

## **Obecný popis modulárního systému serverových rozváděčů.**

### **Uzavřená horká ulička.**

Řešení představuje uzavřený modulární systém, který fyzicky odděluje a izoluje chladný klimatizovaný vzduch od horkého výdechu, vytváří vzduchotechnickou komoru s teplým vzduchem mezi dvěma řadami rozváděčů a zabraňuje míchání ohřátého a chladného vzduchu na IT sále; tím zároveň eliminuje výskyt lokálních přehřátých míst, tzv. hot spotů.

**Rozměry uličky** musí podporovat instalaci libovolného počtu rozváděčů ve dvou řadách vždy zády proti sobě s jednotnou výškou 42U (1978mm). Výška uličky musí být adaptabilní při použití 100mm podstavců na rozváděčích a chladících jednotkách či bez podstavců. Šířka uličky 1800mm.

**Střešní panely** musí být zhotoveny z čirého polykarbonátu pro zajištění průchodu světla do prostoru uzavřené uličky a tento polykarbonát musí splňovat požadavky na nehořlavost či ohnivzdornost dle platných norem. Střešní panely musí podporovat možnost instalace zařízení přivádějících hasící médium do prostoru uzavřené uličky. Z důvodu bezpečnosti nesmí být stropní panely vyrobeny ze skla. Střešní panely musí rozměrově podporovat šířky rozváděčů 800mm.

**Boční panely** uličky s průhledy musí být vybaveny polykarbonátovými deskami (volitelně lze vybavit sklem) k zajištění průchodu světla do prostoru uzavřené uličky.

Uzavřená horká ulička musí být vybavena **posuvnými dveřmi** o rozměru cca 1800 mm šířka x 2100mm výška na jedné straně a jedním **zaslepovacím panelem** stejných rozměrů na druhé straně.

**Všechny části** uzavřené horké uličky včetně dveří, stopních dílů, bočních průhledů a záslepného panelu musí být odpovídajícím způsobem utěsněny k zajištění dokonalé těsnosti a zabránění mixování chladného a horkého vzduchu. Barevné provedení uličky je požadováno v přiměřených odstínech k celkovému vzhledu interiéru objektu, např. světle šedá. Nejsou povoleny pastelové barvy. Jednotlivé díly uzavřené horké uličky musí být kompatibilní s instalovanými rozváděči a to z důvodu aby při kompletaci díla nevznikaly zbytečné prostoje z důvodu nutné adaptace součástí a všechny části systému plnily bez zbytku svoji funkci separace studeného a ohřátého vzduchu.

### **Serverové rozváděče musí splňovat tyto základní parametry:**

- výška 42U (max. sv. výška dveří) , šířka 800 mm, hloubka 1000 mm,
- statická nosnost 750 kg ,
- možnost spojování rozváděčů do řady bez nutnosti demontáže bočních panelů,
- pro efektivní chlazení musí být oboje dveře vybaveny prvky s prostupností min. 75%,
- zámek s instalací standardních vložek dle konkrétní specifikace zadavatele,
- rozváděč musí obsahovat uzamykatelné bočnice,
- rozváděč musí umožnit instalaci 19" napájecích PDU, tak aby nezabíraly 19" rovinu určenou pro servery a jiná zařízení (viz též dále),
- rozváděč musí být kompatibilní s prvky pro zajištění kompletního oddělení studeného a horkého vzduchu (separační rámy v čele rozvaděče, záslepky umožňující rychlou montáž bez použití nářadí),
- rozváděče budou vybaveny odnímatelnou střechou (nejlépe více dílnou, aby se dala regulovat velikost) a prostupem v podlaze (viz dále).

### **Serverové rozváděče pro umístění zařízení CISCO musí splňovat tyto základní obecné parametry:**

- základní parametry stejné jako serverových rozvaděčů,

- rozváděč musí být uzpůsoben k instalaci zařízení, které má nasávání a výfuk zprava doleva tak, aby plně vyhovoval potřebám tohoto zařízení a nesnižoval jeho životnost z důvodu nedostatku potřebného chladného vzduchu,
- rozváděč musí obsahovat vertikální vyvazovací prvek v přední straně rozváděče tak, aby nebránil přístupu vzduchu zařízením nasávajících z pravé strany.

### **Specifikace rozváděčů, PDU, záslepek atd:**

Rozváděče dle standardu EIA-310-D jako referenční rozváděč pro zařízení IT je zvolen rozváděč firmy CONTEG s.r.o řada RSF.

Schéma rozmístění rozváděčů je ve výkresové dokumentaci.

