

SEZNAM PŘÍLOH

A	Fyzická topologie sítě	2
A.1	Propojení S rackem	2
A.2	Propojení V racku	2
A.3	Propojení Mezi racky	4
A.3.1	Propojení racků Mezi patry	4
A.3.2	Propojení racků Mezi budovami	5
B	Obsah přiloženého CD	18

A FYZICKÁ TOPOLOGIE SÍTĚ

V této kapitole je vyobrazeno a vysvětleno fyzické zapojení celé sítě Advert Company. Jsou zde popsána jednotlivá patra budov. Každá budova disponuje serverovou místností s rackem. V samotném racku dochází k propojení síťových prvků spolu s datovými zásuvkami, které jsou rozmístěny po patře pomocí patch panelu. Jednotlivá propojení po budově si rozdělíme do částí a následně popíšeme. Celkový popis se bude skládat ze tří částí.

- **Propojení S rackem**
- **Propojení V racku**
- **Propojení MEZI racky**

Abychom pochopili celkové fyzické propojení sítě v rackích, je zapotřebí znát logickou strukturu sítě, kterou můžeme vidět na obr. A.1. Bez tohoto schématu bychom se nemohli hnout, jelikož jsou zde zakresleny všechny propoje a sousední porty mezi síťovými prvky.

A.1 Propojení S rackem

Jak vidíme na obr. A.2, jsou jednotlivé patra rozdělena do oddělení. V každém z těchto oddělení jsou instalovány nástěnné datové zásuvky, které jsou pomocí kabelového rozvodu¹ spojeny s patch panelem v racku 10. V tomto panelu jsou propojeny všechny datové zásuvky nacházející se na patře. Díky tomu můžeme v racku propojit jakýkoliv síťový prvek s jakoukoliv uživatelskou stanicí. Stanice musí být připojena k této zásuvce. Zásuvky jsou rozlišeny písmeny (A,B,C,D, atd.), které rozlišují jednotlivá oddělení. Číslo pod označením zásuvky určuje počet instalovaných zásuvek v oddělení. Značení zásuvek v patch panelu je na obr. A.3. Zbylé fyzické propojení zásuvek v obou budovách je vidět níže. Obrázek A.4 a A.5 obsahuje zakreslený (zeleně značený) kabelový rozvod propojující obě budovy.

A.2 Propojení V racku

Jak jsme si už řekli, samotné propojení síťových prvků probíhá v racku. Do racku tedy instalujeme všechna potřebná zařízení ke zprovoznění komunikace v patře. Z dů-

¹skupiny vodičů taženy v lištách nebo podhledech po budově (modře znázorněno).

vodu větší přehlednosti zapojení jednotlivých prvků v racku jsme si připravili barevné schéma pro odlišení propojovací kabeláže obr. A.7, které nám dopomůže k lepšímu pochopení spojení prvků v racku. Budeme tedy vědět, že propojení mezi přepínačem S_11 a ostatními přístupovými přepínači (Vedení_11, IT_11, atd.) je pomocí modrých kabelů. Propojení mezi SH_1, S_11 a Servery_11, pomocí zelených kabelů. Výsledné zapojení v racku 11 vidíme na obr. A.8. Pro každý rack je vytvořena tabulka, ve které se nachází informace o propojení jednotlivých portů v racku. Legenda k názvům sloupců je v tab. A.1. Obrázek A.12 demonstuje barevné zapojení AP, podle racku 11 a obr. A.13 zase zapojení bezdrátového směrovače WRT 300 N, pro rack 10 a 20.

Název	Zkratka	Vysvětlení
Oddělení:	OD	oddělení propojené s rackem v patře
Přípojka:	Přípoj	prvek použitý k propojení stanic se sítí
Patch panel:	Patch	značení použitých zásuvek v jednotlivých odděleních
Přístupový prvek:	P prvek	zařízení s kterým je propojen patch panel
Přístupový port:	P port	porty přepínače propojeny s patch panelem
Odchozí port:	O port	port směřující k distribučnímu zařízení
Distribuční prvek:	D prvek	prvek zajišťující spojení se zbylou sítí
Spojovací port:	S port	port spojující distribuční prvek s přístupovým

Tab. A.1: Legenda k tabulce racků.

OD	Přípoj	Patch	P prvek	P port	O port	D prvek	S port
Vedení	zásuvky	A (1–6)	Vedeni_11	Fa (1/1–6/1)	Fa 0/1	S_11	Fa 0/5
IT	zásuvky	B (7–12)	IT_11	Fa (1/1–6/1)	Fa 0/1	S_11	Fa 0/6
Zasedačka_3	AP	C (13)	Wifi_sk_11	Fa (0/1)	WAN	S_11	Fa 0/10
Helpdesk	zásuvky	D (15–23)	Helpdesk_11	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_11	Fa 0/8
Fakturace	zásuvky	E (25–33)	Fakturace_11	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_11	Fa 0/7
Projektanti	zásuvky	F (35–43)	Projektanti_11	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_11	Fa 0/9
Relax_2	AP	G (45)	Wifi_sk_11	Fa (0/2)	WAN	S_11	Fa 0/10
Zasedačka_4	AP	H (47)	Wifi_sk_11	Fa (0/3)	WAN	S_11	Fa 0/10
Serverovna_11	Servery_11	–	Servery_11	Fa (3/1–5/1)	Fa (0/1–2/1)	SH_1	Fa (0/1–0/3)

Tab. A.2: Propojení racku 11.

