
Koncepční a legislativní souvislosti ITS na úrovni EU

ITS pro města - specifické požadavky

Datum zpracování: 8. 12. 2022





OBSAH

OBSAH.....	3
Úvod	4
1 Zajištění interoperability a vymezení rozhraní mezi systémy ITS a jejich součástmi	8
2 Vytvoření sítě pro výměnu dat o dopravě a cestování v prostoru EU	10
3 Směrnice ITS.....	12
4 Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (též Delegované akty EU).....	13
5 Evropské prioritní služby ITS	14
6 Národní přístupové místo (National Access Point – NAP)	19
7 Národní/příslušný orgán s kompetencí posoudit, zda jsou naplněny požadavky stanovené v delegovaných aktech EU	20
8 Novelizace směrnice ITS	20
9 Podmínky informačního propojení s NDIC.....	22
10 Kooperativní inteligentní dopravní systémy	24
10.1 Popis jednotlivých komponent ekosystému C-ITS.....	24
⇒ Centrální prvky C-ITS: Bezpečnostní vrstva	25
⇒ Centrální prvky C-ITS: Integrační platforma	25
⇒ C-ITS Back Office	25
⇒ Jednotky C-ITS na dopravní infrastruktuře	25
⇒ Jednotky C-ITS ve vozidlech	25
10.2 Služby C-ITS.....	26
10.3 Rámec závazných technických norem a standardů	26
10.4 Přenosové komunikační technologie	27
10.5 Centrální prvky C-ITS	27
⇒ Registrace k Centrálním prvkům C-ITS	27
11 Závěr: Co musí projekty ITS a C-ITS ve zkratce nezbytně splnit.....	29
Seznam příloh:.....	30

Úvod

Dopravní prostředky, cestující a dopravní infrastruktura se postupně vzájemně propojují do jedné sítě, která je tvořena značným množstvím sensorů pro monitorování různých stavů v dopravním provozu a v průběhu cestování. Dopravní infrastruktura se skládá jak z fyzické, tak z digitální (inteligentní) vrstvy, která je tvořena zařízeními, která využívají data z těchto sensorů a která spolu vzájemně komunikují a interagují. Účastníkům dopravního provozu a cestujícím jsou poskytovány informace jak před samotnou jízdou/cestou, tak v jejím průběhu. Poskytování informačních služeb řidičům a cestujícím o událostech nebo stavech silničního provozu v reálném čase a také o situacích během cestování jednotlivými druhy veřejné osobní dopravy, což je dnes považováno v mnoha zemích světa (nejen v členských státech EU včetně ČR) za samozřejmý standard. Vzhledem ke své zeměpisné poloze je ČR tranzitní zemí, což klade velké nároky nejen na technické parametry fyzické dopravní infrastruktury, ale také na zajištění informovanosti účastníků dopravního provozu v reálném čase nejen o běžných, ale zejména o mimořádných situacích. Vybavování dopravní infrastruktury inteligentními dopravními systémy (ITS) a kooperativními systémy ITS (C-ITS), ale i dalšími „smart“ technologiemi, je nezbytné mimo jiné pro to, aby byla dopravní infrastruktura postupně připravována na zavádění automatizace do sektoru dopravy.

V současné době jsou vozidla a zařízení na dopravní infrastrukturu podporována řadou systémů ITS. ITS jako komplexní systémy umožňující datové propojení a vzájemnou komunikaci jejich jednotlivých součástí. Ve vzájemné interakci jsou nejen (inteligentní) infrastruktura a (inteligentní) dopravní prostředky, ale také další aktivní účastníci dopravního provozu nebo přepravního procesu vybavenými odpovídajícími zařízeními a prostředky (např. electronic hand-held devices). Např. „inteligentní infrastruktura“ může v reálném čase poskytovat informace o dopravním provozu a o cestování, dispečinky dopravních podniků mohou svým vozidlům udělovat organizační a řídicí pokyny nebo mohou vozidla komunikovat s jinými vozidly a také se zařízeními na dopravní infrastrukturu s cílem zvýšit plynulost a bezpečnost provozu.

Součásti ITS nejsou instalovány pouze v bezprostřední blízkosti dopravní cesty. Jedná se např. o ovlivňování a řízení silničního provozu prostřednictvím národních dopravních informačních center (v případě ČR je to zejména pracoviště Národního dopravního informačního centra Ředitelství silnic a dálnic ČR v Ostravě – NDIC ŘSD ČR, a také dopravní informační centra velkých měst) apod.

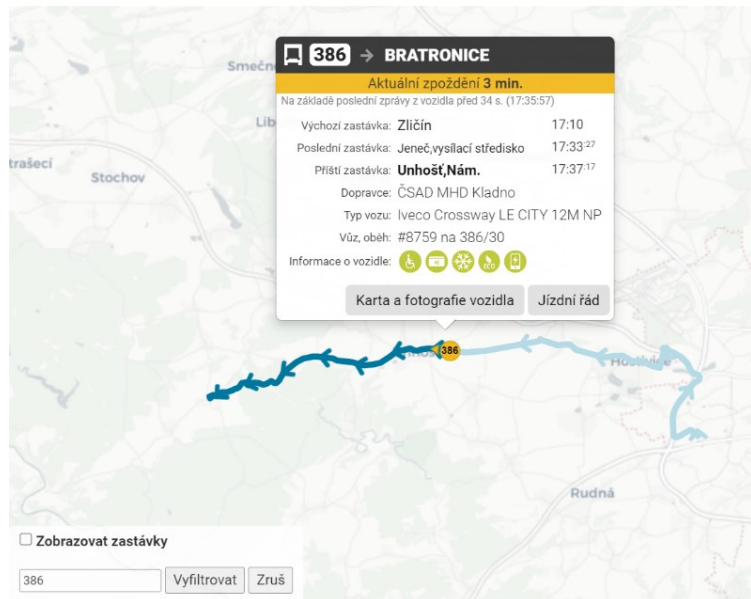
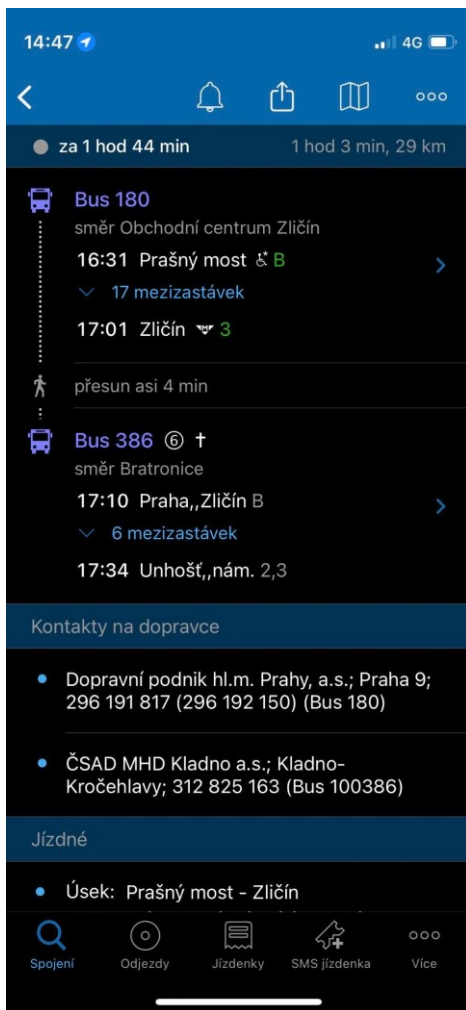
ITS zajišťuje účastníkům dopravního provozu (např. řidiči, správci silniční infrastruktury – ŘSD ČR, složky integrovaného záchranného systému – hasiči, policie, záchranná služba a další) data a informace o stavu dopravního (zvláště silničního) provozu o mimořádných událostech na silniční síti a zejména možnost predikovat vznik mimořádných událostí (vznik dopravní kolony, náledí, nebezpečné překážky na komunikaci a další), a to prostřednictvím různých informačních kanálů (mobilní aplikace, navigace, rádio, informační tabule na dálnicích a silnicích a další). Důležitým zdrojem dopravních informací pro účastníky silničního provozu je NDIC ŘSD ČR, které díky ITS může sledovat a predikovat stav na silniční síti ve správě ŘSD ČR. ITS se též využívá v městských aglomeracích a v podmínkách ČR je tak budováno několik systémů ITS s různými službami, ale s povinností si vzájemně vyměňovat data a informace tak, aby byl zajištěn neustálý dohled správců silniční infrastruktury nad stavem, bezpečností a zejména průjezdností/plynulostí systému ITS pokryté silniční sítě ČR.



Obrázek 1: Převzato z portálu dopravniinfo.cz



Obrázek 2:



Obrázek 3: převzato z mapy aktuální polohy vozidel Pražské integrované dopravy <https://mapa.pid.cz/>

Kromě informací o dopravním provozu mohou být prostřednictvím ITS poskytovány informace cestujícím o aktuálním stavu a podmínkách cestování veřejnou osobní dopravou. Je možné poskytovat také informace o dopravním provozu veřejné osobní dopravy; např. dispečinky dopravních podniků nebo integrovaných dopravních systémů mohou vozidlům udělovat organizační a řídicí pokyny nebo dopravní prostředky mohou komunikovat s jinými dopravními prostředky a také se

zařízením na infrastruktuře s cílem zvýšit bezpečnost a plynulost

provozu, snížit energetickou náročnost nebo zkrátit cestovní dobu.

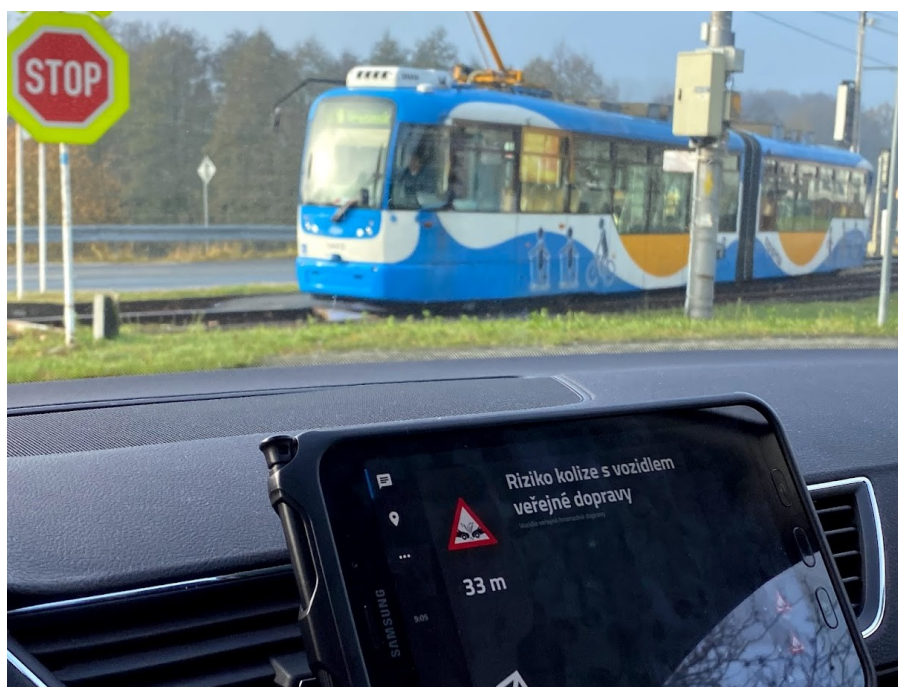
ITS také zvyšují bezpečnost zranitelných účastníků dopravního provozu a podporují samostatný a bezpečný pohyb osob se sníženou schopností pohybu, orientace nebo komunikace.

