# CEN TS 16157-6 - **Inteligentní dopravní systémy – Specifikace výměnného formátu DATEX II pro řízení dopravy a dopravní informace – Část 6: Publikace parkování**

EXTRAKT NEAKTUALIZOVÁN | PODLE POSLEDNÍ VERZE NORMY

**Aplikační oblast:** Silniční dopravní data

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2015, 692 stran

**Rok zpracování extraktu:** 2016

**Skupina témat:** Dopravní informace

**Téma normy:** Parkování

**Charakteristika tématu:** Datový model pro popis informací o parkovištích (popis parkoviště, volné kapacity, parkující vozidla).

**Úvod, vysvětlení východisek**

Příklady publikací tabulky parkovišť a stavu parkovišť v XML.

**Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů**

Parkoviště, tabulka jeho statických charakteristik a publikace s aktuálním stavem; Parkující vozidlo.

**Popis procesu / funkce / způsobu použití**

**Popis rozhraní / API / struktury systému**

**Definice protokolu / algoritmu / výpočtu**

**Definice reprezentace dat / fyzikálního významu**

Publikace ParkingTablePublication, ParkingStatusPublication a PakringVehiclePublication vč. XML schémat; Model pro statické a dynamické charakteristiky parkoviště, parkující vozidlo, provozní hodiny, přípojné komunikace, vybavenost a služby, tarify a platby, zabezpečení; Profily pro pro parkování nákladních vozidel a detailni i stručný profil pro parkování ve městech;

**Definice konstant / rozsahů / omezení**

Číselníky typů přístupů na parkoviště, typů zařízení řídící přístup, dostupnosti pro handikapované osoby, způsobů zpoplatnění, nabíjecích zařízení, měny, typů vybavenosti, typů paliva, způsobů platby, detekce obsazenosti parkoviště, provozuschopnosti, trvání parkování, provozních problémů, prostorového uspořádání parkoviště, obsazenosti, způsobu zabezpečení, míry přeplněnosti parkoviště, stavu obsazenosti, umístění míst pro invalidní řidiče.

## Úvod

Technická specifikace (TS) 16157 (DATEX II) poskytuje pro účely datové výměny přístupy k modelování dat, specifikuje samotný datový obsah, datové struktury a jejich vztahy.

TS se zabývá silniční dopravou (ve městech i mimo města). Z informací o veřejné dopravě jsou zahrnuty jen ty, které mají přímou spojitost s užíváním silniční sítě (např. existence návazného trajektu).

TS stanoví specifikace pro výměnu dat mezi jakýmikoli dvěma instancemi aktérů jako jsou dopravní informační centra (TIC); dopravní řídicí centra (TCC); poskytovatelé služeb (SP) a další.

TS pokrývá informace jako jsou informace o události v silniční dopravě (plánované i neplánované situace vyskytující se jak na silniční síti, tak i v přilehlém okolí; činnosti iniciované správcem; data měření dopravního provozu, stavová data

a data o době jízdy; cestovní informace relevantní pro uživatele pozemních komunikací včetně informací o počasí a životním prostředí; a informace o řízení dopravního provozu a pokyny vztahující se k užívání silniční sítě.

Popisovaná šestá část TS (dále jen popisovaný dokument) se zabývá submodely publikací v rámci modelu DATEX II, které podporují výměnu informací o parkování ve městech i parkování pro nákladní vozidla.

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

## Užití

Popisovaný dokument dovoluje formou DATEX II popsat informace zahrnující statické informace o parkovištích, aktuální stavové informace o parkovištích a informace o parkujících vozidlech.

Popisovaný dokument najde využití při řešení problematiky parkování jak ve městech, tak v nákladní silniční dopravě.

Typickým využitím je budování systémů pro inteligentní parkování nákladních vozidel, které jsou realizovány v důsledku nařízení Evropské komise s přenesenou pravomocí číslo 885/2013. S rostoucím důrazem na "smart cities" dovolí tato část normy řešit formáty přenosu informací také v oblasti parkování ve městech. Z těchto důvodů normu využijí jak zadavatelé výběrových řízení (jako dokument, na který se při vymezení požadavků na řešení mohou odkázat), tak samotní řešitelé dodávaných systémů, kteří zde najdou nejen předepsané datové struktury, ale také rozsáhlou sadu termínů a jejich definic z dané oblasti.