OD	Přípoj	Patch	P prvek	P port	O port	D prvek	S port
Call centrum	zásuvky	A (1–9)	Call_centum_10	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_10	Fa 0/6
Designéři	zásuvky	B (11–19)	Designeri_10	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_10	Fa 0/7
Programatori	zásuvky	C (21–29)	Programatori_10	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_10	Fa 0/5
Relax_1	AP	D (31)	Wifi_sk_10	Fa (0/1)	WAN	S_10	Fa 0/9
Zasedačka_2	AP	E (33)	Wifi_sk_10	Fa (0/3)	WAN	S_10	Fa 0/9
Zasedačka_1	AP	F (35)	Wifi_sk_10	Fa (0/2)	WAN	S_10	Fa 0/9
Asistentky	zásuvky	G (37–45)	Asistentky_10	Fa (1/1–9/1)	Fa (0/1)	S_10	Fa 0/8
Wifi_free	WRT300N	H (47)	Wifi_free	bezdrátová síť	WAN	S_10	Fa (0/10)

Tab. A.3: Propojení racku 10.

OD	Přípoj	Patch	P prvek	P port	O port	D prvek	S port
Marketing	zásuvky	A (1–9)	Marketing_21	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_21	Fa 0/6
Personální	zásuvky	B (11–19)	Personalni_10	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_10	Fa 0/7
Reklamní designeri	zásuvky	C (21–29)	R. designeri_10	Fa (1/1–9/1)	Fa 0/1	S_21	Fa 0/5
Zasedačka_5	AP	D (31)	Wifi_sk_21	Fa (0/2)	WAN	S_21	Fa 0/8
Relax_4	AP	E (33)	Wifi_sk_21	Fa (0/1)	WAN	S_21	Fa 0/8
Serverovna_21	Z. servery_21	–	Z. servery_21	(3/1–5/1)	Fa (0/1–2/1)	SH_2	Fa (0/1–0/3)

Tab. A.4: Propojení racku 21.

OD	Přípoj	Patch	P prvek	P port	O port	D prvek	S port
Relax_3	WRT300N	A (1–2)	Relax_mistnost_3	bezdrátová síť	WAN	S_20	Fa 0/7
Tiskárna	zásuvky	B (3–7)	Tiskárna_20	Fa (1/1–5/1)	Fa 0/1	S_20	Fa 0/5
Sklad	zásuvky	C (13–17)	Sklad_20	Fa (1/1–5/1)	Fa 0/1	S_10	Fa 0/6

Tab. A.5: Propojení racku 20.

A.3 Propojení Mezi racky

Propojení prvků sítě mezi rackem a odděleními v patrech máme za sebou. Ukázali jsme si i samotné propojení v racku. Už nám tedy zbývá propojení mezi samotnými racky. Propojení racků si rozdělíme na:

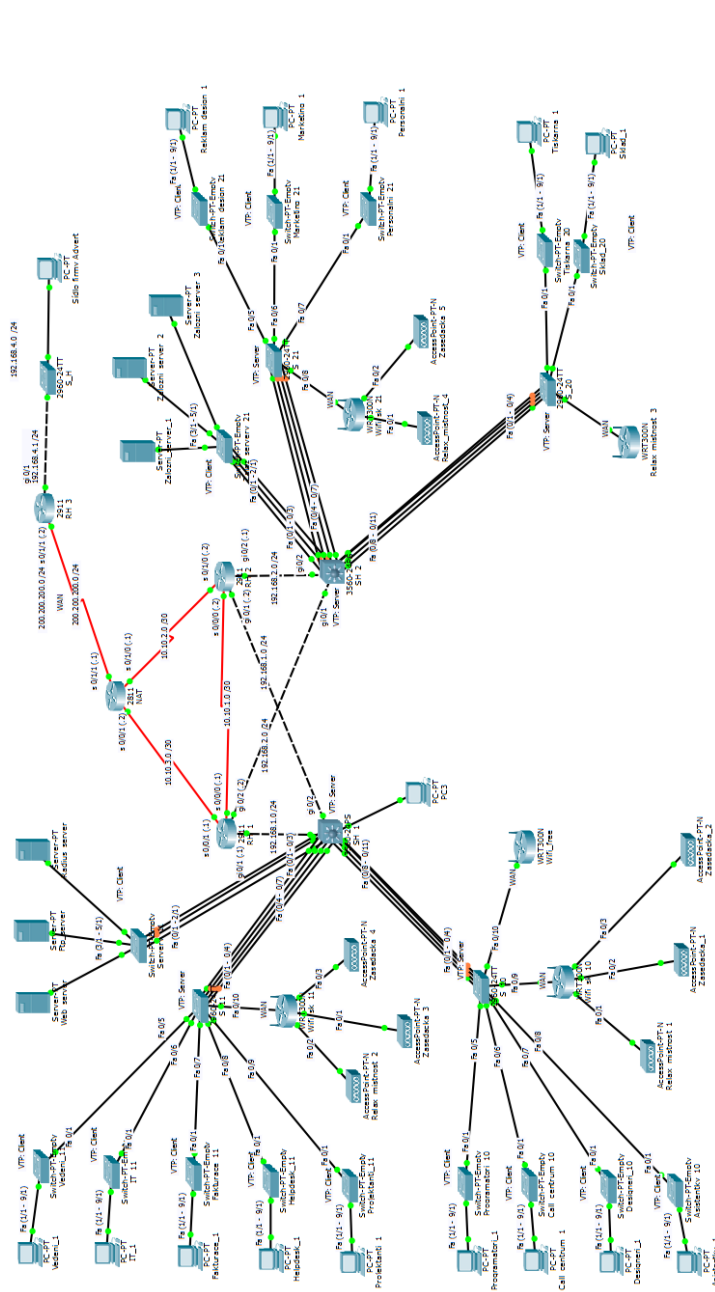
1. Propojení racků Mezi patry
2. Propojení racků Mezi budovami

