

Directive 2010/40/EU

Implementation Report 2024

Slovak Republic

8.4.2025

Table of Contents

1.	Introduction	2
1.1.	General overview of the national activities and projects	2
1.2.	General progress since 2023	4
1.3.	Contact information	5
2.	Main projects, activities and initiatives.....	5
2.1.	Priority area I. Information and mobility ITS services	5
2.1.1.	Description of the main national activities and projects	5
2.1.2.	Progress since 2023.....	7
2.1.3.	Delegated Regulation (EU) 2017/1926 on the provision of EU-wide multimodal travel information services (priority action a).....	8
2.1.4.	Reporting obligation under Delegated Regulation (EU) 2022/670 on the provision of EU-wide real-time traffic information services (priority action b).....	14
2.2.	Priority area II. Travel, transport and traffic management ITS services.....	15
2.2.1.	Description of the main national activities and projects	15
2.2.2.	Progress since 2023.....	16
2.3.	Priority area III. Road safety and security ITS services.....	17
2.3.1.	Description of the main national activities and projects	17
2.3.2.	Progress since 2023.....	17
2.3.3.	112 eCall (priority action d - Delegated Regulation (EU) No 305/2013).....	17
2.3.4.	Reporting obligation under Delegated Regulation (EU) No 886/2013 on data and procedures for the provision, where possible, of road safety-related minimum universal traffic information free of charge to users (priority action c).....	17
2.3.5.	Reporting obligation under Delegated Regulation (EU) No 885/2013 on the provision of information services for safe and secure parking places for trucks and commercial vehicles (priority action e).....	18
2.4.	Priority area IV. ITS services for cooperative, connected and automated mobility ..	19
2.4.1.	Description of the main national activities and projects	19
2.4.2.	Progress since 2023.....	20

2.5.	Availability and accessibility via NAPs of data types listed in Annex III to Directive 2010/40/EU	21
2.5.1.	Data relating to the provision of EU-wide road traffic information and navigation services.....	21
2.5.2.	Data relating to information and reservation services for safe and secure parking places for trucks and commercial vehicles.....	25
2.5.3.	Data on detected road safety-related events or conditions relating to road safety-related minimum universal traffic information	27
2.5.4.	Static multimodal traffic data for EU-wide multimodal travel information services	28
2.6.	Availability of services listed in Annex IV to Directive 2010/40/EU	29
2.6.1.	Road safety-related minimum universal traffic information services.....	29
2.7.	Other initiatives / highlights.....	29
2.7.1.	Description of other national initiatives / highlights and projects not covered in priority areas 1 to 4:	29
2.7.2.	Progress since 2023.....	29
3.	Key Performance Indicators (KPIs).....	29
3.1.	Deployment KPIs.....	29
3.1.1.	Information-gathering infrastructures / equipment (road KPI).....	29
3.1.2.	Incident detection (road KPI).....	30
3.1.3.	Traffic management and traffic control measures (road KPI)	30
3.1.4.	Cooperative-ITS services and applications (road KPI).....	31
3.1.5.	Real-time traffic information (road KPI)	32
3.1.6.	Dynamic travel information (multimodal KPI).....	33
3.1.7.	Freight information (multimodal if possible or road KPI).....	33
3.2.	Benefit KPIs	34
3.2.1.	Change in travel time (road KPI).....	34
3.2.2.	Change in the number of road crashes resulting in deaths or injuries (road KPI)	34
3.2.3.	Change in traffic-CO2 emissions (road KPI).....	35
3.3.	Financial KPIs.....	35

1. INTRODUCTION

1.1. General overview of the national activities and projects

Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky (ďalej len „MD SR“) v súvislosti s rozvojom inteligentných dopravných systémov (ďalej len „ITS“) a kooperatívnych dopravných systémov v Slovenskej republike realizovalo v rokoch 2019-2023 národný projekt „Zlepšenie verejných politík v oblasti dopravy, inovačnej kapacity v doprave a podpora partnerstva v zavádzaní

inteligentnej mobility“. Hlavným cieľom projektu bolo nastaviť víziu smerovania inteligentnej mobility v doprave. Vytvorením ekosystému pre inteligentnú mobilitu získalo Slovensko možnosť uplatniť sa ako vstupná brána pre riešenie a nasadenie inovácií v inteligentnej mobilite v celoeurópskom rozsahu.

V rámci projektu vzniklo na Ministerstve dopravy samostatné oddelenie „Národného koordinátora inteligentnej mobility“, ktoré na základe konzultácií so subjektami verejného, súkromného a akademického sektora pripravilo strategické dokumenty v súvislosti s rozvojom inteligentnej mobility na Slovensku.

Hlavnou funkciou národného koordinátora inteligentnej mobility je tzv. **One stop shop**, čo predstavuje:

- prvý kontakt v oblasti inteligentnej mobility v cestnej doprave
- poskytovanie informácií v súvislosti s inteligentnou mobilitou v cestnej doprave
- jednotný prístupový bod v súvislosti s inteligentnou mobilitou v cestnej doprave
- udržiavanie a aktualizácia dostupnosti informácií v súvislosti s inteligentnou mobilitou v cestnej doprave
- implementácia a aktualizácia legislatívnych a technických regulácií

Druhou funkcionalitou národného koordinátora je **regulačný sandbox**, ktorý predstavuje umožnenie otestovania inovatívnych, inteligentných riešení a následnú identifikáciu výhod, rizík a prekážok, ktoré môžu vzniknúť pri implementácii týchto riešení do reálneho života a podobne.

Z hlavných výstupov projektu boli:

- **Stratégia pre inteligentnú a udržateľnú mobilitu Slovenska- vízia smerovania dopravy na Slovensku do budúcnosti**

Cieľom Stratégie je vybudovanie „smart“ dopravy, sústreďuje sa preto na podporu a rozvoj digitálnych a komunikačných technológií tak, aby doprava už nebola vnímaná ako produkt, ale ako služba. A teda, možnosť dostať sa z bodu A do bodu B čo najrýchlejšie, najefektívnejšie, najšetnejšie a najbezpečnejšie. Jednoducho smart.

Stratégia stojí na troch kľúčových pilieroch - inteligentná mobilita, odolná mobilita a udržateľná mobilita, od ktorých sa odvíjajú kľúčové ciele strategického smerovania:

- zavádzanie komunikačných a informačných technológií do infraštruktúry
- zvyšovanie bezpečnosti dopravnej premávky
- znižovanie emisií a smerovanie ku klimatickej neutralite

- **Dlhodobý plán pre adresovanie výziev v cestnej doprave a inteligentnej mobilite na roky 2021- 2030 s prílohou Akčný plán pre adresovanie výziev v cestnej doprave a inteligentnej mobilite na roky 2021 - 2025**

Navrhované opatrenia spočívajú najmä v tvorbe materiálno-technologického zázemia, vo vypracovaní legislatívneho rámca a v stimulácii inteligentnej mobility priamo, pomocou rozvoja vedy a výskumu.

Dokumenty je možné stiahnuť na nasledovnom odkaze: <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/doprava-3/cestna-doprava-a-cestna-infrastruktura/narodny-koordinator-inteligentnej-mobility/strategicke-dokumenty>

Dňa 2. januára 2023 nadobudol účinnosť **zákon č. 429/2022, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v súvislosti s rozvojom automatizovaných vozidiel**, ktorý zavádza podmienky skúšobnej prevádzky automatizovaných vozidiel a plne automatizovaných vozidiel a ustanovuje podmienky povolenia prevádzky automatizovaného doručovacieho vozidla, od podania návrhu až po udelenie samotného povolenia.