Velmi aktuální je nyní nasazování kooperativních systémů ITS (dále též „C-ITS“). Systémy C-ITS jsou založené na komunikaci (obousměrné výměně dat) týkající se aktuální situace v silničním provozu¹, a to přímo mezi vozidly i mezi vozidly a zařízeními na silniční infrastruktuře. V současnosti nasazované systémy C-ITS přímo nezasahují do systémů řízení vozidla, příslušná reakce je na rozhodnutí (předem varovaného) řidiče. Díky obdržené varovné zprávě může být řidič zavčas informován tak, aby co nejrychleji a co nejlépe (podle jeho schopností) zareagoval na nečekanou situaci v silničním provozu. A to i za snížené viditelnosti, kdyby třeba jinak sám za lepších podmínek reagoval správně a včas.

¹ Zejména takové, která může zapříčinit ohrožení dalšího účastníka silničního provozu nebo být příčinou dopravní nehody.



Obrázek 4: Foto Komunikace vozidlo-vozidlo na bázi technologie ITS-G5 (autor: Martin Pichl)



Obrázek 5: Foto: Komunikace vozidlo-vozidlo na bázi technologie ITS-G5 (autor: Martin Pichl)



Obrázek 6: Foto: Obdržená zpráva C-ITS na bázi technologie LTE (autor: Martin Pichl)

1 Zajištění interoperability a vymezení rozhraní mezi systémy ITS a jejich součástmi

Základní koncepční záměr rozvoje ITS a C-ITS v České republice určuje vládou schválená „[Strategie rozvoje inteligentních dopravních systémů 2021-2027 s výhledem do roku 2050](#)“. Tato strategie stanovuje vizi výsledného (ideálního) stavu fungování ITS a C-ITS a na tomto základě navrhuje návazná opatření, která jsou nezbytná, aby došlo k postupnému zlepšení stávajícího stavu, a to nejen z technického, ale i organizačního hlediska pro zlepšení vzájemné provázanosti jednotlivých druhů dopravy.

V rámci budování ITS nebo C-ITS jsou implementována jednotlivá zařízení / prvky ITS nebo C-ITS ať už na dopravní infrastrukturu nebo ve vozidlech, které jsou jako zdroj dat napojeny na komplexní systém řízení nebo na informační službu ITS nebo na systém varovných zpráv C-ITS. Bez fyzické implementace zdrojů dat, které samy o sobě zajišťují interoperabilitu nepřímo, systémy ITS (dopravně-telematické systémy) nebo systémy C-ITS nemohou poskytovat očekávanou službu konečným uživatelům.

Řada systémů ITS slouží ke komerčním účelům a veřejný sektor se na jejich realizaci finančně nepodílí. Soukromý sektor zavádí zejména taková řešení ITS, která budou postavena na zisku z poskytovaných služeb. Veřejný sektor ve stanovených případech vystupuje jako investor a provozovatel ITS, přičemž projekty veřejného sektoru nejsou připravovány jako nekomerční alternativa projektů sektoru soukromého (jde o zajištění veřejného zájmu, nejde o čistě „komerční“ aplikace). Veřejný sektor je investorem pro ty systémy ITS, které přispívají ke zvýšení plynulosti, přístupnosti a bezpečnosti dopravy. Trend rozvoje aplikací a služeb ITS veřejný sektor zároveň podporuje a podněcuje díky tomu, že informace, se kterými sám běžně pracuje, tj. informace o aktuálním stavu dopravního provozu a provozních situacích veřejné osobní dopravy, zpřístupňuje na principu otevřených dat.

Navíc fungování, resp. poskytování, některých služeb ITS vyžaduje spolupráci soukromého a veřejného sektoru. Jedná se např. o situaci, kdy datové zdroje vznikají prostřednictvím zařízení ITS, které vybudoval a provozuje veřejný sektor, jsou v jednotném standardizovaném formátu veřejně publikovány a soukromý sektor na nich může dále stavět a poskytovat různé komerční (ale i nekomerční) služby. Z tohoto důvodu je zapotřebí vymezit odpovídající rozhraní mezi soukromým a veřejným sektorem pro zajištění celého řetězce služeb ITS, a to po stránce technické i organizační.

ITS a C-ITS představují celosvětově ovlivňované průmyslové odvětví, které vzhledem ke své geografické komplexitě i širokým zájmům různých účastníků vyžaduje stanovení základních pravidel a parametrů pro výrobky, technologie, systémy a služby. Rozvoj ITS a C-ITS je tak bezprostředně svázán s mezinárodními aktivitami, a to ať jsou vykonávány pouze na území ČR nebo i v zahraničí.

Uplatňování pravidel interoperability zajišťuje, že se systémy ITS mohou rozvíjet modulárně, tj. že s nasazením nového systému bude možné bez závažných technických překážek rozšířit jeho stávající funkcionality o nové. Důsledkem není nařizování použití konkrétní technologie, ale stanovení požadovaných systémových parametrů, stanovení standardizovaných rozhraní a zajištění kompatibility systémů a kontinuity služeb ITS mezi jednotlivými systémy na lokální, regionální, národní nebo evropské úrovni. V opačném případě by vznikala jednotlivá technická řešení a instalované technologické celky i jednotlivé části ITS by byly vzájemně neslučitelné po technické stránce. Pro zajištění celého řetězce služeb ITS (dopravně-telematické služby) je nezbytné zajistit:

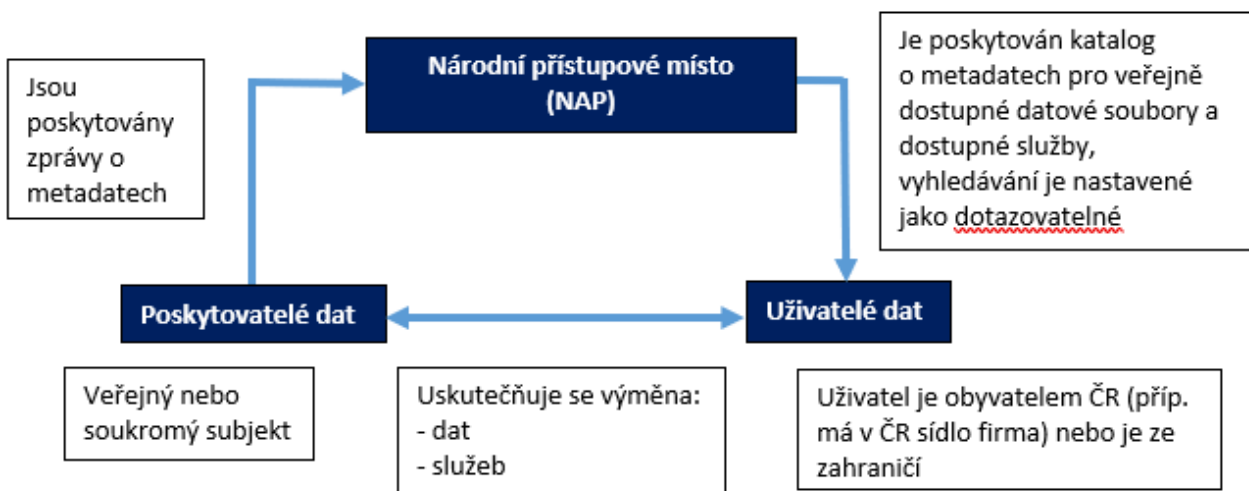
Rozdělení technické a organizační interoperability je následující:

- a) technická interoperabilita – při překročení státní hranice nebo hranice oblasti provozovatele ITS je poskytovaná služba poskytována bez přerušení (výpadku) ve stejné kvalitě. Jedná se o sjednocení požadavků (technické specifikace) na vlastnosti zařízení nebo poskytované služby (poskytování služby pro uživatele jednotným / harmonizovaným způsobem);
- b) organizační interoperabilita – kontinuální zajištění služby ITS na základě vzájemně dohodnutých postupů mezi jednotlivými institucemi, organizacemi (např. stanovení, mezi kterými konkrétními pracovišti bude probíhat výměna dat apod.).

Z tohoto důvodu se začaly systémy dopravních informací v jednotlivých členských státech EU propojovat po technické stránce a po stránce organizačních a provozních postupů. Bylo také navrženo sjednocení formátu, ve kterém jednotlivé systémy dopravních informací, resp. dopravní informační centra, komunikují. Právě v této souvislosti vznikla před více než deseti lety i evropská směrnice ITS (více informací o této směrnici je v dalších kapitolách).

2 Vytvoření sítě pro výměnu dat o dopravě a cestování v prostoru EU

Jedním z klíčových předpokladů pro funkční propojitelnost různých systémů ITS, tj. schopnosti poskytovat a přijímat služby od jiných systémů a využívat těchto služeb pro zajištění provozu nebo poskytování služeb systému vlastního, je sdílení dat prostřednictvím standardizovaného strojově čitelného formátu a stanoveného evropského standardizovaného komunikačního protokolu pro přenosy dat (např. DATEX II, NeTeX apod.). To vyžaduje společný a opakovaně použitelný mechanismus umožňující sdílení, resp. výměnu dat, mezi různými národními přístupovými místy² prostřednictvím standardizovaných rozhraní k datovým registrům jednotlivých NAP, tj. databázi informací o dopravních informacích, která říká jaká data a kde jsou obsažena, kdo je poskytuje, za jakých podmínek, jak často atp. K určení těchto vlastností se používají metadata (standardizované výrazy, které umožňují vyhledávání a třídění dat). Datový registr tedy neobsahuje samotná data, ale jen návod, jak a kde data získat včetně jejich vlastností (rozsah, formát, administrativní atributy, atd.).