A.3.1 Propojení racků Mezi patry

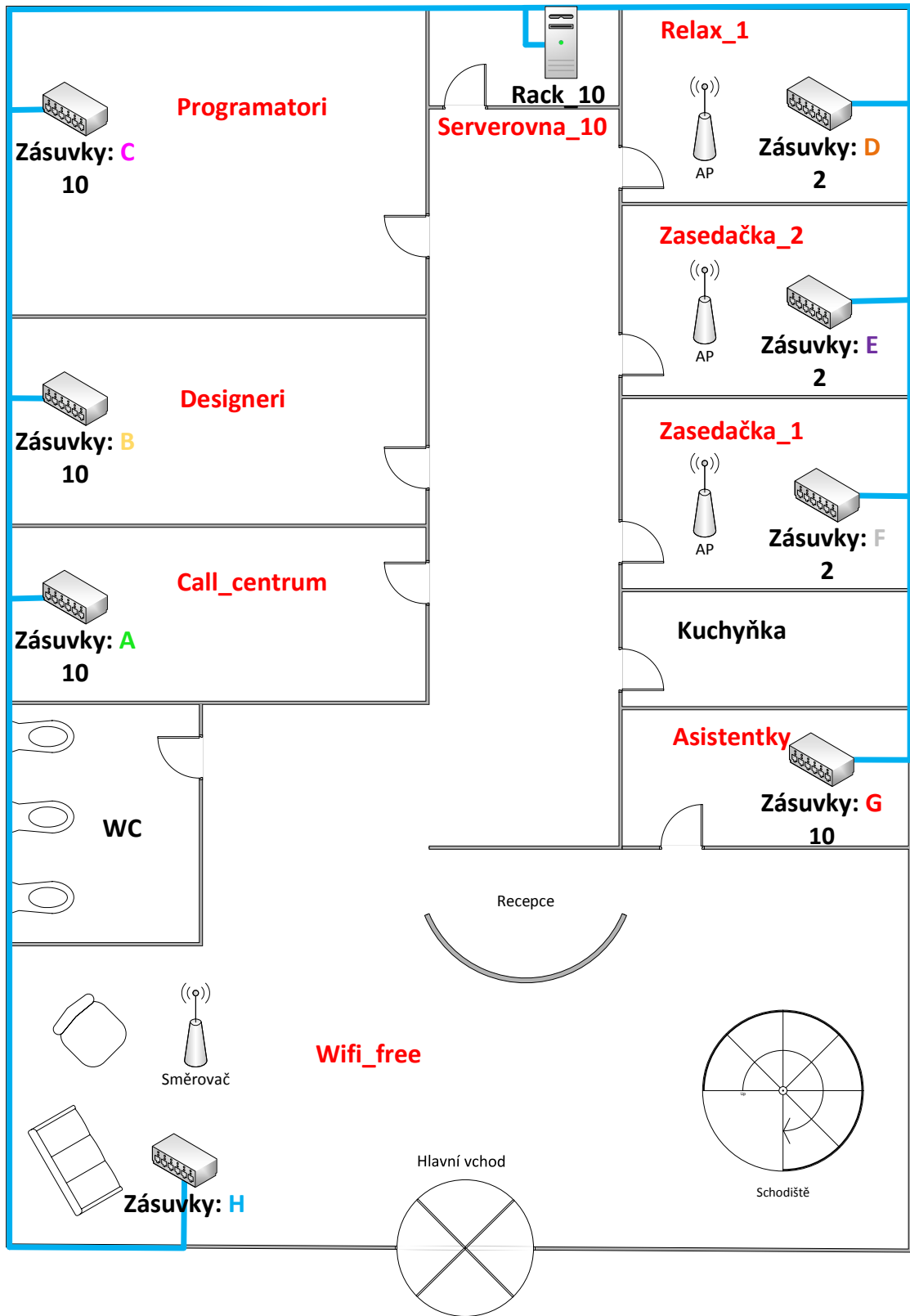
V každém z racků jsme mohli vidět lišty s patch panely, které nám propojují, pomocí kabelového rozvodu, jednotlivé zásuvky instalované v odděleních, s porty v patch panelu. Takovým to rozvodům se říká **horizontální**, jelikož jsou vedeny po budově vodorovně, napříč celým patrem. V tomto případě potřebujeme propojit přízemí s prvním podlažím. K tomu použijeme tzv. **vertikální** kabelový rozvod, který je tažen svisle. Vysvětlíme si značení portů v patch panelu racku 11 a 10. Tyto dva racky se právě nachází v rozdílných podlažích budovy 1. Z fyzické topologie víme, že mezi patry je potřeba propojit přepínač SH_1 s S_10. K tomu nám slouží porty **10 (1–4)** v racku 11 a porty **11 (1–4)** v racku 10. Tyto porty z pohledu racku 11, říkají, že na portech 10 (1–4) je vytvořen propoj s rackem 10, který se nachází v přízemí budovy 1. Stejně je to u racku 10, který má ale zaznačeno spojení s rackem 11, pomocí portů 11 (1–4). Z pohledu racku 10, pak mohou z těchto portů propojit přepínač S_10. Tím mi vznikne fyzické spojení mezi přepínači SH_1 (první patro) a S_10 (přízemí).