Projekty

V rámci aktivít sa MD SR zapája do medzinárodných projektov a aktivít. Ich prehľad je uvedený nižšie:

Projekt C-Roads Extended

Projekt C-Roads Extended nadväzuje na doterajšiu iniciatívu C-Roads Platform, ktorá bola vytvorená na úrovni EÚ s cieľom zabezpečiť interoperabilitu kooperatívnych inteligentných dopravných systémov (C-ITS) naprieč jednotlivými členskými štátmi. Tieto technológie umožňujú vzájomnú komunikáciu medzi vozidlami, infraštruktúrou a centrálnymi systémami v reálnom čase s cieľom zvýšiť bezpečnosť, plynulosť dopravy a znížiť negatívne vplyvy dopravy na životné prostredie.

Slovenská republika sa do projektu zapojila v roku 2024, pričom jeho implementácia je plánovaná na obdobie od 1. októbra 2024 do 30. septembra 2027. Projekt je spolufinancovaný z fondov EÚ a zastrešuje testovanie, zavádzanie a harmonizáciu C-ITS služieb v súlade s európskymi štandardmi.

Na slovenskej časti projektu sa okrem Ministerstva dopravy SR podieľajú aj Slovenská technická univerzita v Bratislave, Žilinská univerzita a mesto Nové Mesto nad Váhom.

Projekt NAPCORE – X

Slovenská republika sa v roku 2024 aktívne zapojila do európskeho projektu NAPCORE (National Access Point Coordination Organisation for Europe), ktorého cieľom je vytvorenie jednotnej a efektívnej koordinácie národných prístupových bodov (NAP) pre dopravné údaje naprieč členskými štátmi EÚ. Na túto iniciatívu nadväzuje projekt NAPCORE-X, do ktorého sa Slovensko zapojilo v rámci jeho plánovanej realizácie od júla 2025 do decembra 2027, v trvaní 34 mesiacov.

Slovenská republika sa v roku 2024 aktívne zúčastňovala predchádzajúcej fázy projektu a pokračuje aj v tejto rozšírenej etape, pričom cieľom je zlepšiť využiteľnosť národného prístupového bodu (NAP) a podporiť otvorený tok dopravných dát medzi verejnými a súkromnými aktérmi.

1.2. General progress since 2023

Summary of progress since previous report:

Správou o pokroku vnútroštátnych opatrení v oblasti inteligentných dopravných systémov (ďalej len „IDS“) k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2010/40/EÚ z roku 2023 informovala Slovenská republika európsku komisiu o postupnom ukončení prevádzky projektu Národného systému dopravných informácií (ďalej len „NSDI“). Prevádzka systému NSDI bola ukončená v priebehu Q1/2022.

V prechodnom období úlohu prístupového bodu plní internetový portál Slovenskej správy ciest „zjazdnost.sk“ a aplikácia Národnej diaľničnej spoločnosti, a. s. „POMOC NA DIAĽNICI“. Treba zdôrazniť, že projekt NSDI len čiastočne pokrýval legislatívne akty (smernicu európskeho parlamentu a rady č. 2010/40/EÚ a príslušné delegované nariadenia EÚ).

Na základe vyššie uvedeného vznikla požiadavka na vybudovanie národného registra informácií dopravy. V októbri 2024 bol tento zámer schválený ako národný projekt s názvom Elektronický národný register informácií dopravy (ďalej len „eNRI DOP“).

Projekt je zameraný na vytvorenie národného prístupového bodu pre multimodálne cestovanie pre dopravu a integračnej platformy pre integráciu relevantných subjektov (dopravcovia, cestujúci, objednávateľia dopravných služieb, vlastníci a správcovia dopravnej infraštruktúry a ďalšie organizácie a orgány štátu a verejnej správy) do tohto systému.

Riešenie uvedenej agendy je v rámci Slovenskej republiky v zodpovednosti MD SR, ktoré má legislatívnu kompetenciu (Zákon č. 317/2012 Z. z. o inteligentných dopravných systémoch v cestnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov aj Zákon č. 332/2023 Z. z. o verejnej osobnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

1.3. Contact information

Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky

Námestie slobody č. 6

810 05 Bratislava

Slovenská republika

2. MAIN PROJECTS, ACTIVITIES AND INITIATIVES

2.1. Priority area I. Information and mobility ITS services

2.1.1. Description of the main national activities and projects

Description of the relevant initiatives, their objective, timescale, milestones, resources, lead stakeholder(s) and status:

V októbri 2024 bol schválený o národný projekt s názvom Elektronický národný register informácií dopravy (ďalej len „eNRI DOP“).

Projekt je zameraný na vytvorenie národného prístupového bodu pre multimodálne cestovanie pre dopravu a integračnej platformy pre integráciu relevantných subjektov (dopravcovia, cestujúci, objednávateľia dopravných služieb, vlastníci a správcovia dopravnej infraštruktúry a ďalšie organizácie a orgány štátu a verejnej správy) do tohto systému.

Riešenie uvedenej agendy je v rámci Slovenskej republiky v zodpovednosti Ministerstva dopravy Slovenskej republiky (ďalej len „MD SR“), ktoré má legislatívnu kompetenciu (Zákon č. 317/2012 Z. z. o inteligentných dopravných systémoch v cestnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov aj Zákon č. 332/2023 Z. z. o verejnej osobnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

Hlavnými dôvodmi realizácie eNRI DOP sú:

- Integrovať rôznorodé dáta z viacerých druhov dopravy na jednom mieste a zabezpečiť zdieľanie údajov vo forme otvorených údajov.
- Zvýšiť systémovú a personálno-odbornú kapacitu MD SR pre algoritmické spracovanie datasetov, ktoré má pod svojou správou.

- Skvalitniť a obohatiť dopravné dáta, ktoré vie MD SR využiť aj pre svoju agendu, alebo ich zdieľať s partnerskými inštitúciami, odbornou i laickou verejnosťou.
- Použiť analytické postupy na vytvorenie dátových zostáv pre ďalšie agendové a kontrolné systémy MD SR, s priamym dopadom na hlavných aktérov dopravného trhu SR.
- Kvalitnejšie a efektívnejšie rozhodovanie MD SR na základe analýz a prognóz týkajúcich sa kapacitného využitia dopravných koridorov.

Rozsah dát zahrnutých v projekte eNRI DOP sa bude zhodovať s rozsahom pozbieraných údajov, ktoré budú obohatené o vlastné dáta riešenia eNRI DOP, resp. o dáta, ktoré boli staticky pozbierané a spracované (napr. dopravné licencie, grafikony, dopravné povolenia a informácie o minoritných službách). Dáta sa publikujú v štandardných formátoch, ktoré pre účely eNRI DOP sú:

- DATEX II,
- NeTEx,
- TAP/TAF TSI,
- IATA SSIM

Realizácia projektu eNRI DOP plánovaná na 36 mesiacov. Cieľom projektu je vybudovanie komplexného riešenia, vybudovanie dátovej základne v multimodálnej doprave, podpora minoritných služieb v doprave, alternatívnych foriem dopravy a bezpečnosť dopravy.

