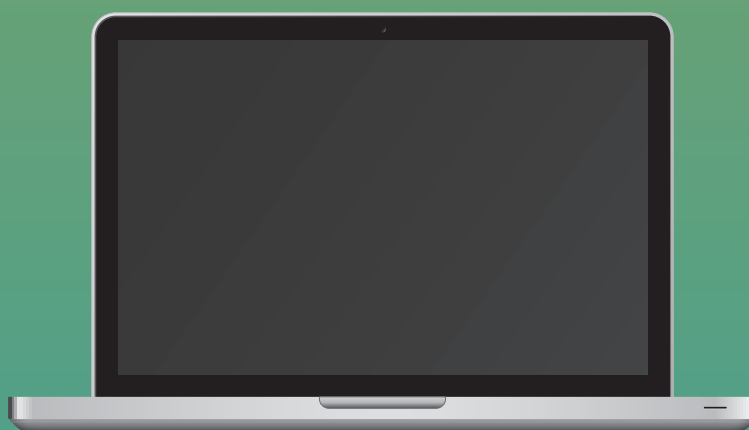


ELDATA

— pražská s.r.o. —



ZÁSADY PLÁNOVÁNÍ VNITŘNÍCH ROZVODŮ PRO SLUŽBY POSKYTO- VANÉ NAD SÍTÍ FTTX

PŘÍRUČKA PRO DEVELOPERY

w w w . e l d a t a . c z

OBSAH

1	ÚVOD	STRANA 3
2	ZÁKLADNÍ PRINCIPY SÍTÍ FTTX	STRANA 3
3	ZÁKLADNÍ TECH. KONCEPCE ŘEŠENÍ, KONCOVÝ BOD SÍTĚ	STRANA 4
4	NAPÁJENÍ OPTOPŘEVODNÍKU A DALŠÍCH ZAŘÍZENÍ	STRANA 5
5	DOSTUPNOST SLUŽEB V JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTECH	STRANA 5
6	ŘEŠENÍ VNITŘNÍCH DATOVÝCH ROZVODŮ RD	STRANA 6
7	PLÁNOVÁNÍ ROZVODU, EKONOMICKÉ HLEDISKO	STRANA 8
8	SLOVNÍČEK POJMŮ A ZKRATEK	STRANA 8
9	KONTAKT	STRANA 8

1) ÚVOD

Telekomunikace jsou jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících oborů. V reakci na poptávku zákazníků po službách kladoucích stále vyšší nároky na širokopásmový přístup k zákazníkovi, budují světoví operátoři moderní telekomunikační sítě, umožňující tyto požadavky v dlouhodobém horizontu uspokojovat. Z hlediska sítě, umožňující do budoucna dlouhodobé uspokojení poptávky po stále se zvětšující přenosové kapacitě vystavěné k zákazníkovi, je ideálním médiem optické vlákno, tedy síť typu FTTx. Pro účely tohoto materiálu se budeme blíže zabývat sítěmi typu FTTH, které umožňují napojení rodinného domu zákazníka na optickou přípojku.

