	Chlazení haly 102	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC016	102 - hala	1 217	-	1	0,12	0,48	1x230/50									7,7		6/12	1,1	10,0	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 44 dB(A)		
22.102.VZT.102/3020.01E	Chlazení haly 102	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC016	102 - hala	1 217	-	1	0,12	0,48	1x230/50									7,7		6/12	1,1	10,0	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 44 dB(A)		
22.102.VZT.102/3020.01F	Chlazení haly 102	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC016	102 - hala	1 217	-	1	0,12	0,48	1x230/50									7,7		6/12	1,1	10,0	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 44 dB(A)		
22.202.VZT.202/3021.01A	Chlazení haly 202	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	202 - hala	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.202.VZT.202/3021.01B	Chlazení haly 202	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	202 - hala	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.202.VZT.202/3021.01C	Chlazení haly 202	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	202 - hala	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.202.VZT.202/3021.01D	Chlazení haly 202	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	202 - hala	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.202.VZT.202/3021.01E	Chlazení haly 202	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	202 - hala	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.316.VZT.316/3022.01A	Chlazení klubovny 316	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	316	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.316.VZT.316/3022.01B	Chlazení klubovny 316	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	316	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									6,5		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku LpA= 37 dB(A)		
22.105.VZT.105/3023.01	neobsazeno																											
22.117.VZT.117/3024.01	Chlazení přípravy výuky	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	117	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									2,8		6/12	0,4	4,7	3/4	MaR	Jednotka v provozu na střední otáčky. Hladina akustického tlaku LpA=33dB(A)		
22.121.VZT.121/3025.01	Chlazení zázemí	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	121	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									2,8		6/12	0,4	4,7	3/4	MaR	Jednotka v provozu na střední otáčky. Hladina akustického tlaku LpA=33dB(A)		
22.203.VZT.203/3026.01	neobsazeno																											
22.115.VZT.115/3027.01A	Chlazení podatelny	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	115	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									4,0		6/12	0,6	8,2	3/4	MaR	Hladina akustického tlaku LpA=42dB(A)		
22.115.VZT.115/3027.01B	Chlazení podatelny	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	115	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									4,0		6/12	0,6	8,2	3/4	MaR	Hladina akustického tlaku LpA=42dB(A)		

A22

Tabulka výkonů

zařízení číslo	název / účel zařízení	typ	konkrétní typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektro			topení				SPLIT		chlazení				doporučené ovládání	poznámka				
								elek. příkon	proud	napětí / frekvence	ochrana motoru	pracovní frekvence	topný výkon	tepota a přívodního vzduchu zima	výstupní teplota média	průtok média	tlaková ztráta média	průměr připojení	chladicí výkon – SPLIT	chladicí výkon			tepota přívodního vzduchu léto	výstupní teplota média	průtok média	tlaková ztráta média
					(m3/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)		(Hz)	(kW)	(°C)	(m3/h)	(kPa)	(°)	(kW)	(kW)		(°C)	(m3/h)	(kPa)	(°)		
22.405.VZT.205/3028.01	Chlazení režie 205	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS100H7	205 /střecha	-	-	1	3,1	25A	1x230/50									10,0						Si	Autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 40 / 88 kg. Odvhlčení 3,9 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 45 / 48 dB(A)
22.205.VZT.205/3028.02		vnitřní kazetová jednotka	Carrier 40XPK100				1																		Si	
22.405.VZT.211/3029.01	Chlazení režie 211	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS065H7	211 /střecha	-	-	1	2,1	15A	1x230/50									6,5						Si	Autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 38 / 51 kg. Odvhlčení 1,8 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 39 / 45 dB(A)
22.211.VZT.211/3029.02		vnitřní kazetová jednotka	Carrier 40XPK070				1																		Si	
22.405.VZT.309/3030.01A	Chlazení dílny VT	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS050H7	309 /střecha	-	-	1	1,4	15A	1x230/50									5,0						Si	Autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 19 / 49 kg. Odvhlčení 1,7 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 45 / 44 dB(A)
22.309.VZT.309/3030.02A		vnitřní kazetová jednotka	Carrier 40XPK050				1																		Si	
22.405.VZT.309/3030.01B	Chlazení dílny VT	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS050H7	309 /střecha	-	-	1	1,4	15A	1x230/50									5,0						Si	Autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 19 / 49 kg. Odvhlčení 1,7 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 45 / 44 dB(A)
22.309.VZT.309/3030.02B		vnitřní kazetová jednotka	Carrier 40XPK050				1																		Si	
22.405.VZT.1503/3031.01	Chlazení rozvodny NN 1503	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS050H7	střecha	-	-	1	1,4	15A	1x230/50									5,0						Si	Zálohovaný zdroj elektrické energie, autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 19 / 49 kg. Odvhlčení 1,7 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 46 / 44 dB(A)
22.1503.VZT.1503/3031.02		vnitřní nástěnná jednotka	Carrier 42XPP050	1503	-	-	1																		Si	
22.405.VZT.1504/3032.01	Chlazení rozvodny NN 1504	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS050H7	střecha	-	-	1	1,4	15A	1x230/50									5,0						Si	Zálohovaný zdroj elektrické energie, autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 19 / 49 kg. Odvhlčení 1,7 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 46 / 44 dB(A)
22.1504.VZT.1504/3032.02		vnitřní nástěnná jednotka	Carrier 42XPP050	1504	-	-	1																		Si	
22.405.VZT.108/3033.01	Chlazení rozvodny SLP 108	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS050H7	střecha	-	-	1	1,4	15A	1x230/50									5,0						Si	Zálohovaný zdroj elektrické energie, autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 19 / 49 kg. Odvhlčení 1,7 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 46 / 44 dB(A)
22.108.VZT.108/3033.02		vnitřní nástěnná jednotka	Carrier 42XPP050	108	-	-	1																		Si	
22.405.VZT.402/3034.01A	Chlazení serverovny 402	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS100H7	střecha	-	-	1	2,9	25A	1x230/50									9,0						Si	Zálohovaný zdroj elektrické energie, autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 23 / 88 kg. Odvhlčení 4,3 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 42 / 50 dB(A)
22.402.VZT.402/3034.02A		vnitřní nástěnná jednotka	Carrier 42XPP100	402			1																		Si	
22.405.VZT.402/3034.01B	Chlazení serverovny 402	venkovní SPLIT jednotka	Carrier 38XPS100H7	střecha	-	-	1	2,9	25A	1x230/50									9,0						Si	Zálohovaný zdroj elektrické energie, autonomní regulace, celoroční provoz, sílové napojení venkovní jednotky. Hmotnost vnitřní / venkovní jednotky je 23 / 88 kg. Odvhlčení 4,3 l/hod. Max hladina akustického tlaku vnitřní / venkovní jednotky Lp(A)= 42 / 50 dB(A)
22.402.VZT.402/3034.02B		vnitřní nástěnná jednotka	Carrier 42XPP100	402			1																		Si	
22.102.VZT.102/3035.01A	Dvěřní clona - pravá	dvěřní clona	GEA.LB2U1.120	102 - hala	2 400	-	1	0,7	3,20	1x230/50	termokontakt	15,3	44	80/60	0,7	1,9	3/4								MaR	zabudované termokontakty
22.102.VZT.102/3035.01B	Dvěřní clona - levá	dvěřní clona	GEA.LB2U1.120	102 - hala	2 400	-	1	0,7	3,20	1x230/50	termokontakt	15,3	44	80/61	0,7	1,9	3/4								MaR	zabudované termokontakty
22.202.VZT.202/3036.01	Dvěřní clona	dvěřní clona	GEA.LB3U2.120	202 - hala	4 600	-	1	1,4	6,30	1x230/50	termokontakt	32,7	47	80/60	1,4	2,2	3/4								MaR	zabudované termokontakty
22.405.RCH.0000/3037.01	Zdroj chladu - DODÁVKA PROFESE CHL			405	-	-																				DODÁVKA PROFESE CHLAZENÍ
22.STR.VZT.124/3038.01	Větrání výtahu	samotahová hlavice		střecha	-	-	1																			
22.STR.VZT.133/3039.01	Větrání výtahu	samotahová hlavice		střecha	-	-	1																			
3040.01-3050.01	neobsazeno																									
22.303.VZT.303/3051.01	Chlazení místnosti Vedoucí VT	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	303	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									5,2		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku pro daný výkon Lp(A)= 29 dB(A), [Lw(A)=41 dB(A)], Zajištění odvodu kondenzátu 1".
22.304.VZT.304/3052.01	Chlazení místnosti Technici	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC012	304	1 019	-	1	0,9	0,35	1x230/50									4,2		6/12	0,9	18,1	1	MaR	Hladina akustického tlaku pro daný výkon Lp(A)= 24 dB(A), [Lw(A)=36dB(A)], Zajištění odvodu kondenzátu 1".
22.305.VZT.305/3053.01	Chlazení místnosti Technici	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	305	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									3,3		6/12	0,6	8,2	3/4	MaR	Hladina akustického tlaku pro daný výkon Lp(A)= 33 dB(A), [Lw(A)=45dB(A)], Zajištění odvodu kondenzátu 1".
22.306.VZT.306/3054.01	Chlazení místnosti Technici	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	306	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									3,3		6/12	0,6	8,2	3/4	MaR	Hladina akustického tlaku pro daný výkon Lp(A)= 33 dB(A), [Lw(A)=45dB(A)], Zajištění odvodu kondenzátu 1".
22.307.VZT.307/3055.01	Chlazení místnosti Technici	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC008	307	490	-	1	0,9	0,30	1x230/50									3,3		6/12	0,6	8,2	3/4	MaR	Hladina akustického tlaku pro daný výkon Lp(A)= 33 dB(A), [Lw(A)=45dB(A)], Zajištění odvodu kondenzátu 1".
22.308.VZT.308/3056.01	Chlazení Správa sítě	kazetový fan-coil	Carrier 42GWC010	308	472	-	1	1,0	0,40	1x230/50									3,5		6/12	0,7	13,7	3/4	MaR	Hladina akustického tlaku pro daný výkon Lp(A)= 28 dB(A), [Lw(A)=40dB(A)], Zajištění odvodu kondenzátu 1".

* tepelná ochrana motoru v provozu jen při zkouškách systému, ve stavu funkčního provozu (při požárim poplachů) nutno ochranu odstavit z provozu! malé odtahové ventilátory jsou vybaveny samostatnými tepelnými pojistkami, které rozepínají sílový obvod.

Hranice dodávek jednotlivých profesí pro pavilony (požadavky VZT na související profese)

Způsob napájení a ovládání zařízení:

Vzduchotechnické jednotky

- silový přívod do rozvaděče MaR (do strojovny vzt, na střechu nebo nad dveře místnosti) silnoproud
- napájení jednotek zajistí MaR
- ovládání jednotek zajistí MaR
- vypnutí jednotek signálem z EPS zajistí MaR
- spouštění zajistí MaR
- signalizace "CHOD", "PORUCHA" od ventilátoru do rozvaděče MaR zajistí MaR
- parní vyvíječ vč. regulátoru dodávka VZT
- parní vyvíječ napájení (400V a 230V z rozvaděče MaR)
- u jednotek s parními vyvíječi měření relativní vlhkosti v přírodním a odvodním vzduchu ve VZT kanále, a limitní čidlo relativní vlhkosti zajistí MaR

Větrání CHÚC (požární)

- silový přívod (zálohovaný zdroj) silnoproud
- spouštění EPS
- ovládání klapky na odtah (střecha) pro „letní odvětrání akumulovaného tepla“ spínačem na schodišti zajistí Silnoproud

Odtahy z WC a sociálních prostor

- silový přívod k ventilátorům silnoproud
- čidlo pohybu vč. doběhu silnoproud
- ovládání ventilátoru silnoproud
- signalizace "PORUCHA" ze silnoproudu do MaR zajistí silnoproud

Odtahy z rozvodny NN a slaboproudu

- silový přívod k ventilátorům silnoproud
- doběh (pod vypínač) dodávka VZT, hluboká krabice silnoproud
- ovládání ventilátoru silnoproud
- signalizace "CHOD", "PORUCHA" ze silnoproudu do MaR zajistí silnoproud

Odtahové ventilátory od digestoří apod.

- silový přívod k ventilátorům silnoproud
- spouštění ventilátorů silnoproud
- vypnutí ventilátorů signálem z EPS zajistí silnoproud
- signalizace "PORUCHA" ze silnoproudu do MaR, zajistí silnoproud

Cirkulační odvlhčovací jednotky v místnostech

- odvlhčovací jednotka dodávka VZT (umístěná s největší pravděpodobností na stěně v místnosti)
- silový přívod zajistí silnoproud
- ovládání integrované do jednotky dodávka VZT
- měření (monitorování) relativní vlhkosti v místnosti zajistí MaR

Zdroj chladné vody pro centrální chlazení

- zdroj chladné vody je dodávkou VZT vč. integrovaného rozvaděče a osazení zimní výbavy do teploty -15°C
- silový přívod do rozvaděče u jednotky zajistí silnoproud

Splity	<ul style="list-style-type: none"> - spouštění/vypínání MaR - chod/porucha zpracovává MaR - signalizace chod/porucha přivádí do rozvaděče MaR profese MaR - silový přívod silnoproud - ovládání dodávka VZT - dodávka tepelně izolovaného potrubí chladiva (dvoutrubka Cu) kapalina/plyn zajistí VZT - ovládací jednotka na stěnu v místnosti dodávka VZT - prokabelování venkovní a vnitřní jednotky dvěma kabely (napájení, komunikace) zajistí VZT - signalizace porucha zajistí MaR - prokabelování z jednotky do rozvaděče MaR pro signalizaci chod/porucha zajistí MaR
Kondenzační chladicí jednotky	<ul style="list-style-type: none"> - dodávka kompaktní jednotky chlazení (komorové lednice a mrazících boxů vč. ovládání a rozvaděče zajistí stavba - umístění rozvaděče (cca 600x600mm) bude projednáno (bude v budově, v místnosti?) - silový přívod k venkovní jednotce zajistí silnoproud - silový přívod k vnitřní jednotce (k výparníku v podhledu zajistí silnoproud - veškeré prokabelování zajistí silnoproud (mezi výparníkem a ovládáním apod.)
Topné kabely	<ul style="list-style-type: none"> - dodávka topných kabelů vč. regulátorů zajistí silnoproud - monitoring zajistí MaR - silový přívod zajistí silnoproud - ovládání zajistí silnoproud
Požární klapky (PK)	<ul style="list-style-type: none"> - dodávku požární klapky vč. servopohonu na napájecí napětí 230V zajistí VZT - monitoruje MaR (signalizace koncové polohy) - silový přívod 230V zajistí silnoproud. - ovládání požární klapky zajistí profese SHZ, silnoproud - signál do EPS zajistí slaboproud (zpracovatel EPS).

Dodávkou MaR bude:

Pro vzduchotechniku (vzduchotechnické jednotky):

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| veškeré snímače | – teploty |
| | - tlaku, diferenčního tlaku |
| | - vlhkosti |
| | - čidla koncentrace |
| | - čidla otevřených oken |

servopohony

frekvenční měniče

příslušenství vlhčení (čidla atd.)

příslušenství pro chladicí komory (rozvody chladu k VZT jednotkám) ventily včetně ovládání)

Pro chlazení (a cirkulační chlazení VZT jednotkami):

FanCoily a cirkulační VZT jednotky

- veškeré ventily vč. el. hlavic dodávka chlazení
- ovládání v místnosti s čidlem teploty a možností nastavení žádané teploty dodá a prokabeluje MaR
- vyblokování chlazení (Fancoily v místnosti, cirkulační vzt jednotky v místnosti) v případě otevřeného okna zajistí MaR (čidla, řízení a prokabelování)
- požadavek MaR na fan-coily s ovládacím napětím =230V AC/24V pro fan-coily (spuštění/zastavení ventilátoru) splnění zajistí VZT
- požadavek MaR na reg.ventily s ovl.napětím 0-10V DC zajistí chlazení
- silový přívod do rozvaděče MaR nad dveře místnosti zajistí silnoproud
- napájení z rozvaděče MaR zajistí MaR
- ovládání MaR (3otáčky vent., průtok chladné vody)

Ve strojově chlazení (společná se strojovou VZT):

- čerpadla vč. příp. frekvenčních měničů vč. integrovaného měření diferenčního tlaku a propojovacích hadiček dodávka chlazení (**frekvenční měniče budou mít výstup BACnet**)
- ovládání čerpadel vč. napájení a prokabelování zajistí MaR. Spuštění čerpadel a zdroje chladu bude mít časový např. týdenní režim.
- osazení čidel v potrubí chlazení pro spuštění, zastavení jednotky a pro monitorování teplot na jednotlivých větvích zajistí MaR
- ventil v úpravně vody (pokud bude úpravna) vč. pohonu je dodávkou chlazení. Pohon bude ovládan napětím 0-10V DC. Ovládání a prokabelování zajistí MaR.
- vodoměr s impulsním výstupem je dodávkou chlazení. Prokabelování zajistí MaR.

Pro vytápění MaR zajistí dodávku a prokabelování:

- Veškerých snímačů - teploty
- Veškerých měřičů tepla
- Veškerých trojcestných ventilů vč. pohonů
- Veškerých el. hlavic na otopná tělesa v místnostech s FanCoily nebo cirkulačními chladicími jednotkami VZT.

Odvod kondenzátu od chladicích jednotek a vzduchotechnických jednotek zajistí ZTI. ZTI zajistí přívod vody do úpravy vody pro chlazení. **ZTI zajistí přívod vody do vyvíječů páry ve strojově VZT – nutno použít DEMI vodu (úprava pomocí reverzní osmózy).** ZTI zajistí odvod kondenzátu (tepelně odolné potrubí teplota 100°C) od vyvíječů páry ve strojově VZT. ZTI zajistí odvod kondenzátu od cirkulačních odvlhčovacích jednotek.