Na TEN-T koridoroch sú realizované projekty zamerané na telematiku a ITS. Premenné dopravné značenie (ďalej len „PDZ“) na diaľniciach a rýchlostných cestných v správe Národnej diaľničnej spoločnosti sa vyskytuje v niekoľkých formách v závislosti na rozsahu zobrazovaných informácií pre používateľov diaľnic, ako aj na miere automatizácie zobrazovania týchto informácií a riadenia dopravy. V tomto zmysle môžeme uvažovať o premennom dopravnom značení:

- Inteligentné automatizované riadenie dopravy prostredníctvom PDZ v určitom úseku diaľnice (líniové riadenie dopravy, sieťové riadenie dopravy):

Pri tejto forme je premávka riadená plne automaticky, keď z rôznych senzorov (meteostanice pre riadenie dopravy, sčítače dopravy, analyzátory dopravného prúdu), ktoré sú súčasťou informačného a riadiaceho systému diaľnice (IRSD) sú zozbierané dáta automaticky, v zmysle vopred určených algoritmov spracovávané a vyhodnocované a plne automaticky sa riadi premávka prostredníctvom PDZ (napríklad znižovanie / zvyšovanie rýchlosti v závislosti od hustoty premávky alebo poveternostných podmienok, informovanie vodičov prostredníctvom symbolov dopravného značenia a pod.), obmedzenie / uzavretie jazdného pruhu, prípadne zastavenie a odklon dopravy. Takýto systém funguje prevažne v automatickom režime, no je doňho možnosť aj manuálneho vstupu pre vyobrazenie predefinovaných symbolov, informácií, stavov na PDZ.

Takéto systémy sú aktuálne nasadené v úsekoch:

- D1 BA Pečňa – BA Vajnory,
 - D2 št. hranica SR/MR – Bratislava,
 - D1 Trnava – Horná Streda.
- Automatizované riadenie dopravy v úseku D/RC, kde sa nachádza tunel (teda riadenie dopravy v tuneli a príľahlých úsekoch komunikácie, tzv. „virtuálny tunel“):

Tu sa riadi doprava (úprava rýchlosti v tuneli, presmerovanie dopravy do jazdných pruhov a ich obmedzovanie/uzatváranie, uzavretie celého tunelového úseku a pod.) automatizovane podľa preddefinovaných a schválených dopravných stavov v závislosti na situácie vzniknuté v tuneli a jeho bezprostrednom okolí, tzv. „tunel reflexy“ (táto forma nedisponuje takou dynamikou a „inteligenciou“ riadenia, ako vyššie spomínané inteligentné riadenie (líniové / sieťové)). Všetky stavy sa aktivujú automaticky v závislosti od vzniknutej situácie (zastavené vozidlo v tuneli, vozidlo v protismere, nehoda, požiar a pod.) s výnimkou stavov, keď sa tunel uzatvára manuálne, napríklad pri plánovaných uzávierkach tunelov. Manuálny vstup operátora do systému je možný, no deje sa skôr výnimočne.

Takéto systémy sú aktuálne nasadené v úsekoch:

- D2 BA Križovatka Lamač – BA križovatka Pečňa (tunel Sitina),
- D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka (tunely Ovčiarsko a Žilina),
- D1 Mengusovce – Poprad (tunel Bôrik),
- D1 Jánovce (Levoča) – Jablonov (tunel Šibenik),
- D1 Beharovce – Fričovce (tunel Branisko),
- D1 Prešov západ – Prešov juh (tunel Prešov),
- D3 Žilina, Strážov . Žilina, Brodno (tunel Považský Chlmec),
- D3 Oščadnica – Čadca, Bukov (tunel Horelica),
- D3 Čadca, Bukov - Svrčinovec – Skalité (tunely Svrčinovec a Poľana).
- R4 (severný obchvat Prešova) Prešov západ – Veľký Šariš (tunel Bikoš)

V blízkej budúcnosti budú po ukončení budovania tunelov takéto systémy nasadené aj v úsekoch:

- D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala (tunel Višňové),
- D1 Turany – Ivachnová (tunel Čebrať),
- R4 (pokračovanie sever. obchvatu Prešova) Veľký Šariš – Kapušany (tunel Okruhliak).

- Premenné dopravné značenie, ako súčasť IRSD, ktoré funguje manuálne (nie je aplikovaná žiadna automatizácia):

Pri tomto type PDZ sú všetky informácie vodičom zobrazované výlučne manuálnym zásahom operátora, keď si operátor v riadiacom systéme vyberá z preddefinovaných symbolov a informácií, čo sa bude na konkrétnej premennej dopravnej značke zobrazovať. (Výnimku môže tvoriť zobrazenie teploty a stavu vozovky a teploty ovzdušia, ktoré po ich manuálnom navolení sa následne zobrazujú automaticky, preberaním informácií zo systému meteozařízení).

Takéto systémy sú aktuálne nasadené v úsekoch:

- D1 Horná Streda – Hričovské Podhradie,
- D1 Prešov juh – Budimír.

2.1.2. Progress since 2023

Description of progress in the area since 2023:

Schválením projektu eNRIDOP si Slovenská republika zabezpečí jednotnú dátovú základňu pre dopravu a vytvorí spoľahlivý zdroj pravdy, ktorý bude slúžiť ako referenčný bod pre ďalšie informačné systémy a procesy súvisiace s dopravnou infraštruktúrou, logistickými operáciami a plánovaním prepravy.

V oblasti telematických prvkov na infraštruktúre pre zisk dát, zvýšenie bezpečnosti a plynulosti dopravy priebežne dochádza k modernizácii, zvyšovaniu počtu, alebo implementácii nových moderných telematických systémov a služieb. V sledovanom období došlo k inštalácii vyššie spomínaných projektov.

2.1.3. *Delegated Regulation (EU) 2017/1926 on the provision of EU-wide multimodal travel information services (priority action a)*

Progress made in terms of the accessibility, exchange and reuse of the travel and traffic data types set out in the Annex:

V roku 2024 (21. októbra) bol Komisiou pri Monitorovacom výbore Programu Slovensko 2021-2027 pre cieľ 1 politiky súdržnosti EÚ (Konkurencieschopnejšia a inteligentnejšia Európa) schválený zámer národného projektu „Elektronický národný register informácií dopravy“ (eNRI DOP) (dostupný na odkaze https://eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2024/10/Zamer_NP_Elektronicky-narodny-register_eNRI-DOP_MD-SR.pdf), ktorého cieľom je vybudovať jednotný národný prístupový bod pre oblasť multimodálneho cestovania a ďalšie oblasti vymedzené Smernicou Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2023/2661, ktorou sa mení smernica 2010/40/EÚ o rámci na zavedenie inteligentných dopravných systémov v oblasti cestnej dopravy a na rozhrania s inými druhmi dopravy. Projektová dokumentácia projektu eNRI DOP je zverejnená na odkaze <https://metais-dev.slovensko.sk/ci/Projekt/b9e0cc61-7b01-480b-adae-223b7a2d7742/> (kód metaIS: projekt 2234). Aktuálne sa pripravuje vyhlásenie verejného obstarávania na dodávateľa systému.