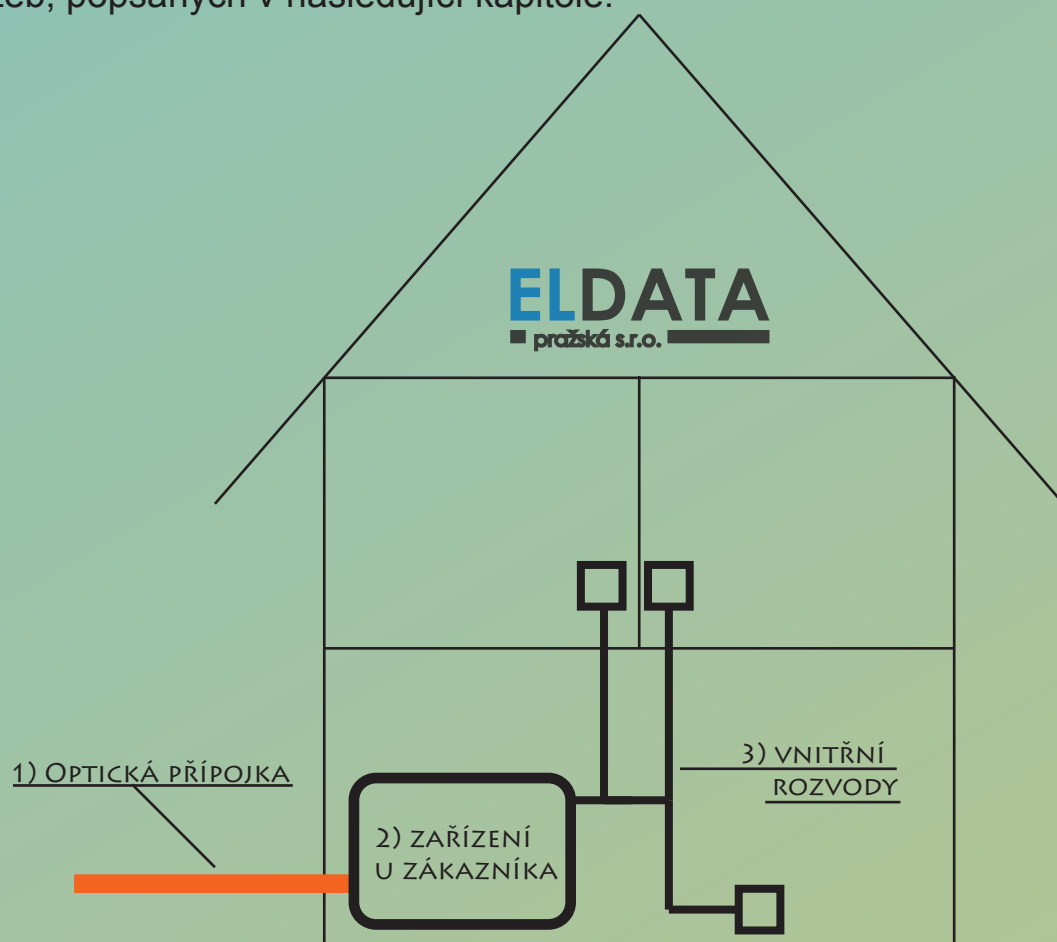
2) ZÁKLADNÍ PRINCIPY SÍTÍ FTTH

FTTH prakticky představuje způsob napojení jednobytového, nebo několikabytového rodinného domu.