V Brně dne 30. 10. 2006

UNIVERZITNÍ KAMPUS
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
MASARYKOVA UNIVERZITA

09 - VZDUCHOTECHNIKA
309 - PAVILON A22

SEZNAM POŽÁRNÍCH KLAPEK A POŽÁRNÍCH STĚNOVÝCH UZÁVĚRŮ OVLÁDANÝCH SERVOPOHONEM 230V

pořadové číslo	označení plným kódem zařízení	Popis zařízení	patro	náleží k VZT jednotce	umístění / napojení / obsluha
1	22.1S03.VZT.1S03/3005.04	POŽÁRNÍ STĚNOVÝ UZÁVĚR	1.PP	-	1S03
2	22.1S04.VZT.1S04/3005.05	POŽÁRNÍ STĚNOVÝ UZÁVĚR		-	1S04
3	22.1S02.VZT.0000/3007.04	POŽÁRNÍ STĚNOVÝ UZÁVĚR		-	1S02
4	22.1S05.VZT.1S05/3007.05	POŽÁRNÍ STĚNOVÝ UZÁVĚR		-	1S05
5	22.105.VZT.105/3008.05	POŽÁRNÍ Klapka	1.NP	3008	105
6	22.109.VZT.0000/3011.04	POŽÁRNÍ Klapka		3011	109
7	22.105.VZT.0000/3003.08B	POŽÁRNÍ Klapka		3003	105
8	22.105.VZT.0000/3003.08A	POŽÁRNÍ Klapka		3003	105
9	22.107.VZT.107/3003.30	POŽÁRNÍ STĚNOVÝ UZÁVĚR		-	107
10	22.108.VZT.108/3003.31	POŽÁRNÍ STĚNOVÝ UZÁVĚR		-	108
11	22.203.VZT.203/3009.05	POŽÁRNÍ Klapka	2.NP	3009	203
12	22.116.VZT.0000/3001.08	POŽÁRNÍ Klapka		3001	116
13	22.203.VZT.0000/3003.07A	POŽÁRNÍ Klapka		3003	203
14	22.203.VZT.0000/3003.07B	POŽÁRNÍ Klapka		3003	203
15	22.316.VZT.0000/3003.05	POŽÁRNÍ Klapka	3.NP	3003	316
16	22.316.VZT.0000/3004.04A	POŽÁRNÍ Klapka		3004	316
17	22.316.VZT.0000/3004.04B	POŽÁRNÍ Klapka		3004	316
18	22.301.VZT.0000/3003.06	POŽÁRNÍ Klapka		3003	301
19	22.404.VZT.0000/3001.06A	POŽÁRNÍ Klapka	4.NP	3001	404
20	22.404.VZT.0000/3001.06B	POŽÁRNÍ Klapka		3001	404
21	22.404.VZT.0000/3011.05	POŽÁRNÍ Klapka		3011	404
22	22.404.VZT.0000/3009.06	POŽÁRNÍ Klapka		3009	404
23	22.404.VZT.0000/3001.07	POŽÁRNÍ Klapka		3001	404
24	22.404.VZT.0000/3003.04A	POŽÁRNÍ Klapka		3003	404
25	22.404.VZT.0000/3003.04B	POŽÁRNÍ Klapka		3003	404
26	22.404.VZT.0000/3004.03A	POŽÁRNÍ Klapka		3004	404
27	22.404.VZT.0000/3004.03B	POŽÁRNÍ Klapka		3004	404
28	22.404.VZT.0000/3001.09	POŽÁRNÍ Klapka		3001	404
29	22.406.VZT.0000/3002.06	POŽÁRNÍ Klapka		3002	406
30	22.406.VZT.0000/3002.05A	POŽÁRNÍ Klapka		3002	406
31	22.406.VZT.0000/3002.05B	POŽÁRNÍ Klapka		3002	406

Číslo projektu

JSP090211

Název projektu

Kampus - A22

	Zákazník	Projektant
Firma	Luftprojekt s.r.o.	
Ulice, Město, PSČ, Stát	Rybkoř 1, Brno, 60200, Česká republika	, , ,
Telefon, Telefax	,	,
Kontakt, E-mail	Ing. Antonín Kašpar, kaspar@luftprojekt.cz	Ing. Ladislav Mařák, marak@luftprojekt.cz

Termín

Dodací lhůta:

- jednotky Vento do 15 dnů od vzniku kupní smlouvy
 - jednotky AeroMaster FP 4-6týdnů od vzniku kupní smlouvy
 - jednotky AeroMaster XP 4-6týdnů od vzniku kupní smlouvy
 - clony DoorMaster do 2-4týdnů od vzniku kupní smlouvy
 - řídicí jednotky VCB, VCX do 2týdnů od vzniku kupní smlouvy
- Konkrétní dodací termín na objednané zboží bude dle stavu výrobních kapacit stanoven v kupní smlouvě. Dnem vzniku kupní smlouvy se rozumí doručení odběratelem potvrzeného návrhu kupní smlouvy do sídla dodavatele.

Záruka

Záruka:

- standardní záruka je 24 měsíců ode dne dodání.
- Podmínkou platnosti záruky u zařízení REMAK je jejich odborné uvedení do provozu.
- rozšířená záruka je 60 měsíců ode dne dodání.
- Podmínkou poskytnutí rozšířené záruky je kromě podmínek standardní záruky pravidelná odborná kontrola zařízení prováděná 2x ročně po celou dobu záruční lhůty (na jaře a na podzim) a to v rozsahu specifikovaném v servisní knížce.

Platnost

Nabídka je platná 2 měsíce

Nabídku zpracoval

Jiří Špínka, Remak a.s.
+420604221018, brno@remak.cz
dne 24.04.2009 [19:57]

Informace o použitém ceníku

Platnost pouze pro region : Česká republika
Platnost od / do : 01.03.2009 / 31.08.2009
Měna / Text k dani : Kč / Uvedené ceny jsou bez DPH

Související obchodně technická dokumentace

Sestavné jednotky AeroMaster XP (návod na montáž a obsluhu) 05/2008
Montážní návod SUMX - doplněk montážního návodu Vento 01/2009

Číslo zařízení

A22

Název zařízení

22.404.VZT.0000/3001.01

Druh, rozměr

AeroMaster XP 10

Popis zařízení

SESTAVNÁ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKA

- standardně určena pro vnitřní, venkovní a hygienické prostředí
- samonosná bezrámová konstrukce se zcela hladkým vnitřním pláštěm
- sendvičové panely s 50 mm nehořlavou izolací
- mechanická stabilita třídy 1A dle EN 1886:1999 (resp. D2 (M) dle EN 1886:2008)
- netěsnost skříně A dle EN 1886:1999 (resp. L3 (M) dle EN 1886:2008)
- termická izolace třídy T3 dle EN 1886:1999 (resp. T3 (M) dle EN 1886:2008)

- faktor tepelných mostů TB2 dle EN 1886:1999 (resp. TB2 (M) dle EN 1886:2008)
- zvuková neprůzvučnost pláště $R_w=43$ dB
- ES prohlášení shody vydáno ve spolupráci s TUV SÜD Czech
- schváleno k použití v hygienických a čistých aplikacích (SZU - 111130, S 294/01)
- certifikát shody dle GOST R
- vyvinuto a vyráběno v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001

Klimatické a vstupní podmínky (zima/léto)

Teplota vzduchu (venkovní) [°C]	-12 / 32	Teplota z místnosti [°C]	30 / 24
Relativní vlhkost (venkovní) [%]	95 / 35	Relativní vlhkost z místnosti [%]	45 / 65
Tlak vzduchu [kPa]	98 / 98		

Vzduchové parametry zařízení (přívod/odvod)

Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9150 / 8550	Tlaková ztráta komponentů v sestavě [Pa]	655 / 120
Rychlost v průřezu [m/s]	3.65 / 3.41	Výstupní teplota z přívodu (zima/léto) [°C]	24 / 16
Skutečná externí tlaková ztráta (rezerva) [Pa]	387 / 684	Výstupní relativní vlhkost z přívodu (zima/léto) [%]	36 / 87
Rozdíl (k zaregulování) [Pa]	+37 / +334		

Výkonové parametry zařízení (přívod/odvod)

Dimenzováno na výkonový stupeň ventilátorů	5 / 5	Součtové výkony pro ohřev [kW]	46 / 0
Součtové výkony ventilátorů [kW]	3.80 / 2.80	Součtové výkony pro chlazení [kW]	46 / 0
Specifický výkon ventilátoru [W.m⁻³.s]	1494 / 1180	Výkon zpětného získání tepla [kW]	0

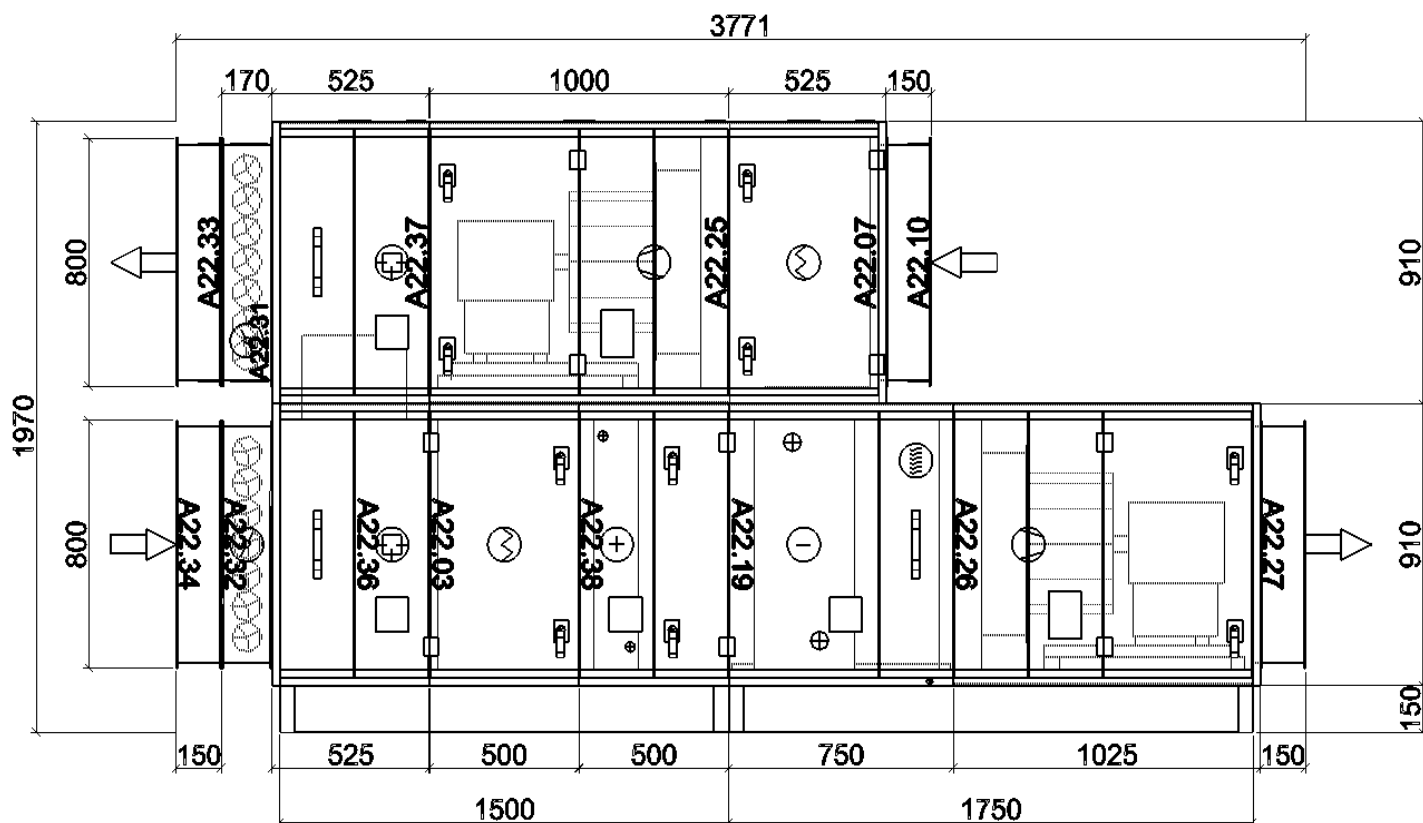
Hlukové parametry zařízení

Přívod		Hladiny akustického výkonu v oktaóvových pásmech $L_{wA_{okt}}$ [dB(A)] a celková hladina L_{wA} [dB(A)]							
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	51.9	65.4	75.5	79.5	75.3	70.4	63.8	56.3	82.5
Výstup	55.9	70.4	82.5	88.5	88.3	85.4	80.8	74.3	93.2
Okolí	48.9	56.4	67.5	60.5	56.3	54.4	47.8	37.3	69.1

Odvod	Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{wA_{okt}}$ [dB(A)] a celková hladina L_{wA} [dB(A)]								
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	51.0	65.4	77.5	82.3	80.9	76.0	70.4	63.9	86.1
Výstup	54.0	68.4	79.5	85.3	83.9	81.0	76.4	69.9	89.3
Okolí	47.0	54.4	65.5	58.3	53.9	52.0	45.4	34.9	67.0

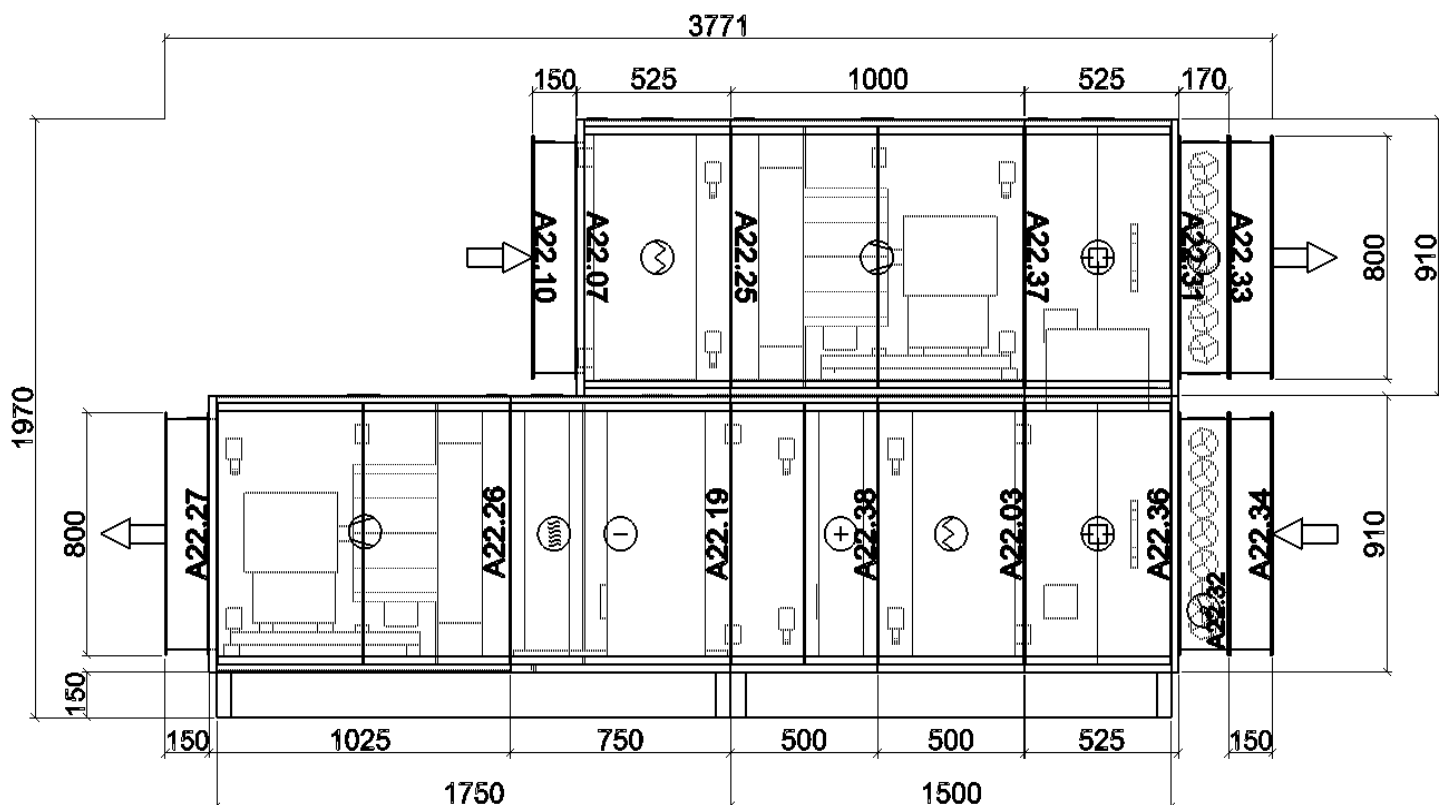
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zepředu XZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 3771 mm, Y = 1970 mm



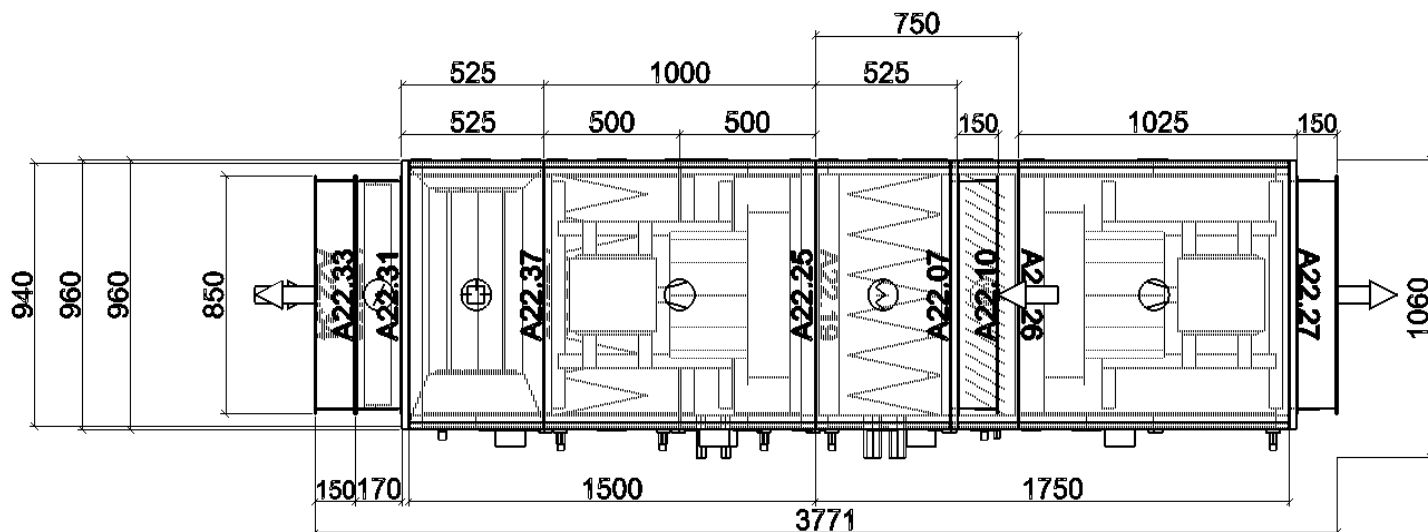
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zezadu XZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 3771 mm, Y = 1970 mm



