ISO 20684-10 - **Datové rozhraní SNMP modulů na straně infrastruktury – Část 10: Proměnná dopravní značení**

Aplikační oblast: Dopravní a cestovní informace, Řízení dopravy

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2021, 35 stran

Rok zpracování extraktu: 2021

Skupina témat: Řídicí systémy

Téma normy: Rozhraní komunikace mezi zařízeními na infrastruktuře

Charakteristika tématu: Požadavky na výměnu informací mezi zařízeními na infrastruktuře využitím SNMP protokolu pro PDZ,ZPI

Úvod, vysvětlení východisek
Popis významu požadavků na výměnu dat z důvodu zajištění provozu a správy PDZ, ZPI

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Architektura z pohledu výměny dat na úrovni zařízení na straně infrastruktury pro PDZ, ZPI

Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis komunikace mezi nadřazeným systémem a PDZ, ZPI na infrastruktuře

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Norma ISO 20684-10 (dále jen “popisovaný dokument”) je součástí souboru norem, které jsou v různé fázi zpracování a předpokládá se jejich následující členění:

- Část 1: představuje zaměření celého souboru norem 20684 a dává obecný pohled na datová rozhraní a jejich využití pro komunikaci zařízení na infrastruktuře
- Části 2 - 9: definují požadavky na řízení na infrastruktuře

Posláním popisovaného dokumentu je uvést čtenáře do problematiky komunikace ITS zařízení na straně infrastruktury (v této normě se jedná konkrétně o proměnná dopravní značení, dále PDZ) s nadřazenými systémem (centrem) využitím ověřeného protokolu SNMP.

Popisovaný dokument využívá celosvětově implementovaný protokol SNMP, který dnes ke komunikaci využívá většina zařízení na infrastruktuře.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Popisovaný dokument slouží zejména výrobcům, zadavatelům a budoucím správcům ITS zařízení a jeho cílem je standardizovat dosud neřešenou problematiku vzájemné komunikace mezi PDZ na straně infrastruktury a nadřazeným systémem (centrem).

1. Předmět normy

Zařízení ITS jsou zařízení na infrastruktuře (v tomto dokumentu konkrétně proměnné značky - PDZ), které komunikují s nadřazenými periferiemi.

Tato norma uvádí požadavky na datové zprávy, jejich formát a komunikační protokoly pro oboustrannou výměnu dat mezi PDZ a centrem.

Dokument uvádí, že je primárně zaměřen na výměnu dat s cílem komunikovat se systémem řízení LED matrice, která tvoří hlavní část PDZ pro zobrazování dopravních symbolů.

2. Souvisící normy

Dokument odkazuje na související normy ze skupiny norem 20684, a to zejména ISO 20684-1 (přehled), ISO 20684-2 (základy řízení), dále NTCIP 1203 - standard pro protokoly PDZ.

3. Termíny a definice

Popisovaný dokument uvádí celkem 6 termínů, z nichž uvádíme ty významné:

centrální systém *(Centre system)* – systém, který provádí činnosti z jednoho centrálního místa (není na komunikaci)

dopravní řídicí systém *(traffic management system)* – centrální systém, který monitoruje a řídí dopravní síť

proměnné dopravní značení - PDZ *(variable message sign - VMS)* – dopravní zařízení, které zobrazuje řidičům informace v reálném čase

nadřazený systém *(manager)* - systém, který sleduje a/nebo řídí dané zařízení na infrastruktuře; např. řídící centrum, ale také lokální automat

Dále je uveden odkaz na terminologické on-line ISO knihovny:

- https://www.iso.org/obp
- http://www.electropedia.org/

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Kapitola uvádí 13 zkratek, z nichž uvádíme zejména tyto dvě:

SNMP – Jednoduchý síťový řídicí protokol, *Simple Network Management Protocol*

ASN.1 - abstraktní způsob zápisu syntaxe (verze) 1, *Abstract Syntax Notation One*

VMS – proměnné dopravní značení

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku ITS (www.itsterminology.org).