Obrázek 7: příklad výměny dat o dopravě a cestování prostřednictvím národního přístupového místa

Členské státy EU zřídily v souladu s evropskou směrnicí ITS (více informací o směrnici v další kapitole) národní přístupová místa jako centrální platformy pro data o mobilitě. Ukázalo se ale, že v různých zemích EU se jednotlivá národní přístupová místa výrazně liší, pokud jde o jejich strukturu nebo používané datové formáty (více informací o českém NAP v dalších kapitolách). Důvodem tohoto stavu jsou nedostatečně specifikované nebo neúplné požadavky v právních předpisech EU souvisejících s ITS. Právě tento nedořešený stav brání ve vytvoření plnohodnotné přeshraniční výměně dat o mobilitě v rámci EU, vytvoření sítě pro výměnu dat o dopravě a cestování, jakož i vytvoření mechanismů, jak tato data publikovat a jak ověřovat jejich kvalitu.

S tím souvisí také otázka zpřístupnění dat o dopravě a cestování veřejného sektoru pro jejich opětovné použití. Dopravní data mají svá určitá oborová specifika, proto je odůvodněný požadavek, aby tato data byla veřejným sektorem ověřena a autorizována.

Pro zlepšení koordinace a harmonizace evropských národních přístupových míst vznikl projekt EU s názvem NAPCORE (**N**ational **A**ccess **P**oint **C**oordination **O**rganization for **E**urope): <https://napcore.eu/> s cílem detailněji vymezit organizační podmínky výměn, zpřístupnění a používání dat o dopravním provozu a o cestování, které jsou poskytovány prostřednictvím NAP. Na následujícím obrázku je uveden stav provozovaných NAP v zemích EU:

² National Access Point (NAP)



Obrázek 8: NAP

³ trvalá opatření v oblasti řízení silničního provozu, která určí silniční správní úřady za účelem kontroly, ovlivňování a řízení dopravních toků v reakci na trvalá nebo opakující se narušení plynulosti silničního provozu

3 Směrnice ITS

Na začátku legislativních prací EU stál záměr stanovit rámec pro vytvoření jednotných podmínek a technických pravidel ve všech zemích EU pro zajištění srovnatelné kvality poskytovaných služeb inteligentních dopravních systémů (ITS). [Směrnici 2010/40/EU Evropského parlamentu a Rady EU ze dne 7. července 2010 o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy](#) (dále také „směrnice ITS“) byl tak vytvořen právní rámec pro podporu koordinovaného a synchronizovaného zavádění a využívání inteligentních dopravních systémů v Evropské unii. Záměrem směrnice bylo rozvíjet zejména tzv. evropské prioritní služby (oblasti) ITS technicky harmonizovaným způsobem, který zajistí vzájemnou interoperabilitu systémů ITS v národním, přeshraničním a celoevropském měřítku.

Výše zmíněná směrnice ITS stanovuje základní obecné podmínky rozvoje ITS (článek 1 odst. 1), zejména v přeshraničním měřítku členských států. Inteligentní dopravní systémy jsou definovány v článku 4 (odst. 1) jako „systémy, ve kterých jsou používány informační a komunikační technologie, v oblasti silniční dopravy, včetně infrastruktury, vozidel a uživatelů, a v oblasti řízení provozu a mobility, jakož i pro rozhraní s jinými druhy dopravy“.

V souladu s článkem 5 směrnice ITS mají členské státy EU přijmout opatření nezbytná k zajištění toho, aby specifikace přijaté Evropskou komisí⁴ byly použity na aplikace a služby ITS při jejich zavádění v souladu se zásadami stanovenými v příloze II směrnice ITS. Tímto článkem není dotčeno právo každého členského státu rozhodnout, zda na svém území zavede systémy a aplikace ITS⁵. Legislativně je tedy možné, aby členský stát EU rozhodl, že systémy a aplikace ITS na svém území nezavede. V praxi není možné, aby Česká republika trend budování a postupného rozvoje ITS a C-ITS ignorovala. Každý účastník dopravního provozu musí mít po celou dobu své cesty zajištěnou stejnou kvalitu a objem dopravních informací a informací o mimořádných událostech, a to bez jazykových bariér a bez ohledu na to, v jakém členském státě EU se právě nachází.

Směrnice je legislativním aktem Evropské unie, který členským státům určuje, jaký konkrétní cíl mají dosáhnout. Směrnice EU ale (na rozdíl od Nařízení) automaticky „nenahrazuje“ národní právní předpis. Členské státy jsou povinny upravit své národní právo takovým způsobem, aby příslušný vnitrostátní zákon zajistil dosažení cílů stanovených ve směrnici EU.

V současné době v České republice provádí směrnici Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 13/1997“), konkrétně § 39a (Inteligentní dopravní systém), § 40 odst. 2 písm. g), § 41 odst. 1 a v § 42b odst. 5. Zmíněným zákonem o pozemních komunikacích jsou zdůrazněny následující oblasti ITS:

- stanovení povinnosti poskytovatele služby ITS používat pouze takové součásti ITS, které odpovídají specifikacím stanoveným EK (pozn.: tím jsou delegované akty EU), a poskytovat služby ITS způsobem odpovídajícím těmto specifikacím;
- stanovení povinnosti, pokud to vyžaduje specifikace, uvádět na trh a do provozu pouze ty součásti ITS, pro které bylo provedeno posouzení shody nebo vhodnosti pro použití;

⁴ Na evropskou směrnici ITS navazuje soubor evropských prováděcích předpisů, rozpracovávajících její dílčí cíle, a to konkrétně Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (tzv. delegované akty EU). Viz § 39a odst. 2 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů: „*Poskytovatel služby inteligentního dopravního systému je povinen při poskytování této služby užívat **pouze součásti inteligentního dopravního systému, které odpovídají specifikacím stanoveným Evropskou komisí a uveřejněným v Úředním věstníku Evropské unie**, a poskytovat služby inteligentního dopravního systému způsobem odpovídajícím těmto specifikacím.*“

⁵ viz [Rozsudek Soudního dvora EU ve věcech T-659/13 a T-660/13](#), ve kterých se Česká republika žalobami domáhala neplatnosti nařízení Evropské komise č. 885/2013 a č. 886/2013, které stanovily podrobnosti provozování inteligentních dopravních systémů týkajících se parkovacích míst a informací o dopravním provozu

- možnost uložení „ochranného opatření podle zvláštního právního předpisu“ (správní delikt: pokuta až 500 000 Kč) při zjištění, či podezření, že součást ITS není v souladu s požadavky výše uvedených odstavců;
- stanovení povinnosti poskytovatele služby ITS provozovat služby v souladu s pravidly pro zpracování osobních údajů.

4 Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (též Delegované akty EU)

Na směrnici ITS navazuje soubor prováděcích předpisů EU, rozpracovávajících její dílčí cíle, a to konkrétně nařízení EK v přenesené pravomoci⁶ (delegované akty EU). Nařízení (EU) se uplatňují ve všech zemích Unie automaticky a jednotně (na rozdíl od směrnice), a to okamžitě po jejich vstupu v platnost, aniž by se musely provádět do vnitrostátního práva. Jsou závazná v celém rozsahu pro všechny země EU.

Články 2 a 3, jakož i příloha I směrnice ITS definují čtyři prioritní oblasti a šest prioritních akcí (od a po f) pro vypracování a použití specifikací a norem.

Jak je uvedeno v tabulce níže, v souladu s čl. 6 odst. 1 písm. 1 a čl. 7 směrnice o ITS přijala Evropská komise jednotlivé delegované akty EU pro prioritní akce a) až e).

Prioritní akce	Popis	Delegovaný akt EU
a)	Poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii	Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/1926 ze dne 31. května 2017, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii
b)	Poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé Unii	<ul style="list-style-type: none"> • do 31.12.2024: Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/962 ze dne 18. prosince 2014, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU (pozn.: <i>Nařízení EK v přenesené pravomoci (EU) 2015/962 se zrušuje s účinkem ode dne 1. ledna 2025</i>) • od 1.1.2025: Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) 2022/670 ze dne 2. února 2022, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU
c)	Údaje a postupy pro, je-li to možné, poskytování bezplatných minimálních univerzálních	Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) 886/2013 ze dne 15. května 2013, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady

⁶ Nařízení je tzv. self-executing. Nevyžaduje přímou implementaci do právního řádu členského státu. Je právně závazné a platí v celém svém rozsahu v celé EU.

	informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům	2010/40/EU, pokud jde o údaje a postupy pro poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům, pokud možno bezplatně
d)	Harmonizované poskytování interoperabilní služby eCall v celé Unii	Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) č. 305/2013 ze dne 26. listopadu 2012, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o harmonizované poskytování interoperabilní služby eCall v celé Unii
e)	Poskytování informačních služeb pro bezpečná a chráněná parkovací místa pro nákladní a užitková vozidla	Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) 885/2013 ze dne 15. května 2013, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU o inteligentních dopravních systémech, pokud jde o poskytování informačních služeb týkajících se bezpečných a chráněných parkovacích míst pro nákladní a užitková vozidla
f)	Poskytování rezervačních služeb pro bezpečná a chráněná parkovací místa pro nákladní a užitková vozidla	Přijetí delegovaného aktu se ze strany Evropské komise neplánuje

Tabulka 1: Prioritní akce

5 Evropské prioritní služby ITS

Záměrem EU je rozvíjet zejména tzv. evropské prioritní služby (akce) ITS technicky harmonizovaným způsobem, který zajistí vzájemnou interoperabilitu ITS v národním, přeshraničním a celoevropském měřítku, tzn. že pro koncového uživatele (např. řidič, cestující) je zajištěno kontinuální poskytování určité služby (např. informace o silničním provozu, informace o spojení veřejnou osobní dopravou) ve stejné kvalitě po celou dobu své cesty, bez překážek (ať už technických nebo organizačních) a bez ohledu na místo (členská země EU), kde se právě koncový uživatel nachází, přičemž může používat dopravní infrastrukturu různých vlastníků nebo cestovat vozidly různých dopravců.

Datové zdroje pro poskytování evropských prioritních služeb ITS vznikají i prostřednictvím zařízení ITS, které buduje a provozuje veřejný sektor, byť by se mohlo na první pohled zdát, že se jedná o systém ITS implementovaný jen pro jedno konkrétní město na území ČR. Data evropských prioritních služeb ITS jsou v jednotném standardizovaném formátu veřejně publikována na principu otevřených dat přes otevřená strojově čitelná rozhraní a soukromý sektor (smluvní odběratelé dat z různých zemí EU) na nich může dále stavět a poskytovat různé komerční (ale i nekomerční) služby. Z tohoto důvodu je vymezeno odpovídající rozhraní mezi soukromým a veřejným sektorem pro zajištění celého řetězce služeb ITS, a to po stránce technické i organizační. Informace evropských prioritních služeb ITS mají definovanou strukturu a formát dat, což umožňuje jejich interpretaci ve zvoleném jazyce EU včetně češtiny.