### **Konkretizace pro prostor CVS:**

#### **Serverové rozváděče**

- **29 ks rozváděčů**, rozměr 800x1000 mm, výška 42U. minimální nosnost rozváděče 750 kg/rozdávěč. Rozváděč bude přímo na podlaze-minimalizace výšky rozváděčů. Musí existovat možnost otvoru v podlaze rozváděče pro zavedení silové kabeláže (cca 2 kabely) a ve stropu pro zavedení slaboproudé kabeláže (větší rozměry, možnost měnit podle potřeby). Přední i zadní dveře děrované - minimálně 75% průchodnosti. Rozváděče musí být vybaveny rámem v přední části, aby chladný vzduch neproudil po stranách zařízení. Rozváděče budou vybaveny jednotným klíčem s možností výměny za standardní vložku, tak aby v budoucnu některé rozváděče mohly být samostatně uzamykatelné,
- **z toho 5 rozváděčů pro zařízení CISCO** - RN6, RN7, RN9, RN21 a RN23 je nutné oddělit od okolních rozváděčů a zajistit optimalizaci proudění vzduchu (zařízení má sání z boku a výfuk z druhého boku – **CISCO Catalyst 6xxx a MDS-95xx**). V každém rozváděči bude 1 ks tohoto zařízení.
- Z celkového počtu 29 rozváděčů bude definitivně umístěno do CVS 27 ks, 2 ks (stojany RN28 a RN29) budou uloženy do skladových prostorů objednatele. Rovněž kompletace horké uličky bude provedena dle výkresové dokumentace (zkráceno o krajní 4 rozváděče, dveře budou nyní mezi stojany RN13 a RN27. V budoucnu se však předpokládá jejich přesun mezi stojany RN15 a RN29 se současným uzavřením zbývajících prostorů), zbývajících prvky uzavírající uličku budou uloženy do skladových prostorů objednatele.

#### **Horká ulička**

- **Potřebný počet bočnic** (viz schéma pro celou výslednou sestavu, rozmístění stojanů od sebe je z důvodu nižší nosnosti podlah), montáž a kompletace horké uličky bude provedena dle výkresové dokumentace (zkráceno o krajní 4 rozváděče), zbývajících prvky uzavírající uličku budou uloženy do skladových prostorů objednatele.
- **Zastřešení uličky** – DTTO bočnice
- **Posuvné dveře** na čelní stěně, musí umožnit následné přemístění při prodloužení horké uličky.
- **Zaslepovací panel** na koncové stěně – musí umožnit napojení VZT potrubí.

**Plastové záslepky 19“ do rozvaděčů** v počtu 500U (=cca 50% obsahu) v kombinaci 1U (200ks) a 5U(60 ks)

**2 PDU do všech rozváděčů (vlastních PDU tedy bude 58 ks) následovně:** Monitorovaný napájecí panel (PDU) 230V/jednofázové. Do každého rozváděče musí být možné umístit PDU tak, že budou mít 2 nezávislé přívody (není rozhodující, zda to bude jeden samostatný panel/PDU se dvěma přívody nebo dva panely každý se svým přívodem). Obě PDU musí být v rozváděči umístitelné vertikálně (občas označováno jako 0U) v zadní části a na JEDNÉ straně rozváděče těsně vedle sebe tak, aby na druhé straně (stěně) rozváděče byl prostor pro vedení slaboproudé kabeláže. Každé PDU (případně jeho logická polovina) musí být dimenzované na proud minimálně 25A (maximálně však 32A). Každé PDU musí obsahovat minimálně 18 zásuvek typu C13 a 3 zásuvky typu C19. Každé PDU (nebo jeho logická část) musí mít monitorované zatížení - displej zobrazující aktuální proud v Amperech (případně

mA). Připojení do LAN a dlouhodobé a vzdálené sledování zátěže není požadováno. Přívodní neoddělitelný 3m dlouhý kabel, koncovka není požadována - bude ukončeno v rozvodné krabici ve zdvojené podlaze. Příkladem takového PDU (2 ks/rozdávěč) je např. Conteg IP-DMI-321C33C932.

#### **Konkretizace pro prostor BTM:**

##### **Serverové rozváděče**

- **2 ks rozváděčů** -stejně jako u dodávky pro CVS/VP304 s rozdílem, že chlazení bude spodem (-> čelní dveře průhledné PLNĚ, zadní dveře děrované), dole deflektor pro směrování vzduchu k čelním dveřím (spodem rozvaděče je přívod silové kabeláže). oba rozváděče budou těsně vedle sebe (dodat spojovací montážní prvky), ale budou volně v prostoru -> nutné bočnice v rozváděčích budou zařízení **CISCO** (v každém rozváděči 1x CISCO Catalyst 6xxx) - nutné oddělení rozváděčů + utěsnění kolem (specifické separační rámy) u těchto rozváděčů **nebudou** PDU.

**Plastové záslepky 19“ do rozvaděčů** v počtu 600U (=cca 50% obsahu) v kombinaci 1U (200ks) a 5U(80 ks) – pro stávající rozvaděče.