A.3.2 Propojení racků Mezi budovami

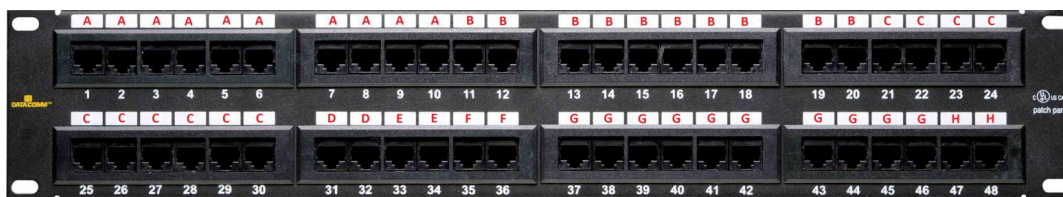
Obdobné zapojení je i pro spojení komunikace mezi budovou 1 a 2. Toto propojení je uskutečněno **horizontálním** kabelovým rozvodem z racku 11 do racku 21. Rozvod je vyobrazen zelenou barvou v obr. A.4 a A.5. Tento rozvod je v racku 11 označen porty **21 (7–10)**. Kde porty **21 (7, 8)**, fialově značeny, jsou využity pro spojení RH_1, S_11 s RH_2 a S_21, pomocí gigabitové linky. Porty **21 (9, 10)** jsou značeny červeně. Port **21 (9)** pro spojení RH_1 a RH_2 pomocí sériové linky. Port **21 (10)** spojuje RH_2 s NAT. Stejně je to u racku 21, pouze se změnou označení portů v patch panelu, na **11 (7–10)**.



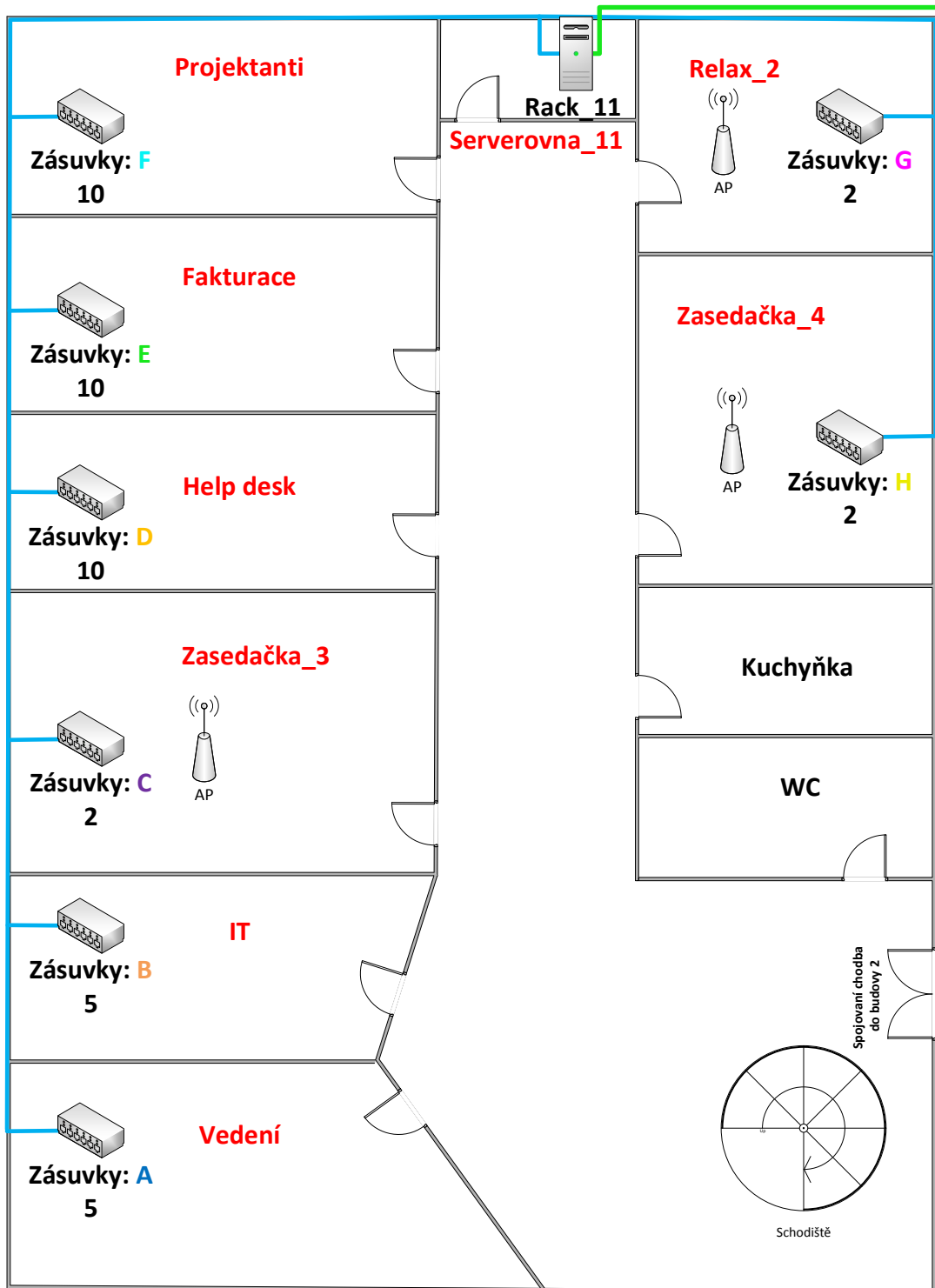
Obr. A.1: Logické zapojení celé sítě Advert Company.