Kapitola 2 stanovuje, že platformně nezávislé modely, ze kterých se generují platformně specifické modely, musí splňovat pravidla modelování UML definovaná v CEN/TS 16157-1 a dále splňovat požadavky submodelu pro publikace parkování, popsané v popisovaném dokumentu. Při použití XML musí být data validní vůči XML schématu s odpovídajícími fragmenty schémat z příloh.

## 1. Předmět normy

Popisovaný dokument (část 6 ČSN P CEN/TS 16157) se zabývá publikací informací o parkování. Stanovuje struktury a určuje termíny a jejich definice pro přenos informací o parkování ve městech a pro informace o parkování nákladních vozidel.

Dokument popisuje modely pro tři typy publikací:

- tabulka parkovišť (ParkingTablePublication)
- stav parkovišť (ParkingStatusPublication)
- parkující vozidela (ParkingVehiclesPublication)

Mimo základního (kompletního) modelu jsou uvedeny také tři profily:

- Profil pro parkování nákladních vozidel (který je v souladu s nařízením EU 885/2013)
- Detailní profil pro parkování ve městech
- Zjednodušený profil pro parkování ve městech

## 2. Souvisící normy

Popisovaný dokument využívá mj. CEN/TS 16157-1; CEN/TS 16157-2 a CEN/TS 16157-3. Dále se odkazuje na ISO 639-2 na kódy názvů jazyků. Model je popsán pomocí UML dle ISO/IEC 19501:2005-4 - Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2.

## 3. Termíny a definice

Kapitola uvádí 16 termínů s definicemi, např. z oboru samotného parkování i modelů DATEX II:

**skupina parkovacích míst** (*group of parking spaces*)

útvar, který kombinuje a zahrnuje několik parkovacích míst, o kterých se dá hlásit jejich stav společně

**skupina parkovišť** (*group of parking sites*)

útvar, který kombinuje a zahrnuje několik parkovišť, o kterých se dá hlásit jejich stav společně

**parkoviště** (*parking site*)

budova, stavba nebo identifikovatelý (geograficky ohraničený) prostor užívaný k parkování

**parkovací místo** (*parking space*)

jedno místo pro parkování, většinou navrženo pro jedno vozidlo

**profil** (*profile*)

Profil DATEX II, tedy podmnožina modelu DATEX II, který splňuje pravidla pro model DATEX II úrovně A. Zde jde vždy o podmnožiny modelu Parking Model.

**statická část [modelu publikace parkování]** (*static part [of the parking publications model]*)

Model tabulky parkovišť.

**dynamická část [modelu publikace parkování]** (*dynamic part [of the parking publications model]*)

Model publikace stavu parkovišť.

Další termíny, vyplývající z modelu tříd DATEX II, a jejich definice jsou uvedeny na stránce
http://datexbrowser.tamtamresearch.com
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

## 4. Symboly a zkratky

Kapitola uvádí 12 zkratek, mj:

**ITP-** Inteligentní parkování nákladních vozidel (Intelligent Truck Parking)

**PDZ** *(VMS)*-Proměnlivé dopravní značení (Variable Message Sign).

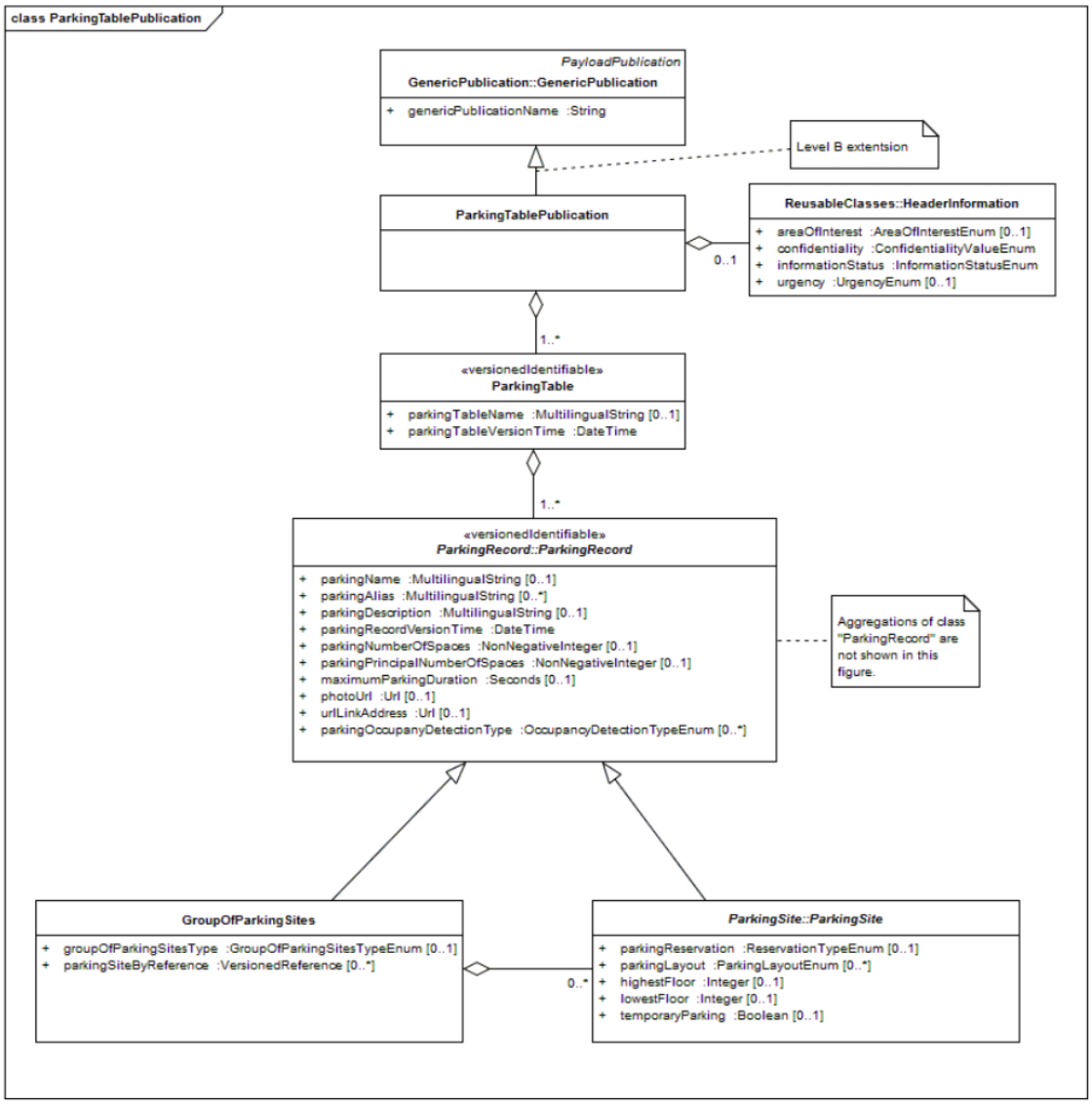
#### 7 Začlenění modelu publikace parkování do DATEX II

Kapitola na necelých dvou stranách popisuje, jak je model publikace parkování začleněn do celkového modelu DATEX II. Kořenový balíček D2LogicalModel obsahuje balíček Extension, ten obsahuje balíček Approved, ten obsahuje balíček ParkingPublications a ten obsahuje balíčky:

- ParkingTablePublication
- ParkingStatusPublication
- ParkingVehiclePublication

#### 8 Model publikace tabulky parkovišť (ParkingTablePublication)

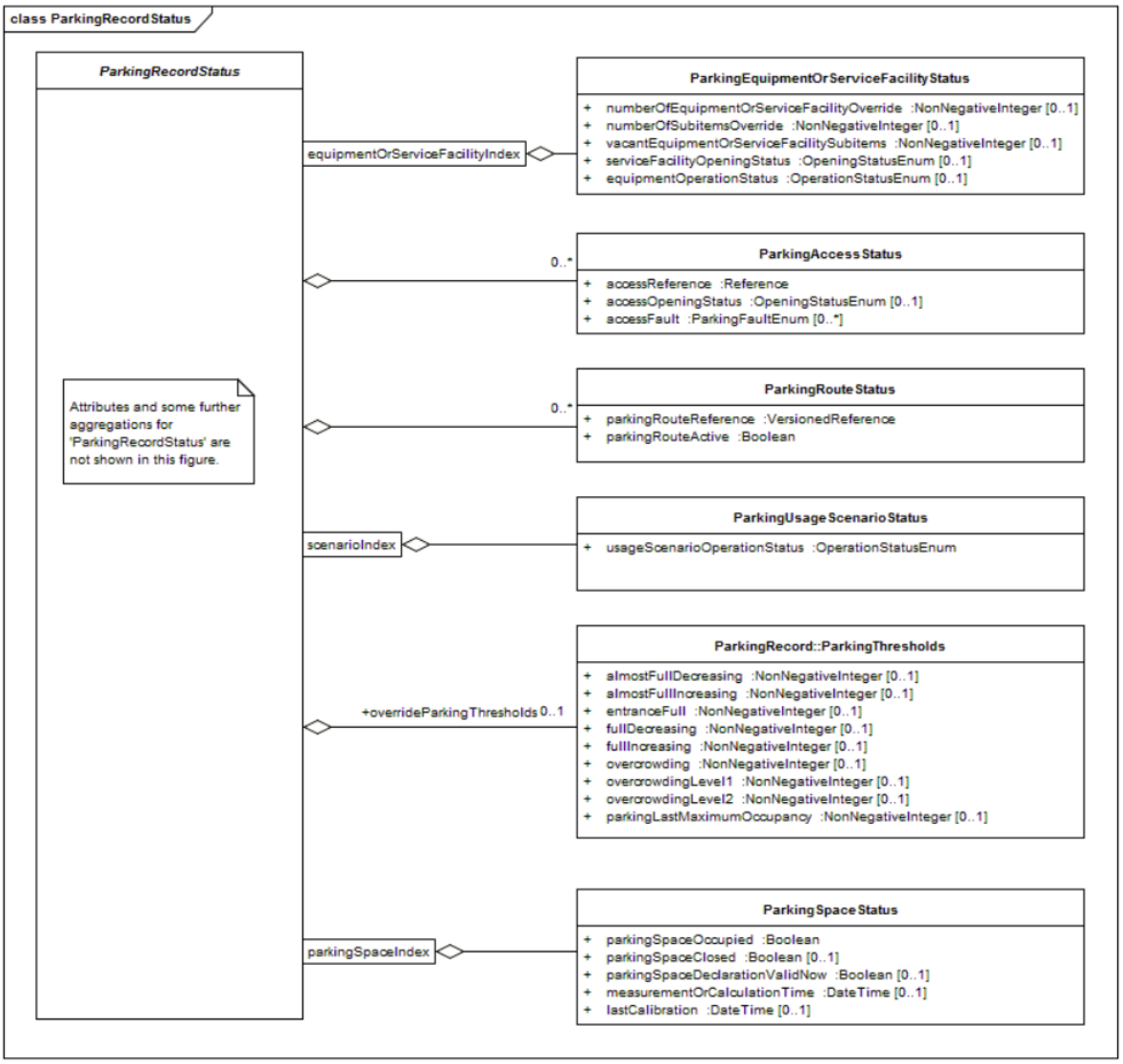
Kapitola popisuje s pomocí 16 obrázků asi na 40 stranách model publikace tabulky parkovišť. Instance ParkingTablePublication obsahuje instance ParkingTable. ParkingTable obsahuje instance ParkingRecord, který může být mnoha různých typů, např. popisující parkoviště nebo jejich skupinu, umístění, vybavenost a služby, tarify, počet parkovacích míst povolení a zákazy, kontaktní informace pro různé typy situací, příjezdovou cestu trasu apod.




