

**X32MKS**

# **Sítě GSM, datové přenosy GPRS, HSCSD, EDGE**

Skupina č. 2

Tomáš Nemastil



## GSM

- GSM - Global System for Mobile Communication
- Druhá generace mobilních systémů
- Standardy GSM 900, GSM 1800, GSM 1900
- Využívá přístupové metody FDMA/TDMA
- Odstup nosných 200 kHz

	<b>GSM 900</b>	<b>GSM 1800</b>
<b>Sestupný směr [MHz]</b>	<b>935 - 960</b>	<b>1805 - 1880</b>
<b>Vzestupný směr [MHz]</b>	<b>890 - 915</b>	<b>1710 - 1785</b>
<b>Počet kanálů</b>	<b>2x124</b>	<b>2x374</b>



## CSD / HSCSD

- Circuit Switched Data/High Speed Circuit Switch Data
- Funguje na principu přepojování okruhů
- Maximální rychlost 14,4 kbit/s na KI
- CSD – 14,4 kbit/s
- HSCSD - 57,6 kbit/s



# GPRS

- General Packet Radio Systém
- Paketový přenos
- Efektivnější využití přenosových prostředků
- 4 kódová schémata CS-1 až CS-4
- 9,05 kbit/s až 21,4 kbit/s na slot
- Modulace GMSK



# EDGE

- Enhanced Data for GSM Evolution
- Paketový přenos
- 9 kódových schémat
- Modulace 8 PSK
- Přibližně trojnásobné rychlosti oproti GPRS



# 1. AT příkazy

- AT příkazy slouží k řízení modemů/mobilních telefonů
- Zadání příkazů pomocí programu Hyperterminál
- Syntaxe pro odeslání SMS:

*AT+CMGF=1*

(nastavení formátu zprávy)

*AT+CSCA="XXX"*

(nastavení čísla střediska zpráv XXX)

*AT+CMGS="YYY"*

(zadání čísla příjemce YYY)

*Text zprávy*

*Ctrl+z*



## 2. Datové přenosy

### CSD/HSCSD

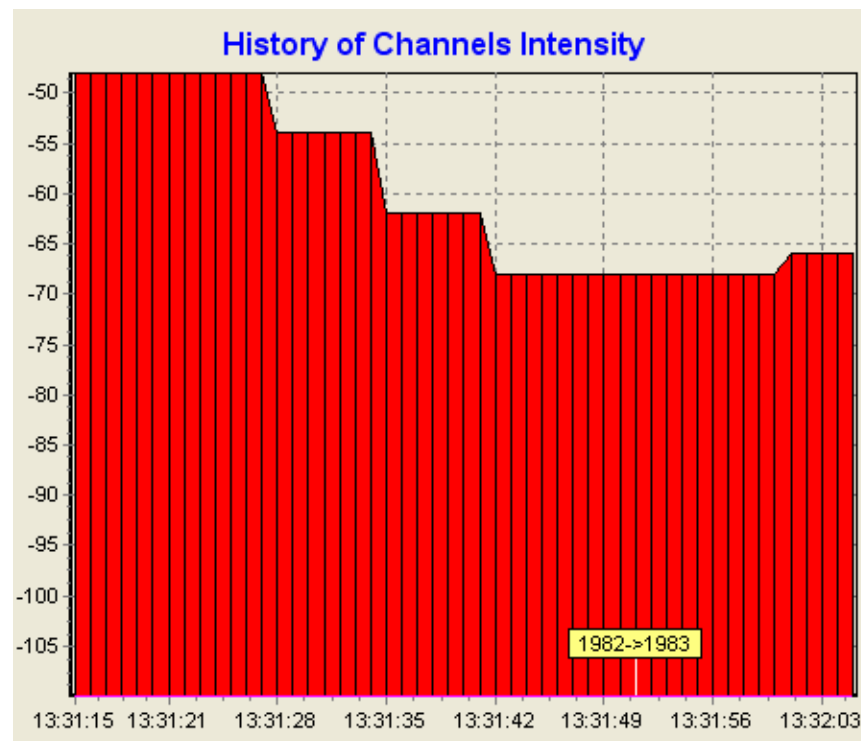
- Naměřená rychlost 8,8/8,8 kbit/s => CSD