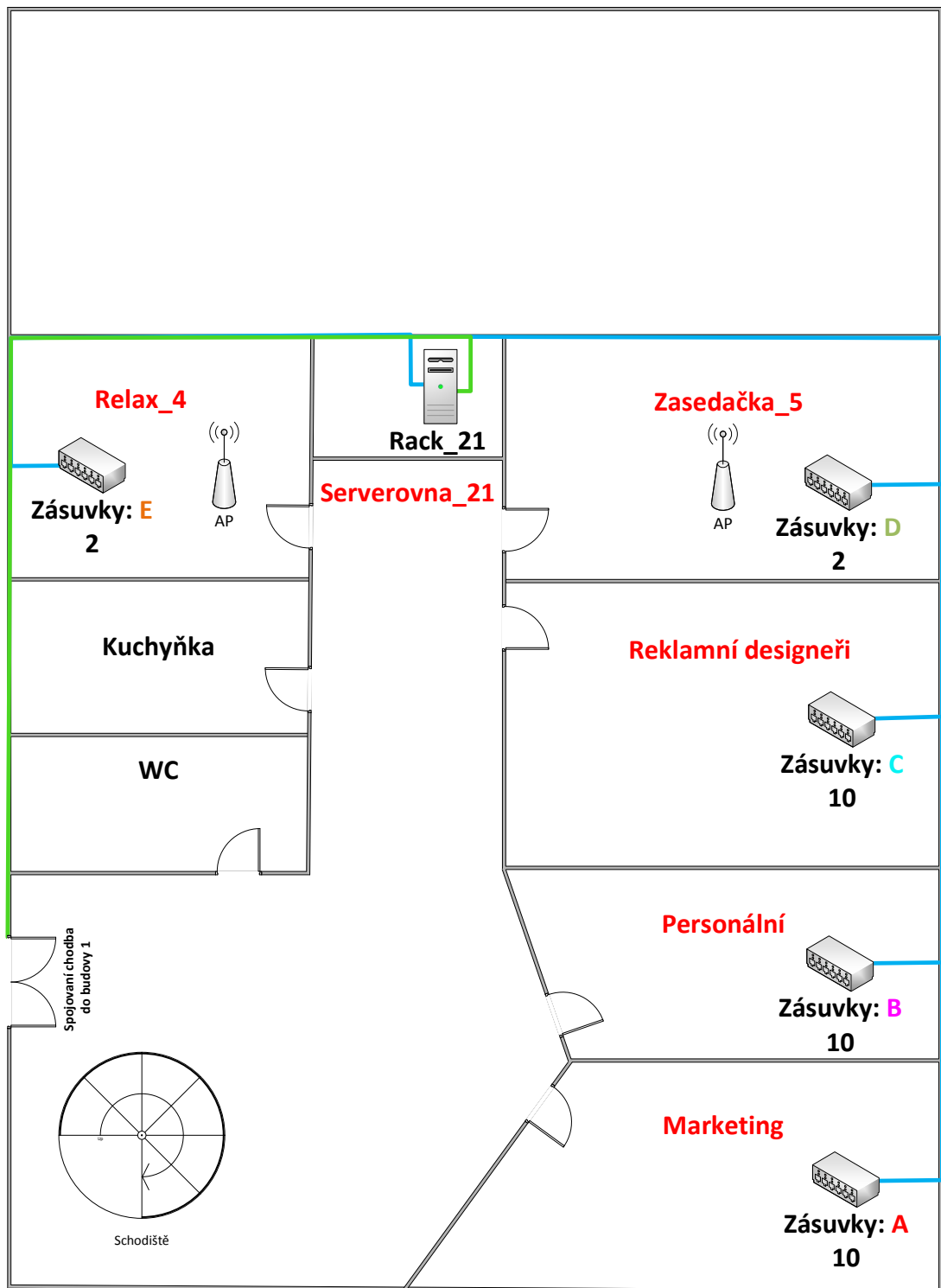
Obr. A.2: Fyzické propojení prvků v přízemí budovy 1.



