

## Przeliczanie jednostek promieniowania

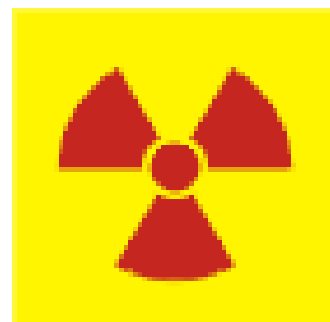
| R [Rentgen] | Sv [Siwert] | mSv [miliSiwert] | μSv [mikroSiwert] |
|-------------|-------------|------------------|-------------------|
| 100         | 1           | 1000             | 1.000.000         |
| 10          | 0,1         | 100              | 100.000           |
| 1           | 0,01        | 10               | 10.000            |
| 0,1         | 0,001       | 1                | 1000              |
| 0,01        | 0,0001      | 0,1              | 100               |
| 0,001       | 0,00001     | 0,01             | 10                |
| 0,0001      | 0,000001    | 0,001            | 1                 |
| 0,00001     | 0,0000001   | 0,0001           | 0,1               |
| 0,000001    | 0,00000001  | 0,00001          | 0,01              |

**Siwert** – jednostka wyrażająca ilość energii promieniowania, pochłonięta przez żywą tkankę w relacji do skutków biologicznych promieniowania

$$0,001 = 10^{-3} = \text{mili} = \text{m} \quad 0,000\ 001 = 10^{-6} = \text{mikro} = \mu$$

$$1\ 000 = 10^3 = \text{kilo} = \text{k} \quad 1\ 000\ 000 = 10^6 = \text{mega} = \text{M}$$

$$0,35\text{R} = 3,5\text{mSv} \quad 1\text{R} = 1000\text{mR} = 10\text{mSv}$$



### Roczne dawki promieniowania [mikroSiwert]

| mSv   | Roczne dawki promieniowania                           |
|-------|---|
| 1,9   | naturalne izotopy                                     |
| 0,8   | przy okazji badań rentgenowskich                      |
| 0,4   | promieniowanie kosmiczne                              |
| 0,1   | odbiorniki telewizyjne i monitory                     |
| 0,3   | izotopy potasu promieniotwórczego w naszym organizmie |
| 0,02  | opad promieniotwórczy po próbnym wybuchach jądrowych  |
| 0,005 | skutki Czernobyla                                     |

**Razem = 3,5 mSv** - w skali roku otrzymywana dawka promieniowania – **normalna**.

$$3,5\text{mSv} : (365 \text{ dni} \times 24 \text{ godz.}) = 3,5 \text{ mSv} : 8760 \text{ godz} = 0,00039954 \text{ mSv} / \text{h} \\ = 0,39954 \mu\text{Sv} / \text{h}$$

$$\mu\text{Sv} / \text{h} = 0,001 \text{ mSv} / \text{h} \quad - \text{normalne tło promieniowania}$$

$$10 \mu\text{Sv} / \text{h} = 0,01 \text{ mSv} / \text{h} \quad - \text{poważny wzrost promieniowania}$$

$$100 \mu\text{Sv} / \text{h} = 0,1 \text{ mSv} / \text{h} \quad - \text{zagrożenie promieniotwórcze}$$

$$1000 \mu\text{Sv} / \text{h} = 1 \text{ mSv} / \text{h} \quad - \text{awaria} \quad - (0,1\text{R} / \text{h})$$