**Obr. 1 - Model tříd balíčku "ParkingTablePublication" (obr. 2 normy)**

#### 9 Model publikace stavu parkovišť (ParkingStatusPublication)

Kapitola popisuje na 8 stranách s pomocí 5 obrázků podel publikace stavu parkovišť. Instance ParkingStatusPublication se mohou odkazovat na instance ParkingTable popsané v předchozí kapitole. Instance ParkingStatusPublication obsahuje jednu nebo více instancí třídy ParkingRecordStatus, které popisují aktuální charakteristiky objektů, popsaných v ParkingTablePublication.




**Obrázek 2 – Model tříd balíčku "ParkingRecordStatus" (obr. 21 normy)**

#### 10 Model publikace parkujících vozidel

Kapitola 10 popisuje na 3 stranách model publikace, umožňující popsat charakteristiky parkujících vozidel včetně informací o jejich parkování.

#### Příloha A (normativní) Profil DATEX II pro parkování nákladních vozidel

Příloha uvádí na 4 stranách soubor pravidel, kterými se základní model statické publikace (ParkingTablePublication) a dynamické publikace (ParkingStatusPublication) upravují pro účel daného profilu. Jde o vyřazení některých nepovinných prvků, nastavení běžně nepovinných prvků a atributů jako povinných a další pravidla.

Pozn.: ParkingVehiclePublication není součástí tohoto profilu.

#### Příloha B (informativní) Shoda profilu pro parkování nákladních vozidel s nařízením EU o parkování nákladních vozidel

Příloha mapuje na 14 stranách požadavky z nařízení Evropské komise v přenesené působnosti číslo 885/2013 do profilu, popsaném v Příloze A.

#### Příloha C (informativní) Doplňující vysvětlivky k DATEX II profilu pro parkování nákladních vozidel

Příloha poskytuje na 14 stranách doplňující informace k DATEX II profilu pro parkování nákladních vozidel, mj. uvádí bližší vysvětlení atributů, které se stávají povinnými, a také různá doporučení pro naplňování daty, např. jak klasifikovat jednotlivá parkoviště.

#### Příloha D (informativní) Detailní profil DATEX II pro parkování ve městech

Příloha uvádí na 3 stranách soubor pravidel, kterými se základní modely pro statické publikace (ParkingTablePublication) a dynamické publikace (ParkingStatusPublication) upravují pro účel daného profilu. Jde o vyřazení některých nepovinných prvků, nastavení běžně nepovinných prvků a atributů jako povinných apod.

Pozn.: ParkingVehiclePublication není součástí tohoto profilu.

#### Příloha E (informativní) Zestručněný profil DATEX II pro parkování ve městech

Příloha na 10 stranách s pomocí souboru sedmi UML diagramů tříd popisující principy zjednodušeného profilu DATEX II pro parkování ve městech. Model používá statickou (ParkingTablePublication) a dynamickou (ParkingStatusPublication) publikaci.

Pozn.: ParkingVehiclePublication není součástí tohoto profilu.

#### Příloha F (informativní) Přehled: Elementy modelu Parking Publication a jeho profilů

Příloha na 6 stranách uvádí 4 přehledové tabulky shrnující použití klíčových strukturálních prvků základního modelu v jednotlivých profilech, tedy v plném modelu, profilu pro nákladní vozidla, detailním profilu pro parkování ve městech a zestručněném profilu pro parkování ve městech.

Tabulka 3 (vychází z tabulky F.1 normy) popisuje pro různé profily míru zahrnutí (plný model, zestručnění, zcela vynechán) jednotlivých typů publikací (ParkingTablePublication, ParkingStatusPublication a ParkingVehiclesPublication).

**Tabulka 1 – Míra zahrnutí dílčích publikací v jednotlivých profilech (tabulka 3 normy)**

| | Model parkování | Profil pro parkování nákladních vozidel | Detailní profil pro parkování ve městech | Zjednodušený profil pro parkování ve městech |
|---|---|---|---|---|
| ParkingTablePublication | plný model | několik vynechání a omezení | několik vynechání a omezení | malá podmnožina |
| ParkingStatusPublicaiton | plný model | několik málo omezení | několik vynechání | malá podmnožina |
| ParkingVehiclesPublication | plný model | vynecháno | vynecháno | vynecháno |

Další tabulky pak uvádí šíři zahrnutí v jednotlivých profilech s vyšší mírou detailu, v řádcích je uvedeno několik desítek prvků s rozličnými rolemi.