Pokud realizovaný inteligentní dopravní systém spadá mezi tzv. evropské prioritní služby ITS (viz dále v textu), tak v tomto případě musí být v souladu se Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU ze dne 7. července 2010 o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro

rozhraní s jinými druhy dopravy⁷, a v souladu s návaznými nařízeními Evropské komise v přenesené pravomoci⁸ (tzv. delegovanými akty).

Delegované akty EU (v zákoně o pozemních komunikacích použit termín specifikace) se zaměřují na:

- vymezení služeb a dat, která by měla být harmonizována (kategorie, typy),
- vymezení držitelů, producentů dat a poskytovatelů služeb a jejich povinností,
- popis způsobu výměny či poskytnutí služeb (národní přístupová místa),
- stanovení formátů poskytovaných dat (DATEX, NeTEX, SIRI),
- stanovení harmonogramu technické harmonizace (shoda se specifikací).

Evropské prioritní služby ITS podle výše zmíněné evropské směrnice ITS jsou následující:

1. prioritní akce a) „poskytování informačních služeb o cestování⁹ v rámci EU při použití více druhů dopravy“ (např. vyhledávání spojení a plánování cest):
 - používaná a zažitá zkratka převzatá z angličtiny: **MMTIS** (Multimodal travel information services)
 - relevantní právní předpis: Nařízení (EU) [2017/1926 \(pozn.: v současné době – listopad 2022 – se toto nařízení na úrovni EU novelizuje\)](#)
 - základní souhrn povinných typů dat:
 - * statická data: výchozí a cílové místo cesty (adresa), nástupní a výstupní místo, trasa první a poslední míle, trasa spojení, včetně geometrie, spojení, přestupní místa, jízdní řády, nasazená vozidla, bezbariérovost, parkoviště P+R, sdílení jízdních kol, elektromobilita, tarifní podmínky atd.
 - * dynamická data: situace při cestování v reálném čase, výluky, funkčnost zařízení, časy odjezdů, dostupnost dobíjecích stanic atd.
 - Typy statických dat týkající se cestování více druhy dopravy:
 - zeměpisné umístění stanovených přístupových uzlů pro všechny druhy pravidelné osobní dopravy vč. informace o přístupnosti těchto uzlů a o schématu přestupních tras pro pěší (jako je existence výtahů, eskalátorů)

Stanovené povinnosti Nařízení MMTIS podrobně:

- **Druhy statických dat o cestování**
 - **Úroveň služby 1**
 - a) Vyhledávání místa (výchozí místo/konečné místo určení):
 - i) Identifikátory adresy (číslo budovy, název ulice, poštovní směrovací číslo)
 - ii) Topografická místa (město, obec, čtvrť, správní jednotka)
 - iii) Místa zájmu (související s dopravními informacemi), na něž mohou mít lidé zájem cestovat.
 - b) Plány cesty:
Provozní (operační) kalendář zobrazující, který den připadá na určité datum
 - c) Vyhledávání místa (přístupových uzlů):
 - i) Zjištěné přístupové uzly (všechny druhy pravidelné dopravy)
 - ii) Geometrie/struktura mapy přístupových uzlů (všechny druhy pravidelné dopravy)
 - d) Kalkulace plánu cesty – pravidelná doprava:
 - i) Spojení v místech přestupu, standardní časy na přestup mezi jednotlivými druhy dopravy

⁷ Prováděná zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, konkrétně § 39a (Inteligentní dopravní systém), § 40 odst. 2 písm. g), § 41 odst. 1 a v § 42b odst. 5

⁸ Specifikace stanovené Evropskou komisí a uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie podle § 39a odst. 2 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění

⁹ Cestování zahrnuje individuální, veřejnou osobní a cyklistickou dopravu a další druhy dopravy (způsoby přemístění/mobility)

- ii) Topologie sítě a (topologie) tras/linek
- iii) Provozovatelé dopravy
- iv) Jízdní řády
- v) Plánované přestupy mezi zaručenými službami pravidelné dopravy
- vi) Provozní doba (hodiny)
- vii) Zařízení v přístupových uzlech (včetně informačních platform, asistenčních služeb, informačních služeb, prodejních přepážek, výtahů/schodů, vchodů a východů)
- viii) Vozidla (nízkopodlažní, přístupná pro invalidní vozíky)
- ix) Přístupnost přístupových uzlů a cesty v místech přestupu (výtahy, eskalátory)
- x) Dostupnost asistenčních služeb (jako například pomoc přímo na místě)
- e) Kalkulace plánu cesty – silniční doprava (individuální doprava):
 - i) Silniční síť
 - ii) Síť cyklotras (vyhrazené cyklostezky, jízdní pruhy vyhrazené pro cyklisty, cyklostezky společné pro chodce a cyklisty)
 - iii) Síť stezek pro chodce a možnosti přístupu k nim
- **Úroveň služby 2**
 - a) Vyhledávání místa (doprava na vyžádání):
 - i) Spojení v místech přestupu, standardní časy na přestup mezi jednotlivými druhy dopravy
 - ii) Parkoviště typu Park Ride
 - iii) Stanice pro sdílení jízdních kol
 - iv) Stanice pro sdílení automobilů
 - v) Veřejně přístupné čerpací stanice pohonných hmot jako je benzín, nafta, CNG/LNG, vodík a dobíjecí stanice pro elektromobily
 - vi) Zajištěná místa pro parkování jízdních kol (jako jsou uzavíratelná parkovací místa pro kola)
 - b) Informační služba:

Místa a způsoby zakoupení jízdenek pro pravidelnou dopravu, dopravu na vyžádání a parkování vozidel (všechny druhy pravidelné dopravy a dopravy na vyžádání, včetně maloobchodní distribuční sítě, způsobů plnění a platebních metod)
 - c) Plány cesty, doplňující informace, zjišťování dostupnosti:
 - i) Základní společné standardní tarify (všechny druhy pravidelné dopravy)
 - Data související se sítí tarifů (tarifní zóny/zastávky a druhy tarifů)
 - Struktura standardních tarifů (traťové, včetně denních a týdenních tarifů, zónových a paušálních tarifů)
 - ii) Vybavení, jako je cestovní třída, síť wi-fi
- **Úroveň služby 3**
 - a) Požadavky na podrobné informace ke společným standardním a zvláštním tarifům (všechny druhy pravidelné dopravy):
 - i) Kategorie cestujících (skupiny uživatelů, např. dospělí, děti, studenti, starší osoby, osoby se zdravotním postižením/s omezenou schopností pohybu a podmínky související s těmito kategoriemi a cestovní třída, jako 1. a 2. třída)
 - ii) Běžné tarifní produkty (přístupová práva jako zónové jízdenky, traťové jízdenky, včetně denních a týdenních jízdenek/jednosměrných/obousměrných, způsobilost k přístupu, základní podmínky použití, jako je doba platnosti/provozovatel/doba cesty/přestupy/standardní traťové tarify pro jednotlivé tratě, včetně denních a týdenních jízdenek/zónových tarifních cen/paušálních tarifních cen)
 - iii) Zvláštní tarifní produkty: nabídky za dodatečných zvláštních podmínek, jako jsou cenově zvýhodněné tarify, skupinové tarify, časové jízdenky, spojené produkty

kombinující různé prvky a dodatkové produkty jako je parkování a cestování, minimální délka pobytu

iv) Základní obchodní podmínky, jako je vrácení peněz/náhrada/výměna/převod a základní rezervační podmínky, jako je čas prodeje, doba platnosti, omezení trasy/sekvence zónových tarifů, minimální pobyt

b) Informační služby (všechny druhy):

i) Způsob platby mýtného (včetně maloobchodních distribučních sítí, způsobů plnění a platebních metod)

ii) Způsob rezervace v případě sdílení automobilů, taxislužby, pronájmu jízdních kol atd. (včetně maloobchodních distribučních sítí, způsobů plnění a platebních metod)

iii) Místo a způsob platby za parkování vozidla, dobíjení elektromobilů ve veřejných dobíjecích stanicích a za čerpání pohonných hmot, jako je CNG/LNG, vodík, benzín a nafta (včetně maloobchodních distribučních sítí, způsobů plnění a platebních metod)

c) Plány cesty:

i) Podrobné údaje o síti cyklotras (kvalita povrchu, možnost jízdy dvou cyklistů vedle sebe, sdílený povrch, na silnici/mimo ni, vyhlídková trasa, „pouze pro pěší“, omezení odbočení nebo přístupu (např. proti směru jízdy)

ii) Parametry potřebné pro výpočet ekologického faktoru, jako jsou emise uhlíku podle typu vozidla nebo na cestujícího na kilometr nebo kilometr pěší trasy

iii) Parametry potřebné pro výpočet nákladů, jako je spotřeba pohonných hmot

d) Kalkulace plánu cesty:

Odhadovaná doba potřebná na cestu podle kategorie dnů a časového rámce a druhu/kombinace druhů dopravy

○ **Druhy dynamických dat o cestování a dopravním provozu**

▪ **Úroveň služby 1**

Časy průjezdu, plány cesty a doplňující informace:

i) Přerušování dopravy (všechny druhy)

ii) Informace o situaci v reálném čase – zpoždění, výpadky, monitorování zaručených spojení (všechny druhy)

iii) Situace v přístupových uzlech (včetně dynamických informací v místě odjezdu, funkční výtahy/eskalátory, zavřené vchody a východy – všechny druhy pravidelné dopravy)

▪ **Úroveň služby 2**

a) Časy průjezdu, plány cesty a doplňující informace (všechny druhy dopravy):

i) Odhadovaný čas odjezdu a příjezdu

ii) Aktuální čas potřebný na cestu

iii) Uzavírky/objízdky na cyklotrasách

b) Informační služba:

Dostupnost veřejně přístupných dobíjecích stanic pro elektromobily a čerpacích stanic pohonných hmot, jako je CNG/LNG, vodík, benzín a nafta

c) Zjišťování dostupnosti:

i) Přístup ke sdílení automobilů a jízdních kol

ii) Dostupná parkovací místa (na silnici a mimo ni), parkovací tarify, tarify mýtného

▪ **Úroveň služby 3**

Plány cesty:

Předpokládaný čas potřebný na cestu

2. prioritní akce b) „poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase“ (např. o informace o aktuálním stavu a sjízdnosti pozemních komunikací jako třeba hustota provozu, kolony,

ztížení provozu vlivem klimatických podmínek, dále informace o aktuálním omezení silničního provozu jako např. nehoda, spadlý strom apod.)

- používaná a zažitá zkratka převzatá z angličtiny: **RTTI** (Real time traffic information services)
- relevantní právní předpis: Nařízení (EU) [2015/962](#) (zrušuje se s účinkem ode dne 1. ledna 2025), Nařízení (EU) [2022/670](#) (v platnosti ode dne 1. ledna 2025).