5 Prokazování shody

Kapitola na prostoru 3 stran v souladu s ustanoveními v normě 20684-1 prokazování shody obsahuje dvě rozáhlé tabulkové části.

Tabulka 1 obsahuje uživatelské požadavky na PDZ, tabulka 2 seznam softwarových požadavků na prokázání splnění daného uživatelského požadavku z tabulky 1.

Pro názornost uvádíme tabulku 1 a z tabulky 2 jen dílčí část.

User Need	Feature	Conformance
Inheriterd User Needs		
ISO 20684-2 §7.1: Monitor the field device		M
ISO 20684-2 §7.3.1: Monitor cabinet doors		O
ISO 20684-2 §7.3.2: Monitor and control cabinet fans		O
ISO 20684-2 §7.3.3: Monitor and control heaters		O
ISO 20684-2 §7.3.4: Monitor cabinet humidity		O
ISO 20684-2 §7.3.5: Monitor cabinet temperature		O
ISO 20684-2 §7.3.6: Monitor cabinet AC power		O
ISO 20684-2 §7.3.7: Monitor cabinet battery power		O
ISO 20684-2 §7.3.8: Monitor cabinet generator power		O
ISO 20684-2 §7.3.9: Monitor cabinet solar power		O
ISO 20684-2 §7.3.10: Monitor cabinet wind power		O
User Needs Defined in this Document		
§7.1: Manage the control mode of the VMS		M
	§8.1: Message sign control mode	M
§7.2: Manage the sign display		M
	§8.2: Message library	M
	§8.3: Sign display	M
	§8.7: Sign display light sensors	O
	§8.8: Sign display pixels	O
§7.3: Monitor the sign display doors		O
	§8.4: Sign display doors	M
	ISO 20684-2 §8.2 General-purpose I/O	M
§7.4: Monitor the sign display mains power		O
	§8.5: Sign display mains power	M
	ISO 20684-2 §8.2 General-purpose I/O	M
§7.5: Monitor the sign display power supplies		O
	§8.6: Sign display power supplies	M
	ISO 20684-2 §8.2 General-purpose I/O	M

Tabulka č.1: Uživatelské požadavky na prokázání shody zařízení – (tabulka č.1 popisovaného dokumentu)

Feature	Requirement	Conformance
§8.3: Sign display		
	§8.3.2.1: Discover characteristics of the sign display	M
	§8.3.2.2: Configure location of sign display	M
	§8.3.2.3: Verify location of sign display	M
	§8.3.2.4: Configure end duration message	M
	§8.3.2.5: Verify end duration message	M
	§8.3.2.6: Display a message on the sign display	M
	§8.3.2.7: Monitor current message	M
	§8.3.2.8: Monitor dynamic fields of current message	O
§8.8: Sign display pixels		

	§8.8.2.1: Discover characteristics of sign display pixels	M
	§8.8.2.2: Perform pixel test	M
	§8.8.3.1: Sign display pixels monitored	M
	§8.8.3.2: Colorful pixel	O