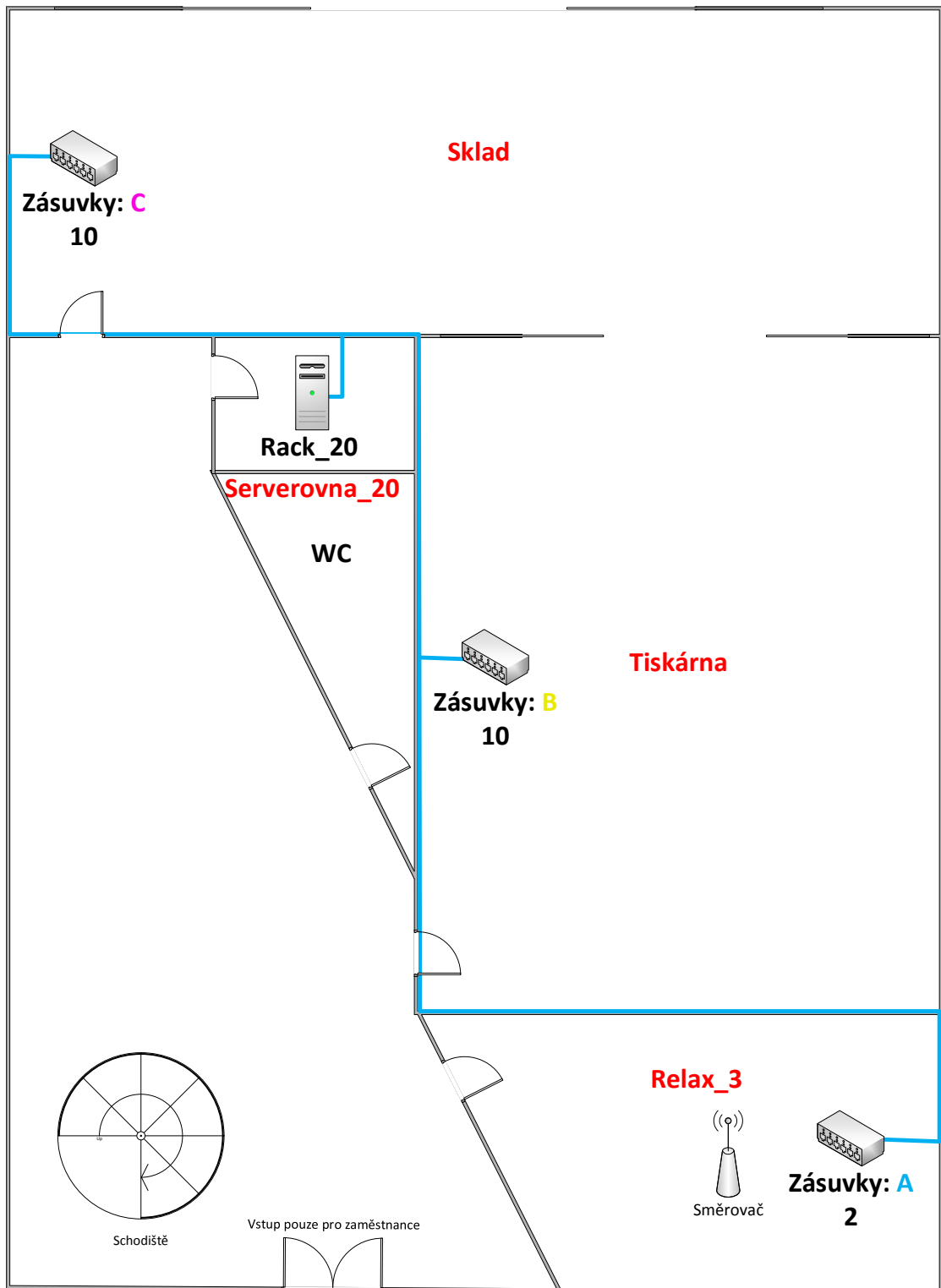
Obr. A.3: Značení zásuvek v patch panelu, přízemí budova 1.



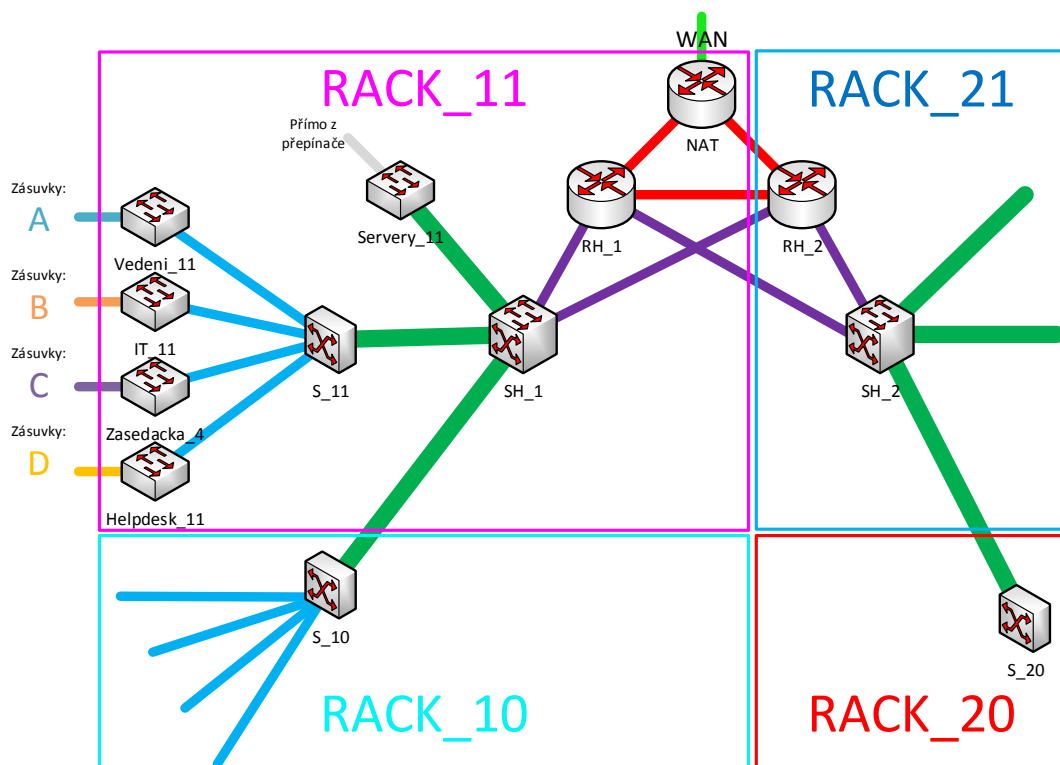
Obr. A.4: Fyzické propojení zásuvek v prvním patře budovy 1.