3. prioritní akce c) „poskytování minimálních univerzálních informací o dopravním provozu souvisejících s bezpečností silničního provozu uživatelům“

- relevantní právní předpis: Nařízení (EU) [886/2013](#)
- používaná a zažitá zkratka převzatá z angličtiny: **SRTI** (Safety related traffic information)
- „minimální univerzální informace o dopravním provozu“, jsou přesně vymezeny následujícími kategoriemi událostí, tj. tyto kategorie událostí musí být poskytovány v souladu výše uvedeným právním předpisem:
 - * dočasně kluzká vozovka
 - * zvířata, osoby, překážky, předměty na vozovce
 - * nezajištěné místo dopravní nehody
 - * krátkodobé práce na silnici
 - * snížená viditelnost
 - * vozidlo v protisměru
 - * neřízené zastavení silničního provozu na pozemní komunikaci
 - * mimořádné povětrnostní podmínky
- Poskytování „minimálních univerzálních informací o dopravním provozu“ veřejnými a/nebo soukromými provozovateli má být určeno co nejširšímu okruhu koncových uživatelů (např. řidičů). Tyto dopravní informace musí být poskytovány bezplatně, což podle definice znamená bez dodatečných nákladů pro koncové uživatele (poplatky/náklady za odběr informací musí být přiměřené k nákladům za sběr a zpracování informací).

4. prioritní akce e) „poskytování informací o bezpečných a chráněných (zabezpečených) parkovacích místech pro silniční nákladní a užitková vozidla“ (na síti TEN-T zahrnující také městské uzly), které budou řidiče nákladních vozidel informovat o vhodných místech pro odstavení silničních nákladních vozidel a o místech, která budou zajištěna před páchním závažné trestné činnosti – krádežím přepravovaných zásilek, krádežím vozidel a přepadáním řidičů.

- relevantní právní předpis: Nařízení (EU) [885/2013](#)
- používaná a zažitá zkratka převzatá z angličtiny: **SSTP** (Information services for safe and secure truck parkings)
- jsou sbírány tyto údaje:
 - A) *údaje provozního charakteru:*
 - 1) Statické údaje: poloha parkoviště včetně lokalizace příjezdu a výjezdu, počet parkovacích míst pro nákladní vozidla a cena za parkování
 - 2) Dynamické údaje o dostupnosti parkovacích míst: počet volných parkovacích míst, včetně informace, je-li parkoviště obsazené, uzavřené nebo informace o počtu volných míst k dispozici
 - B) *údaje o vybavenosti parkovacích míst a kontaktní údaje jejich provozovatelů:*
 - 1) Informace o vybavení parkovací plochy a jejím zabezpečení: popis vybavení parkoviště a popis jeho zabezpečení proti páchním závažné trestné činnosti, počet parkovacích míst pro nákladní chladírenská a mrazírenská vozidla, speciální vybavení nebo poskytování služeb pro vozidel přepravující nadlimitní zásilky, vysoce rizikové nebezpečné věci podle dohody ADR apod.

V případě, že informace týkající se určitého parkovacího místa **prezentují nikoli samotní provozovatelé parkovacího místa**, nýbrž **poskytovatelé služeb**, distribuují informace k tomuto parkovacímu místu společně s následujícími informacemi:

- 1) informace o nejméně dvou s tímto parkovacím místem sousedících bezpečných a chráněných parkovacích místech ležících na koridoru v rámci přibližně 100 km;

- 2) dostupnost parkovacích míst v prioritní zóně alespoň u dvou s tímto parkovacím místem sousedících parkovacích ploch v rámci přibližně 100 km.

Ostatní realizované inteligentní dopravní systémy musí být také interoperabilní na národní (místní, regionální) případně i přeshraniční (evropské) úrovni.

Aby byla zajištěna interoperabilita u těch služeb ITS, které nejsou zahrnuty pod tzv. evropské prioritní služby (oblasti) ITS, je třeba v návrhu projektu popsat:

- * rozhraní a informační vazby na relevantní provozované systémy a aplikace dílčích řešení na místní, regionální nebo národní (příp. přeshraniční) úrovni
- * popis přijímaných / poskytovaných dat
- * v relevantních případech – jak je projekt informačně provázán s JSDI/NDIC.

6 Národní přístupové místo (National Access Point – NAP)

V každém členském státě EU musí existovat národní přístupové místo (National Access Point – NAP), kde se aktuální dopravní informace střetávají. Povinnosti spojené s národním přístupovým místem stanovené v dosud vydaných delegovaných aktech EU vztahující se k ITS v ČR plní NDIC ŘSD ČR, ve kterém se v nepřetržitém provozu zpracovávají dopravní data z celé ČR a distribuují se uživatelům. Ročně je tímto způsobem zpracováno zhruba na 3,5 milionu zpráv.

Národní přístupové místo v rámci NDIC ŘSD ČR je implementováno jako Národní registr dopravních informací, který slouží tuzemským i zahraničním zájemcům o odběr dopravních informací. Poskytuje zejména přehled poskytovatelů, jejich zdrojů dopravních informací, včetně technického popisu formátů a protokolu výměny, a v neposlední řadě i informace, s kým a jak odběr informací sjednat.

Registr dopravních informací (<https://registr.dopravniinfo.cz/cs/>) obsahuje veškeré informace o datových sadách poskytovaných přehlednou a dohledatelnou formou umožňující zjistit jak organizační, tak i technické aspekty odběru v registru zveřejněných datových sad. Datové sady jsou pak dostupné zdarma prostřednictvím distribučního rozhraní ŘSD ČR po akceptaci podmínek k používání. Registr aktuálně popisuje jednoho poskytovatele (NDIC ŘSD ČR je v současnosti hlavním a jediným přispěvatelem dat do registru). Zájemcům (třetím stranám) o dopravní data je či může tak být poskytnut:

- seznam poskytovatelů s kontaktními údaji,
- popis způsobu sjednání odběru včetně vzorové licenční smlouvy,
- přehled zdrojů a základní informace o jejich obsahu a podrobnou dokumentaci,
- typy obsažených informací, frekvence publikace, geografická relevance,
- dokumentace formát a protokolu výměny poskytovaných dat včetně schématu a vzorků.

Registr neslouží k přímé výměně dopravních informací, obsahuje zejména:

- [přehled zdrojů](#) informací, které lze odebírat, obsahující kompletní informace ke každému zdroji;
- [seznam poskytovatelů](#) dopravních informací;
- návod jak sjednat odběr dopravních informací (podle zdroje).

Ke skutečnému odběru dopravních informací dochází prostřednictvím distribučního rozhraní jednotlivých poskytovatelů dat (<https://mobilitydata.rsd.cz>).

Kromě dat o silničním provozu (vč. individuální automobilové dopravy) se v rámci EU technicky harmonizují také data o cestování veřejnou osobní dopravou (multimodální informační služby, která ale zahrnují také cestování individuální automobilovou dopravou).

V této souvislosti **zbývá dořešit** vytvoření a provozování národního (vnitrostátního) přístupového místa v souladu s nařízením EU 2017/192610, které souvisí s cestováním nejen z pohledu informací o silničním provozu a s ním souvisejících dalších informací, ale které také souvisí s informacemi o plánování a aktuální situaci v jednotlivých druzích veřejné osobní dopravy (tzv. multimodální informace o dopravním provozu a o cestování).

7 Národní/příslušný orgán s kompetencí posoudit, zda jsou naplněny požadavky stanovené v delegovaných aktech EU

Pro to, aby byl systém ITS provozovatelný způsobem odpovídajícím specifikacím EU, je zásadní oblast posouzení shody nebo vhodnosti pro použití.

Každý členský stát má určit národní/příslušný orgán (nestranný a nezávislý vnitrostátní subjekt), který posoudí, zda jsou naplněny požadavky stanovené v delegovaných aktech EU. Tato povinnost je uvedena:

- v článku 8 Nařízení EK v přenesené pravomoci (EU) č. 885/2013,
- v článku 9 Nařízení EK v přenesené pravomoci (EU) č. 886/2013,
- v článku 11 Nařízení EK v přenesené pravomoci (EU) č. 2015/962.

Současná právní úprava, kterou představuje směrnice ITS, je v oblasti posuzování shody nedostatečná. V návaznosti na novelu směrnice ITS je třeba na vnitrostátní úrovni vytvořit nový (nebo novelizovat) odpovídající právní předpis, který svěří pravomoc Ministerstvu dopravy pověřit třetí strany aktivitami týkající se posuzování shody ITS. Do doby nalezení vhodného řešení je Ministerstvo dopravy národním/příslušným orgánem s kompetencí posoudit, zda jsou naplněny požadavky stanovené v delegovaných aktech EU.

8 Novelizace směrnice ITS

V současné době¹¹ se novelizuje (reviduje) směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU ze dne 7. července 2010 o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy (dále „směrnice ITS“), která byla v ČR transponována do zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

Stávající směrnice ITS se zaměřovala hlavně na ITS v silniční dopravě, avšak nyní EK přichází s komplexnějším přístupem, který má přesah do více druhů dopravy a také zahrnuje nové technologické trendy. Dále řeší zpřístupnění dat, které je také nezbytným předpokladem pro rozvoj návazných digitálních dopravních informačních služeb a informačních služeb o cestování poskytovaných soukromým sektorem. Hlavním cílem novelizace směrnice ITS je rozšířit nasazení ITS a kooperativních systémů ITS a přitom zajistit interoperabilitu těchto systémů. Novela směrnice ITS se zaměřuje na procesní stránku oblasti sběru, přenosu, vyhodnocení, distribuce a publikace dopravních informací, které jsou zpřístupněny pro poskytování různých