### GPRS/EDGE

- Naměřená rychlost 78,4/39,2 kbit/s => GPRS => => kódové schéma CS-4, 4+2 timeslotů

## 3. Parametry síť

- Program BTS Scan







## 3. Parametry sítě

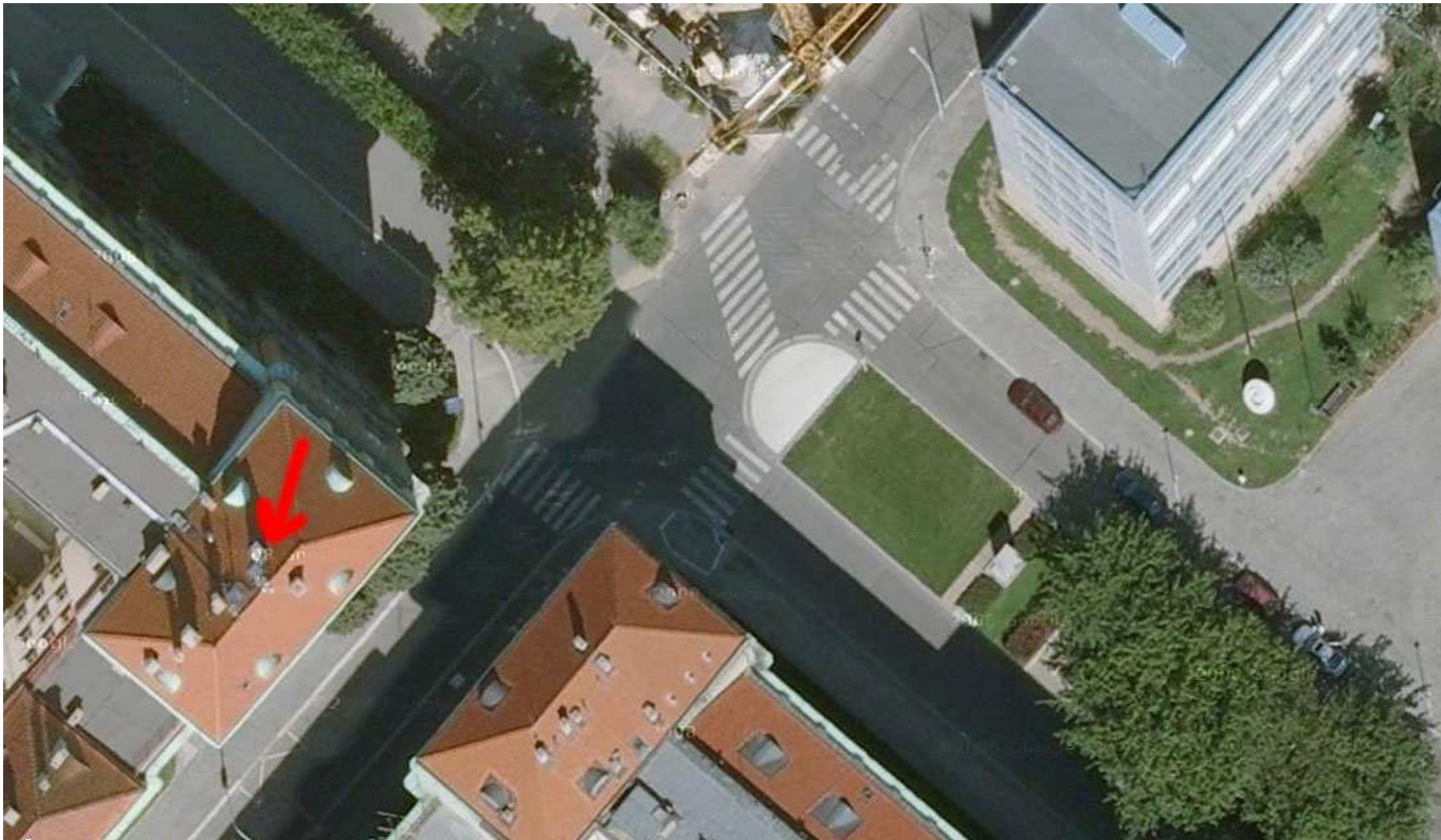
- Odečtené parametry:

Net Code : 230 01 - udává kód sítě => T-mobile

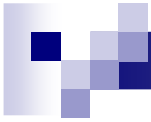
LAC: 403C - mezinárodní kód oblasti

Cell Ide: 07BE - číslo buňky, se kterou telefon komunikuje

### 3. Parametry sítě



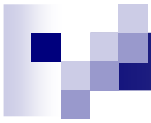
<http://maps.google.cz/>



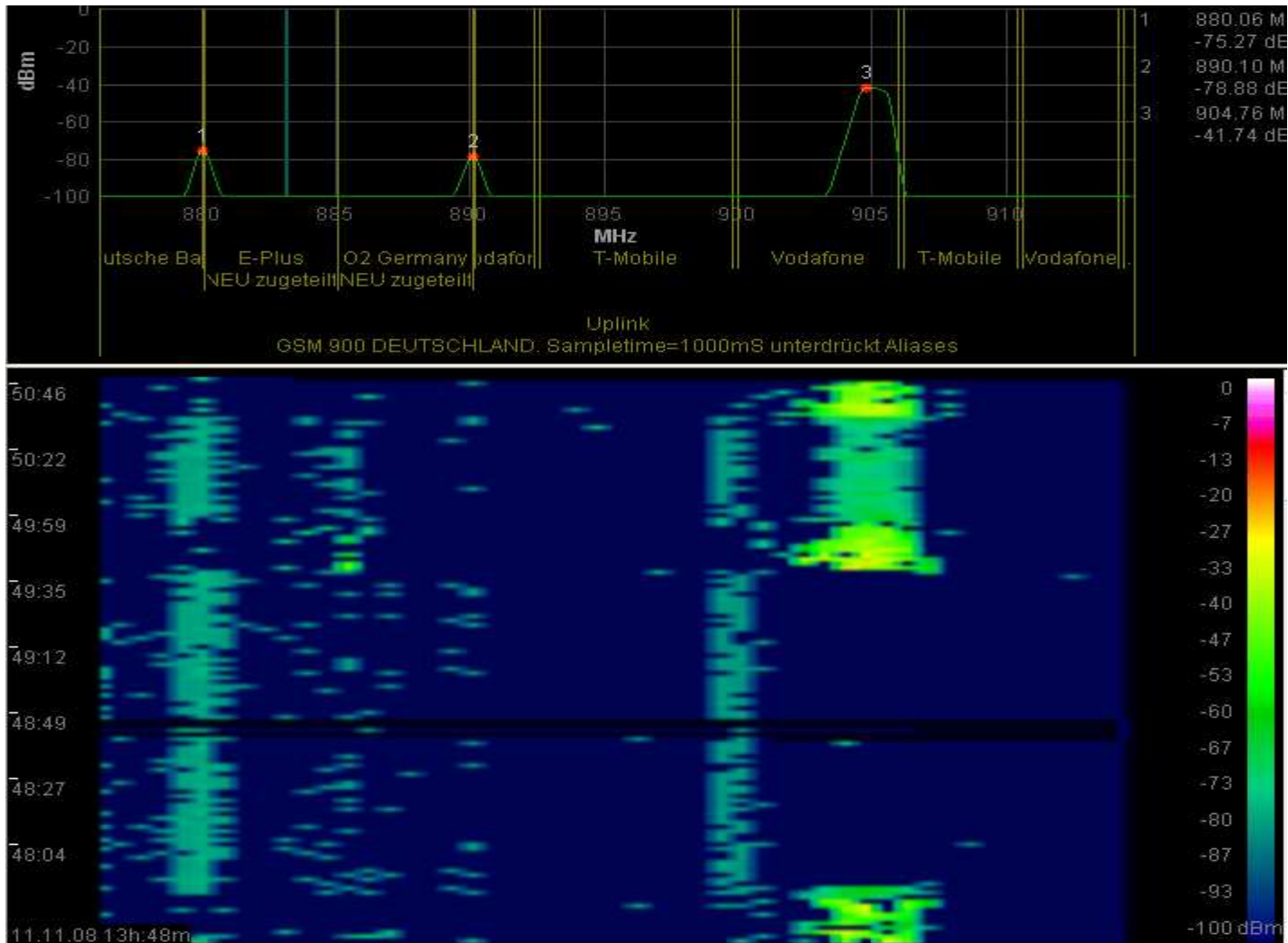
## 3. Parametry sítě



<http://www.gsmweb.cz>



## 4. Spektrum GSM





**Děkuji za pozornost**