#### Příloha G (normativní) Datový slovník

Příloha uvádí na 90 stranách datový slovník formou 107 tabulek s detaily o použitých strukturálních prvcích. Kromě definic jsou zde uvedeny informace jako název třídy, role, název atributu, výčtová hodnota, určení, stereotyp, zda je prvek abstraktní, kardinalita, cíl vztahu a typ hodnoty.

**Tabulka 4 – Třídy balíčku "ParkingRecord" (část tabulky G.2.6.1 v normě)**

| Class name | Designation | Definition | Stereotype | Abstract |
|---|---|---|---|---|
| Contact | Contact | Address and contact information about some person, service or the parking site, provided in detail or via reference. | | no |
| ContactByReference | Contact by reference | Contact information that is addressed via a reference. | | no |
| ContactDetails | Contact details | Details for some person, service or the parking site itself, especially address information. | versionedIdentifiable | no |
| ParkingRecord | Parking record | A container for static parking information. Must be specialised as a parking site or as a group of parking sites. | versionedIdentifiable | yes |
| ParkingRoute | Parking route | A parking route, defined by ParkingRouteDetails or by a reference. | | yes |
| ParkingRouteByReference | Parking route by reference | A route defined by a reference to an earlier specified route. | | no |
| ParkingRouteDetails | Parking route details | Urban context: Defining parking routes leading to the parking site. Truck parking context: Can be used to define a dynamic route management. | versionedIdentifiable | no |
| ParkingStatusColourMapping | Parking status colour mapping | Defines a pair of 'parkingSiteStatus' and a corresponding colour. | | no |

**Tabulka 5 – Asociační role balíčku "ParkingRecord" (část tabulky G.2.6.2 v normě)**

| Class name | Role name | Designation | Definition | Multiplicity | Target |
|---|---|---|---|---|---|
| Contact | validityOfContact | Validity of contact | | 0..1 | OverallPeriod |
| ParkingRecord | assignedParkingAmongOthers | Assigned parking among others | Assignments for parking. Other assignments are allowed as well, i.e. the parking spaces are convenient for this kind of assignment. | 0..1 | ParkingAssignment |
| | emergencyAssemblyPoint | Emergency assembly point | Some geographic location(s) within or nearby the parking, where people have to meet in case of a fire, for example. | 0..1 | GroupOfLocations |
| | emergencyContact | Emergency contact | Contact to be used in times of emergencies. | 0..* | Contact |
| | entireArea | Entire area | An underlaying area this parking record is located in or belongs to. Examples are a state, province, truck parking area etc. A name can be specified in the area structure. | 0..1 | Area |
| | groupOfParkingSpaces | Group of parking spaces | Properties for a group of parking spaces. Usually, all properties specified have to be the same for all spaces included. This aggregation may only be used with the "GroupOfParkingSpaces" specialisation. | 1..1 | ParkingSpaceBasics |

#### Příloha H (normativní) Referenční XML schéma pro model Parking Publication

Příloha uvádí sadu referenčních XML schémat pro jednotlivé typy publikací:

- H.2 Referenční XML schéma pro ParkingTablePublication (159 stran)
- H.3 Referenční XML schéma pro ParkingSituationPublication (59 stran)
- H.4 Referenční XML schéma pro ParkingVehiclesPublication (47 stran)

#### Příloha L (normativní) Referenční XML schéma pro profil DATEX II pro parkování nákladních vozidel

Příloha uvádí na 63 stranách referenční XML schéma pro profil DATEX II pro parkování nákladních vozidel.

#### Příloha J (informativní) Příklady zpráv v XML

Příloha uvádí na 18 stranách konkrétní vzorky zpráv v XML formátu:

- J.1 ParkingTablePublication pro parkování nákladních vozidel
- J.2 ParkingStatusPublication pro parkování nákladních vozidel
- J.3 ParkingStatusPublication pro parkování nákladních vozidel ("Velikokonoční neděle")
- J.4 ParkingTablePublication

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