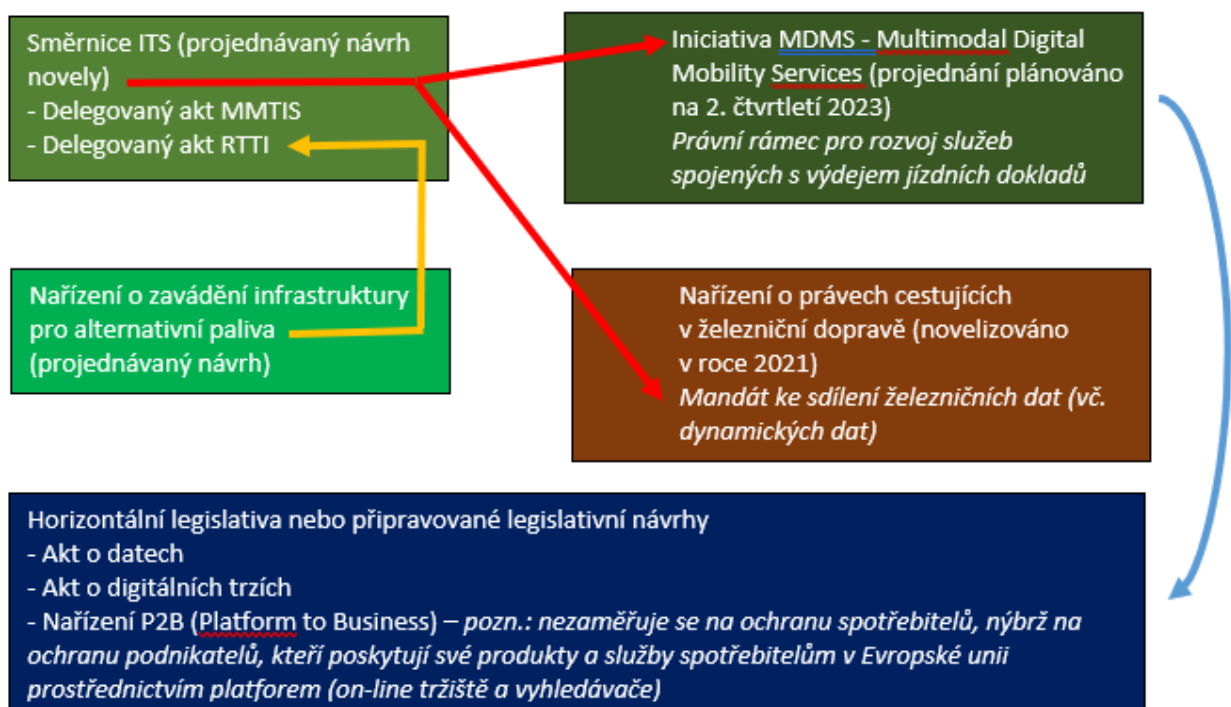
¹⁰ Nařízení Evropské komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2017/1926 ze dne 31. května 2017, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování multimodálních informačních služeb o cestování v celé Unii

¹¹ prosinec 2022

služeb ITS na základě stanovených povinností si vzájemně vyměňovat data a informace (zejména mezi organizacemi veřejného sektoru).

Souběžně projednávaná revize nařízení TEN-T stanovuje požadavky na rozsah technologického vybavení této sítě, a to základní technické prostředky ITS jako senzory pro sběr dat, světelná návěstidla, proměnná dopravní značení, hardware a software komunikačních a informačních prostředků atd. Data související s předkládaným návrhem novely směrnice ITS se získávají ze senzorů (umístěných na dopravní infrastruktuře). Na základě těchto dat jsou vytvářeny dopravní informace pro ovlivňování nebo řízení dopravního provozu, které se distribuují uživatelům různými informačními kanály (*jako třeba a) před cestou webové stránky, b) během cesty rozhlasové vysílání, mobilní aplikace apod.*) nebo prostřednictvím proměnného dopravního značení, světelných návěstidel apod.

S revizí směrnice ITS souvisí také legislativní práce s jinými právními předpisy a iniciativami EU:



Obrázek 9: Revize směrnice

Nařízení EK v přenesené pravomoci RTTI:

- Parkování - bude vyjmuto z RTTI a řešeno v MMTIS
- Dobíjecí/plnicí stanice - bude vyjmuto z MMTIS a řešeno v RTTI
- UVARs¹² - bude vyjmuto z MMTIS a řešeno v RTTI
- Způsoby platby mýtného - bude vyjmuto z MMTIS a řešeno v RTTI

MDMS:

- Licenční smlouvy - MDMS přesáhne rámec oblasti sdílení dat a vytvoří rámec FRAND¹³ pro platformy prodávající produkty mobility

¹² Urban vehicle access regulations (Regulace vjezdu vozidel do měst)

¹³ FRAND - fair, reasonable and non-discriminatory (spravedlivé, rozumné a nediskriminující podmínky na licencování standardů)

- Standardy - Odkaz na standardní API pro vydávání jízdních dokladů v MDMS

Práva cestujících v železniční dopravě:

- Železnice: povinnost sdílet dynamická data uvedená v příloze nařízení Nařízení (EU) 2021/782
- Povinnosti splněny, pokud údaje uvedené v příloze „Rail Passenger Rights“ sdíleny v národním přístupovém místě (NAP)

9 Podmínky informačního propojení s NDIC

V oblasti dat o silničním provozu a dat o cestování má NDIC klíčovou roli, protože NDIC integruje dostupná data a poskytuje je dále na distribuční rozhraní a do registru dopravních informací. Subjekty poskytují svá data do NDIC ve formátu DATEX II a v tomto formátu pak tato data NDIC publikuje. Tato data podléhají prohlášení o shodě (viz kapitola „Národní/příslušný orgán s kompetencí posoudit, zda jsou naplněny požadavky stanovené v delegovaných aktech EU“). Pro harmonizovanou publikaci dopravních dat je nutné převzetí či vypracování DATEX II profilů či ontologicky kompatibilních vstupních profilů (pro které existuje na vyšších hierarchických úrovních postup jejich konverze do DATEX II). Pro datové zdroje je nezbytné definovat vstupní formáty, profily, metadata a způsoby poskytnutí dat do NDIC. Jinak není možné data do NDIC poskytovat!

Pro potřeby nově vznikajících Dopravních informačních center (DIC) byly v roce 2005 vydány MD Technické podmínky – TP 172. Jedná se o technický předpis, jehož zaměření je přímo na Dopravní informační centra zřízená a provozovaná vlastníkem a/nebo správcem pozemních komunikací s akcentem na regionální úroveň.

Jednotlivé DIC tak představují regulační prvek dopravního systému, který dopravní systém ovlivňuje prostřednictvím zpětné vazby, tj. poskytování standardizovaných a strukturovaných statických a/nebo dynamických dopravních informací.

Cílem DIC je podporovat provozuschopnost pozemních komunikací, zejména bezproblémový, plynulý a bezpečný provoz na pozemních komunikacích v geografickém rozsahu jejich působnosti.

Aktuálně dostupná verze TP 172 dostupná na internetu <https://pjpk.cz> je z roku 2005. Od letošního roku 2022 je tento technický předpis přepracován, a to s ohledem na vývoj legislativního rámce, funkčního, organizačního a koncepčního přístupu k plánování a realizaci systémů ITS, ke kterému došlo za posledních 17 let. Předpokládá se, že revize dokumentu bude ukončena v polovině roku 2023.

Je důležité, že dle TP 172 DIC musí odpovídat nejen specifikacím stanoveným na národní úrovni, ale zejména evropským specifikacím (mimo jiné nařízením Evropské komise v přenesené pravomoci / Delegovaným aktům EU).

NDIC přijímá jak statické, tak primárně dynamické dopravní informace od celé řady dalších systémů provozovaných jak veřejnými institucemi (např. Policie ČR, HZS, regionální DIC, ČRO – Zelená vlna), tak i privátními institucemi (provozovatelé asistenčních služeb).

Výstupní informací NDIC jsou statické a dynamické dopravní informace (datové sady) určené bezplatně k odběru registrovaným uživatelům (registrace slouží primárně ke komunikaci s odběrateli), mezi které patří opět regionální DIC. **Vazba mezi regionálním DIC a NDIC je tedy silná a obousměrná.**

Příkladem je aktuálně funkční a vyzkoušená komunikace mezi DIC Praha (TSK) a DIC Brno (BKOM) a NDIC.

Základní min. požadavky pro připojení:

- a) Minimální datový kontent zprávy/informace musí obsahovat základní segmenty:
- **Událost** - specifikuje podrobné údaje o dopravním problému nebo o povětrnostní situaci a tam, kde je to vhodné, o závažnosti události.
 - **Místo** – udává oblast, úsek nebo bodové místo komunikace, kde se nachází zdroj problému.
 - **Směr a rozsah** – identifikuje přilehlé úseky nebo specifická bodová místa, která jsou rovněž nepříznivě ovlivněna dopravním incidentem, a v případě vhodnosti i směr nepříznivě ovlivněného silničního provozu.
 - **Trvání** – ohraničuje dobu trvání dopravního problému.
 - **Doporučení k odklonění provozu (nepovinně)** – udává, zda se řidičům doporučuje vyhledat a sledovat alternativní trasu nebo ne, popřípadě informace o situaci v místě problému, doporučení není povinné.
- b) Lokalizace:
Aktuálně podporované způsoby lokalizace místa události:
- **Global Network** – jednotná georeferenční síť pozemních komunikací ČR (Global Network) je bezešvá geodatabáze pokrývající území celé České republiky. Vzniká pod záštitou ŘSD ČR a je určena pro podporu mapových služeb v resortu dopravy – komerční mapové dílo pokryté resortní licenci. K liniím pozemních komunikací jsou přiřazeny údaje umožňující precizní navigaci v rámci sítě, údaje o parametrech komunikace včetně propojení na informace z datového skladu ŘSD ČR Silniční databanky. Geodatabáze navíc obsahuje i další datové vrstvy s dopravní tematikou a základní topografické vrstvy.
 - **Lokalizační tabulky (databáze)** – Certifikovaná lokalizační databáze České republiky se rozumí lokalizační databáze certifikovaná organizací TISA. Lokalizační tabulky pokrývají rozsah hlavní silniční sítě České republiky, metropolitní oblasti Prahy a dalších, především krajských měst. Jsou v souladu s požadavky a formátem RDS-TMC (Radio Data System – Traffic Message Channel). Vlastníkem díla je Ředitelství silnic a dálnic datová sady je poskytována bezplatně.
 - **Souřadný systém** – podporované jsou obecně tyto souřadnicové systémy S-JTSK a WGS84.
 - **OpenLR** - vytvořeno pro mapově nezávislý popis polohy dopravních informací přenášených mezi různými systémy. Popisovanými místy mohou být silnice, seznam propojených silnic, body zájmu, oblasti atp. K přenosu informace o poloze stanoví metoda OpenLR pravidla pro vygenerování odkazu na polohu, který je nezávislý na mapě, tzn., že aktuální odkazy na polohu jsou generovány dynamicky bez požadování užití předdefinovaných odkazů na polohu (sdílených oběma stranami).
- c) Podporované přenosové protokoly pro informace:
- **Nativní protokol NDIC** – označováno jako DDR (XML protokol předávaný formou webových služeb na externí ESB NDIC), podrobněji viz <https://registr.doporavniinfo.cz>
 - **DATEX II** – preferovaný standardizovaný protokol výměny dat, aktuální verze protokolu je 2.3 v profilu NDIC, podrobněji viz <https://registr.doporavniinfo.cz>

Pro registraci v NDIC musí žadatel uskutečnit následující kroky:

1. Ověřit si soulad řešení napojovaného DIS s legislativou a technickými požadavky pro připojení do JSDI/NDIC,
2. Zažádat kontaktní osobu za NDIC o připojení <https://registr.doporavniinfo.cz/cs/providers/cz-ndic/>
3. Zahájit technickou část registrace DIC ze strany technické podpory JSDI/NDIC.
4. Zajistit a předat aktuální dokumentaci související s popisem zdroje a dat pro aktualizaci registru.