Cieľom projektu eNRI DOP bude zabezpečiť zdieľanie údajov v zmysle legislatívy EÚ prostredníctvom národného prístupového bodu, ich konsolidáciu na národnej úrovni a vytvorenie platformy vhodnej na poskytovanie údajov v kontexte verejnej dopravy a podpory komunikácie medzi užívateľmi a poskytovateľmi údajov. Účelom projektu je vytvoriť funkčný, komplexný a efektívny súbor systémových riešení pre pokrytie identifikovaných potrieb a požiadaviek zvolenej oblasti, ktorý ako taký bude slúžiť systémom, inštitúciám, subjektom trhu, občanom a používateľom a bude tiež vytvárať podmienky na interoperabilitu systémov, ktoré sú založené na otvorených a verejných normách a sú dostupné na nediskriminačnom základe pre všetkých dodávateľov a užívateľov aplikácií a služieb a podporovať vznik nadstavbových riešení. Zámerom je tiež vytvorenie funkčnej, komplexnej a efektívnej dostupnosti jednotlivých aktérov (ústredné orgány štátnej správy, samospráva, organizátori integrovaných dopravných systémov, dopravcovia, verejnosť) k statickým aj dynamickým dopravným informáciám.

Geographical scope of the data set out in the Annex accessible via the national access point, and their quality, including the criteria used to define this quality and the means used to monitor it:

Cieľom projektu eNRI DOP je zabezpečiť zber a poskytovanie všetkých statických, historických, pozorovaných a dynamických údajov a dopravných informácií uvedených v prílohe Delegovaného nariadenia č. 2024/490 na národnej úrovni, pričom dátová konsolidácia bude postupovať podľa jednotlivých úrovní služieb (úrovne služieb 1, 2 a 3).

Projekt eNRI DOP kladie dôraz na naplnenie cieľov súvisiacich so sprístupňovaním údajov o multimodálnej doprave pre iných poskytovateľov služieb, ktorých harmonogram a navrhované plnenie bude súčasťou ponúk uchádzačov vo verejnom obstarávaní. V tomto ohľade sa základné rámce projektu eNRI DOP budú zameriavať na nasledovné:

- Analýza požiadaviek: Zistenie potrieb a očakávaní všetkých zainteresovaných strán (verejné orgány, súkromní poskytovatelia služieb, koncoví používatelia) a určenie požiadaviek na funkčnosť a kvalitu dát.
- Stanovenie cieľov a metrík: Jasná definícia cieľov projektu a stanovenie metrík úspešnosti (napr. miera využívania údajov, počet prístupov k API, spokojnosť používateľov).
- Plánovanie zdrojov a rozpočtu: Určenie potrebných ľudských, finančných a materiálnych zdrojov a vytvorenie detailného rozpočtu.
- Dizajn architektúry systému: Navrhnutie technickej architektúry, ktorá bude podporovať škálovateľnosť, spoľahlivosť a bezpečnosť dátovej platformy.
- Vývoj API a dátovej platformy: Programovanie a testovanie API a webového rozhrania, ktoré umožní prístup k údajom.
- Integrácia s existujúcimi systémami: Zaistiť kompatibilitu s existujúcimi systémami a infraštruktúrou, vrátane testovania a validácie integrácie.
- Zapojenie stakeholderov: Pravidelná komunikácia s kľúčovými partnermi, vrátane konzultácií a spoločných stretnutí na zdieľanie pokroku a zber spätnej väzby.
- Zber a príprava údajov: Zabezpečenie prístupu k potrebným dátovým zdrojom, vrátane ich čistenia, štandardizácie a formátovania pre sprístupnenie na platforme.
- Spolupráca s dátovými poskytovateľmi: Vyjednávanie a spolupráca s inými subjektmi, ktoré poskytujú relevantné údaje, na zabezpečenie ich dostupnosti a kvality.
- Pilotné testovanie: Realizácia pilotných projektov, kde bude riešenie testované v reálnych podmienkach s vybranými poskytovateľmi služieb a užívateľmi.
- Zber spätnej väzby a úpravy: Vyhodnotenie výsledkov pilotných testov a realizácia potrebných úprav na základe získanej spätnej väzby.
- Monitorovanie kvality dát: Implementácia nástrojov a procesov na neustále sledovanie kvality údajov a ich aktualizáciu.
- Školenia pre poskytovateľov služieb: Organizácia školení a seminárov, ktoré pomôžu poskytovateľom služieb lepšie porozumieť používaniu novej platformy a jej integrácii do ich systémov.
- Dokumentácia a podpora: Vytvorenie podrobnej dokumentácie, návodov a príručiek pre používateľov, spolu so zriadením podpory, ktorá bude riešiť ich otázky a problémy.
- Rozširovanie spolupráce: Aktívne vyhľadávanie a zapájanie nových partnerov, vrátane medzinárodných subjektov, aby sa zabezpečil širší dosah riešenia.

Na zabezpečenie sprístupnenia údajov o multimodálnej doprave nielen pre centrálny IS, ale aj pre iných poskytovateľov služieb v tejto oblasti budú vykonané nasledujúce aktivity:

- Inventarizácia existujúcich údajov: Zoznam všetkých dostupných dátových súborov, vrátane ich formátu, zdrojov, periodicity aktualizácie a vlastníctva.
- Kategorizácia dát: Rozdelenie údajov podľa ich typu (napr. harmonogramy, údaje o cestujúcich, environmentálne dáta) a určenie, ktoré údaje sú najvhodnejšie na zdieľanie s inými poskytovateľmi.
- Definovanie dátových štandardov: Určenie, aké formáty a protokoly budú používané pre zdieľanie údajov, aby boli kompatibilné s medzinárodnými štandardmi (napr. GTFS pre verejnú dopravu).
- Konverzia a transformácia dát: Príprava údajov vo formátoch, ktoré umožnia ich jednoduchú integráciu s inými systémami (napr. JSON, XML).
- Nasadenie dátového portálu: Vytvorenie webového portálu alebo platformy, kde budú údaje sprístupnené, spolu s dokumentáciou, návodmi a príkladmi použitia.

- Zabezpečenie škálovateľnosti: Zabezpečenie, že dátová platforma zvládne vysoké objemy požiadaviek, ktoré môžu pochádzať od viacerých poskytovateľov služieb súčasne.
- Čistenie a validácia dát: Pravidelné kontroly kvality údajov, aby sa zabezpečilo, že sú správne, aktuálne a konzistentné.
- Monitoring a audit dát: Implementácia mechanizmov na sledovanie správnosti údajov a ich dostupnosti, vrátane auditu dátových tokov a ich využitia.
- Vytvorenie komunikačných kanálov: Zabezpečenie pravidelnej komunikácie s poskytovateľmi služieb prostredníctvom newsletterov, fór alebo podpory pre vývojárov.
- Poskytovanie dokumentácie a školení: Vytvorenie podrobných návodov, tutoriálov a prípadových štúdií, ktoré pomôžu poskytovateľom služieb začať s integráciou a využívaním údajov.
- Podporné služby: Zriadenie technickej podpory a zákazníckeho servisu, ktorý bude asistovať pri riešení problémov a otázok týkajúcich sa použitia údajov.
- Zber spätnej väzby: Pravidelné zisťovanie spokojnosti poskytovateľov služieb s kvalitou a dostupnosťou údajov, vrátane ich návrhov na zlepšenie.
- Analýza používania údajov: Sledovanie, ako sú údaje využívané v praxi, identifikácia populárnych dátových súborov a hodnotenie ich prínosu pre multimodálnu dopravu.
- Plánovanie dlhodobej udržateľnosti: Vypracovanie stratégie pre dlhodobú udržateľnosť dátovej platformy, vrátane aktualizácií, rozšírení a údržby systému.
- Podpora inovácií: Povzbudzovanie poskytovateľov služieb k využívaniu dát na vývoj nových produktov, služieb alebo aplikácií, ktoré zlepšia multimodálnu dopravu.

