

# EXTRAKT z technické normy ISO

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

---

## Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Výměna dat zahrnující komunikaci se zařízeními na straně infrastruktury – Část 2: Komunikace mezi centrem a provozním zařízením využívající protokol SNMP

ISO 15784-2

01 8271

---

Vydána 2015, 58 stran

### Úvod

ISO 15784-2 patří do skupiny norem řešící výměnu informací prostřednictvím zařízení na komunikaci. ISO 15784 je rozdělena do následujících tří částí:

- Část 1: Obecné zásady a rámec pro dokumentaci aplikačních profilů
- Část 2: Komunikace mezi centrem a zařízeními na straně infrastruktury využívající SNMP (popisovaný dokument),
- Část 3: Aplikační profil – Výměna dat (AP-DATEX)

ISO 15784-2 (dále jen "popisovaný dokument") se zabývá využitím komunikačního řešení založeného na protokolu SNMP mezi dopravními centry a datovými moduly na straně infrastruktury pro účely konfigurace, managementu, dohledu nad provozem zařízení.

Protokol SNMP (Simple Network Management Protocol) je primárně určen pro správu datových sítí, na tomto protokolu je v současné době založena většina prvků a komunikačních nástrojů pro správu sítí.

Poznámka: Extrakt přejímá původní číslování kapitol.

### Užití

Tato norma slouží zejména výrobcům telematických zařízení instalovaných na straně pozemní komunikace pro definování unifikovaných datových rozhraní umožňujících komunikaci s dopravním centrem.

### 1 Předmět normy

Tato část 2 normy ISO 15784 stanoví (stejně jako její další dvě části) aplikační profil. Popisuje mechanismy, na základě kterých je umožněna komunikace mezi centrem a datovými zařízeními na straně infrastruktury a dále mezi samotnými zařízeními na straně infrastruktury. Všechny ostatní možnosti komunikace nejsou předmětem této normy. Norma se zabývá využitím komunikačního řešení založeného na protokolu SNMP mezi dopravními centry a zařízeními na straně infrastruktury pro účely konfigurace, řízení a dohledu nad provozem zařízení.

### 3 Související normy

Norma odkazuje na řadu dokumentů IETF RFC a dále na následující normy:

ISO 15784-1, Intelligent transport systems (ITS) — Data exchange involving roadside modules communication — Part 1: General principles and documentation framework of application profiles

ISO/IEC 8825-7, Information technology — ASN.1 encoding rules — Part 7: Specification of Octet Encoding Rules (OER)

### 4 Termíny a definice

Kapitola definuje celkem 21 termínů a definic, z nichž jsou vybrány tyto:

**zařízení na straně infrastruktury** (*roadside modules*) – skupina komponent nebo aplikací nainstalovaných na straně infrastruktury, které jsou řízeny nebo monitorovány vzdálenou entitou (jedná se např. o radiče SSZ, me-teo stanice, dopravní sčítače, kamerový dohled)

**aplikace s protokolem SNMP** (*SNMP application*) – vnitřní součást architektury SNMP definovaná v normě IETF RFC 3411

## 5 Zkratky

Kapitola uvádí celkem 34 zkratk, z nichž mezi klíčové patří zkratka protokolu SNMP (v síťové vrstvě OSI modelu) a STMP (rozšiřuje funkcionality protokolu SNMP o možnosti efektivního přenosu dat zejména tam, kde není dostatečná kapacita přenosu):

**SNMP** jednoduchý protokol pro správu sítě (*simple network management protocol*)

**STMP** jednoduchý protokol řízení dopravy (*simple transportation management protocol*)

**SSZ** světelné signalizační zařízení (*traffic light*)

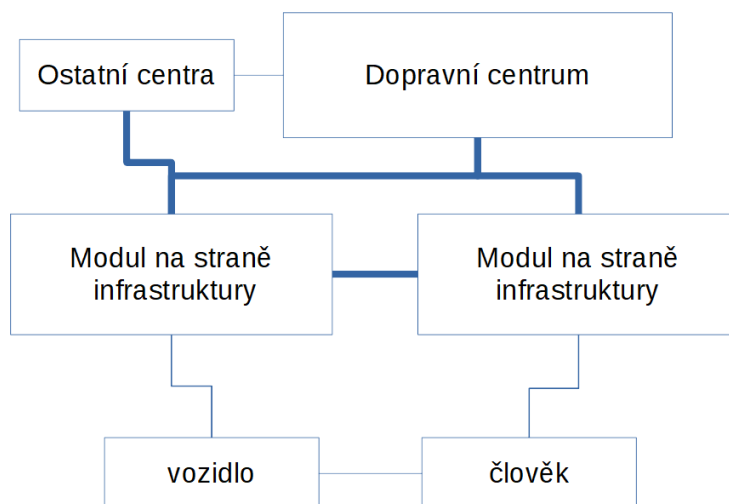
Termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku ITS ([www.itsterminology.org](http://www.itsterminology.org)).