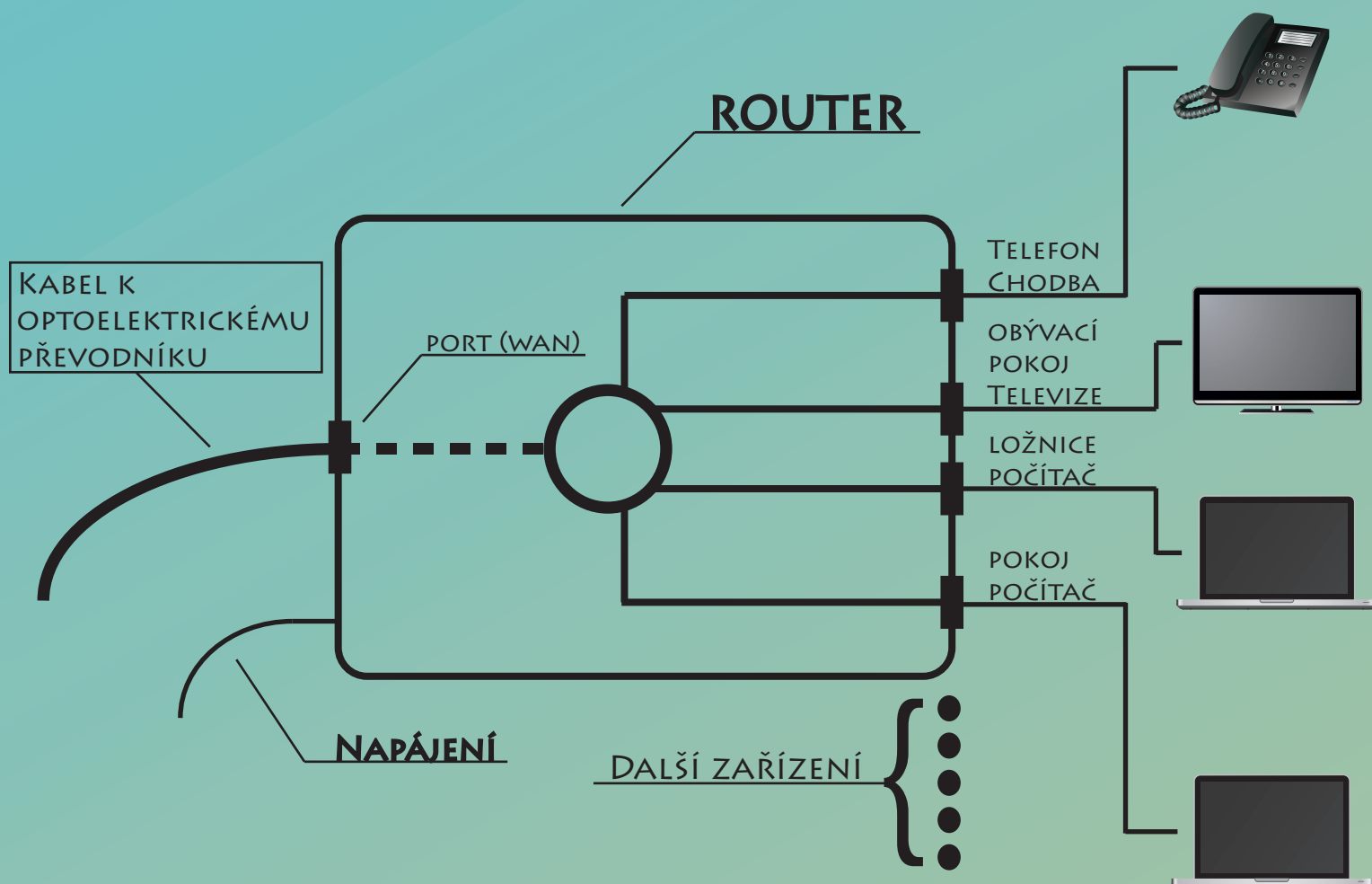
Do objektu zákazníka je zavedeno optické vlákno (1). Toto optické vlákno (1) je přenosovým médiem pro koncové zařízení umístěné u zákazníka (2), prostřednictvím kterého jsou poskytovány telekomunikační služby. Tyto služby jsou poté pomocí vnitřního metalického rozvodu (3) "dopraveny" na příslušná místa v domě zákazníka – datových zásuvek.

Jelikož koncové zařízení u zákazníka (2) je aktivním prvkem, je nutné zajistit napájení tohoto zařízení – tedy připravit na místě minimálně jednu zásuvku na 230V.

Vnitřní rozvod (3) pro služby poskytované prostřednictvím přípojek FTTH je poté koncipován jako lokální počítačová síť (LAN), vyhovující pro poskytování všech možných služeb, popsanych v následující kapitole.



PŘÍKLAD ZAPOJENÍ KONCOVÉ ROUTERU KLIANTA



4) NAPÁJENÍ OPTOPŘEVODNÍKU A DALŠÍCH ZAŘÍZENÍ

Optická síť FTTH představuje řešení komunikačního spojení mezi zákazníkem a poskytovatelem sítí, které je postaveno plně na dielektrickém (nevodivém) přenosovém prvku, kterým je optické vlákno. Oba konce optického vlákna jsou napojeny do aktivního prvku, který musí být napájený z elektrické sítě. Na straně poskytovatele napájení zajišťuje poskytovatel a na straně zákazníka musí toto napájení zajistit sám zákazník.

Zajištění napájení dostatečně zajišťuje výše zmíněný způsob – tedy příprava zásuvky na 230V v blízkosti konce optické trubičky.

5) DOSTUPNOST SLUŽEB V JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTECH

Z pohledu zákazníka je důležitou otázkou, kde v domě chce mít jednotlivé služby přístupné, a to nejen ze současného pohledu ale i s výhledem na možnou flexibilitu uspořádání jednotlivých místností do budoucna.

V praxi to znamená mít již při stavbě domu rozmyšleno, jaké služby budu chtít využívat v konkrétní místnosti a v jaké části místnosti chci mít služby ukončeny (kde bude stát televize, kde budu mít počítač, IP telefon apod.). Pokud si zákazník tuto skutečnost správně navrhne již ve stádiu stavby rozvodu, zabrání pak následnému používání spousty různých prodlužovacích kabelů a kablíků natažených podél zdi pokoje či po místnosti, nebo zbytečnému vrtání děr do zdí.