Tieto aktivity zabezpečia, že údaje o multimodálnej doprave budú efektívne sprístupnené pre iných poskytovateľov služieb, čím sa podporí lepšia integrácia dopravných systémov,lepší sa kvalita služieb a zvýši sa efektivita celej dopravnej siete.

Linking of travel information services:

Hlavné informácie o multimodálnom cestovaní pre cestujúcich sú na Slovensku poskytované všeobecne známymi portálmi – napr. <https://cp.hnonline.sk/vlakbusmhd/spojenie/> (cestovné poriadky vlakov, autobusov a MHD, informácie o polohe a meškanií spojov – komerčný produkt), https://tis.zsr.sk/elis/pohybvlakuv?jazyk_stranky=sk (informácie o meškaniach vlakov na webstránke manažéra železničnej infraštruktúry – Železnice Slovenskej republiky), vlaky.sk a i.

Medzi ďalšie verejne dostupné webové odkazy s informáciami o cestovaní môžeme zaradiť tiež tieto adresy:

- <https://autobusovastanica.sk/> (komerčný produkt; základné informácie o autobusových staniciach)
- <https://www.zsr.sk/pre-cestujucich/cestovny-poriadok-2023-2024/> (aktuálny cestovný poriadok železničnej dopravy)
- <https://www.zsr.sk/pre-cestujucich/zoznam-stanic-ich-pristupnost/> (zoznam železničných staníc a základné informácie o nich, aj vo vzťahu k prístupnosti)
- <https://aplikacie.zsr.sk/TabuleZsr/> (informačné tabule Železníc Slovenskej republiky)
- <https://aplikacie.zsr.sk/MapaVylukZsr/index.aspx> (mapa významných výluk na sieti ŽSR)
- <https://mapa.zsr.sk/index.aspx> (aktuálna mapa spojov železničnej osobnej dopravy)
- <https://tis.zsr.sk/elis/spojenie> (plánovanie trasy v rámci železničnej dopravy)

- https://mastodon.social/@zssk_mimoriadne (stránka Železničnej spoločnosti Slovensko na otvorenej sociálnej sieti Mastodon bez potreby registrácie s aktuálnymi informáciami o mimoriadnostiach na trati)
- portál SSC [zjazdnost.sk](https://www.zjazdnost.sk/map/view.html) (<https://www.zjazdnost.sk/map/view.html>) – informácie dotýkajúce sa multimodálneho cestovania (uzávierky ciest, obmedzenia, stav vozovky, meteorologické podmienky a pod.)
- nové integračné rozhranie v rámci železničnej dopravy na portáli vlaky.sk (s informáciami o kúpe lístka, výlukách a meškaniach, staniciach a ich prístupnosti a pod.)

Špecifické informácie (napr. cestovné poriadky Železničnej spoločnosti Slovensko vo formáte GTFS, sieť Železníc Slovenskej republiky a pod.) sú tiež zverejňované, vrátane a minimálne (dočasne) cez štátny portál slovensko.sk.

V súčasnosti neexistuje komplexné riešenie, ktoré by zabezpečilo poskytovanie informácií o multimodálnom cestovaní prostredníctvom jednotného uceleného informačného rozhrania (jednotného národného prístupového bodu) a práve realizácia projektu eNRI DOP zo strany ministerstva dopravy (realizačná fáza v dĺžke trvania 36 mesiacov, v členení na 2 inkreментy) má ambíciu tento stav zmeniť a integrovať rôzne dátové zdroje o multimodálnom cestovaní, ako aj statické a dynamické dynamické informácie (súčasné dátové zdroje v tabuľke nižšie).

Typ údajov	Stručný opis dát	Integračný partner	Systém
Statické	identifikačné údaje o parkovisku, o polohe miesta vstupu, celkového počtu voľných parkovacích miest, identifikačný znak hlavnej cesty, uvedenia východu od hlavnej cesty, ceny za parkovacie miesta	Národná diaľničná spoločnosť (NDS)	mobilná aplikácia „POMOC NA DIAĽNICI“
Statické	Železničná infraštruktúra, hlavne železničné stanice a zastávky, nástupištia, železničné priecestia a iné; infraštruktúra mestskej dráhovej dopravy (električkovej, trolejbusovej) a dopravy na špeciálnych a lanových dráhach	Železnice Slovenskej republiky – ŽSR (železničná doprava), dopravca prevádzkujúci dopravu na špeciálnych a lanových dráhach	Komplexný interoperabilný systém ŽSR (v zmysle iniciatívy EK INSPIRE – Národná infraštruktúra pre priestorové informácie): https://www.zsr.sk/sluzby-verejnosti/ine-sluzby/inspire/ ; Informačný systém Dopravného úradu (RINF – Register železničnej infraštruktúry)
Dynamické	Príprava vlaku a jazda vlaku	ŽSR	Komplexný interoperabilný systém

Statické	Cestovné poriadky	ŽSR	TAP TSI (Technical Specification for Interoperability relating to Telematics Applications for Passenger Services)
Dynamické	Jazda vlaku	ZSSK a iní železniční dopravcovia	TAP TSI
Dynamické	Grafikony (cestovné poriadky) verejnej dopravy vrátane registra staníc a zastávok (autobusové linky, MHD, osobná železničná doprava, pravidelná a sezónna osobná lodná doprava, civilná letecká doprava.	Vlastná dáta eNRI DOP, Samosprávy, ŽSR, Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. (ZSSK) a iní železniční dopravcovia, Verejné prístavy, a.s. a dopravcovia vodnej dopravy	Informačné systémy dopravcov a správcov infraštruktúry (grafikony vlakovej dopravy dostupné vo formáte gtfs na portáli data.gov.sk)
Statické	Verejné prístavy (na Dunaji – Bratislava, Komárno, Štúrovo) a letiská	Dopravný úrad (NSAT)	Riečne informačné služby – RIS (pre Dunaj) NSAT dáta
Dynamické	Taxi služby	Ministerstvo dopravy SR	Jednotný informačný systém v cestnej doprave (JISCD)
Univerzálne dopravné informácie	dočasne klzká cesta, zvieratá, ľudia, prekážky, nečistoty na ceste, nechránená oblasť nehody; krátkodobé práce na ceste, znížená viditeľnosť vodič, ktorý ide v protismere; neriadené zablokovanie cesty; výnimočné poveternostné podmienky	NDS Slovenská správa ciest (SSC) / NDS	NDS Komplexný informačný systém - Dopravný informačný systém (NDS KIS-DIS) Portál NDS Jednotný cestný meteorologický systém (BORRMAWEB) Dispečerské riadenie a zber dát (SCADA) Údaje o vozidlách údržby (SMART TDM) zjazdnost.sk
Statické	Prístupnosť, výmena a opakované použitie statických údajov o cestnej sieti spolu s aktualizáciou údajov	SSC	CTEPK (Centrálna technická evidencia pozemných komunikácií)
Dynamické	Prístupnosť, výmena a opakované použitie dynamických údajov o	NDS	Sčítače, mýtné dáta, kamery

	stave ciest spolu s aktualizáciou údajov o stave ciest		
--	--	--	--

Results of the assessment of compliance referred to in Article 9:

- a. dostupnosti a prístupnosti existujúcich a presných údajov o cestnej sieti a dopravných informácií poskytovaných v reálnom čase používaných na zabezpečenie informácií o multimodálnom cestovaní pre poskytovateľov služieb IDS bez vplyvu na bezpečnosť a obmedzenia riadenia dopravy,

Informácie o cestnej sieti a aktuálne dopravné informácie sú verejnosti poskytované aktuálne prostredníctvom portálu Slovenskej správy ciest zjazdnost.sk. Plánovanie trás umožňuje portál cp.sk, v rámci železničnej dopravy portál manažéra železničnej infraštruktúry ŽSR <https://tis.zsr.sk/elis/spojenie>. Komplexné riešenie pokrývajúce všetky módy dopravy sa aktuálne pripravuje v rámci projektu eNRI DOP.