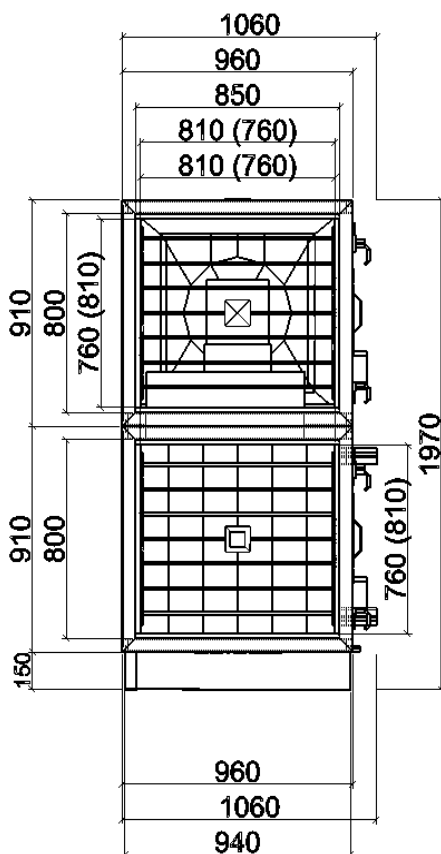
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Shora XY
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 3771 mm, Y = 1060 mm



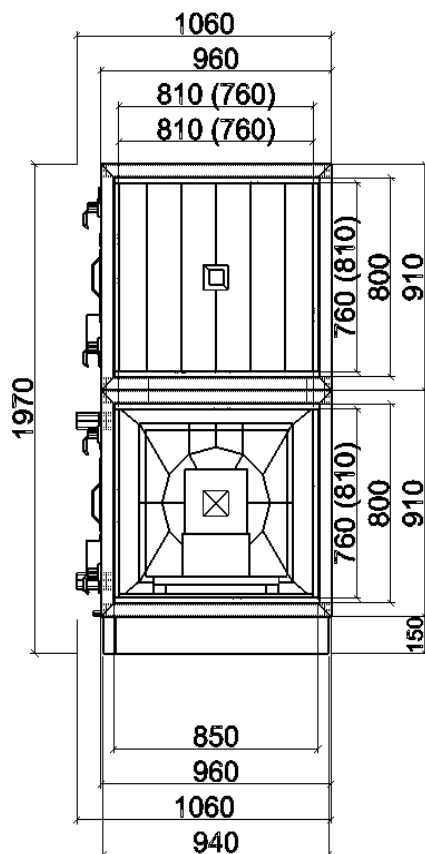
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zleva YZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 1060 mm, Y = 1970 mm



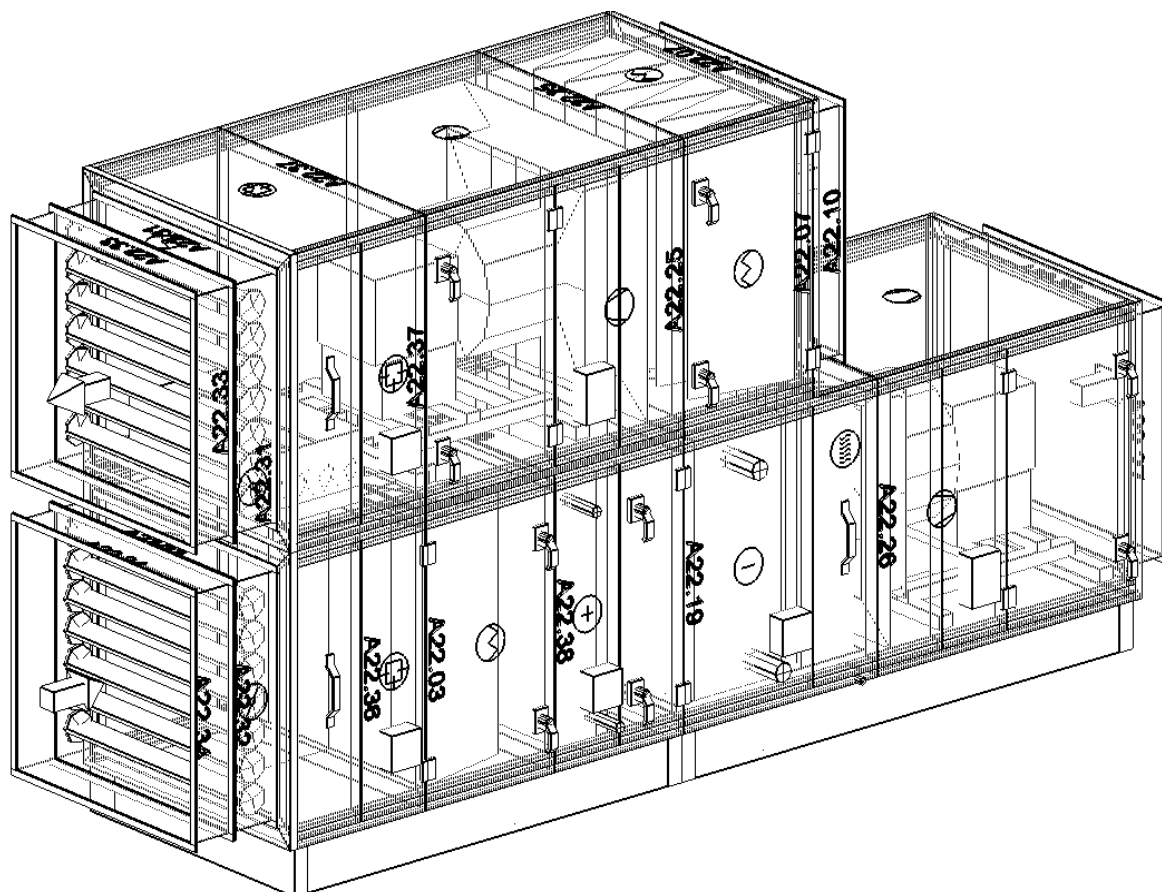
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zprava YZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 1060 mm, Y = 1970 mm



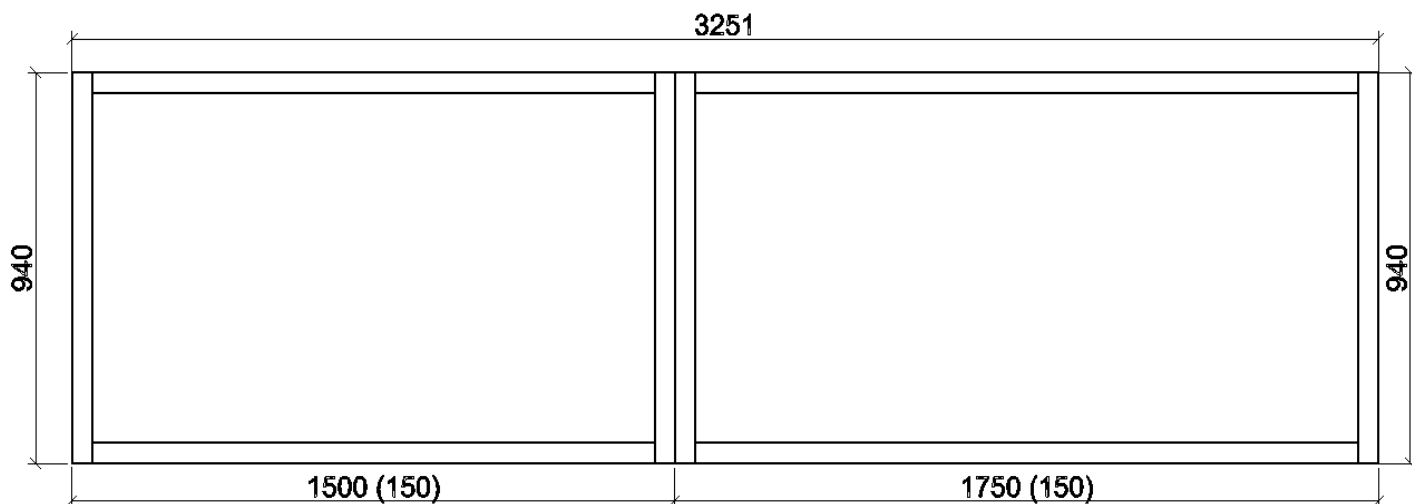
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Axonometrie XYZ zepředu
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 3771 mm, Y = 1060 mm, Z = 1970 mm



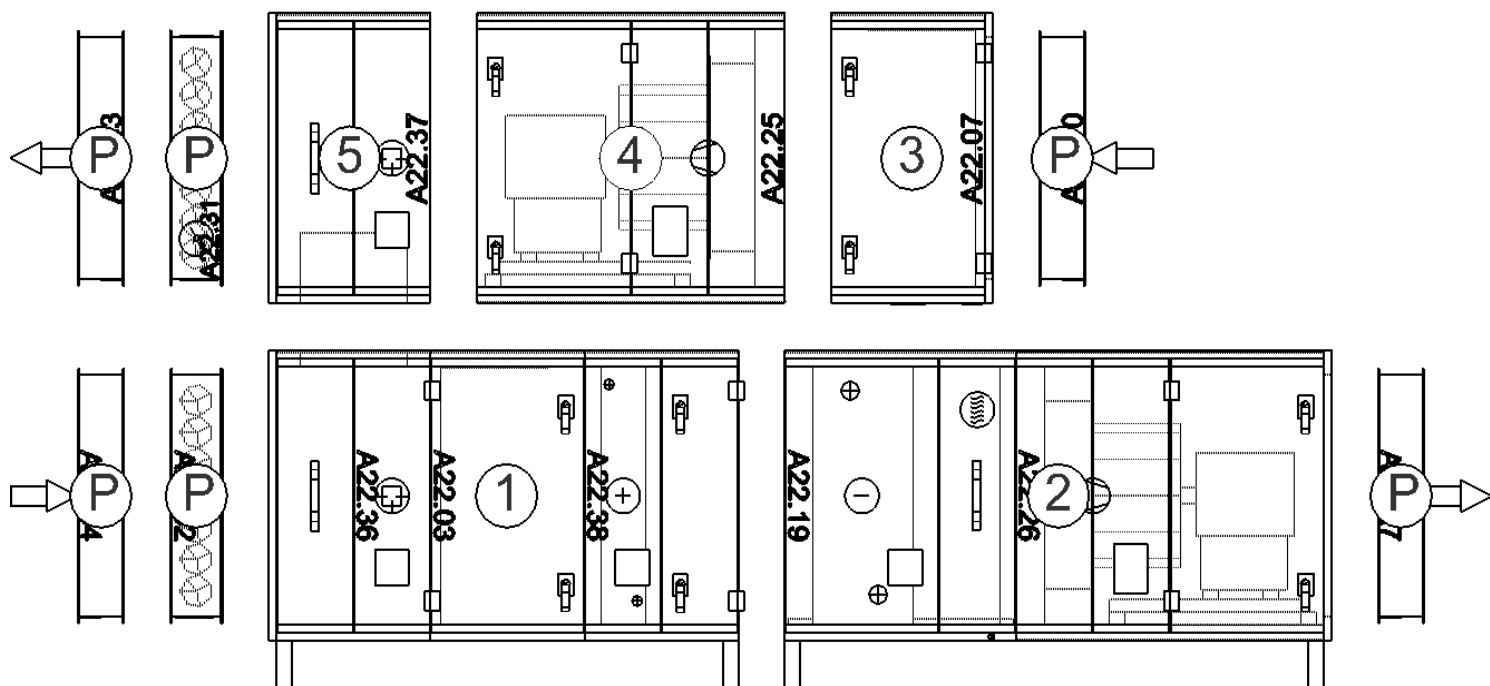
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Základové rámy
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 940 mm, Y = 3250 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm



Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Bloky
A22 - 22.404.VZT.0000/3001.01
X = 3771 mm, Y = 1970 mm



Detaily ke komponentům zařízení

A22.34 Tlumič vložka DV 810-760

Hmotnost (+-10%) [kg]	4
-----------------------	---

A22.32 Klapka uzavírací LK 810-760

Hmotnost (+-10%) [kg]	13	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	9
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	4575	Plocha klapky [m²]	0.62

A22.36 Sekce směšování XPIS 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg]	65	Procento cirkulačního vzduchu [%]	50	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	<u>Výstupní parametry vzduchu</u>	<u>Zima</u>	<u>Léto</u>
Servisní přístup	Zprava	Teplota [°C]	9.0	28.0
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9150	Relativní vlhkost [%]	93	48
Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	25	Entalpie [kJ/kg]	26.51	58.01

• Panel čelní - vstup XPK 10/P

A22.03 Sekce filtru XPHO 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg]	56	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9150
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	76
Servisní přístup	Zprava		

• Filtrační vložka XPNH 10/4

Třída filtrace	G4	Teplotní odolnost max. [°C]	80
Koncová tlaková ztráta [Pa]	250	Regenerovatelnost	Neregenerovatelný

A22.38 Sekce ohřivač, servis XPQW 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg]	73	Připojení médií	Zprava
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9150
Servisní přístup	Zprava	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	85

• Vodní ohřivač XPNC 10/1R

Dimenzovat na podmínky	Zima	Entalpie [kJ/kg]	41.56	58.01
Teplonosné medium	Voda	Výstupní teplota média (skutečná) [°C]	65	
Vstupní teplota média [°C]	80	Topný výkon (skutečný) [kW]	45.8	
Výstupní teplota média (zadaná) [°C]	60	Průtok teplonosného média [m³/h]	2.68	
<u>Výstupní parametry vzduchu</u>	<u>Zima</u>	<u>Léto</u>		
Teplota [°C]	24.0	28.0		
Relativní vlhkost [%]	36	48		

A22.19 Sekce chladič, eliminátor XPQR 10/V

Hmotnost (+-10%) [kg]	135	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9150
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	433
Připojení médií	Zprava		

• Vodní chladič XPND 10/7R

Dimenzovat na podmínky	Léto	Výstupní teplota média (skutečná) [°C]	12
Teplonosné medium	Voda	Chladicí výkon [kW]	45.9
Vstupní teplota média [°C]	6	Množství kondenzátu [kg/h]	15.3
Výstupní teplota média (zadaná) [°C]	12	Průtok teplonosného média [m³/h]	6.51
<u>Výstupní parametry vzduchu</u>	<u>Zima</u>	<u>Léto</u>	
Teplota [°C]	24.0	16.0	
Relativní vlhkost [%]	36	87	
Entalpie [kJ/kg]	41.56	41.80	

• Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 300

• Eliminátor kapek XPNU 10

A22.26 Sekce ventilátoru XPAP 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg]	165	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9150
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	1015
Servisní přístup	Zprava		

• Panel čelní - výtlak XPK 10/P

• Ventilátor XPVP 450-4,0/86-J4

Statický tlak [Pa]	1043	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz
Výkon motoru [kW]	3.80	Výkon motoru max. [W]	4000
Proud [A]	8.02	Proud max. [A]	8.10
Teplotní účinnost [%]	76	Pracovní teplota max. [°C]	40
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	4
Pracovní frekvence [Hz]	86	Termokontakty	Ano
Převod	Přímý		

A22.27 Tlumič vložka DV 810-760

Hmotnost (+-10%) [kg]	4
-----------------------	---

A22.10 Tlumič vložka DV 810-760

Hmotnost (+-10%) [kg]	4
-----------------------	---

A22.07 Sekce filtru		XPHO 10/S	
Hmotnost (+-10%) [kg]	69	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	8550
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	93
Servisní přístup	Zleva		
• Panel čelní - vstup XPK 10/P • Filtrační vložka XPNH 10/4			
Třída filtrace	G4	Teplotní odolnost max. [°C]	80
Koncová tlaková ztráta [Pa]	250	Regenerovatelnost	Neregenerovatelný

A22.25 Sekce ventilátoru		XPAP 10/S	
Hmotnost (+-10%) [kg]	143	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	8550
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	804
Servisní přístup	Zleva		
• Ventilátor XPVP 450-3,0/79-J4			
Statický tlak [Pa]	804	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz
Výkon motoru [kW]	2.80	Výkon motoru max. [W]	3000
Proud [A]	6.27	Proud max. [A]	6.50
Teplotní účinnost [%]	75	Pracovní teplota max. [°C]	40
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	4
Pracovní frekvence [Hz]	79	Termokontakty	Ano
Převod	Přímý		
• Regulátor výkonu MIMO DODÁVKU REMAK			

A22.37 Sekce směšování		XPIS 10/R		
Hmotnost (+-10%) [kg]	73	Výstupní parametry vzduchu	Zima	Léto
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Teplota [°C]	30.0	24.0
Servisní přístup	Zleva	Relativní vlhkost [%]	45	65
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	8550	Entalpie [kJ/kg]	61.89	56.20
Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	22			
• Panel čelní - výstup XPK 10/P				

A22.31 Klapka uzavírací		LK 810-760	
Hmotnost (+-10%) [kg]	13	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	6
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	3975	Plocha klapek [m²]	0.62

A22.33 Tlumicí vložka		DV 810-760	
Hmotnost (+-10%) [kg]	4		

Doplňky				Počet	Kód
A22.XX	Spojovací sada	XPSS 10/M		3 ks	XPSSS10MR
A22.XX	Spojovací sada	XPSS 10/V		3 ks	XPSSS10VR
A22.XX	Základový rám	XPR 10/1750-1		1 ks	XPROS1017501P
	pro sekci	A22.26	XPAP 10/S		
	pro sekci	A22.19	XPQR 10/V		
A22.XX	Základový rám	XPR 10/1500-1		1 ks	XPROS1015001P
	pro sekci	A22.38	XPQW 10/S		
	pro sekci	A22.03	XPHO 10/S		
	pro sekci	A22.36	XPIS 10/S		
A22.40	Směšovací uzel	SUMX 8		1 ks	VSU0180
Poznámky ke komponentu					
SUM 8(2) [Jiří Špínka,24.04.2009]					

Výrobní (přepravní) bloky sekci			
	Blok sekci		299.9 kg
	pro sekci	A22.26	XPAP 10/S
	pro sekci	A22.19	XPQR 10/V
	Blok sekci		193.0 kg
	pro sekci	A22.38	XPQW 10/S
	pro sekci	A22.03	XPHO 10/S
	pro sekci	A22.36	XPIS 10/S