Ideálním místem pro realizaci tohoto spojovacího panelu je skříň (rack), ve které je ukončen optický kabel a ve kterém jsou osazeny zařízení u zákazníka. Součástí takového racku jsou tedy i aktivní zařízení a ukončení přípojky optického kabelu (viz. kapitola 3, obrázek 3). Skříň je možno umístit prakticky kamkoliv do suchých vnitřních prostor domu, prioritně je skříň umísťována do garáží, technických místností, úklidových komor apod. Z hlediska zajištění napájení pro aktivní prvky je vhodné umístit skříň v blízkosti rozváděče NN.

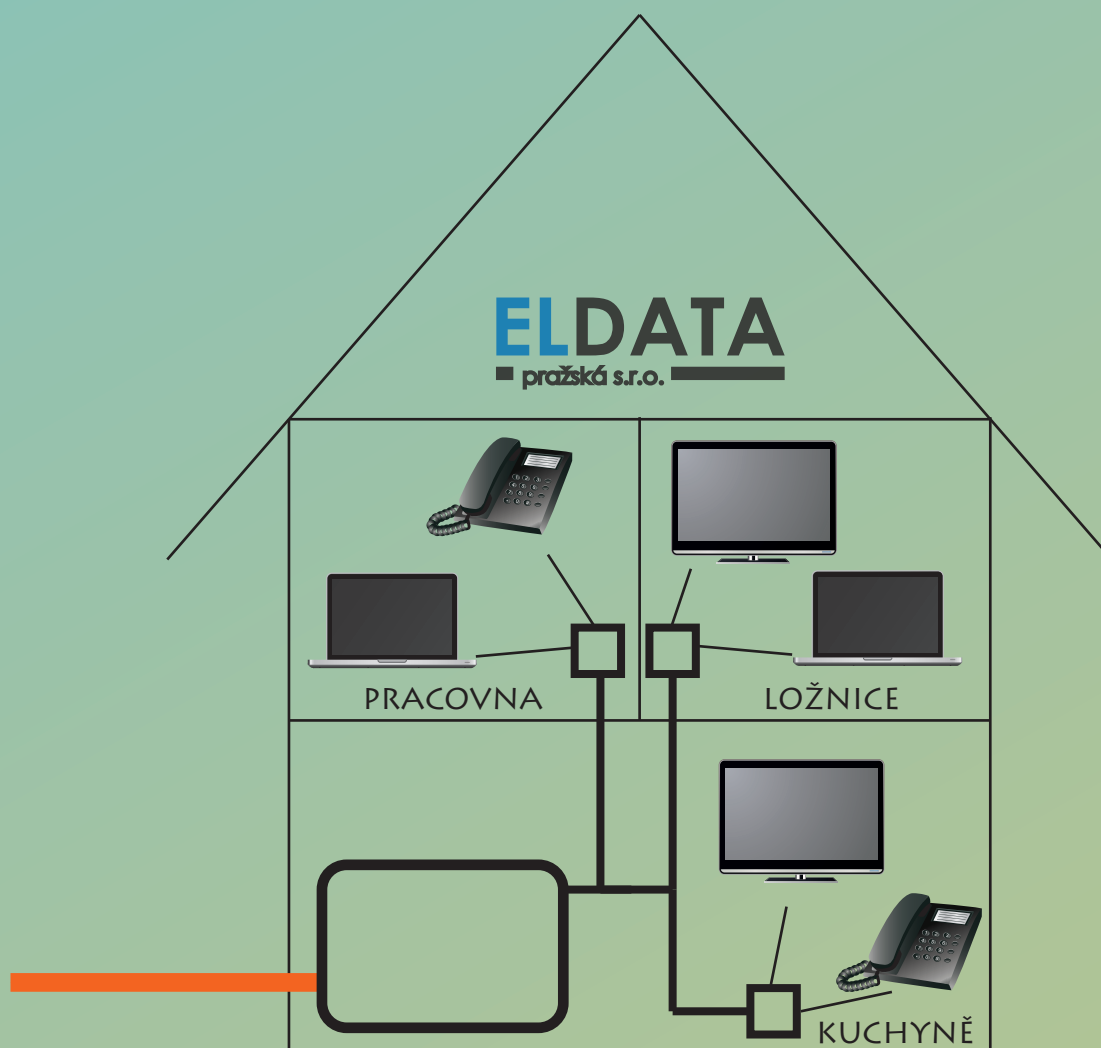
Neméně důležitá je otázka volby vhodné velikosti skříně. Z tohoto pohledu je nutno na skříň nahlížet s tím jaká zařízení v této skříně mohou být do budoucna umístěna. Pro získání konkrétnější představy slouží následující kapitoly tohoto dokumentu, případně poté jednotlivé přílohy, viz. strana 4, kapitola 3.