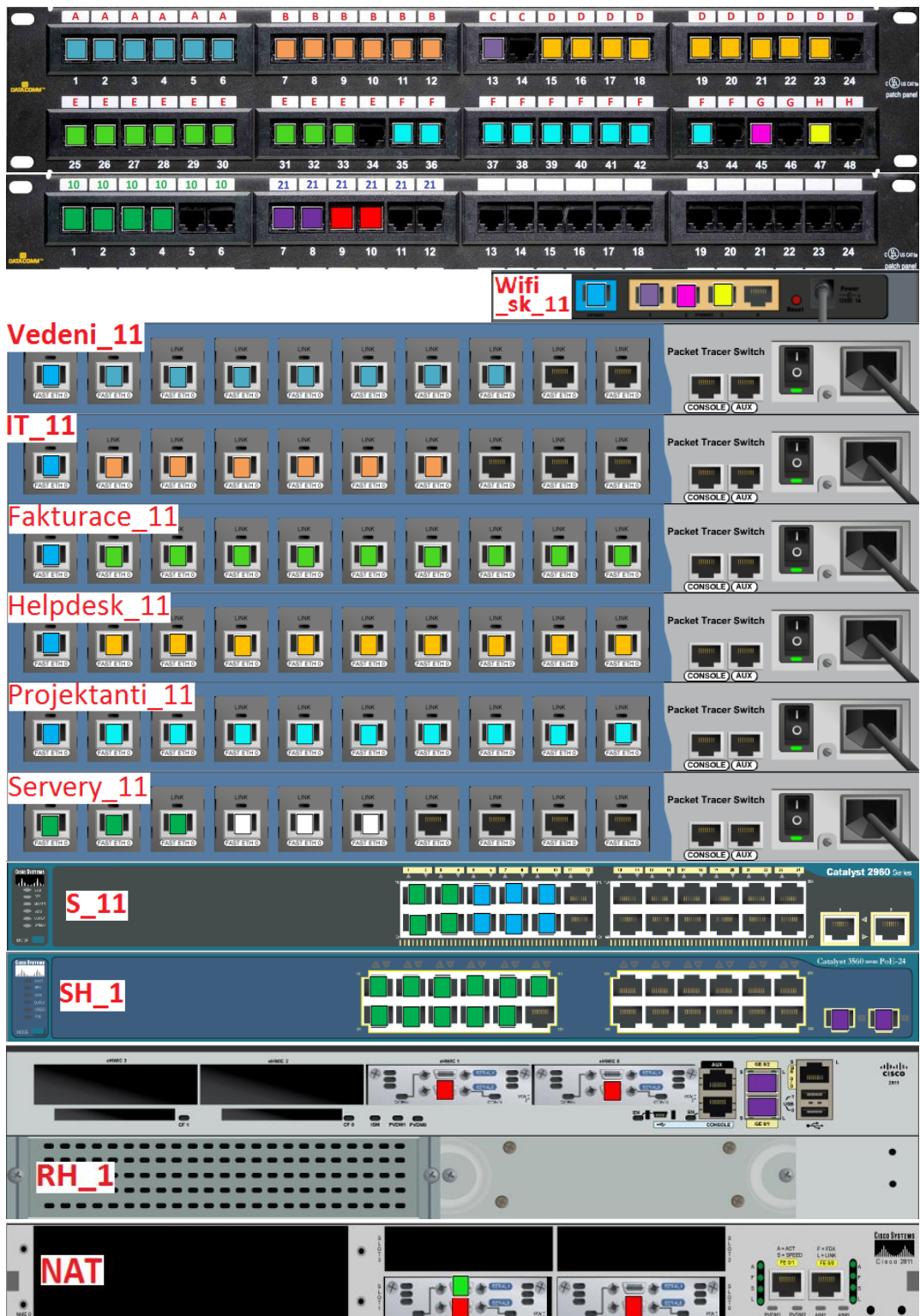
Obr. A.5: Fyzické propojení zásuvek v prvním patře budovy 2.



Obr. A.6: Fyzické propojení zásuvek v přízemí budovy 2.



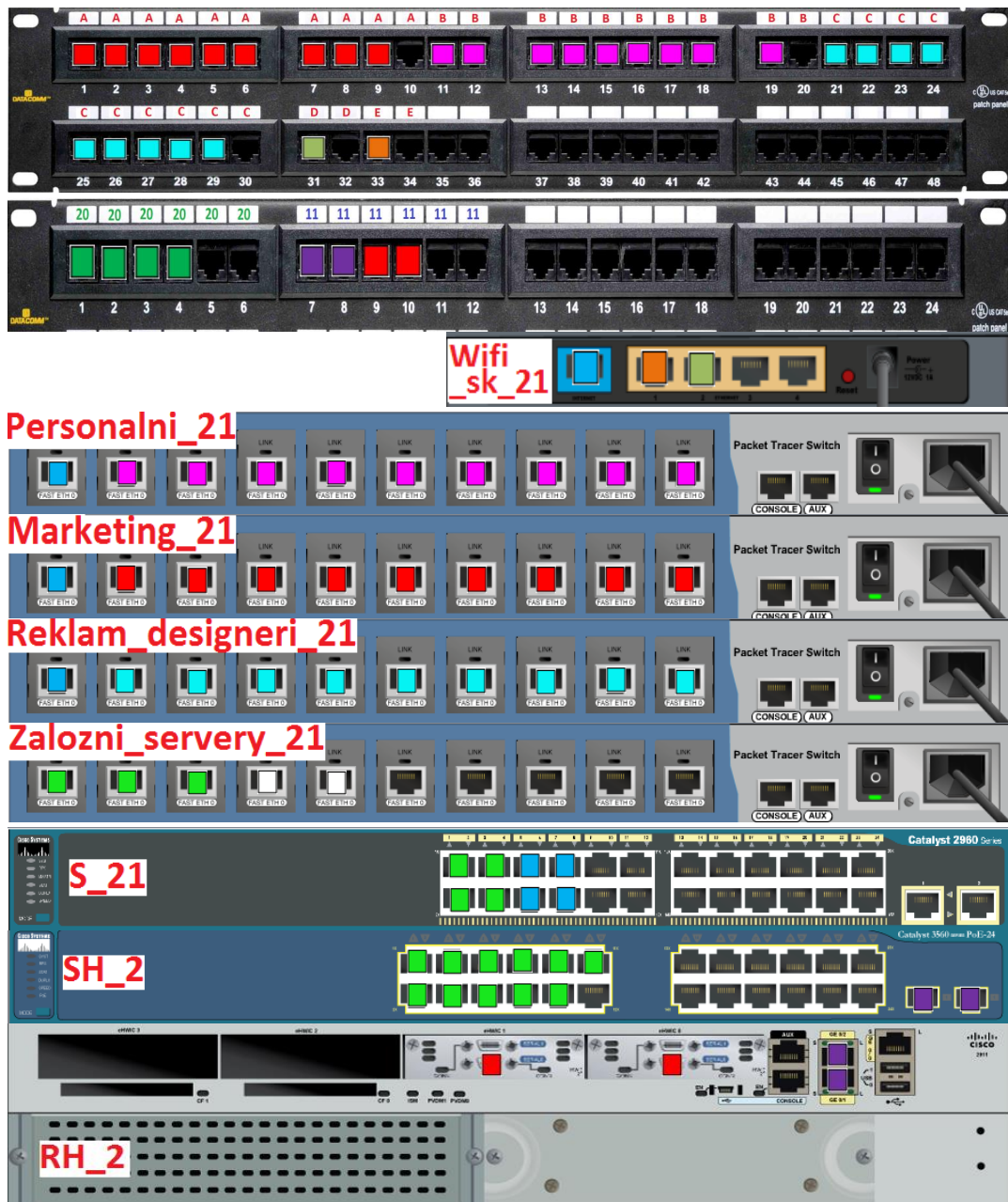
Obr. A.7: Barevné schéma zapojení síťových prvků v rackech.