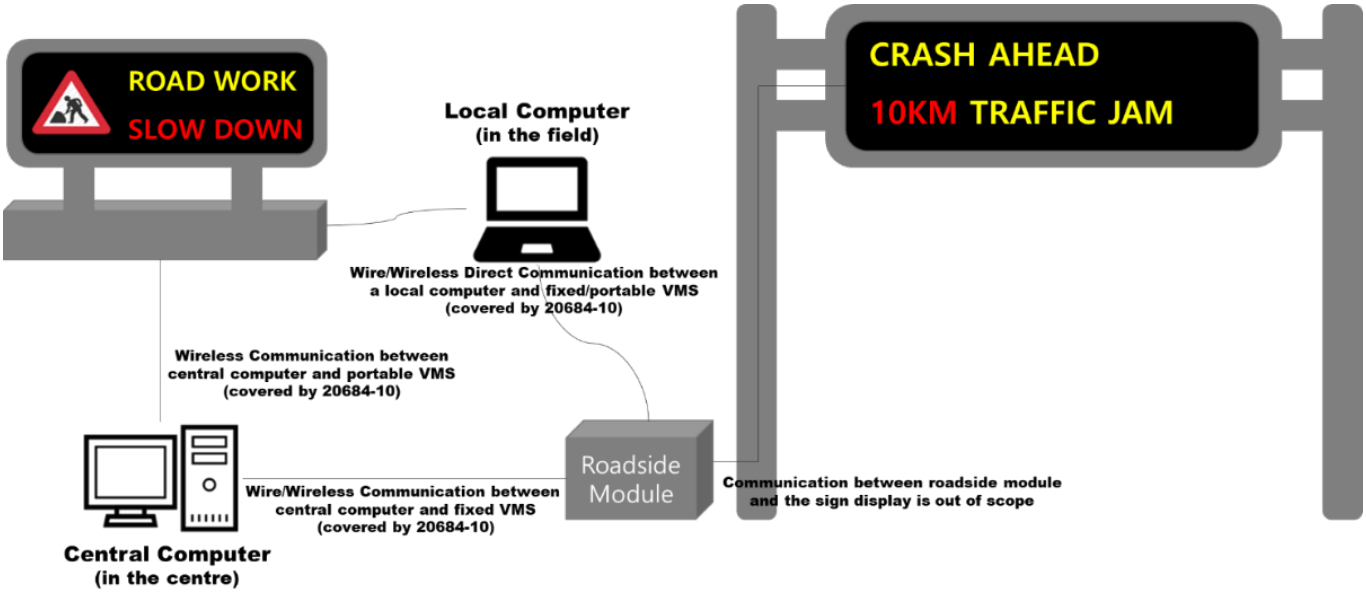
M : mandatory, O: optional

Tabulka č.2: Vlastnost k prokazovanému požadavku – (část tabulky č.2 popisovaného dokumentu)

6 Fyzická architektura

Kapitola v rozsahu jedné stránce znázorňuje fyzickou architekturu výměny dat mezi PDZ a nadřazeným systémem a to ve variantě komunikace na lokální úrovni a na úrovni centrálního systému.

Červeně jsou znázorněny komunikační vazby, které jsou předmětem této normy.



Obrázek č. 1 – Fyzická architektura (Obrázek č.1 popisovaného dokumentu)

7 Uživatelské požadavky

Kapitola na jedné stránce stručně popisuje uživatelské požadavky uvedené v tabulkách výše, v kap. 5. Jedná se o tyto následující:

- Správa a řízení PDZ ze strany manažera
- Správa symbolů na PDZ
- Dohled na otevřením/uzavřením dveří rozvaděče
- Dohled na stavem hlavního jističe v rozvaděči
- Dohled na stavem napájení

8 Požadavky

Kapitola znázorňuje na 10 stránkách požadavky kladené na jednotlivé fyzické komponenty systému PDZ, jedná se o těchto 8 hlavních požadavků, které jsou v dokumentu členěny na mnoho podkapitol:

- Systém ovládání PDZ (definuje požadavky, co vše musí systém ovládání být schopen řídit)
- Knihovna zpráv (definuje požadavky na obsah a parametry zpráv pro obousměrnou komunikaci)
- Zobrazovací plocha PDZ (uvádí požadavky na informace o displeji PDZ)
- Dveře zobrazovací plochy PDZ
- Stav přívodního napájení PDZ
- Stav hlavního napájení PDZ
- Světelné senzory
- Stav jednotlivých LED

Souvisící normy

- ISO 20684-1 - Datové rozhraní SNMP modulů na infrastruktuře – Část 1: Přehled

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*