Číslo zařízení	A22	Název zařízení	22.406.VZT.0000/3002.01	Druh, rozměr	AeroMaster XP 10
Popis zařízení					
SESTAVNÁ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKA					
- standardně určena pro vnitřní, venkovní a hygienické prostředí			- faktor tepelných mostů TB2 dle EN 1886:1999 (resp.TB2 (M) dle EN 1886:2008)		
- samonosná bezrámová konstrukce se zcela hladkým vnitřním pláštěm			- zvuková neprůzvučnost pláště Rw=43 dB		
- sendvičové panely s 50 mm nehořlavou izolací			- ES prohlášení shody vydáno ve spolupráci s TUV SÚD Czech		
- mechanická stabilita třídy 1A dle EN 1886:1999 (resp. D2 (M) dle EN 1886:2008)			- schváleno k použití v hygienických a čistých aplikacích (SZÚ - 111130, S 294/01)		
- netěsnost skříně A dle EN 1886:1999 (resp. L3 (M) dle EN 1886:2008)			- certifikát shody dle GOST R		
- termická izolace třída T3 dle EN 1886:1999 (resp. T3 (M) dle EN 1886:2008)			- vyvinuto a vyráběno v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001		

Klimatické a vstupní podmínky (zima/léto)

Teplota vzduchu (venkovní) [°C]	-12 / 32	Teplota z místnosti [°C]	30 / 24
Relativní vlhkost (venkovní) [%]	95 / 35	Relativní vlhkost z místnosti [%]	45 / 65
Tlak vzduchu [kPa]	98 / 98		

Vzduchové parametry zařízení (přívod/odvod)

Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	9100 / 8550	Tlaková ztráta komponentů v sestavě [Pa]	649 / 120
Rychlost v průřezu [m/s]	3.63 / 3.41	Výstupní teplota z přívodu (zima/léto) [°C]	24 / 16
Skutečná externí tlaková ztráta (rezerva) [Pa]	406 / 684	Výstupní relativní vlhkost z přívodu (zima/léto) [%]	36 / 87
Rozdíl (k zaregulování) [Pa]	+56 / +334		

Výkonové parametry zařízení (přívod/odvod)

Dimenzováno na výkonový stupeň ventilátorů	5 / 5	Součtové výkony pro ohřev [kW]	46 / 0
Součtové výkony ventilátorů [kW]	3.81 / 2.80	Součtové výkony pro chlazení [kW]	46 / 0
Specifický výkon ventilátoru [W.m⁻³.s]	1506 / 1180	Výkon zpětného získání tepla [kW]	0

Hlukové parametry zařízení

Přívod	Hladiny akustického výkonu v oktaových pásmech L _{WA} [dB(A)] a celková hladina L _{WA} [dB(A)]								
Oktávané pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA}
Vstup	51.9	65.4	75.5	79.5	75.3	70.4	63.8	56.3	82.5
Výstup	55.9	70.4	82.5	88.5	88.3	85.4	80.8	74.3	93.1
Okolí	48.9	56.4	67.5	60.5	56.3	54.4	47.8	37.3	69.1

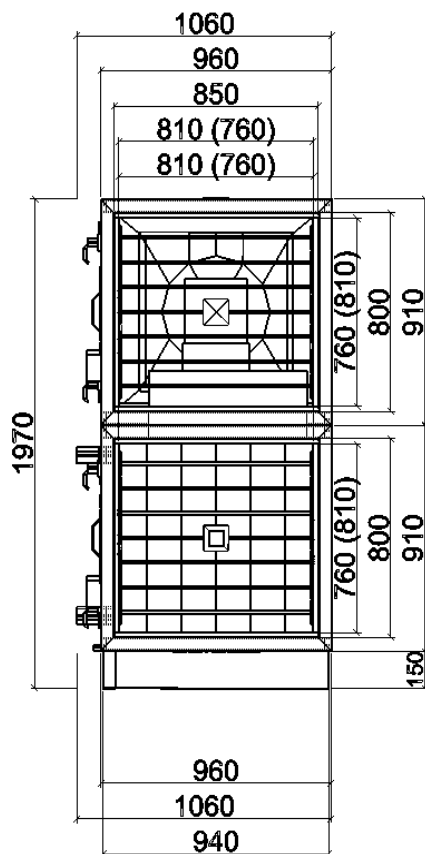
Odvod	Hladiny akustického výkonu v oktaových pásmech L _{WA} [dB(A)] a celková hladina L _{WA} [dB(A)]								
Oktávané pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA}
Vstup	51.0	65.4	77.5	82.3	80.9	76.0	70.4	63.9	86.1
Výstup	54.0	68.4	79.5	85.3	83.9	81.0	76.4	69.9	89.3
Okolí	47.0	54.4	65.5	58.3	53.9	52.0	45.4	34.9	67.0

Grafický pohled

Zařízení
Obrysové rozměry

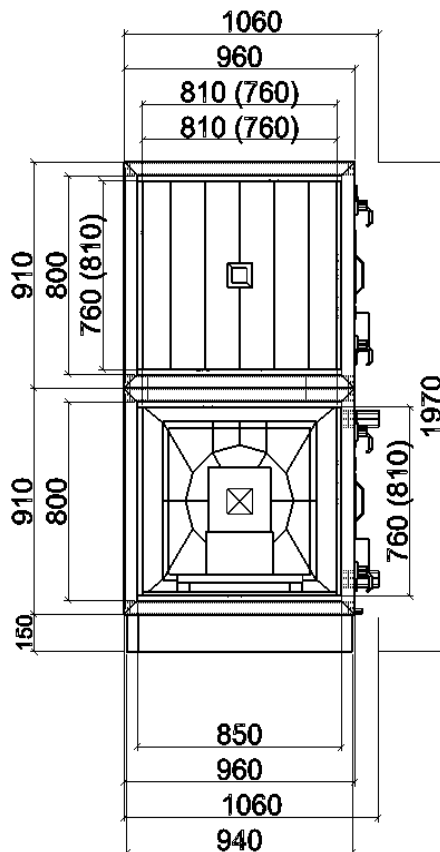
Zepředu XZ

A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01
X = 1060 mm, Y = 1970 mm



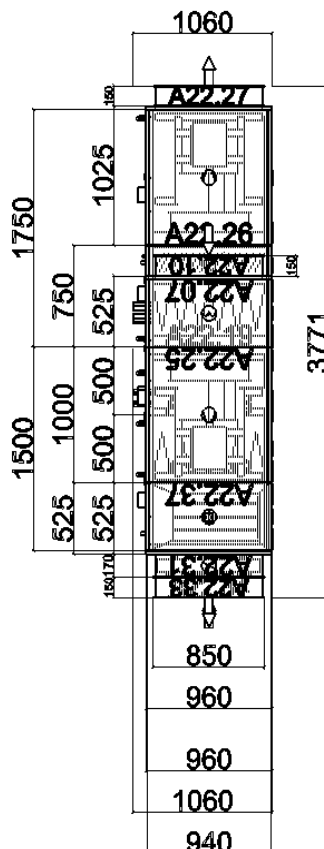
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zezadu XZ
A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01
X = 1060 mm, Y = 1970 mm



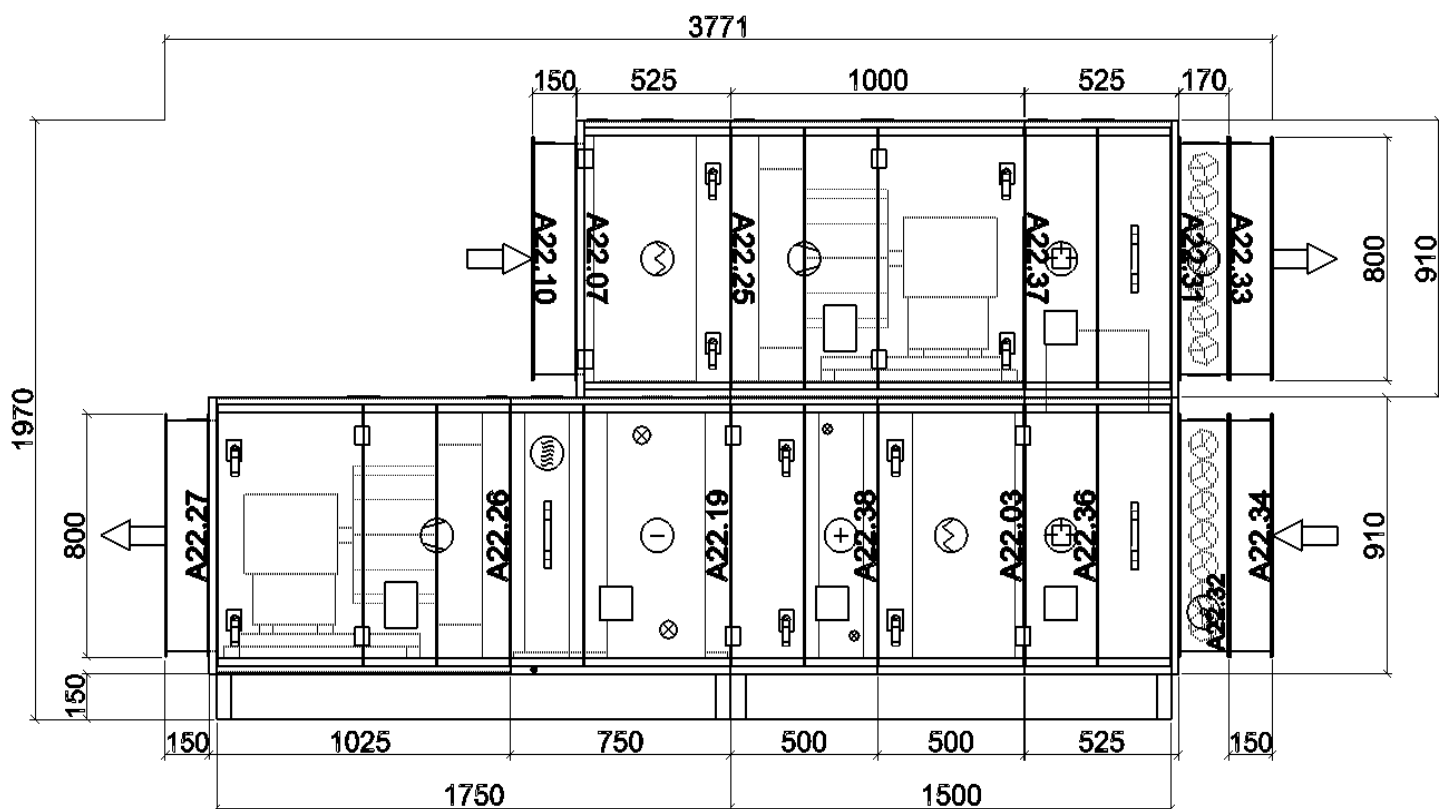
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Shora XY
A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01
X = 1060 mm, Y = 3771 mm



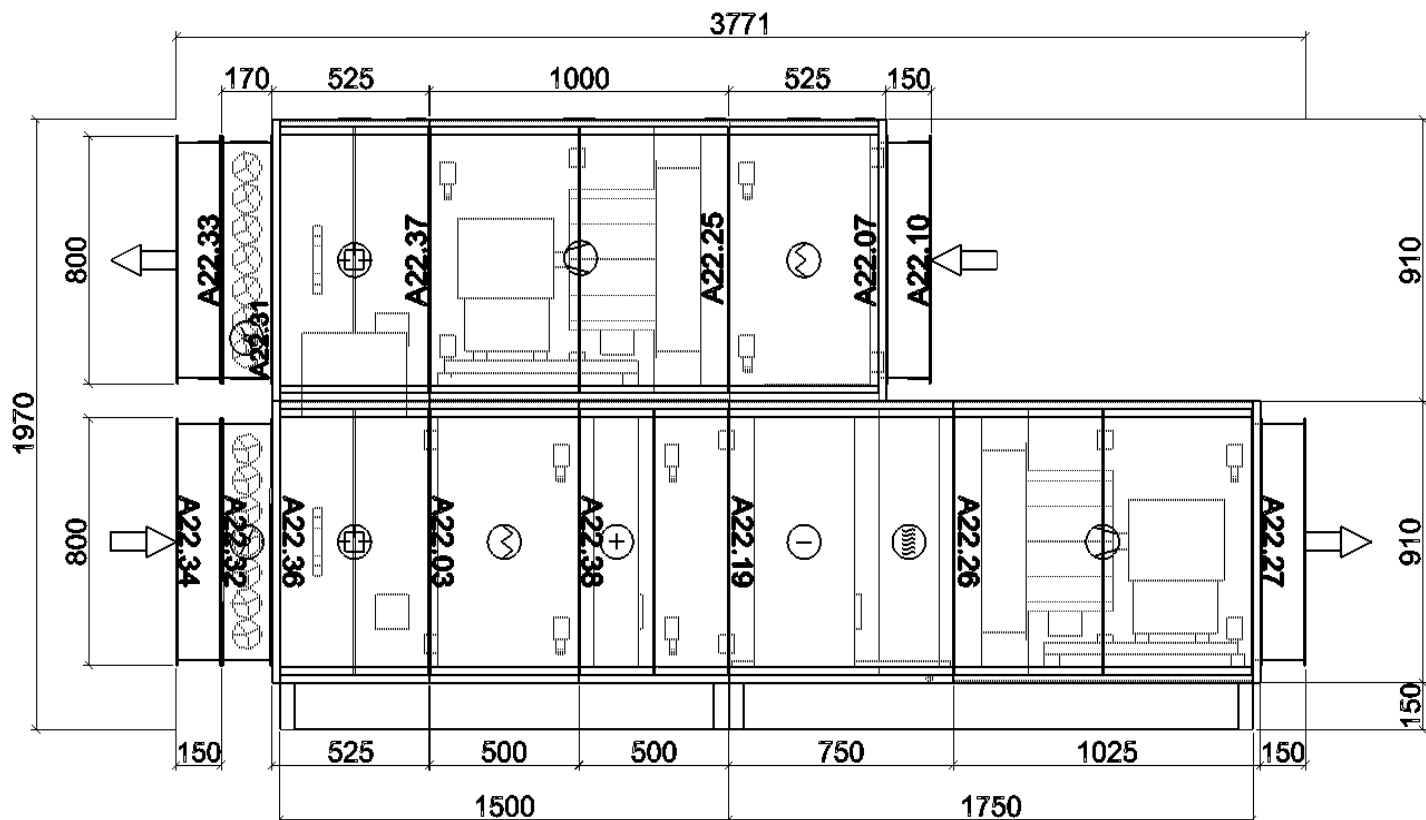
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zleva YZ
A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01
X = 3771 mm, Y = 1970 mm



Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zprava YZ
A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01
X = 3771 mm, Y = 1970 mm