Z pohledu vlastní funkcionality je možné připustit i případ, kdy je optické zakončené a optoelektrický převodník umístěn v jiné skříně, než ostatní zařízení (switch) a vnitřní rozvod, je však nutno vybudovat spojovací kabel mezi těmito skříněmi.

6) ŘEŠENÍ VNITŘNÍCH DATOVÝCH ROZVODŮ RODINNÉHO DOMU

A)

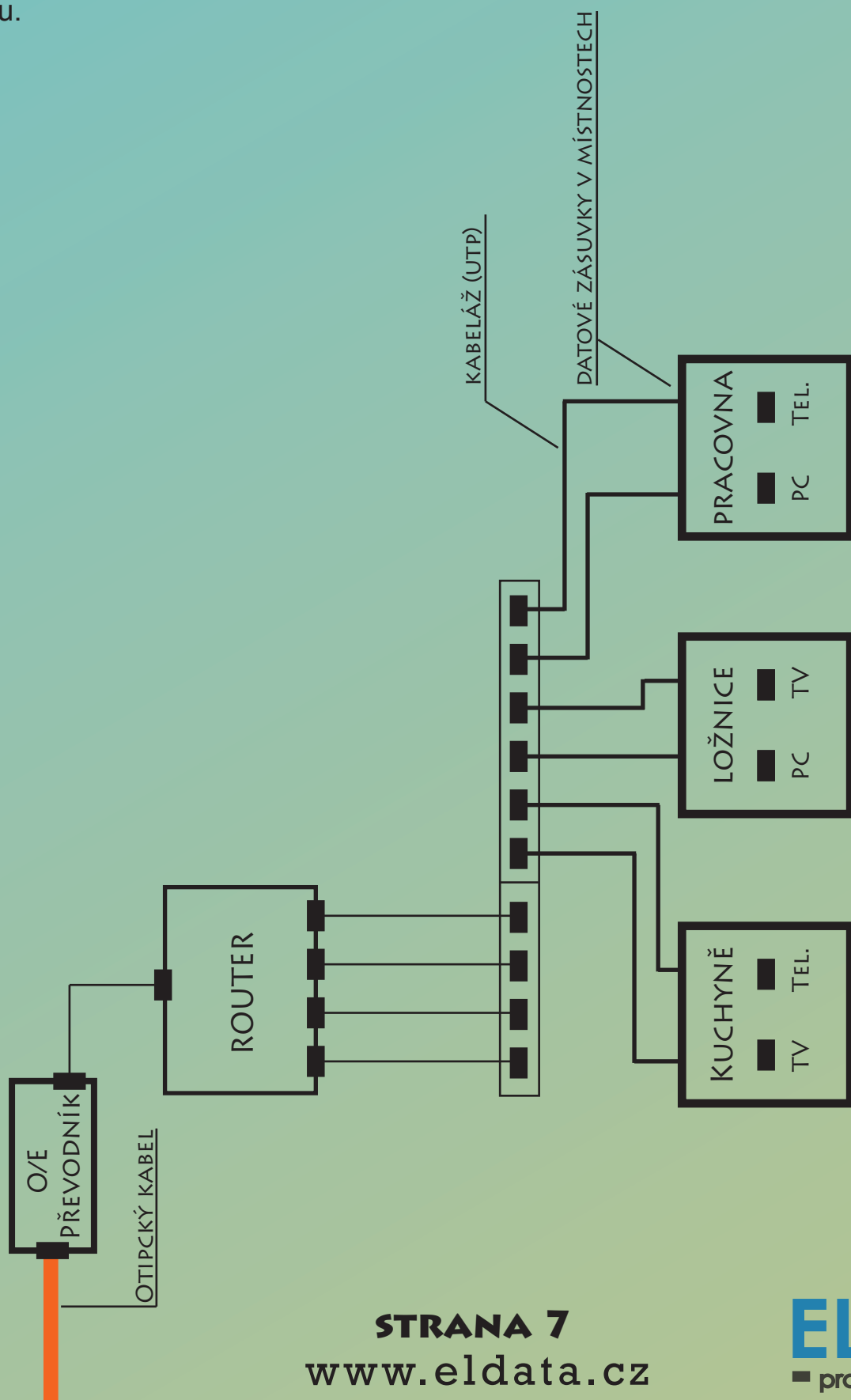
Příklad technického schématu zapojení rozvodu na níže uvedeném obrázku je znázorněn na následující straně. Koncepte rozvodu vychází ze separátně instalovaných kabelů k jednotlivým zásuvkám, případně separátně instalovaným kabelům k dvoj nebo trojzásuvkám. Zásuvky jsou osazeny konektory RJ 45 (8P8C).