## 6 Přehled

Kapitoly 6.1 a 6.2 uvádí obecné konvence související s obsahem této normy, týkající se zápisu v ASN.1.

V kapitole 6.3 se uvádí logická architektura, která znázorňuje aplikační profil specifikující datová rozhraní mezi jednotlivými komponenty v dopravním systému (dopravní centrum, zařízení na straně infrastruktury, účastník provozu – vozidlo/člověk).

Následující obrázek znázorňuje příklad scénáře tohoto aplikačního profilu. Tučně zvýrazněné spojnice jsou rozhraní definovaná v této popisované normě.



**Obrázek 1: Příklad scénáře tohoto aplikačního profilu (obr. 1 normy)**

## 7 Požadavky

Kapitola obsahuje 10 článků, které popisují požadavky a možnosti vycházející z modulární architektury stanovené pro SNMPv3 (korespondují s IETF RFC 3411 a IETF RFC 3418). Uvedené články jsou popisovány s ohledem na normy, které definují protokol SNMP 4 v rozsahu architektury (IETF RFC 3411), terminologie (IETF RFC 3411) a zpracování dat a dohledu (IETF RFC 3412).

Dále kapitola odkazuje na aplikace využívající protokol SNMP, a to na normu IETF RFC 3413. Z hlediska zajištění bezpečnosti přenášených dat odkazuje tento dokument na existující normu IETF RFC 3414.

Dále se kapitola odkazuje z hlediska využití protokolu na normy IETF RFC 1157, IETF RFC 1905, IETF RFC 3416.

## 8 STMP protokol

Tato kapitola obsahuje tři články, dále rozdělené do řady podčlánků. Článek 8.1 uvádí obecný přehled; 8.2 zasílání zpráv, zpracování a operace protokolu a 8.3 mapování dopravy.

Kapitola popisuje formální definici protokolu STMP. Jedná se o rozšíření protokolu SNMP v případech, kdy je omezena přenosová šířka pásma, např. u přenosů datových informací z dopravních detektorů, apod. Detailnější popis protokolu uvádí příloha D této normy, příloha E uvádí kódování.

Části kapitoly odkazují na již existující normy, tzn., že architektura sleduje normu IETF RFC 3411, zpracování zpráv, dohled a protokoly odkazují na normu IETF RFC 3412.

## **9 Výkonnost**

Obsah kapitoly je zaměřen na aspekty, které ovlivňují parametry přenosových kapacit využívajících protokol SNMP. Rychlost přenosu, šířka pásma ovlivňující požadavky na objem přenášených dat, jsou v konkrétních dopravních situacích hlavními parametry, které mohou v konečném důsledku znemožnit správnou funkci řídicího systému.

Jako příklad lze uvést systém dynamického řízení SSZ v reálném čase, kde na data (malých objemů), přenášená z detektorů, je požadavek na rychlý přenos tak, aby byl systém SSZ schopen rychle reagovat na aktuální dopravní situaci.

### **Příloha A (normativní) – Seznam požadavků na profil**

Příloha obsahuje povinný požadavek na dodavatele systému, který má povinnost vyplnění tzv. Seznamu požadavků na profil (PRL – Profile requirements list), na základě kterého deklaruje připravenost systému naplnit požadavky obsažené v tomto popisovaném dokumentu.

Pro zadavatele a investora implementace systému je tento seznam zárukou dodavatele, že jím implementovaný systém splňuje povinné požadavky dané normou.

### **Příloha B (normativní) – Protokol STMP v notaci ASN.1**

Příloha obsahuje formální definici struktur zprávy STMP v ASN.1 notaci.

### **Příloha C (normativní) – STMP databáze konfigurace sítě**

Příloha obsahuje definici objektů pro management STMP.

### **Příloha D (informativní) – Základy protokolu**

Příloha D a E slouží k popisu protokolu STMP. Příloha E detailně protokol popisuje.

### **Příloha E (informativní) - Příklady kódování**

Příloha E uvádí příklady zabezpečených zpráv povolených ISO 15784-2.