- b. uľahčenia elektronickej cezhraničnej výmeny údajov medzi príslušnými verejnými orgánmi, zainteresovanými stranami a príslušnými poskytovateľmi služieb IDS,

V rámci pripravovaného projektu eNRI DOP (aktuálne v procese prípravy súťažných podkladov na verejné obstarávanie dodávateľa systému) je zámerom, aby vzniklo celonárodné riešenie na centralizovaný zber statických aj dynamických dopravných informácií podľa medzinárodných štandardov ako dátová základňa multimodálnej dopravnej infraštruktúry (vrátane možnosti plánovania trás individuálnou resp. verejnou osobnou dopravou). Cieľom je dosiahnuť efektívnejšie objednávanie a plánovanie verejnej osobnej dopravy, optimalizáciu výdavkov na objednávku výkonov vo verejnom záujme (elimináciu resp. redukcii súbežných spojov).

Zároveň budú dopravcovia (poskytujúci služby na základe zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme) prostredníctvom tohto systému poskytovať prevádzkové údaje v zmysle delegovaného nariadenia 2024/490 v minimálnom rozsahu (cestovný poriadok, poloha dopravných prostriedkov, informácie o meškaniach, výlukách a mimoriadnych udalostiach, informácie o poskytovaných službách na staniciach a zastávkach a informácie o poskytovaných službách v dopravných prostriedkoch) v rámci elektronizácie procesu vydávania (schvaľovania) dopravných licencií v pravidelnej verejnej osobnej doprave (povolení na prevádzkovanie linky v zmysle Zákona č. 332/2023 Z. z. – autobusová a mestská dráhová doprava) a elektronizácie procesu oznamovacej povinnosti pre dopravcov v osobitnej pravidelnej doprave voči vecne a miestne príslušnému dopravnému správnomu orgánu k začatiu/ukončeniu prevádzkovania linky osobitnej pravidelnej dopravy.

- c. včasnej aktualizácie dostupných údajov o cestnej sieti a dopravných informácií používaných na zabezpečenie informácií o multimodálnom cestovaní verejnými orgánmi a zainteresovanými stranami,

V rámci nového systému eNRI DOP bude táto požiadavka zabezpečená.

- d. včasnej aktualizácie informácií o multimodálnom cestovaní poskytovateľmi služieb IDS.

V rámci nového systému eNRI DOP bude táto požiadavka zabezpečená.

Where relevant, a description of changes to the national or common access point:

n/a - Národný prístupový bod v procese prípravy

Additional information (e.g. have mobilityDCAT-AP or other metadata catalogues been implemented?):

2.1.4. Reporting obligation under Delegated Regulation (EU) 2022/670 on the provision of EU-wide real-time traffic information services (priority action b)

Progress made in terms of the accessibility, exchange and reuse of the data types set out in the Annex:

V roku 2022 voľa ukončené prevádzkovanie Národného systému dopravných informácií, ktoré plnilo funkciu národného prístupového bodu ako dočasnú náhradu národného prístupového bodu Ministerstvo dopravy stanovilo alternatívne prístupové body, ktoré v súčasnosti poskytujú len určité dopravné informácie na TEN-T sieti.

V zmysle predmetného delegovaného nariadenia sa jedná o dynamické údaje, ktoré poskytuje Národná diaľničná spoločnosť v rámci systému uvedeného na internetovom portály ndsas.sk. Zároveň prostredníctvom portálu slovenskej správy ciest <https://www.zjazdnost.sk/map/view.html>. Dáta je možné len prezerať.

Geographical scope of the data accessible via the National Access Point, changes to the primary road network and to the data content of real-time traffic information services and their quality, including the criteria used to define this quality and the means used to monitor it:

Týka sa celej cestnej siete.

Results of the assessment of compliance referred to in Article 12 with the requirements set out in Articles 3 to 11:

MDSR je zapojené do pracovnej skupiny NAPCORE „National Body“ s cieľom vypracovať harmonizované metódy hodnotenia súladu. Posúdenie bude vykonané v zmysle odporúčaní.

Where relevant, a description of changes to the national or common access point:

n/a

Additional information (e.g. what data types are being provided? Have mobilityDCAT-AP or other metadata catalogues been implemented? Are quality requirements being checked?):

2.2. Priority area II. Travel, transport and traffic management ITS services

2.2.1. Description of the main national activities and projects

Description of the relevant initiatives, their objective, timescale, milestones, resources, lead stakeholder(s) and status:

SR v roku 2022 informovala EK o ukončení národného systému dopravných informácií, ktorý slúžil ako jednotný národný prístupový bod. Na preklenovacie obdobie k novému jednotnému prístupovému bodu sprístupnila údaje na internetovom portáli Slovenskej správy ciest a cez mobilnú aplikáciu Národnej diaľničnej spoločnosti.

V októbri 2024 bol schválený o národný projekt s názvom Elektronický národný register informácií dopravy (ďalej len „eNRI DOP“). Projekt je zameraný aj na plnenie požiadaviek vyplývajúcich z delegovaných nariadení a prioritných oblastí. Realizácia projektu eNRI DOP plánovaná na 36 mesiacov.

Na TEN-T koridoroch sú realizované projekty zamerané na telematiku a ITS. Premenné dopravné značenie (ďalej len „PDZ“) na diaľniciach a rýchlostných cestných v správe Národnej diaľničnej spoločnosti sa vyskytuje v niekoľkých formách v závislosti na rozsahu zobrazovaných informácií pre používateľov diaľnic, ako aj na miere automatizácie zobrazovania týchto informácií a riadenia dopravy. V tomto zmysle môžeme uvažovať o premennom dopravnom značení:

- Inteligentné automatizované riadenie dopravy prostredníctvom PDZ v určitom úseku diaľnice (líniové riadenie dopravy, sieťové riadenie dopravy):

Pri tejto forme je premávka riadená plne automaticky, keď z rôznych senzorov (meteostanice pre riadenie dopravy, sčítače dopravy, analyzátory dopravného prúdu), ktoré sú súčasťou informačného a riadiaceho systému diaľnice (IRSD) sú zozbierané dáta automaticky, v zmysle vopred určených algoritmov spracovávané a vyhodnocované a plne automaticky sa riadi premávka prostredníctvom PDZ (napríklad znižovanie / zvyšovanie rýchlosti v závislosti od hustoty premávky alebo poveternostných podmienok, informovanie vodičov prostredníctvom symbolov dopravného značenia a pod.), obmedzenie / uzavretie jazdného pruhu, prípadne zastavenie a odklon dopravy. Takýto systém funguje prevažne v automatickom režime, no je doňho možnosť aj manuálneho vstupu pre vyobrazenie predefinovaných symbolov, informácií, stavov na PDZ.

Takéto systémy sú aktuálne nasadené v úsekoch:

- D1 BA Pečňa – BA Vajnory,
- D2 št. hranica SR/MR – Bratislava,
- D1 Trnava – Horná Streda.