Veškeré poskytnuté dopravní informace z regionálních DIC budou v jednotné podobě distribuovány na tzv. přístupovém bodě prostřednictvím NDIC v jednotném formátu a protokolu dle požadavků aktuálně platné legislativy.

Za kvalitu datového a informačního obsahu ručí jejich poskytovatel/zdroj – DIC. NDIC dále zajišťuje výměnu dopravních informací v rámci okolních zemí a EU, konverzi a předávání do plánovaného NAP dle aktuálních požadavků směrnic a delegovaných aktů EU.

NDIC je připraven konzultovat výše popsanou problematiku již v rámci procesů přípravy projektů, definice zadání a požadavků na regionální DIC, s cílem zajistit efektivní a beztrátovou výměnu informací.

10 Kooperativní inteligentní dopravní systémy

Kooperativní inteligentní dopravní systémy (C-ITS) jsou **systemy umožňující zabezpečenou a důvěryhodnou (datovou) komunikaci vozidel mezi sebou a mezi vozidly a zařízeními umístěnými na dopravní infrastruktuře**. Jedná se o inovativní inteligentní dopravní systémy, jejichž rozvoj má významný potenciál pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy a rozšiřují možnosti využívání dopravních dat. Systémy C-ITS

systémy jsou rovněž výchozí platformou pro rozvoj dopravy v oblasti její automatizace. Z tohoto důvodu vzniká celosvětově řada projektů a iniciativ, které se zabývají rozvojem a implementací C-ITS.

C-ITS přináší benefity:

- C-ITS pomáhá zvyšovat bezpečnost a plynulost dopravy (informováním řidičů, kteří přizpůsobují svoji jízdu aktuálním podmínkám)
- C-ITS má potenciál stát se novým zdrojem dat o provozu.
- Organizátor dopravy ve městě má díky C-ITS k dispozici médium pro přímé informování účastníků dopravního provozu (zadaná událost organizátora se objeví na HMI ve vozidle).
- C-ITS přispívá k optimalizaci cestovní doby VHD (zrychlením průjezdu na křižovatkách a informováním řidičů o pohybu VHD v rizikových lokalitách) a zrychlení dojezdu složek IZS (informováním řidičů o blížícím se vozidle IZS, kteří mohou v předstihu uvolnit cestu a preferenci vozidel na křižovatkách).

10.1 Popis jednotlivých komponent ekosystému C-ITS

Z technického pohledu se systém C-ITS skládá ze tří základních prvků:

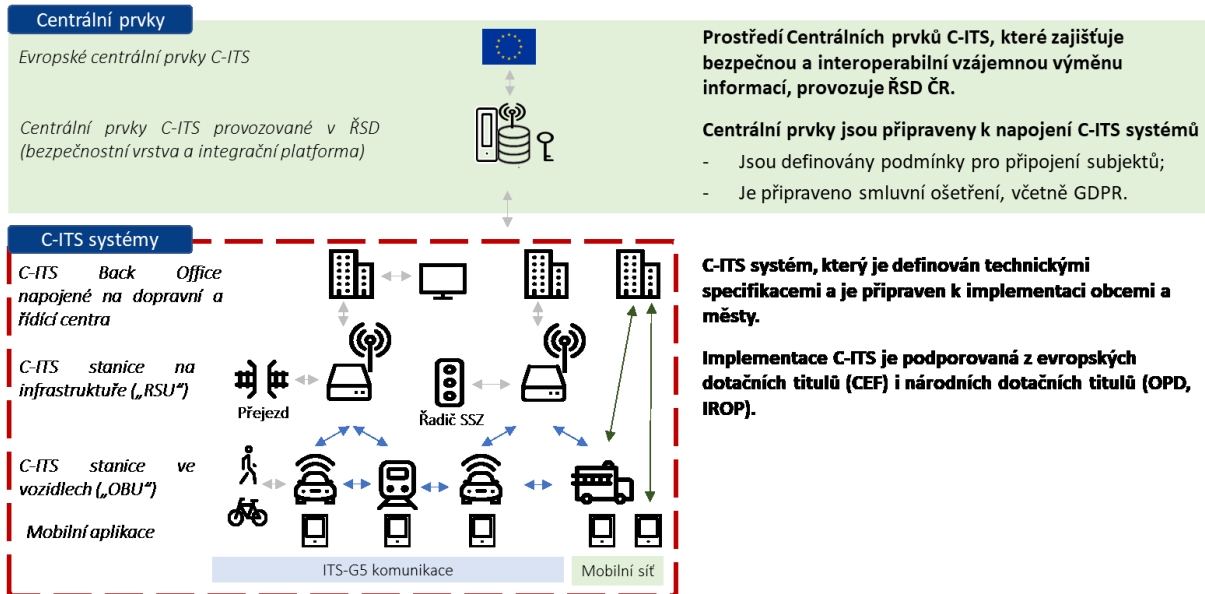
- ⇒ **Vozidlové C-ITS jednotky** – OBU (On board unit), jedná se o C-ITS stanici ve vozidle;
- ⇒ **C-ITS jednotky umístěné na infrastruktuře** – RSU (Road side unit), jedná se o C-ITS stanici na infrastruktuře;
- ⇒ **Centrální C-ITS stanice – C-ITS Back Office**.

Tyto základní prvky byly následně na základě zkušenosti z pilotních projektů rozšířeny o další dva komponenty:

- ⇒ **Centrální prvky** (Integrační platforma, PKI) zajišťující spolehlivost a bezpečnost systému;
- ⇒ **Mobilní aplikace**, které představuje skupinu aplikací pro mobilní telefony a tablety, které jsou schopné interpretovat přijaté C-ITS zprávy. Jedná se o C-ITS stanici.

Kromě těchto komponent jsou nezbytné i informační zdroje zastoupené například dopravními a řídicími centry.

Uspořádání těchto prvků představuje fyzickou a komunikační architekturu systému, která je zobrazena na schématu níže. Tato architektura vychází z evropských standardů, národních a evropských specifikací.



Obrázek 10: C ITS

⇒ Centrální prvky C-ITS: Bezpečnostní vrstva

Tato část systému zajišťuje bezpečnost a důvěryhodnost všech C-ITS částí systému. Technologicky je tato část systému vystavěna na principech distribuce veřejných klíčů („Public Key Infrastructure“) a stará se o správu a výměnu veřejných klíčů, čímž je vytvářen ekosystém vzájemné důvěry mezi jednotlivými prvky systému.

⇒ Centrální prvky C-ITS: Integrační platforma

Integrační platforma zajišťuje vzájemné propojení centrálních stanic se základní transformací dat. Integrační platforma nabízí připojení a vzájemné propojení C-ITS Back Offices jednotlivých subjektů (např. správců dopravní infrastruktury, správců dopravní infrastruktury ve městech, dopravních podniků a dalších), případně i mezi dopravními centry. Integrační platforma umožňuje propojení různorodých systémů tak, aby byla zabezpečena spolehlivá výměna dat mezi těmito systémy. Komunikace probíhá zvoleným protokolem, při kterém je zachován specifický formát C-ITS zpráv.

⇒ C-ITS Back Office

Centrální stanice C-ITS systému koncentruje a zpracovává většinu dat, distribuuje data do prvků na nižších úrovních systému (RSU, OBU, mobilní aplikace) dle jasných pravidel, zajišťuje komunikaci s dalšími externími systémy (např. informační zdroji, Integrační platformou), zajišťuje manuální vytváření událostí (resp. C-ITS zpráv včetně jejich podpisu).

⇒ Jednotky C-ITS na dopravní infrastruktuře

Jednotka RSU (Roadside Unit) je prvkem umístěným mezi C-ITS Back Office a C-ITS jednotkou v terénu, respektive ve vozidle (OBU). Jednotka RSU se instaluje na stávající nebo i na novou technicko-technologickou infrastrukturu umístěnou v okolí dopravních staveb (výložníky SSZ, sloupy veřejného osvětlení, sloupy trakčního vedení aj). RSU jednotky na těchto lokalitách řidičům předávají důležité informace o dopravních událostech v jejich okolí a zároveň od vozidel přijímají data, která jsou ještě na úrovni RSU agregována, předzpracována a následně odeslána do C-ITS Back Office.

⇒ Jednotky C-ITS ve vozidlech

Jedná se C-ITS jednotky instalované do vozidel (osobní vozidla, nákladní vozidla, tramvaje, autobusy apod.). Tyto jednotky umožňují příjem a generování C-ITS zpráv, které jsou následně rozesílány dalším vozidlům, RSU jednotkám nebo centrálním C-ITS stanicím

10.2 Služby C-ITS

Služby C-ITS jsou standardizovány v rámci Platformy C-Roads. Ta pravidelně zveřejňuje aktualizace služeb C-ITS. Mezi standardizované služby patří:

- Varování před nebezpečnou lokalitou
- Varování před železničním přejezdem
- Varování před pracemi na silnici
- Přenos dopravních symbolů a textových zpráv
- Služby spojené se SSZ
- Služby spojené s IZS
- Bezpečnostní služby MHD
- Sběr dopravních dat
- Varování před prudkým brzděním

Nicméně je předpokládán další vývoj C-ITS služeb v závislosti na požadavcích uživatelů, poskytovatelů či provozovatelů C-ITS služeb. Největší rozvoj je předpokládán směrem k automatizaci, a tedy napojování na ovládací prvky vozidel. Mezi služby ve fázi standardizace patří:

- C-ITS služby pro podporu automatizovaného řízení
- Rozvojová varování před nebezpečnou lokalitou
- Management oblastí
- Poskytování informací o parkování
- Služby spojené s EOV
- Informování o dobíjecích stanicích
- Dopravní informace a Smart Routing
- Detekce potenciálně nesprávných zpráv C-ITS

10.3 Rámec závazných technických norem a standardů

Za účelem koordinace nasazování C-ITS služeb v Evropě vznikla **mezinárodní Platforma C-Roads, jejímž hlavním úkolem je zajištění interoperability technických a funkčních řešení v jednotlivých státech** tak, aby řidič při překročení hranic dostával stejně kvalitní a srozumitelnou službu jako v jeho domovské zemi. Klíčovým výstupem této iniciativy jsou dokumenty harmonizovaného komunikačního profilu definující technické a funkční požadavky nad rámec ETSI a ISO standardů a norem tak, aby řidič při překročení hranic dostával stejně kvalitní a srozumitelnou službu. Tyto dokumenty reflektují zkušenosti z nasazování C-ITS systémů v jednotlivých členských státech a požadavky zainteresovaných subjektů. Vydávané dokumenty jsou pravidelně aktualizovány a rozšiřovány o další služby a funkce. Veškeré následné implementační aktivity členských států jsou realizovány na základě těchto společných specifikací.

