**G.711**

**160 bytov voice payload**

**20 ms vzorka v kazdom ramci**

**VYPOCET**

RTP – 160 B + 12 B hlavicky

UDP – 8 B

IPv4 – 20 B

Ethernet II – 18 B

Kazdy ramec – 218 B

Ramcov za sekundu – 50

Prenesene B za sekundu – 10 900

Prenesene b za sekundu – 87 200

**ZAVER**

**Bandwidth – 87.2 kbps**

**G.711 (upraveny priklad)**

**320 bytov voice payload**

**40 ms vzorka v kazdom ramci**

**VYPOCET**

RTP – 320 B + 12 B hlavicky

UDP – 8 B

IPv4 – 20 B

Ethernet II – 18 B

Kazdy ramec – 378 B

Ramcov za sekundu – 25

Prenesene B za sekundu – 9450

Prenesene b za sekundu – 75 600

**ZAVER**

**Bandwidth – 75.6 kbps**

**G.711 (upraveny priklad)**

**80 bytov voice payload**

**10ms vzorka v kazdom ramci**

**VYPOCET**

RTP – 80 B + 12 B hlavicky

UDP – 8 B

IPv4 – 20 B

Ethernet II – 18 B

Kazdy ramec – 138 B

Ramcov za sekundu – 100

Prenesene B za sekundu – 13 800

Prenesene b za sekundu – 110 400

**ZAVER**

**Bandwidth – 110.4 kbps**

**Porovnanie podielu payload vs. Header**

1. **Priklad**

23.2 kbit headers, 64 kbit payload = 73,39 %

1. **Priklad**

11.6 kbit headers, 64 kbit payload = 84,66 %

1. **Priklad**

46.4 kbit headers, 64 kbit payload = 57,97 %

**Video priklad (zjednoduseny)**

Rozlisenie FHD (1920x1080)

Color: RGB 3: 24 bit

Frame rate: 24 fps

Pocet pixelov na frame: 2 073 600

Velkost framu: 2 073 600 \* 24 bit = 49766400 b = 6.22 MB

Prenesene data za sekundu: 6.22 MB \* 24 = 149,28 MB/s

**Pridajme kompresiu …**

BluRay H.264 (32.6:1 – 3.1%)

149.28 MB/s \* 0.031 = 4.63 MB/s

**To je ale velkost payloadu … aka bude velkost realne prenesenych dat?**

MAX velkost Ethernet ramca = 1518 B

Sucet hlaviciek: ETH + IP + UDP + RTP = 58 B

MAX payload per ramec = 1460 B

Potrebny pocet ramcov na prenesenie 4.63 MB/s payloadu:

4 630 000 / 1460 = 3171,23 (3171)

Skutocne spotrebovany bandwidth:

3171 \* 1518 = 4 813 578 = **4.81 MB/s**

Efektivita prenosu: **96,26 %**

\*Tento priklad je vysoko ilustracny kedze H.264 sa sprava trochu inak

Realny bandwidth 4.0 MB/s - 10.0 MB/s