- Automatizované riadenie dopravy v úseku D/RC, kde sa nachádza tunel (teda riadenie dopravy v tuneli a príslušných úsekoch komunikácie, tzv. „virtuálny tunel“):

Tu sa riadi doprava (úprava rýchlosti v tuneli, presmerovanie dopravy do jazdných pruhov a ich obmedzovanie/uzatváranie, uzavretie celého tunelového úseku a pod.) automatizovane podľa preddefinovaných a schválených dopravných stavov v závislosti na

situácie vzniknuté v tuneli a jeho bezprostrednom okolí, tzv. „tunel reflexy“ (táto forma nedisponuje takou dynamikou a „inteligenciou“ riadenia, ako vyššie spomínané inteligentné riadenie (líniové / sieťové)). Všetky stavy sa aktivujú automaticky v závislosti od vzniknutej situácie (zastavené vozidlo v tuneli, vozidlo v protismere, nehoda, požiar a pod.) s výnimkou stavov, keď sa tunel uzatvára manuálne, napríklad pri plánovaných uzávierkach tunelov. Manuálny vstup operátora do systému je možný, no deje sa skôr výnimočne.

Takéto systémy sú aktuálne nasadené v úsekoch:

- D2 BA Križovatka Lamač – BA križovatka Pečňa (tunel Sitina),
- D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka (tunely Ovčiarsko a Žilina),
- D1 Mengusovce – Poprad (tunel Bôrik),
- D1 Jánovce (Levoča) – Jablonov (tunel Šibenik),
- D1 Beharovce – Fričovce (tunel Branisko),
- D1 Prešov západ – Prešov juh (tunel Prešov),
- D3 Žilina, Strážov . Žilina, Brodno (tunel Považský Chlmec),
- D3 Oščadnica – Čadca, Bukov (tunel Horelica),
- D3 Čadca, Bukov - Svrčinovec – Skalité (tunely Svrčinovec a Poľana).
- R4 (severný obchvat Prešova) Prešov západ – Veľký Šariš (tunel Bikoš)

V blízkej budúcnosti budú po ukončení budovania tunelov takéto systémy nasadené aj v úsekoch:

- D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala (tunel Višňové),
- D1 Turany – Ivachnová (tunel Čebateľ),
- R4 (pokračovanie sever. obchvatu Prešova) Veľký Šariš – Kapušany (tunel Okruhliak).

- Premenné dopravné značenie, ako súčasť IRSD, ktoré funguje manuálne (nie je aplikovaná žiadna automatizácia):

Pri tomto type PDZ sú všetky informácie vodičom zobrazované výlučne manuálnym zásahom operátora, keď si operátor v riadiacom systéme vyberá z preddefinovaných symbolov a informácií, čo sa bude na konkrétnej premennej dopravnej značke zobrazovať. (Výnimku môže tvoriť zobrazenie teploty a stavu vozovky a teploty ovzdušia, ktoré po ich manuálnom navolení sa následne zobrazujú automaticky, preberaním informácií zo systému meteozařízení).

Takéto systémy sú aktuálne nasadené v úsekoch:

- D1 Horná Streda – Hričovské Podhradie,
- D1 Prešov juh – Budimír.

2.2.2. Progress since 2023

Description of progress in the area since 2023:

Schválením projektu eNRIDOP si Slovenská republika zabezpečí jednotnú dátovú základňu pre dopravu a vytvorí spoľahlivý zdroj pravdy, ktorý bude slúžiť ako referenčný bod pre ďalšie informačné systémy a procesy súvisiace s dopravnou infraštruktúrou, logistickými operáciami a plánovaním prepravy.

V oblasti telematických prvkov na infraštruktúre pre zisk dát, zvýšenie bezpečnosti a plynulosti dopravy priebežne dochádza k modernizácii, zvyšovaniu počtu, alebo implementácii nových

moderných telematických systémov a služieb. V sledovanom období došlo k inštalácii vyššie spomínaných projektov.

2.3. Priority area III. Road safety and security ITS services

2.3.1. Description of the main national activities and projects

Description of the relevant initiatives, their objective, timescale, milestones, resources, lead stakeholder(s) and status:

V októbri 2024 bol schválený o národný projekt s názvom Elektronický národný register informácií dopravy (ďalej len „eNRI DOP“). Projekt je zameraný aj na plnenie požiadaviek vyplývajúcich z delegovaných nariadení a prioritných oblastí. Realizácia projektu eNRI DOP plánovaná na 36 mesiacov.

2.3.2. Progress since 2023

Description of progress in the area since 2023:

V sledovanom období došlo k snahe podporiť zvyšovanie bezpečnosti dopravy prostredníctvom inteligentných dopravných systémov. Je pripravený legislatívny rámec na automatické postihovanie vodičov prekračujúcich rýchlosť v kritických úsekoch hlavných komunikácií (úsekové meranie rýchlosti). Tiež je poskytovaná asistenčná pomoc na diaľnici prostredníctvom asistenčných vozidiel so sklopnými prenosnými dopravnými značkami.

2.3.3. 112 eCall (priority action d - Delegated Regulation (EU) No 305/2013)

Information on any changes regarding the national eCall PSAPs infrastructure and the authorities that are competent for assessing the conformity of the operations of the eCall PSAPs:

Additional information:

2.3.4. Reporting obligation under Delegated Regulation (EU) No 886/2013 on data and procedures for the provision, where possible, of road safety-related minimum universal traffic information free of charge to users (priority action c)

Progress made in implementing the information service, including the criteria used to define its level of quality and the means used to monitor its quality:

SR v roku 2022 informovala EK o ukončení národného systému dopravných informácií, ktorý slúžil ako jednotný národný prístupový bod. Na preklenovacie obdobie k novému jednotnému prístupovému bodu v zmysle delegovaného nariadenia 886/2013 sprístupnila údaje Slovenskej správy ciest zverejňované cez internetový portál „cestná databanka“ a Národnej diaľničnej spoločnosti.

Výsledky posúdenia súladu s požiadavkami stanovenými v článkoch 3 až 8 delegovaného nariadenia (EÚ) č. 886/2013:

Prípadne opis zmien týkajúcich sa národného prístupového bodu:

Dopravné informácie o cestnej sieti sú na nasledovnom internetovom odkaze: <https://ismcs.cdb.sk/home/>. V zmysle delegovaného nariadenia sú dostupné údaje na portály: www.zjazdnost.sk. V databázach sú uverejnené nasledovné kategórie udalostí:

Udalosť	Formát	Vlastník (SSC/NDS/)	Dostupnosť (informačný systém)
Dočasne klzká cesta	XML	NDS	Centrálny meteorologický systém (CMS)
Zvieratá, ľudia, prekážky, nečistoty na ceste	JOSN, XLS	NDS	Centrálny riadiaci systém (tunely) Interný dopravný informačný systém – DIS
Krátkodobé práce na ceste	JOSN, XLS	NDS	Interný DIS
Znížená viditeľnosť	XML	NDS	Centrálny meteorologický systém (CMS)
Vodič, ktorý ide v protismere	JOSN, XML	NDS	Centrálny riadiaci systém
Neriadené zablokovanie cesty		NDS	Centrálny riadiaci systém
Výnimočné poveternostné podmienky	XML	NDS	Centrálny meteorologický systém (CMS)

Národná diaľničná spoločnosť a. s. poskytuje požadované údaje v zmysle nariadenia č. 886/2013 prostredníctvom mobilnej aplikácie „POMOC NA DIAĽNICI“, ktorú je k dispozícii na siahnutie na stránkach Národná diaľničná spoločnosti.