V mezinárodním kontextu Platformy C-Roads vznikl v ČR projekt C-Roads Czech Republic, který byl koordinován Ministerstvem dopravy a který mezi léty 2016-2021 systematicky implementoval C-ITS a poskytoval související služby na vybraných českých dálnicích, silnicích I. třídy, ve městech, v prostředí MHD a na železničních přejezdech.

Při budování a implementaci C-ITS systémů do běžného provozu se nestačí řídit pouze evropskými normativními dokumenty, ale je nezbytné řídit se zároveň také evropskými harmonizovanými komunikačními profily, které zajišťují interoperabilitu zařízení různých výrobců a zároveň jednotně definují poskytované C-ITS služby, aby uživatel obdržel stejně kvalitní informace na celém území členských států. Další skupinou požadavků a omezení, které mohou být při budování C-ITS systému důležité jsou evropské/národní zákony a vyhlášky a specifické požadavky konkrétních subjektů.

Proces tvorby specifikací C-ITS technologie pro zajištění vzájemné interoperability C-ITS systému napříč státy EU postupuje následovně:

- Standardy a normy
- Koncepční dokumenty
- Komunikační profily

- Harmonizované komunikační

10.4 Přenosové komunikační technologie

Je doporučeno využívat hybridní řešení, které kombinuje výhody technologie ITS-G5 pro komunikaci na krátkou vzdálenost (lidově řečeno „zabezpečená WiFi pro auta“) a stávajících datových služeb s velkým rozsahem pokrytí pro komunikaci na delší vzdálenost (např. LTE). Vozidla veřejného sektoru (např. IZS, MHD, správců dopravní infrastruktury) je doporučeno vybavovat jednotkami, které podporují hybridní řešení. Použití konkrétní technologie na konkrétním úseku dopravní sítě může záviset na výsledcích ekonomické analýzy efektivity nákladů.

10.5 Centrální prvky C-ITS

Centrální prvky C-ITS je souhrnné označení pro Bezpečnostní vrstvu a Integrovanou platformu:

- **Bezpečnostní vrstva** je centrálním prvkem C-ITS, který umožňuje zabezpečenou (důvěryhodnou a spolehlivou) komunikaci v rámci C-ITS. Bezpečnostní vrstvu tvoří kořenová certifikační autorita a její podřízené prvky – registrační autorita a autorizační autorita. Kořenová certifikační autorita garantuje důvěryhodnost bezpečnostní vrstvy a k ní napojeným C-ITS systémům, zajišťuje management certifikátů. Prostřednictvím registrační autority probíhá registrace C-ITS systému Napojeného subjektu. Autorizační autorita zprostředkovává C-ITS systémům napojeným k Centrálním prvkům C-ITS potřebné autorizační certifikáty v průběhu provozu.
- **Integrovaná platforma** je Centrálním prvkem C-ITS, který zajišťuje vzájemné propojení centrálních C-ITS stanic (tedy C-ITS Back Offices) a výměnu C-ITS zpráv mezi centrálními C-ITS stanicemi.

V roce 2020 Ministerstvo dopravy pověřilo ŘSD zajistit nezbytné kroky k přípravě organizace pro zabezpečení nasazení C-ITS do ostrého provozu po skončení projektu C-Roads Czech Republic. ŘSD rozhodlo s ohledem na pověření Ministerstva dopravy k zajištění provozu centrálních prvků C-ITS, a to formou služby.

Centrální prvky C-ITS jsou poskytovány formou služby ve dvou prostředích – testovacím a produkčním. Služba bezpečnostní vrstvy je poskytována ve třech prostředích – testovacím, pilotním a produkčním:

- Testovací prostředí je určeno pro testovací účely.
- Produkční prostředí integrovaných platform a pilotní prostředí bezpečnostní vrstvy je určeno pro provoz dle podmínek Provozovatele centrálních prvků C-ITS. Pilotní prostředí bezpečnostní vrstvy je připojeno na ECTL L0 (s výhledem připojení na ECTL L1).
- Produkční prostředí bezpečnostní vrstvy je prostředím, do kterého bude možné napojení pouze C-ITS stanic, které splňují specifické podmínky (tyto podmínky jsou ve fázi vyjednávání s výrobcem vozidel, budou splněny pouze vybranými typy C-ITS stanic).

⇒ **Registrace k Centrálním prvkům C-ITS**

Centrální prvky C-ITS jsou provozovány a poskytovány v souladu s podmínkami spolupráce při provozu systému Centrálních prvků C-ITS. Jakýkoliv žadatel je oprávněn požádat ŘSD ČR (provozovatele) o připojení k Centrálním prvkům C-ITS. Pro registraci musí žadatel uskutečnit následující kroky:

5. Ověřit si soulad řešení napojovaného C-ITS systému s technickými požadavky na C-ITS stanice, identifikovat a popsat nastavení C-ITS služeb (UseCase), které C-ITS systém poskytuje.
6. Odeslat registrační formulář a související přílohy na adresy intp@c-its.cz, pki@c-its.cz. Dokumenty musí být podepsány pověřenými osobami žadatele.
7. Informovat provozovatele Centrálních prvků o subjektech, které mohou zpracovávat osobní údaje. Jedná se například o dodavatele Žadatele, které provozují C-ITS systém (zejména Back Office) nebo i o Žadatele, pokud zpracovává osobní údaje nad rámec definovaný dokumentací.
8. Zahájit technickou část registrace po schválení žádosti o připojení ze strany Provozovatele Centrálních prvků C-ITS.

9. Zajistit si dokumentaci související s ochranou osobních údajů. Jedná se o interní dokumentaci každého Žadatele, kterou Provozovatel Centrálních prvků C-ITS jednotně nedefinuje.

Uživatel/žadatel registrován pouze za podmínky doložení souladu s technickými požadavky ŘSD, specifikovanými v Podmínkách (vycházejí ze specifikací C-Roads).

Provozovatel Centrálních prvků C-ITS (ŘSD ČR) může provádět kontroly souladu s podmínkami. V případě jejich porušení nebo nestandardního chování C-ITS systému může dojít k jeho odpojení do doby zjednání nápravy.

ŘSD ČR zveřejňuje informace k Centrálním prvkům C-ITS na webových stránkách <https://www.c-its.cz/centralni-prvky-c-its>.

11 Závěr: Co musí projekty ITS a C-ITS ve zkratce nezbytně splnit

Z projektového záměru musí být zřejmé:

- CO je předmětem (těžiště) projektu
- JAK bude projekt realizován (vč. souladu s právními a technickými předpisy)
- KDY a KDE bude realizován
- PROČ je realizován (jaký dopravní problém se projektem řeší)
- Doplnující informace, shrnutí současného stavu apod.

U projektů je třeba zajistit následující:

- Informační provázanost s JSDI/NDIC.
- U projektů C-ITS napojení na centrální prvky C-ITS ŘSD ČR. Na základě pověření Ministerstva dopravy zajišťuje ŘSD ČR provoz Centrálních prvků C-ITS pro zabezpečení funkčnosti systému C-ITS. ŘSD ČR zveřejňuje informace k Centrálním prvkům C-ITS na webových stránkách: <https://www.c-its.cz/centralni-prvky-c-its>.
- Poskytování dat o silničním provozu ve formátech DATEX - formát DATEX II, norma CEN/TS 16157 a následně zdokonalené verze nebo jakýkoli strojově čitelný formát, jenž je plně kompatibilní a interoperabilní s normou DATEX II).
- Aby dopravní úřady, poskytovatelé veřejných služeb v přepravě cestujících, správci dopravní infrastruktury nebo poskytovatelé služby dopravy na vyžádání byli schopni poskytovat statická i dynamická data o cestování a dopravním provozu prostřednictvím vnitrostátního přístupového bodu v příslušných formátech. Co se týká výměny statických dat, jedná se o formát NeTEX definovaný normou CEN/TS 16614 a jejích částí a následně zdokonalená verze nebo jakýkoli strojově čitelný, který je plně kompatibilní s uvedenou normou. Co se týká výměny dynamických dat, jedná se o formát SIIRI definovaný normou CEN/TS 15531 a jejích částí a následně zdokonalená verze nebo jakýkoli strojově čitelný, který je plně kompatibilní s uvedenou normou.
- Řešení v oblasti kooperativních systémů ITS (C-ITS), které je projektem navrhováno, musí zajistit, aby byl systém C-ITS interoperabilní.
- Z důvodu, aby byla zajištěna kompatibilita a interoperabilita systémů C-ITS na národní i přeshraniční úrovni, náklady budou považovány za způsobilé z OPD pouze za předpokladu, že systémy C-ITS nasazované v ČR se budou řídit specifikacemi vytvořenými v rámci projektu C-Roads Czech Republic a standardy uvedenými na webových stránkách Platformy C-Roads, které jsou dostupné na webových stránkách: <https://www.c-roads.eu/platform/documents.html> (respektive jsou poskytovány obratem na vyžádání).
- Na základě pověření Ministerstva dopravy zajišťuje ŘSD ČR provoz Centrálních prvků C-ITS pro zabezpečení funkčnosti C-ITS systému.
- ŘSD ČR zveřejňuje informace k Centrálním prvkům C-ITS na webových stránkách: <https://www.c-its.cz/centralni-prvky-c-its>.

Seznam příloh:

Odkaz na stránku Evropské komise DG MOVE

Odkaz na dokumenty EU k akčnímu plánu a směrnici ITS: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems/road/action-plan-and-directive_en

Odkaz na stránku Evropské komise DG MOVE, na kterém jsou zveřejněny zprávy o činnostech a projektech prioritních oblastí ITS zpracované členskými státy EU na základě čl. 17 odst. 1 Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 40 ze dne 7.7.2010 o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy:

https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems/road/action-plan-and-directive/its-national-reports_en

Odkaz na stránku databáze norem ITS

Databáze StandardLand umožňuje vyhledávat normy, procházet jejich obsah ve formě extraktu, vyhledávat termíny ve slovníku a v encyklopedii ITS. Tento projekt vznikl na základě Nařízení EP a Rady (EU) č. 1025/2013 o evropské normalizaci v rámci TNK 136 Dopravní telematika za podpory Ministerstva dopravy ČR.

Technické normy ITS: <https://www.standardland.cz/>