Grafický pohled

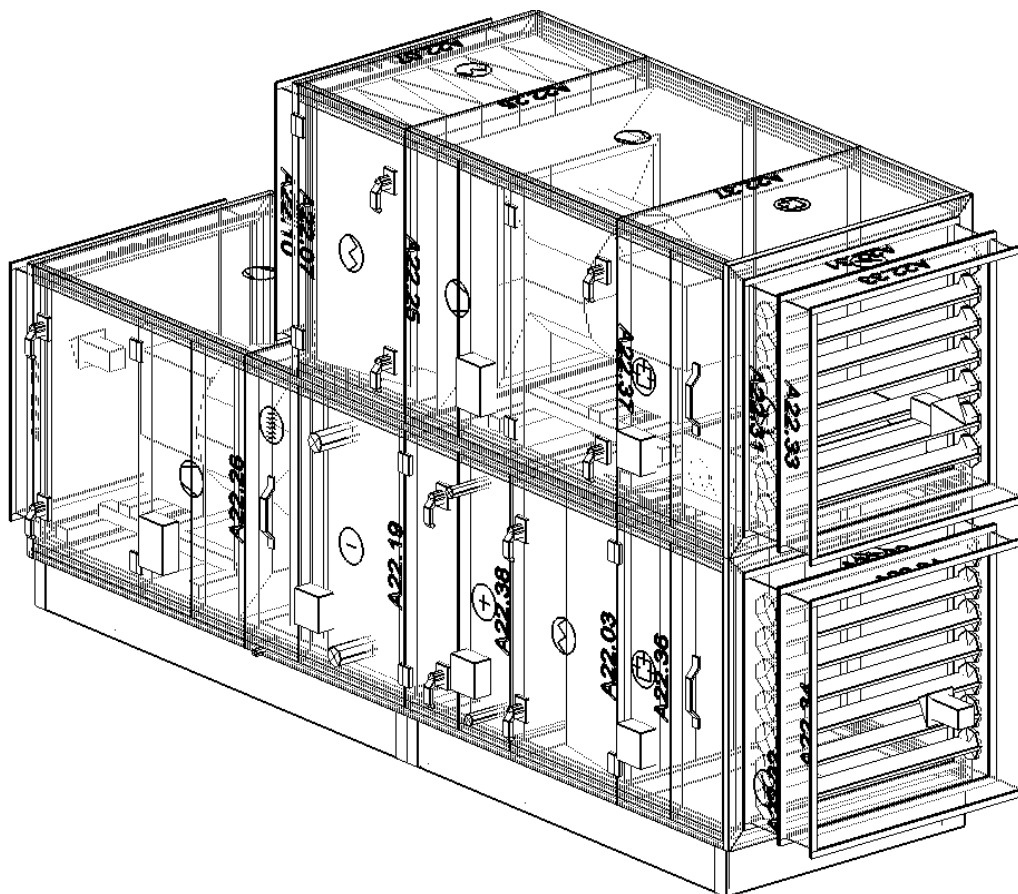
Zařízení

Obrysové rozměry

Axonometrie XYZ zepředu

A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01

X = 1060 mm, Y = 3771 mm, Z = 1970 mm



Grafický pohled

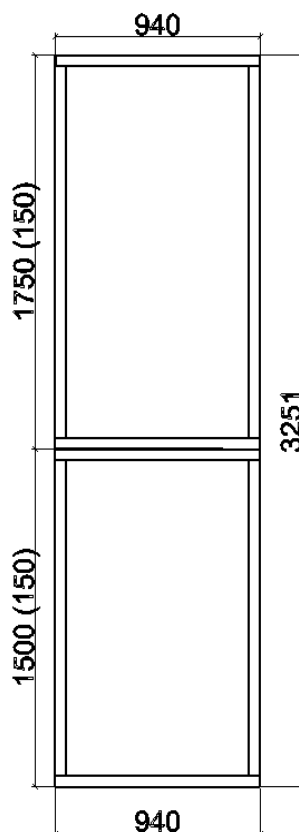
Zařízení

Obrysové rozměry

Základové rámy

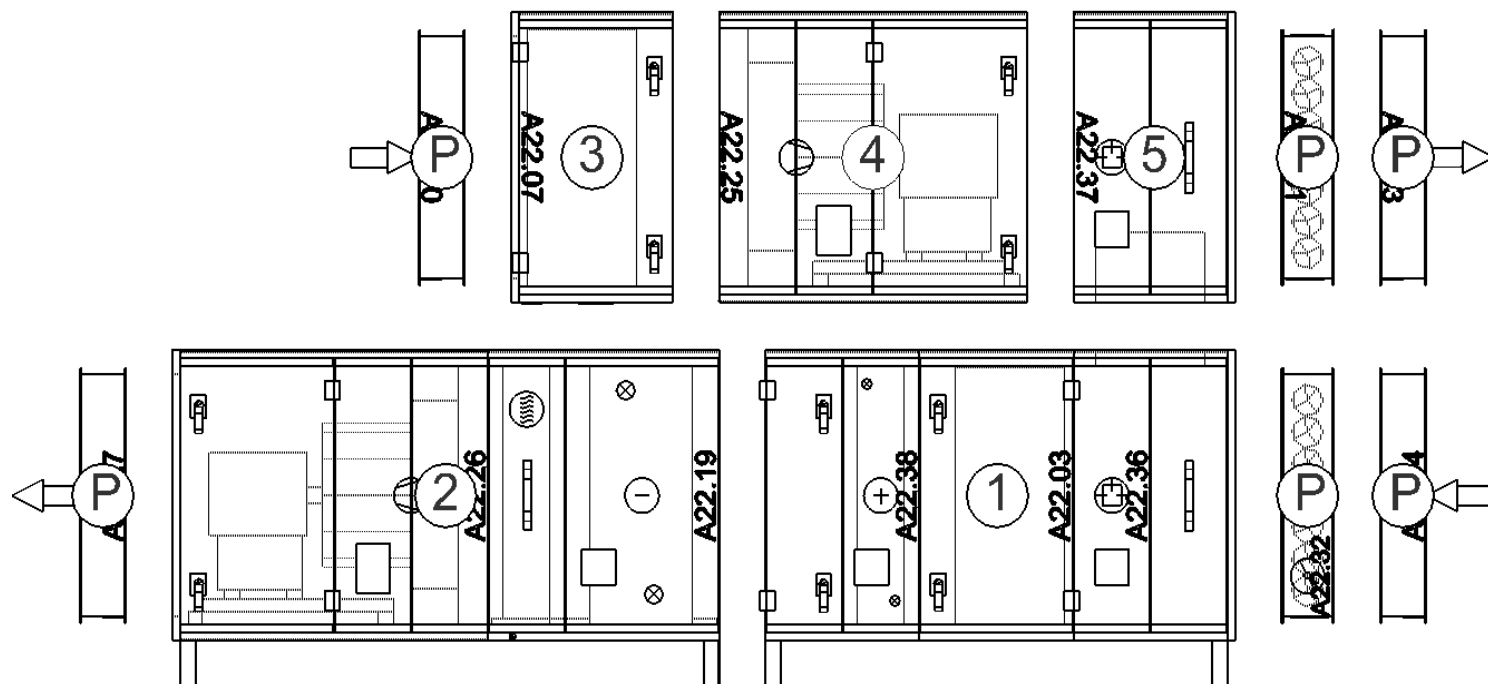
A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01

X = 940 mm, Y = 3250 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm



Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Bloky
A22 - 22.406.VZT.0000/3002.01
X = 3771 mm, Y = 1970 mm



Detaily ke komponentům zařízení

A22.34 Tlumič vložka

DV 810-760

Hmotnost (+-10%) [kg] 4

A22.32 Klapka uzavírací

LK 810-760

Hmotnost (+-10%) [kg] 13
Skutečný průtok vzduchu [m³/h] 4550

Tlaková ztráta (zisk) [Pa] 9
Plocha klapky [m²] 0.62

A22.36 Sekce směšování

XPIS 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg] 65
Materiál vnějšího pláště Pozinkovaný plech
Servisní přístup Zleva
Skutečný průtok vzduchu [m³/h] 9100
Tlaková ztráta (zisk) [Pa] 25

Procento cirkulačního vzduchu [%] 50
Výstupní parametry vzduchu
Teplota [°C] Zima 9.0 Léto 28.0
Relativní vlhkost [%] 93 48
Entalpie [kJ/kg] 26.51 58.01

• Panel čelní - vstup XPX 10/P

A22.03 Sekce filtru

XPHO 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg] 56
Materiál vnějšího pláště Pozinkovaný plech
Servisní přístup Zleva

Skutečný průtok vzduchu [m³/h] 9100
Tlaková ztráta (zisk) [Pa] 75

• Filtrační vložka XPNH 10/4

Třída filtrace G4
Koncová tlaková ztráta [Pa] 250

Teplotní odolnost max. [°C] 80
Regenerovatelnost Neregenerovatelný

A22.38 Sekce ohříváč, servis

XPQW 10/S

Hmotnost (+-10%) [kg] 73
Materiál vnějšího pláště Pozinkovaný plech
Servisní přístup Zleva

Připojení médií Zleva
Skutečný průtok vzduchu [m³/h] 9100
Tlaková ztráta (zisk) [Pa] 84

• Vodní ohříváč XPNC 10/1R

Dimenzovat na podmínky Zima
Teplonosné medium Voda
Vstupní teplota média [°C] 80
Výstupní teplota média (zadaná) [°C] 60
Výstupní parametry vzduchu Zima Léto

Teplota [°C] 24.0 28.0
Relativní vlhkost [%] 36 48
Entalpie [kJ/kg] 41.56 58.01
Výstupní teplota média (skutečná) [°C] 65
Topný výkon (skutečný) [kW] 45.5

Průtok teplosného média [m3/h]	2.63	Počet řad	1	
Tlaková ztráta média [kPa]	26.7	Průměr připojení ["]	1	
A22.19 Sekce chladič, eliminátor		XPQR 10/V		
Hmotnost (+-10%) [kg]	135	Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	9100	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	428	
Připojení médií	Zleva			
• Vodní chladič XPND 10/7R				
Dimenzovat na podmínky	Léto	Výstupní teplota média (skutečná) [°C]	12	
Teplonosné medium	Voda	Chladicí výkon [kW]	45.6	
Vstupní teplota media [°C]	6	Množství kondenzátu [kg/h]	15.1	
Výstupní teplota media (zadaná) [°C]	12	Průtok teplonosného média [m3/h]	6.44	
Výstupní parametry vzduchu	Zima	Tlaková ztráta média [kPa]	2.8	
Teplota [°C]	24.0	Počet řad	7	
Relativní vlhkost [%]	36	Průměr připojení ["]	2	
Entalpie [kJ/kg]	41.56			
• Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 300				
• Eliminátor kapek XPNU 10				
A22.26 Sekce ventilátoru		XPAP 10/S		
Hmotnost (+-10%) [kg]	165	Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	9100	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	1028	
Servisní přístup	Zleva			
• Panel čelní - výtlačk XPK 10/P				
• Ventilátor XPVP 450-4,0/86-J4				
Statický tlak [Pa]	1055	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz	
Výkon motoru [kW]	3.81	Výkon motoru max. [W]	4000	
Proud [A]	8.03	Proud max. [A]	8.10	
Teplotní účinnost [%]	76	Pracovní teplota max. [°C]	40	
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	4	
Pracovní frekvence [Hz]	86	Termokontakty	Ano	
Převod	Přímý			
A22.27 Tlumicí vložka		DV 810-760		
Hmotnost (+-10%) [kg]	4			
A22.10 Tlumicí vložka		DV 810-760		
Hmotnost (+-10%) [kg]	4			
A22.07 Sekce filtru		XPHO 10/S		
Hmotnost (+-10%) [kg]	69	Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	8550	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	93	
Servisní přístup	Zprava			
• Panel čelní - vstup XPK 10/P				
• Filtrační vložka XPNH 10/4				
Třída filtrace	G4	Teplotní odolnost max. [°C]	80	
Koncová tlaková ztráta [Pa]	250	Regenerovatelnost	Neregenerovatelný	
A22.25 Sekce ventilátoru		XPAP 10/S		
Hmotnost (+-10%) [kg]	143	Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	8550	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	804	
Servisní přístup	Zprava			
• Ventilátor XPVP 450-3,0/79-J4				
Statický tlak [Pa]	804	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz	
Výkon motoru [kW]	2.80	Výkon motoru max. [W]	3000	
Proud [A]	6.27	Proud max. [A]	6.50	
Teplotní účinnost [%]	75	Pracovní teplota max. [°C]	40	
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	4	
Pracovní frekvence [Hz]	79	Termokontakty	Ano	
Převod	Přímý			
• Regulátor výkonu MIMO DODÁVKU REMAK				
A22.37 Sekce směšování		XPIS 10/R		
Hmotnost (+-10%) [kg]	73	Výstupní parametry vzduchu	Zima	Léto
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Teplota [°C]	30.0	24.0
Servisní přístup	Zprava	Relativní vlhkost [%]	45	65
Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	8550	Entalpie [kJ/kg]	61.89	56.20
Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	22			
• Panel čelní - výstup XPK 10/P				
A22.31 Klapka uzavírací		LK 810-760		
Hmotnost (+-10%) [kg]	13	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	6	
Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	4000	Plocha klapky [m2]	0.62	
A22.33 Tlumicí vložka		DV 810-760		

Hmotnost (+/-10%) [kg]

4

Doplňky				Počet	Kód
A22.XX	Spojovací sada	XPSS 10/M		3 ks	XPSSS10MR
A22.XX	Spojovací sada	XPSS 10/V		3 ks	XPSSS10VR
A22.XX	Základový rám	XPR 10/1750-1		1 ks	XPROS1017501P
	pro sekci	XPAP 10/S	A22.26		
	pro sekci	XPQR 10/V	A22.19		
A22.XX	Základový rám	XPR 10/1500-1		1 ks	XPROS1015001P
	pro sekci	XPQW 10/S	A22.38		
	pro sekci	XPHO 10/S	A22.03		
	pro sekci	XPIS 10/S	A22.36		
A22.39	Směšovací uzel	SUMX 8		1 ks	VSU0180
Poznámky ke komponentu					
SUMX 8(2) [Jiří Špinka,24.04.2009]					

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Blok sekcí		299.9 kg
pro sekci	A22.26	XPAP 10/S
pro sekci	A22.19	XPQR 10/V
Blok sekcí		193.0 kg
pro sekci	A22.38	XPQW 10/S
pro sekci	A22.03	XPHO 10/S
pro sekci	A22.36	XPIS 10/S

Číslo zařízení A22 Název zařízení 22.404.VZT.0000/3003.01 Druh, rozměr AeroMaster XP 13

Popis zařízení

SESTAVNÁ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKA

- standardně určena pro vnitřní, venkovní a hygienické prostředí
- samonosná bezrámová konstrukce se zcela hladkým vnitřním pláštěm
- sendvičové panely s 50 mm nehořlavou izolací
- mechanická stabilita třídy 1A dle EN 1886:1999 (resp. D2 (M) dle EN 1886:2008)
- netěsnost skříně A dle EN 1886:1999 (resp. L3 (M) dle EN 1886:2008)
- termická izolace třída T3 dle EN 1886:1999 (resp. T3 (M) dle EN 1886:2008)
- faktor tepelných mostů TB2 dle EN 1886:1999 (resp. TB2 (M) dle EN 1886:2008)
- zvuková neprůzvučnost pláště $R_w=43$ dB
- ES prohlášení shody vydáno ve spolupráci s TUV SÜD Czech
- schváleno k použití v hygienických a čistých aplikacích (SZÚ - 111130, S 294/01)
- certifikát shody dle GOST R
- vyvinuto a vyráběno v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001

Klimatické a vstupní podmínky (zima/léto)

Teplota vzduchu (venkovní) [°C]	-12 / 32	Teplota z místnosti [°C]	26 / 24
Relativní vlhkost (venkovní) [%]	95 / 35	Relativní vlhkost z místnosti [%]	45 / 65
Tlak vzduchu [kPa]	98 / 98		

Vzduchové parametry zařízení (přívod/odvod)

Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	8800 / 6720	Tlaková ztráta komponentů v sestavě [Pa]	238 / 55
Rychlost v průřezu [m/s]	2.77 / 2.12	Výstupní teplota z přívodu (zima/léto) [°C]	23 / 26
Skutečná externí tlaková ztráta (rezerva) [Pa]	359 / 463	Výstupní relativní vlhkost z přívodu (zima/léto) [%]	31 / 54
Rozdíl (k zaregulování) [Pa]	+9 / +113		

Výkonové parametry zařízení (přívod/odvod)

Dimenzováno na výkonový stupeň ventilátorů	5 / 5	Součtové výkony pro ohřev [kW]	48 / 0
Součtové výkony ventilátorů [kW]	2.09 / 1.33	Součtové výkony pro chlazení [kW]	6 / 0
Specifický výkon ventilátoru [W.m ⁻³ .s]	854 / 710	Výkon zpětného získání tepla [kW]	0

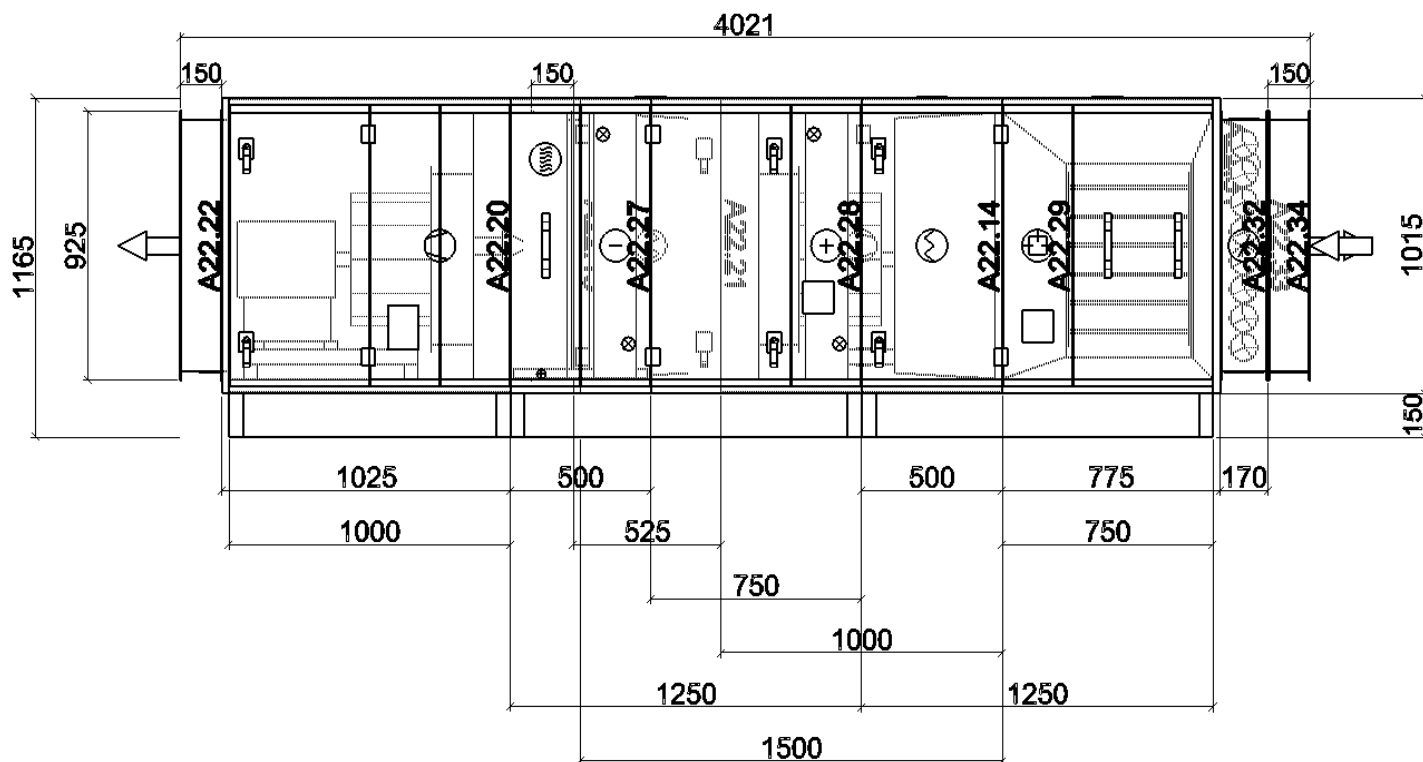
Hlukové parametry zařízení

Přívod	Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{wA(kt)}$ [dB(A)] a celková hladina L_{wA} [dB(A)]								
Oktaóvové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	48.2	62.4	72.9	76.3	71.6	66.6	58.9	52.4	79.2
Výstup	51.2	65.4	76.9	82.3	81.6	78.6	73.9	67.4	86.7
Okolí	44.2	51.4	61.9	54.3	49.6	47.6	40.9	30.4	63.3

Odvod	Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{wA(kt)}$ [dB(A)] a celková hladina L_{wA} [dB(A)]								
Oktaóvové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	44.9	58.9	70.2	74.3	72.5	67.4	61.8	55.2	78.0
Výstup	47.9	61.9	72.2	77.3	75.5	72.4	67.8	61.2	81.2
Okolí	40.9	47.9	58.2	50.3	45.5	43.4	36.8	26.2	59.5