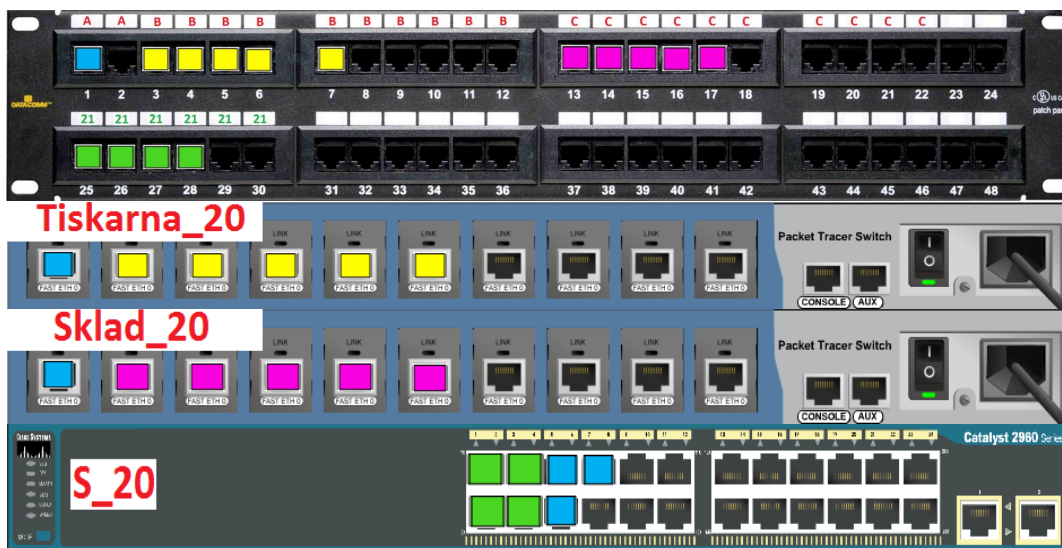
Obr. A.8: Barevné schéma zapojení síťových prvků, Rack 11.



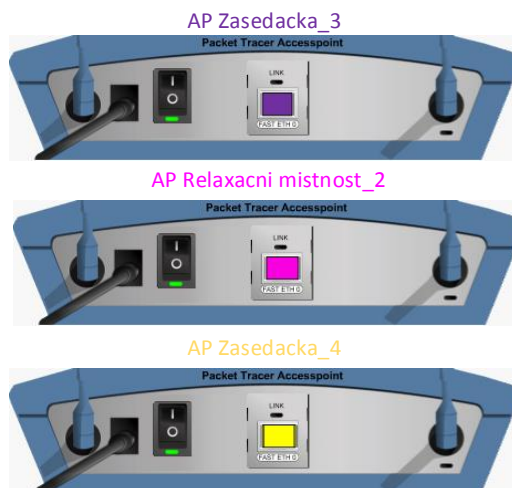
Obr. A.9: Barevné schéma zapojení síťových prvků, Rack 10.



Obr. A.10: Barevné schéma zapojení síťových prvků, Rack 21.



Obr. A.11: Barevné schéma zapojení síťových prvků, Rack 20.



Obr. A.12: Barevné schéma zapojení AP v odděleních, Rack 11.



Obr. A.13: Barevné schéma zapojení bezdrátového směrovače WRT 300 N, Rack 10 a 20.

B OBSAH PŘILOŽENÉHO CD

Na CD se nachází soubor s názvem **Advert Company**, ve kterém je nakonfigurována celá optimalizovaná síť Advert Company. Je zde i přiložen instalační soubor s programem **Packet Tracer verze 6.1.1**, ve kterém byla simulována navržená síť.