B)

Alternativou budování vnitřního rozvodu je možné využití existujících bezdrátových technologií typu WIFI, bezšňůrový telefon, Powerline (přenosy po el. síti) apod. Použití těchto alternativ však může narazit na určité technické překážky, dané konstrukcí a funkcionalitou těchto bezdrátových zařízení a nekompatibilitu některých zařízení s poskytovanou službou (např. nelze použít klasický bezšňůrový telefon pro služby typu VoIP-(je nutno užít speciální převodník) možnost rušení powerline technologie jiným zařízením v síti apod.).

Příklady pro bezdrátové řešení přenosu jednotlivých služeb jsou v příloze tohoto dokumentu.



7) PLÁNOVÁNÍ ROZVODU, EKONOMICKÉ HLEDISKO

Z pohledu plánování rozvodu při výstavbě rodinného domu je určujícím faktorem ekonomické hledisko. Obecně lze konstatovat, že čím více finančních prostředků do vnitřního rozvodu na počátku investuji, tím pružnější a z budoucího pohledu více uživatelsky přínosnou síť vybuduji.

Obecně je nutné si před započítáním plánování sítě odpovědět na následující otázky:

kolik UTP kabelů chci instalovat do jednotlivých místností, kolik zásuvek (dvoj, trojzásuvek) chci mít v jednotlivých místnostech a kde

bude umístěna skříň s technologií, kde bude ukončena optická přípojka a kde budou umístěny aktivní zařízení Eldata pražská s.r.o aktivní zařízení zákazníka. jak velký počet služeb budu využívat (nyní i v budoucnu) a jakou rezervu potřebuji ve výše uvedené skříni (rezerva pro další aktivní zařízení, rezerva pozic spojovacího panelu apod.)

Na základě těchto informací je možné provést návrh rozvodu a trubkování, dle pravidel uvedených v jednotlivých přílohách tohoto dokumentu. Výsledná síť má poté nejen funkcionalitu pružných rozvodů pro FTTH služby, ale i například strukturované kabeláže pro počítačovou síť v domě apod.

8) SLOVNÍČEK POJMŮ A ZKRATEK

Eth - Služba přístupu k internetu pomocí síťového rozhraní (ethernetu).

FTTx - (Fibre To The ...) druhy optických přípojek k zákazníkům (např FTTh,...).

FTTH - (Fibre To The Home) optická přípojka typu "vlákno až do domu".

LAN - (Local Area Network) místní síť.

RJ45 - (8P8C) konektoru používaného v počítačových sítích.

STB - (Set Top Box) - koncové zařízení pro služby typu IPTV, VoD apod.

UTP - (Unshielded Twisted Pair) nestíněný kabel s kroucenými páry používaný v počítačových sítích.

VLAN - (Virtual LAN) logicky nezávislá síť v rámci jednoho nebo několika zařízení.

VoIP - (Voice Over Internet Protocol) hlasová služba prostřednictvím internetové sítě.

9) KONTAKT

ELDATA pražská s.r.o.
Pražská 56, 252 16 Nučice

Otevírací doba:

Pondělí 7-18

Úterý 8-15

Středa 8-18

Čtvrtek 8-15

Pátek 8-12

František Turek
- jednatel společnosti

e-mail: frantisek.turek@eldata.cz

INFOLINKA A OBJEDNÁVKY

+420 775 123 200

+420 317 471 826