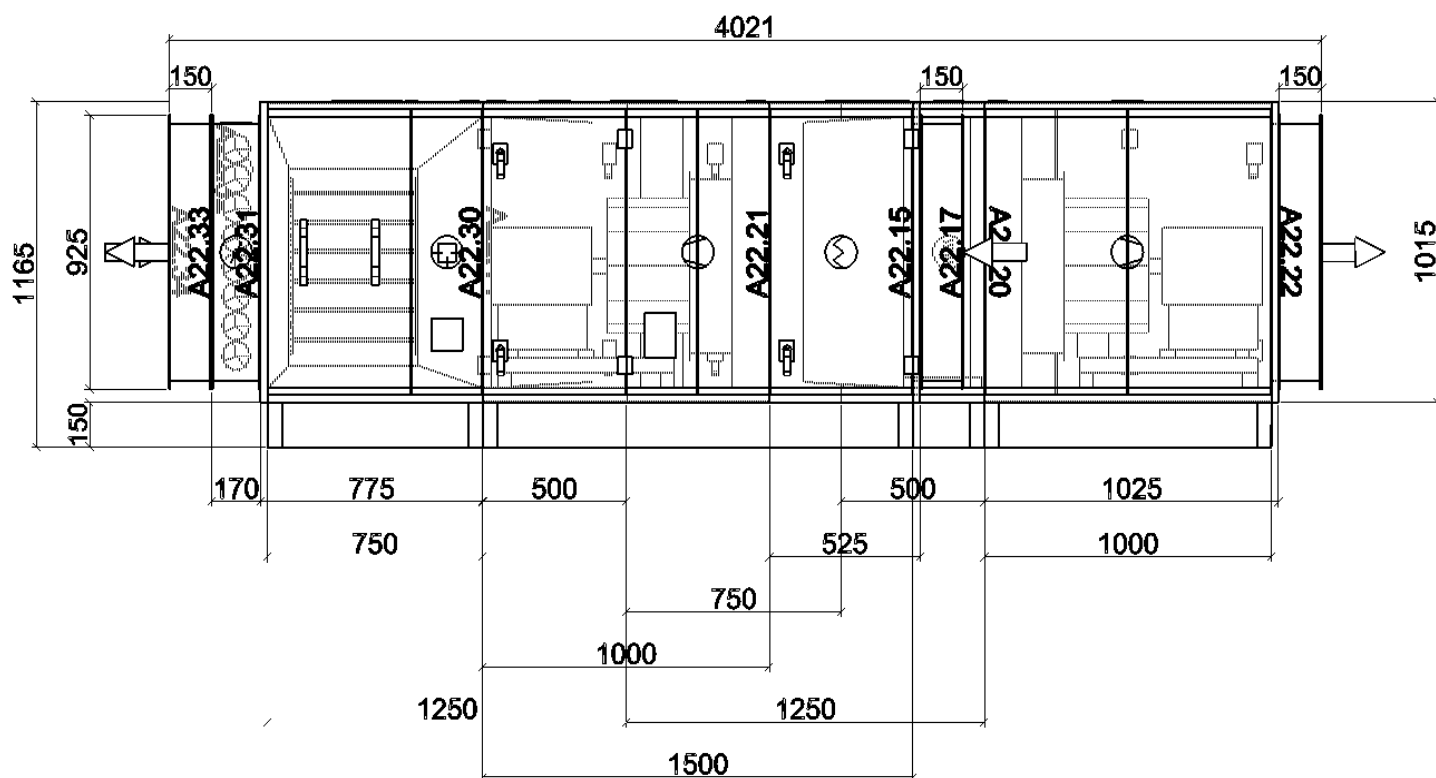
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zepředu XZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3003.01
X = 4021 mm, Y = 1165 mm



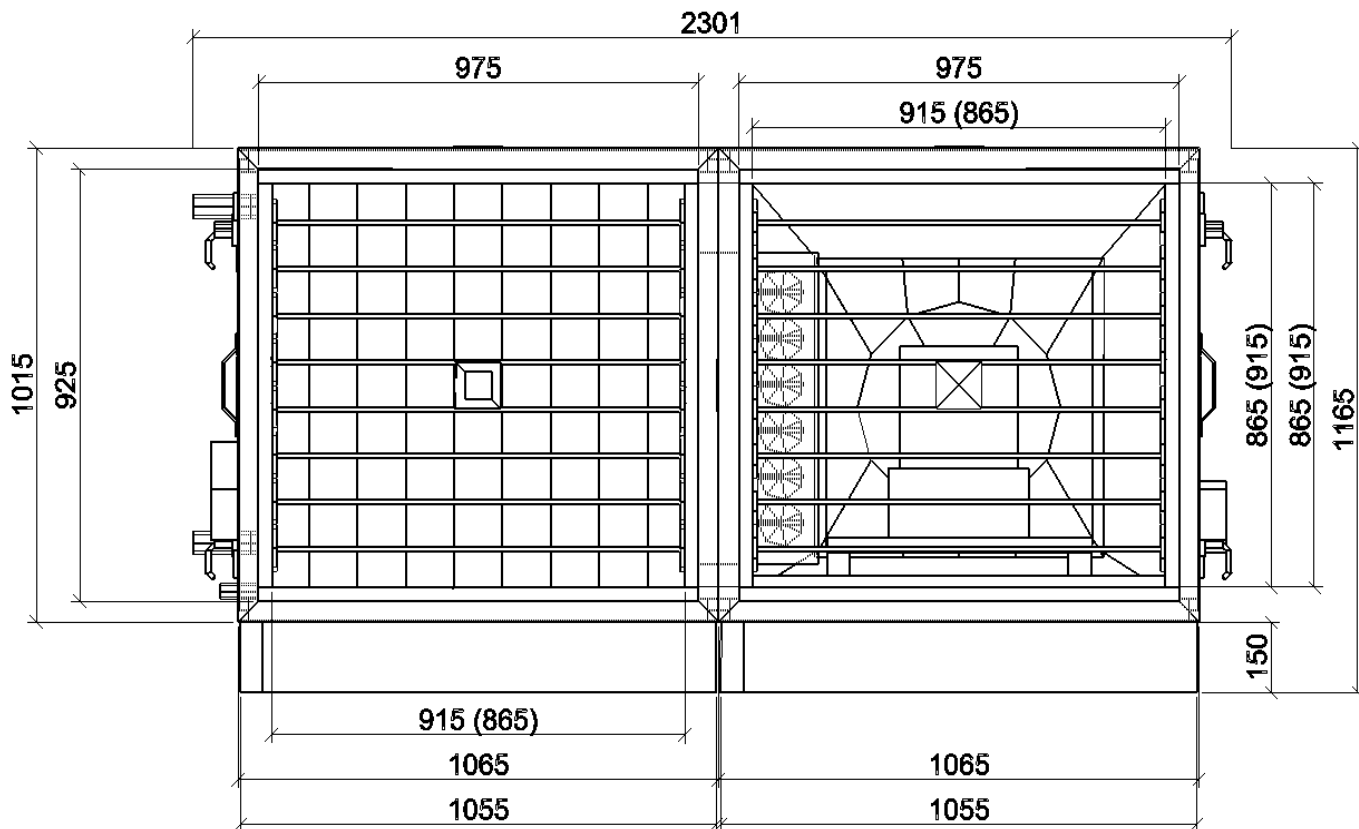
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zezadu XZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3003.01
X = 4021 mm, Y = 1165 mm



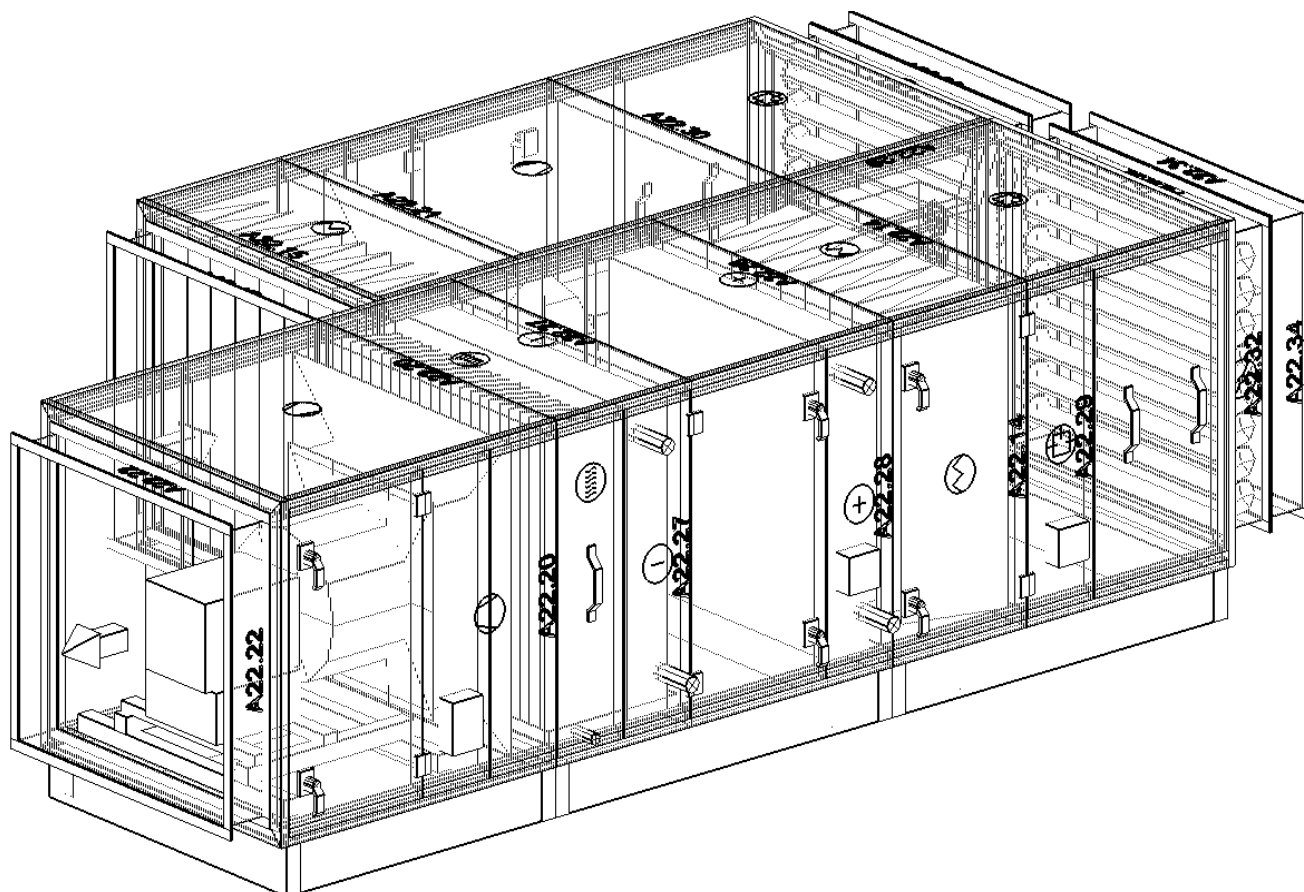
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zprava YZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3003.01
X = 2301 mm, Y = 1165 mm



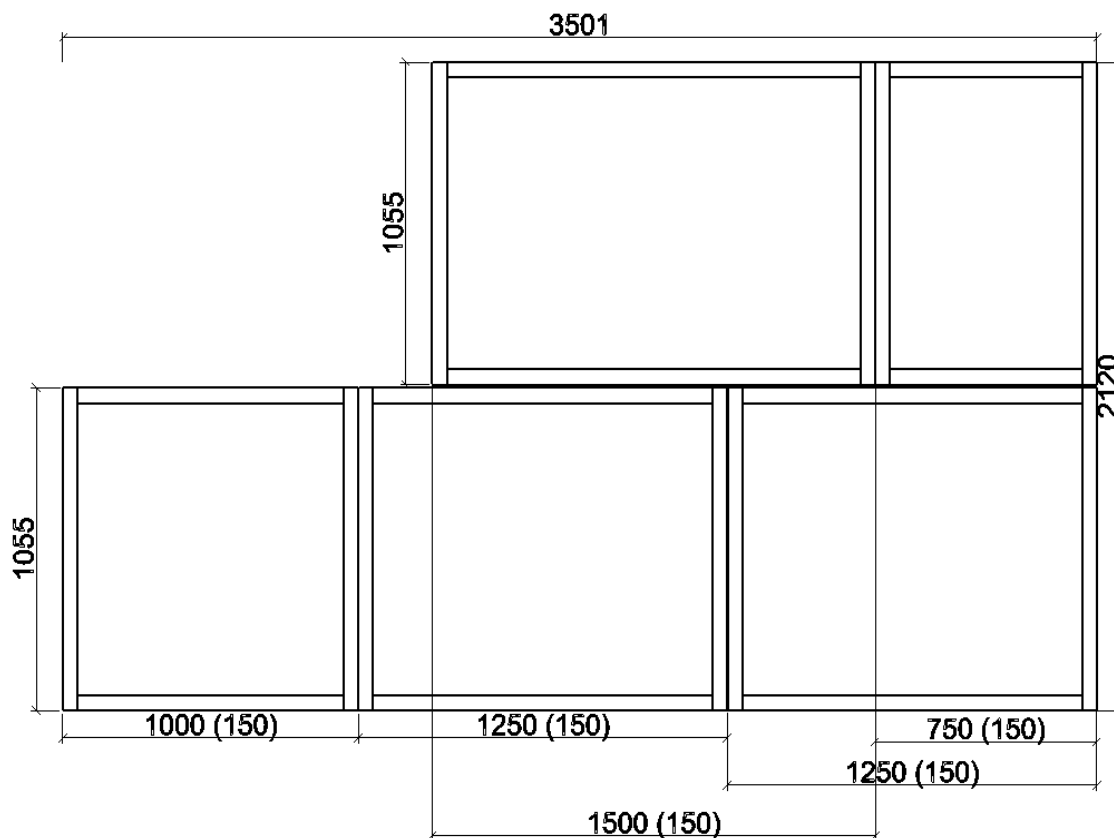
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Axonometrie XYZ zepředu
A22 - 22.404.VZT.0000/3003.01
X = 4021 mm, Y = 2301 mm, Z = 1165 mm



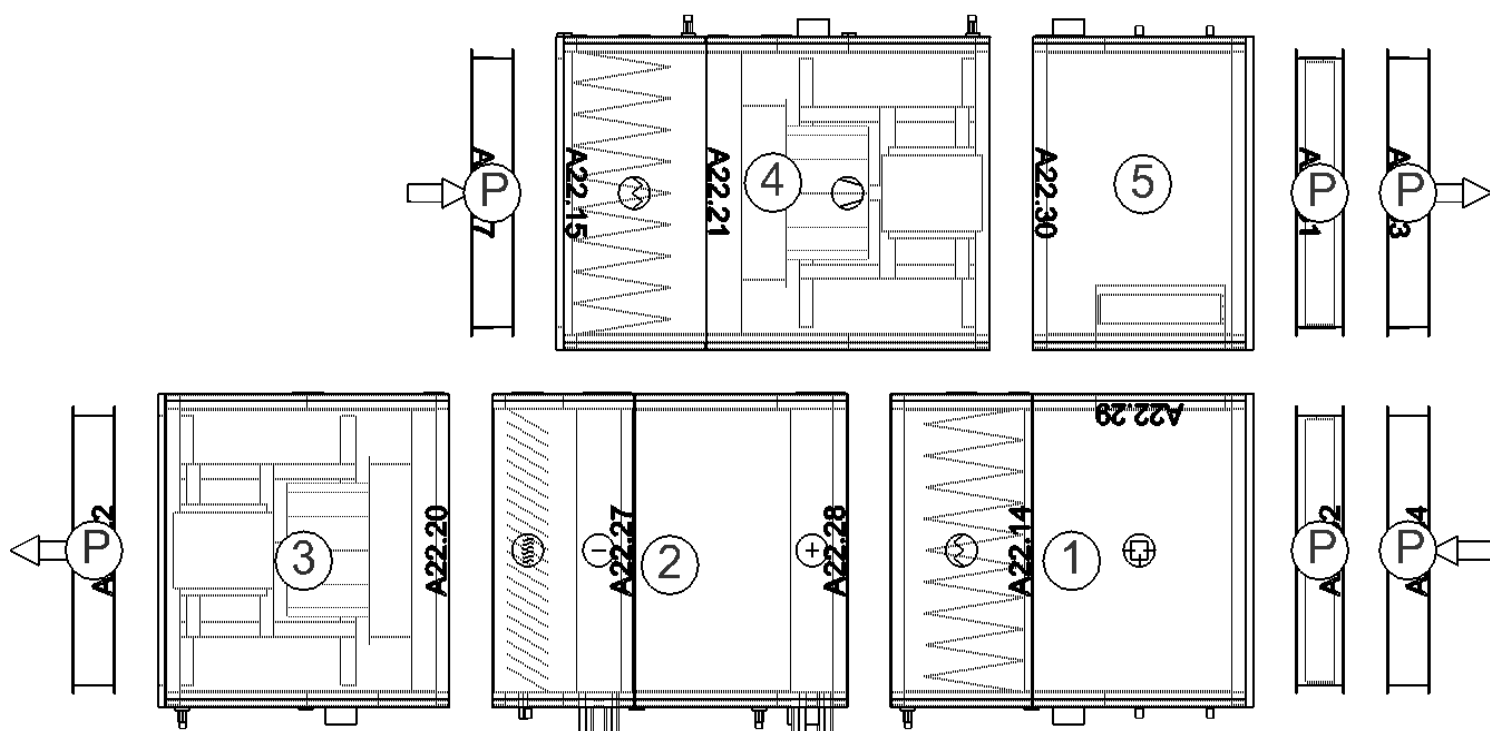
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Základové rámy
A22 - 22.404.VZT.0000/3003.01
X = 2120 mm, Y = 3500 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm



Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Bloky
A22 - 22.404.VZT.0000/3003.01
X = 4021 mm, Y = 2301 mm



Detaily ke komponentům zařízení

A22.34 Tlumičí vložka				DV 915-865			
Hmotnost (+-10%) [kg]		6					
A22.32 Klapka uzavírací				LK 915-865			
Hmotnost (+-10%) [kg]		14		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]		0	
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]		4400		Plocha klapek [m²]		0.79	
A22.29 Sekce směšování				XPBS 13/S			
Hmotnost (+-10%) [kg]		81		Procento cirkulačního vzduchu [%]		50	
Materiál vnějšího pláště		Pozinkovaný plech		Výstupní parametry vzduchu		Zima Léto	
Servisní přístup		Zleva		Teplota [°C]		7.0 28.0	
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]		8800		Relativní vlhkost [%]		86 48	
Tlaková ztráta (zisk) [Pa]		19		Entalpie [kJ/kg]		21.12 58.01	
• Panel čelní - vstup XPK 13/P							
A22.14 Sekce filtru				XPHO 13/S			
Hmotnost (+-10%) [kg]		62		Skutečný průtok vzduchu [m³/h]		8800	
Materiál vnějšího pláště		Pozinkovaný plech		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]		51	
Servisní přístup		Zleva					
• Filtrační vložka XPNH 13/4							
Třída filtrace		G4		Teplotní odolnost max. [°C]		80	
Koncová tlaková ztráta [Pa]		250		Regenerovatelnost		Neregenerovatelný	
A22.28 Sekce ohřivač, servis				XPQW 13/D			
Hmotnost (+-10%) [kg]		106		Připojení médií		Zleva	
Materiál vnějšího pláště		Pozinkovaný plech		Skutečný průtok vzduchu [m³/h]		8800	
Servisní přístup		Zleva		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]		55	
• Vodní ohřivač XPNC 13/1R							
Dimenzovat na podmínky		Zima		Entalpie [kJ/kg]		37.22 58.01	
Teplonosné medium		Voda		Výstupní teplota média (skutečná) [°C]		63	
Vstupní teplota media [°C]		80		Topný výkon (skutečný) [kW]		47.5	
Výstupní teplota media (zadaná) [°C]		60		Průtok teplonosného média [m³/h]		2.50	
Výstupní parametry vzduchu		Zima Léto		Tlaková ztráta média [kPa]		4.9	
Teplota [°C]		23.0 28.0		Počet řad		1	
Relativní vlhkost [%]		31 48		Průměr připojení ["]		1 1/2	
• Směšovací uzel SUMX 6,3 (3)							
A22.27 Sekce chladič, eliminátor				XPQU 13/V			
Hmotnost (+-10%) [kg]		97		Připojení médií		Zleva	
Materiál vnějšího pláště		Pozinkovaný plech		Skutečný průtok vzduchu [m³/h]		8800	
Servisní přístup		Zleva		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]		96	
• Vodní chladič XPND 13/1R							
Dimenzovat na podmínky		Léto		Výstupní teplota média (skutečná) [°C]		15	
Teplonosné medium		Voda		Chladičí výkon [kW]		5.8	
Vstupní teplota media [°C]		6		Množství kondenzátu [kg/h]		0.0	
Výstupní teplota media (zadaná) [°C]		12		Průtok teplonosného média [m³/h]		0.54	
Výstupní parametry vzduchu		Zima Léto		Tlaková ztráta média [kPa]		0.4	
Teplota [°C]		23.0 26.0		Počet řad		1	
Relativní vlhkost [%]		31 54		Průměr připojení ["]		1 1/2	
Entalpie [kJ/kg]		37.22 55.87					
• Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 301							
• Eliminátor kapek XPNU 13							
A22.20 Sekce ventilátoru				XPAP 13/S			
Hmotnost (+-10%) [kg]		173		Skutečný průtok vzduchu [m³/h]		8800	
Materiál vnějšího pláště		Pozinkovaný plech		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]		580	
Servisní přístup		Zleva					
• Panel čelní - výtlak XPK 13/P							
• Ventilátor XPVP 500-2,2/58-J4							
Statický tlak [Pa]		596		Napájecí napětí		3NPE 400 V, 50 Hz	
Výkon motoru [kW]		2.09		Výkon motoru max. [W]		2200	
Proud [A]		5.23		Proud max. [A]		4.80	
Teplotní účinnost [%]		76		Pracovní teplota max. [°C]		40	
Dimenzovat na výkonový stupeň		5		Počet pólů		4	
Pracovní frekvence [Hz]		58		Termokontakty		Ano	
Převod		Přímý					
• Regulátor výkonu MIMO DODÁVKU REMAK							
A22.22 Tlumičí vložka				DV 915-865			
Hmotnost (+-10%) [kg]		6					

A22.17 Tlumicí vložka		DV 915-865		
Hmotnost (+-10%) [kg]	6			
A22.15 Sekce filtru		XPHO 13/S		
Hmotnost (+-10%) [kg]	70	Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	6720	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	45	
Servisní přístup	Zleva			
• Panel čelní - vstup XPK 13/P				
• Filtrační vložka XPNH 13/4				
Třída filtrace	G4	Teplotní odolnost max. [°C]	80	
Koncová tlaková ztráta [Pa]	250	Regenerovatelnost	Neregenerovatelný	
A22.21 Sekce ventilátoru		XPAP 13/S		
Hmotnost (+-10%) [kg]	160	Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	6720	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	518	
Servisní přístup	Zleva			
• Ventilátor XPVP 500-1,5/50-J4				
Statický tlak [Pa]	518	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz	
Výkon motoru [kW]	1.33	Výkon motoru max. [W]	1500	
Proud [A]	3.26	Proud max. [A]	3.40	
Teplotní účinnost [%]	78	Pracovní teplota max. [°C]	40	
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	4	
Pracovní frekvence [Hz]	50	Termokontakty	Ano	
Převod	Přímý			
A22.30 Sekce směšování		XPBS 13/R		
Hmotnost (+-10%) [kg]	88	Výstupní parametry vzduchu	Zima	Léto
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Teplota [°C]	26.0	24.0
Servisní přístup	Zleva	Relativní vlhkost [%]	45	65
Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	6720	Entalpie [kJ/kg]	51.11	56.20
Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	10			
• Panel čelní - výstup XPK 13/P				
A22.31 Klapka uzavírací		LK 915-865		
Hmotnost (+-10%) [kg]	14	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	0	
Skutečný průtok vzduchu [m3/h]	2320	Plocha klapek [m2]	0.79	
A22.33 Tlumicí vložka		DV 915-865		
Hmotnost (+-10%) [kg]	6			

Doplňky				Počet	Kód
A22.XX	Spojovací sada		XPSS 13/M	4 ks	XPSSS13MR
A22.XX	Spojovací sada		XPSS 13/V	3 ks	XPSSS13VR
A22.XX	Základový rám		XPR 13/1250-1	1 ks	XPROS1312501P
	pro sekci	A22.27	XPQU 13/V		
	pro sekci	A22.28	XPQW 13/D		
A22.XX	Základový rám		XPR 13/1000-1	1 ks	XPROS1310001P
	pro sekci	A22.20	XPAP 13/S		
A22.XX	Základový rám		XPR 13/750-1	1 ks	XPROS1307501P
	pro sekci	A22.30	XPBS 13/R		
A22.XX	Základový rám		XPR 13/1500-1	1 ks	XPROS1315001P
	pro sekci	A22.15	XPHO 13/S		
	pro sekci	A22.21	XPAP 13/S		
A22.XX	Základový rám		XPR 13/1250-1	1 ks	XPROS1312501P
	pro sekci	A22.14	XPHO 13/S		
	pro sekci	A22.29	XPBS 13/S		

Výrobní (přepravní) bloky sekcí			
	Blok sekcí		203.1 kg
	pro sekci	A22.27	XPQU 13/V
	pro sekci	A22.28	XPQW 13/D
	Blok sekcí		229.3 kg
	pro sekci	A22.15	XPHO 13/S
	pro sekci	A22.21	XPAP 13/S
	Blok sekcí		142.9 kg
	pro sekci	A22.14	XPHO 13/S
	pro sekci	A22.29	XPBS 13/S

Číslo zařízení A22 Název zařízení 22.404.VZT.0000/3004.01

Druh, rozměr AeroMaster XP 04

Popis zařízení

SESTAVNÁ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKA

- standardně určena pro vnitřní, venkovní a hygienické prostředí
- samonosná bezrámová konstrukce se zcela hladkým vnitřním pláštěm
- sendvičové panely s 50 mm nehořlavou izolací
- mechanická stabilita třídy 1A dle EN 1886:1999 (resp. D2 (M) dle EN 1886:2008)
- netěsnost skříně A dle EN 1886:1999 (resp. L3 (M) dle EN 1886:2008)
- termická izolace třída T3 dle EN 1886:1999 (resp. T3 (M) dle EN 1886:2008)

- faktor tepelných mostů TB2 dle EN 1886:1999 (resp. TB2 (M) dle EN 1886:2008)
- zvuková neprůzvučnost pláště $R_w=43$ dB
- ES prohlášení shody vydáno ve spolupráci s TUV SÚD Czech
- schváleno k použití v hygienických a čistých aplikacích (SZU - 111130, S 294/01)
- certifikát shody dle GOST R
- vyvinuto a vyráběno v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001

Klimatické a vstupní podmínky (zima/léto)

Teplota vzduchu (venkovní) [°C]	-12 / 32	Teplota z místnosti [°C]	21 / 28
Relativní vlhkost (venkovní) [%]	95 / 35	Relativní vlhkost z místnosti [%]	45 / 65
Tlak vzduchu [kPa]	98 / 98		

Vzduchové parametry zařízení (přívod/odvod)

Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650 / 2650	Tlaková ztráta komponentů v sestavě [Pa]	429 / 239
Rychlost v průřezu [m/s]	2.68 / 2.68	Výstupní teplota z přívodu (zima/léto) [°C]	22 / 26
Skutečná externí tlaková ztráta (rezerva) [Pa]	277 / 369	Výstupní relativní vlhkost z přívodu (zima/léto) [%]	8 / 50
Rozdíl (k zaregulování) [Pa]	+77 / +169		

Výkonové parametry zařízení (přívod/odvod)

Dimenzováno na výkonový stupeň ventilátorů	5 / 5	Součtové výkony pro ohřev [kW]	17 / 0
Součtové výkony ventilátorů [kW]	0.72 / 0.68	Součtové výkony pro chlazení [kW]	5 / 0
Specifický výkon ventilátoru [W.m⁻³.s]	1909	Výkon zpětného získání tepla [kW]	15

Hlukové parametry zařízení

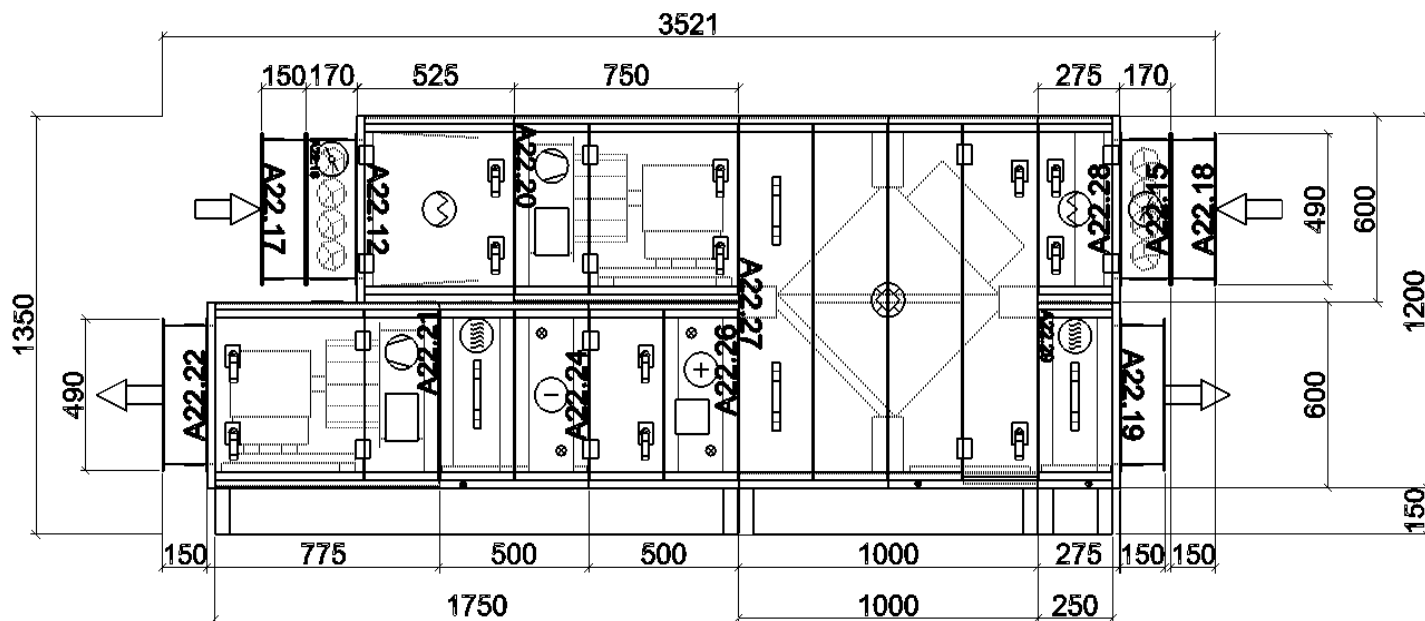
Přívod	Hladiny akustického výkonu v oktaóvových pásmech L_{wAokt} [dB(A)] a celková hladina L_{wA} [dB(A)]								
Oktaóvové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	41.1	53.7	64.2	67.5	63.6	55.9	46.4	38.8	70.5
Výstup	47.1	61.7	74.2	80.5	80.6	77.9	73.4	66.8	85.3
Okolí	40.1	47.7	59.2	52.5	48.6	46.9	40.4	29.8	60.8

Odvod	Hladiny akustického výkonu v oktaóvových pásmech L_{wAokt} [dB(A)] a celková hladina L_{wA} [dB(A)]								
Oktaóvové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	45.1	59.8	71.5	77.1	75.4	70.8	65.4	58.9	80.7
Výstup	45.1	59.8	71.5	76.1	74.4	70.8	64.4	56.9	79.9
Okolí	41.1	48.8	60.5	54.1	50.4	48.8	42.4	31.9	62.2

Grafický pohled

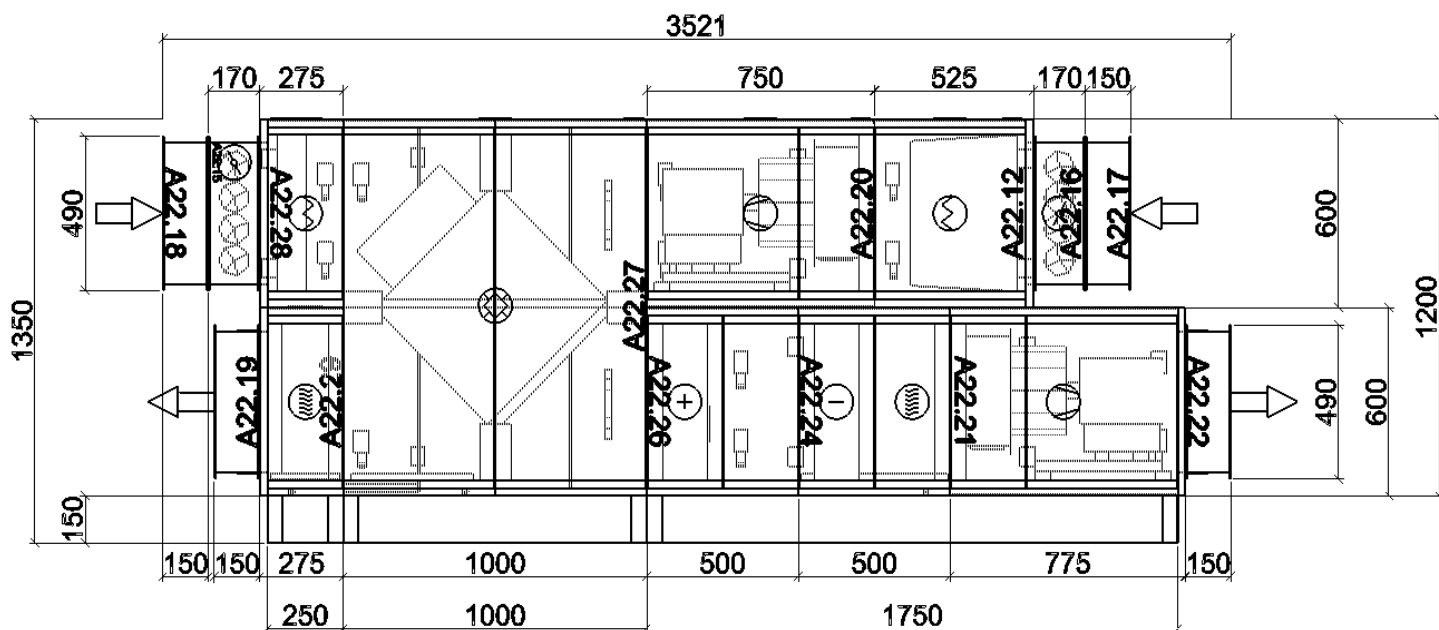
Zepředu XZ

Zařízení A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
Obrysové rozměry X = 3521 mm, Y = 1350 mm



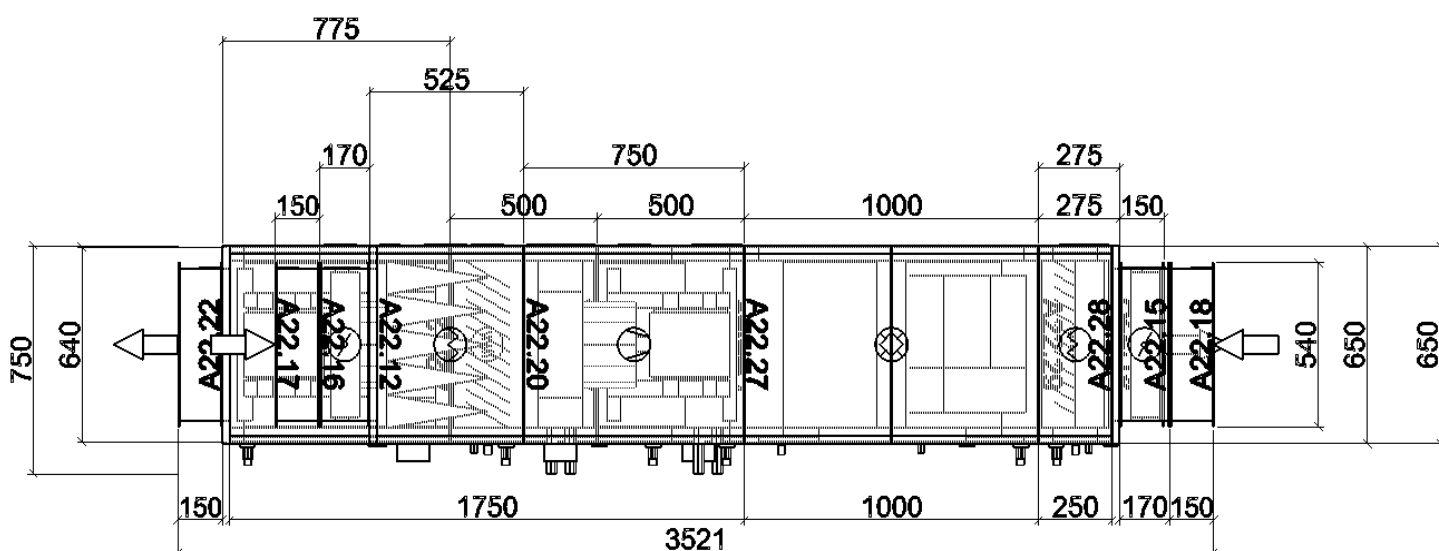
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zezadu XZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 3521 mm, Y = 1350 mm



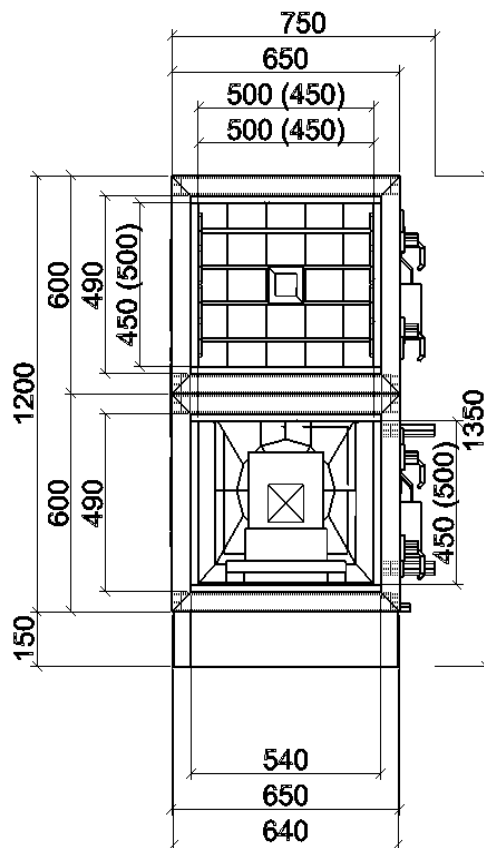
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Shora XY
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 3521 mm, Y = 750 mm



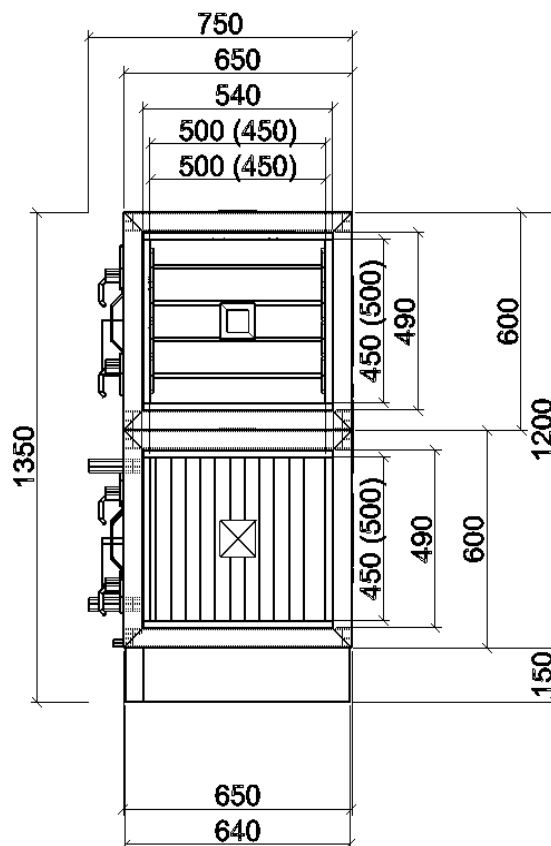
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zleva YZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 750 mm, Y = 1350 mm



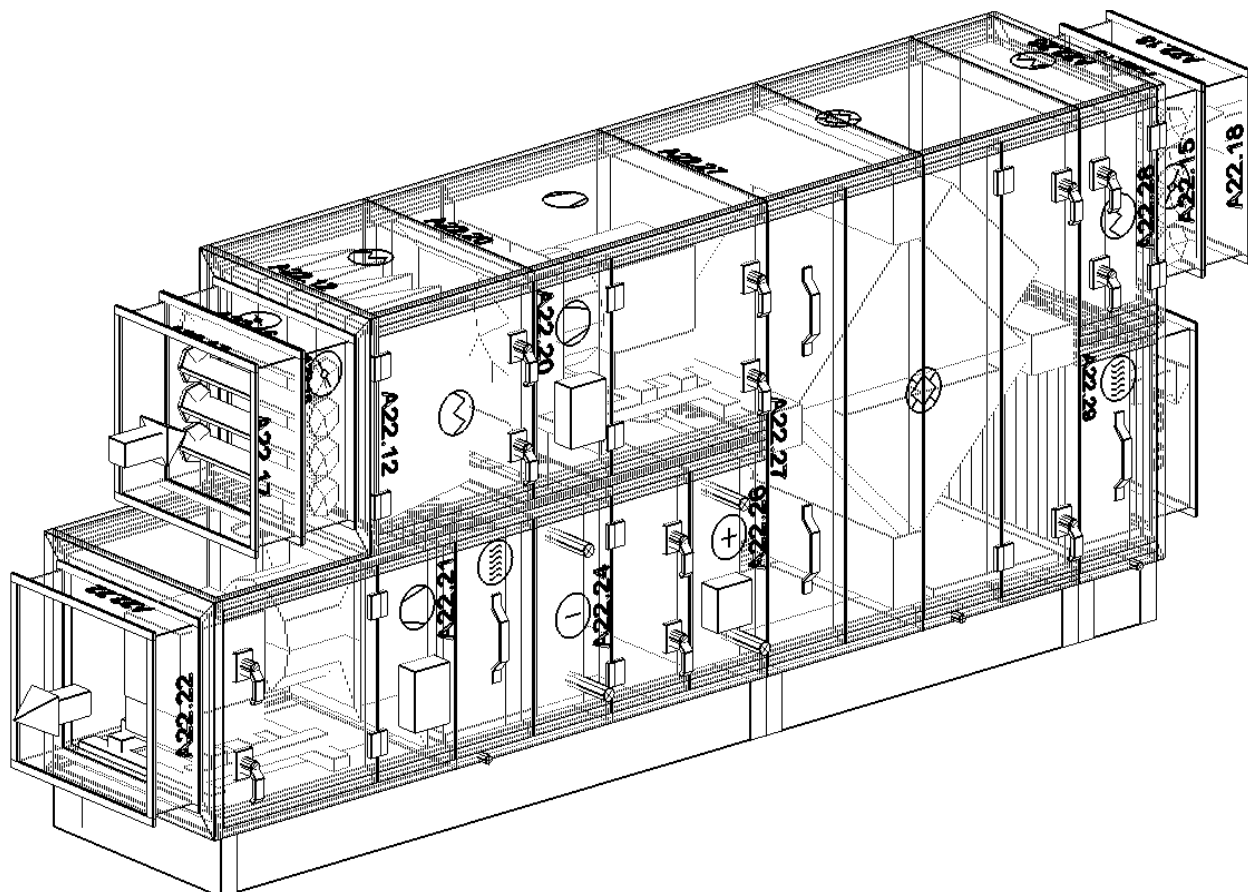
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Zprava YZ
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 750 mm, Y = 1350 mm



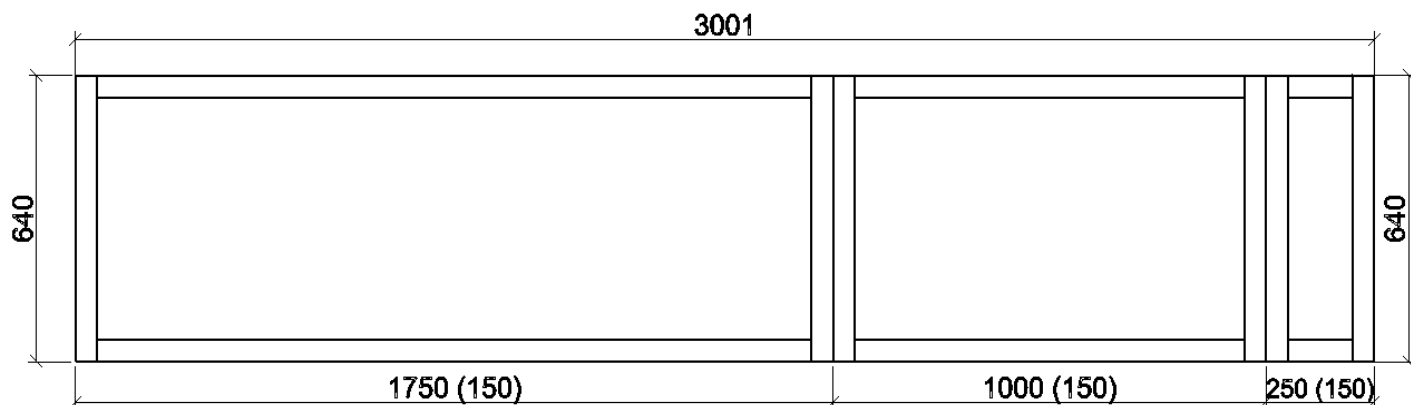
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Axonometrie XYZ zepředu
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 3521 mm, Y = 750 mm, Z = 1350 mm



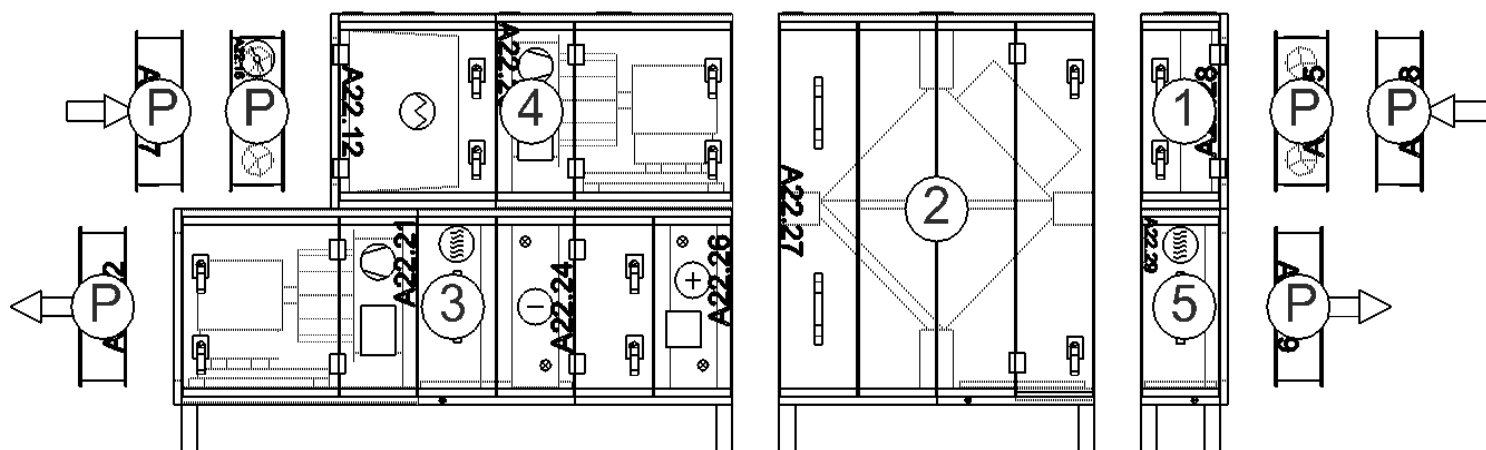
Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Základové rámy
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 640 mm, Y = 3000 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm



Grafický pohled
Zařízení
Obrysové rozměry

Bloky
A22 - 22.404.VZT.0000/3004.01
X = 3521 mm, Y = 1350 mm



Detaily ke komponentům zařízení

A22.18 Tlumič vložka			DV 500-450		
Hmotnost (+-10%) [kg]	3				
A22.15 Klapka uzavírací			LK 500-450		
Hmotnost (+-10%) [kg]	7		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	3	
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650		Plocha klapky [m²]	0.23	
A22.28 Sekce filtru			XPHO 04/K		
Hmotnost (+-10%) [kg]	24		Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	72	
Servisní přístup	Zleva				
<ul style="list-style-type: none">Panel čelní - vstup XPK 04/PRámečkový filtr XPNR 04/4					
Třída filtrace	G4		Teplotní odolnost max. [°C]	70	
Koncová tlaková ztráta [Pa]	300		Regenerovatelnost	Neregenerovatelný	
A22.27 Sekce deskového rekuperátoru s by-passem			XPXQ 04/BP		
Hmotnost (+-10%) [kg]	151		Entalpie [kJ/kg]	7.20	59.83
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech		<u>Výstupní parametry odvodního vzduchu</u>	<u>Zima</u>	<u>Léto</u>
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650 / 2650		Teplota [°C]	9.4	28.0
Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	118 / 118		Relativní vlhkost [%]	79	65
Provozovat v období	Zima		Entalpie [kJ/kg]	24.54	69.11
<u>Výstupní parametry přívodního vzduchu</u>	<u>Zima</u>	<u>Léto</u>	<u>Výkonové parametry</u>	<u>Zima</u>	<u>Léto</u>
Teplota [°C]	3.9	32.0	Teplotní účinnost [%]	48	
Relativní vlhkost [%]	26	35	Výkon [kW]	15.4	
<ul style="list-style-type: none">Souprava pro odvod kondenzátu XPOK 300					
A22.26 Sekce ohřívač, servis			XPQW 04/S		
Hmotnost (+-10%) [kg]	40		Připojení médií	Zleva	
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech		Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650	
Servisní přístup	Zleva		Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	91	
<ul style="list-style-type: none">Vodní ohřívač XPNC 04/2R					
Dimenzovat na podmínky	Zima		Teplonosné medium	Voda	

Vstupní teplota média [°C]	80	Výstupní teplota média (skutečná) [°C]	40
Výstupní teplota média (zadaná) [°C]	60	Topný výkon (skutečný) [kW]	16.5
Výstupní parametry vzduchu	Zima	Průtok teplotosného média [m³/h]	0.36
Teplota [°C]	22.0	Tlaková ztráta média [kPa]	1.2
Relativní vlhkost [%]	8	Počet řad	2
Entalpie [kJ/kg]	25.48	Průměr připojení ["]	1
A22.24 Sekce chladič, eliminátor		XPQU 04/V	
Hmotnost (+-10%) [kg]	48	Připojení médií	Zleva
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650
Servisní přístup	Zleva	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	129
• Vodní chladič XPND 04/2R			
Dimenzovat na podmínky	Léto	Výstupní teplota média (skutečná) [°C]	17
Teplotosné medium	Voda	Chladicí výkon [kW]	5.1
Vstupní teplota média [°C]	6	Množství kondenzátu [kg/h]	0.0
Výstupní teplota média (zadaná) [°C]	12	Průtok teplotosného média [m³/h]	0.38
Výstupní parametry vzduchu	Zima	Tlaková ztráta média [kPa]	2.2
Teplota [°C]	22.0	Počet řad	2
Relativní vlhkost [%]	8	Průměr připojení ["]	1
Entalpie [kJ/kg]	25.48		
• Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 300			
• Eliminátor kapek XPNU 04			
A22.21 Sekce ventilátoru		XPAP 04/S	
Hmotnost (+-10%) [kg]	74	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	690
Servisní přístup	Zleva		
• Panel čelní - výtlačk XPK 04/P			
• Ventilátor XPVP 280-0,75/53-J2			
Statický tlak [Pa]	705	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz
Výkon motoru [kW]	0.72	Výkon motoru max. [W]	750
Proud [A]	1.75	Proud max. [A]	1.70
Teplotní účinnost [%]	77	Pracovní teplota max. [°C]	40
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	2
Pracovní frekvence [Hz]	53	Termokontakty	Ano
Převod	Přímý		
• Regulátor výkonu MIMO DODÁVKU REMAK			
A22.22 Tlumičí vložka		DV 500-450	
Hmotnost (+-10%) [kg]	3		
A22.17 Tlumičí vložka		DV 500-450	
Hmotnost (+-10%) [kg]	3		
A22.16 Klapka uzavírací		LK 500-450	
Hmotnost (+-10%) [kg]	7	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	3
Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650	Plocha klapek [m²]	0.23
A22.12 Sekce filtru		XPHO 04/S	
Hmotnost (+-10%) [kg]	41	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	64
Servisní přístup	Zprava		
• Panel čelní - vstup XPK 04/P			
• Filtrační vložka XPNH 04/4			
Třída filtrace	G4	Teplotní odolnost max. [°C]	80
Koncová tlaková ztráta [Pa]	250	Regenerovatelnost	Neregenerovatelný
A22.20 Sekce ventilátoru		XPAP 04/S	
Hmotnost (+-10%) [kg]	67	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	608
Servisní přístup	Zprava		
• Ventilátor XPVP 250-0,75/64-J2			
Statický tlak [Pa]	608	Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz
Výkon motoru [kW]	0.68	Výkon motoru max. [W]	750
Proud [A]	1.67	Proud max. [A]	1.70
Teplotní účinnost [%]	74	Pracovní teplota max. [°C]	40
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Počet pólů	2
Pracovní frekvence [Hz]	64	Termokontakty	Ano
Převod	Přímý		
• Regulátor výkonu MIMO DODÁVKU REMAK			
A22.29 Sekce eliminátoru		XPUO 04	
Hmotnost (+-10%) [kg]	27	Připojení médií	Zprava
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	2650
Servisní přístup	Zprava	Tlaková ztráta (zisk) [Pa]	54

- Panel čelní - výstup XPK 04/P
- Eliminátor kapek XPNU 04
- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 300

A22.19 Tlumič vložka DV 500-450

Hmotnost (+-10%) [kg] 3

Doplňky			Počet	Kód
A22.XX	Spojovací sada	XPSS 04/V	3 ks	XPSSS04VR
A22.XX	Základový rám	XPR 04/1750-1	1 ks	XPROS0417501P
	pro sekci	A22.21 XPAP 04/S		
	pro sekci	A22.24 XPQU 04/V		
	pro sekci	A22.26 XPQW 04/S		
A22.XX	Základový rám	XPR 04/1000-1	1 ks	XPROS0410001P
	pro sekci	A22.27 XPXQ 04/BP		
A22.XX	Základový rám	XPR 04/250-1	1 ks	XPROS0402501P
	pro sekci	A22.29 XPUO 04		
A22.30	Směšovací uzel	SUMX 1	1 ks	VSU0110
Poznámky ke komponentu				

Atyp SUMX 1(1) ale s UPS 25-30 [Jiří Špinka,24.04.2009]

Výrobní (přepravní) bloky sekci

Blok sekci		107.3 kg
pro sekci	A22.20	XPAP 04/S
pro sekci	A22.12	XPHO 04/S
Blok sekci		162.3 kg
pro sekci	A22.21	XPAP 04/S
pro sekci	A22.24	XPQU 04/V
pro sekci	A22.26	XPQW 04/S