Results of the assessment of compliance with the requirements set out in Articles 3 to 8 of Delegated Regulation (EU) No 886/2013:

Where relevant, a description of changes to the national access point:

Additional information (e.g. sources of data used for the provision of safety-related traffic information):

2.3.5. *Reporting obligation under Delegated Regulation (EU) No 885/2013 on the provision of information services for safe and secure parking places for trucks and commercial vehicles (priority action e)*

Number of different parking places and parking spaces on their territory:

Na základe nariadenia č. 885/2013 v súčasnosti Slovenská republika monitoruje 1487 parkovacích miest, pre nákladné a úžitkové vozidlá, nachádzajúcich sa odpočívadlách na diaľniciach D1, D2, D3, D4, R1, R1a R2.

V súčasnosti Národná diaľničná spoločnosť a. s. poskytuje požadované údaje v zmysle nariadenia č. 885/2013 prostredníctvom mobilnej aplikácie „POMOC NA DIAĽNICI“, ktorú je k dispozícii na siahnutie na stránkach Národná diaľničná spoločnosti.

Národná diaľničná spoločnosť poskytuje prostredníctvom webovej aplikácie „Odpocívadlo“ informácie o:

- názve odpocívadla,
- identifikácií pozemnej komunikácie (označenie diaľnice),
- polohe odpocívadla (pravostranné alebo ľavostranné),
- polohe GPS (zemepisná dĺžka a šírka),
- dopravnom smere, v ktorom sa odpocívadlo nachádza (napr. Bratislava – Žilina),
- staničení,
- vybavenosti odpocívadla (čerpacia stanica pohonných hmôt, reštaurácia, dostupná Wi-Fi sieť, WC, detské ihrisko),
- vybavenosti kamerovým systémom (on-line kamera),
- počte parkovacích miest pre osobné vozidlá, nákladné vozidlá, autobusy, vozidlá pre zdravotne ťažko postihnutých,
- prípadnom zákaze vjazdu pre určenú skupinu vozidiel.

Aplikácia je verejne dostupná na <https://ndsas.sk/sluzby/odpocivadlo>

Národná diaľničná spoločnosť poskytuje tiež mobilnú aplikáciu ViaRest, ktorá informuje o službách na diaľničných odpocívačkách, ponúka možnosť náhľadu na odpocívadlo a priamu navigáciu. Táto aplikácia mapuje 100% parkovacích miest.

Percentage of parking places registered in the information service:

Percentuálny podiel zmapovaných parkovacích miest, ktoré sú registrované v informačných službách predstavuje 85 % z celkového počtu monitorovaných parkovacích miest.

Percentage of parking places providing dynamic information on the availability of parking spaces and the priority zones: 0%

Additional information: (e.g. has a national access point been set up to provide truck parking data? Does this include dynamic data? What is the source of data (public / private)? Are the data published on the European Access Point for Truck Parking hosted by DG MOVE? If not, is there any intention to do so in future?)

2.4. Priority area IV. ITS services for cooperative, connected and automated mobility

2.4.1. Description of the main national activities and projects

Description of the relevant initiatives, their objective, timescale, milestones, resources, lead stakeholder(s) and status: in particular, provide information on the C-ITS deployment initiatives and their technical specifications.

V roku 2024 sa Slovenská republika stala plnohodnotným členom C-Roads Platform. Zapojila sa do projektu v rámci výzvy CEF s názvom C-Roads Extended. Projekt C-Roads Extended nadväzuje na doterajšiu iniciatívu C-Roads Platform, ktorá bola vytvorená na úrovni EÚ s cieľom zabezpečiť interoperabilitu kooperatívnych inteligentných dopravných systémov (C-ITS) naprieč jednotlivými členskými štátmi. Tieto technológie umožňujú vzájomnú

komunikáciu medzi vozidlami, infraštruktúrou a centrálnymi systémami v reálnom čase s cieľom zvýšiť bezpečnosť, plynulosť dopravy a znížiť negatívne vplyvy dopravy na životné prostredie.

Slovenská republika sa do projektu zapojila v roku 2024, pričom jeho implementácia je plánovaná na obdobie od 1. októbra 2024 do 30. septembra 2027. Projekt je spolufinancovaný z fondov EÚ a zastrešuje testovanie, zavádzanie a harmonizáciu C-ITS služieb v súlade s európskymi štandardmi.

Na slovenskej časti projektu sa okrem Ministerstva dopravy SR podieľajú aj Slovenská technická univerzita v Bratislave, Žilinská univerzita a mesto Nové Mesto nad Váhom.

2.4.2. Progress since 2023

Description of progress in the area since 2023:

2.5. Availability and accessibility via NAPs of data types listed in Annex III to Directive 2010/40/EU

Calculation principles:

** For static information: based on length divided by total length in kilometres. The total length is the length of the network on which underlying information exists, e.g. speed limits apply (almost) everywhere, but access conditions for tunnels apply only to (the length of) tunnel sections.*

*** For dynamic/temporary information: availability of data refers to the ability to make the data available and accessible in a machine-readable format on a certain percentage of the network, whenever the underlying information exists / appears, based on the length of the network with this capability divided by total length in kilometres.*

2.5.1. Data relating to the provision of EU-wide road traffic information and navigation services

Data type	Geographical coverage	% of geographical scope where data type is available		Comments
1. Data relating to the provision of EU-wide road traffic information and navigation services:				
1.1 Category: Static and dynamic traffic regulations, where applicable, concerning:				
1.1.1 Subcategory: - access conditions for tunnels - access conditions for bridges - speed limits - overtaking bans on heavy goods vehicles - weight/length/width/height restrictions	The trans-European <i>core</i> network for roads	access conditions for tunnels*	100 % [Note: if more relevant, possibility to provide the number and % of tunnels]	
		access conditions for bridges*	100 %	

			<i>[Note: if more relevant, possibility to provide the number and % of bridges]</i>	
		speed limits*	100 %	
		overtaking bans on heavy goods vehicles*	100 %	
		weight/length/width/height restrictions*	100 %	
	<i>The comprehensive trans-European network for roads, other motorways and sections of primary roads, where the total annual average daily traffic is more than 8 500 vehicles, and all roads in the cities at the centre of each Urban Node (if applicable limited to > 7 000 vehicles/day)</i>	access conditions for tunnels*	100 %	
		access conditions for bridges*	100 %	
		speed limits*	100 %	
		overtaking bans on heavy goods vehicles*	100 %	
		weight/length/width/height restrictions*	100 %	
	<i>Subcategory: - one-way streets</i>	one-way streets*	100 % <i>[Note: if relevant, possibility to also</i>	<i>prieťahy mestom (D, I. tr.)</i>

			<i>provide in addition the number and % of cities able to supply such data]</i>	
Subcategory: - freight delivery regulations	<i>Road infrastructure in the cities at the centre of each Urban Node</i>	freight delivery regulations*	100 % <i>[Note: if relevant, possibility to also provide in addition the number and % of cities able to supply such data]</i>	
Subcategory: - direction of travel on reversible lanes	<i>The core and comprehensive trans-European network for roads, other motorways and sections of primary roads, where the total annual average daily traffic is more than 8 500 vehicles, and all roads in the cities at the centre of each Urban Node (if applicable limited to > 7 000 vehicles/day)</i>	direction of travel on reversible lanes*	100 %	
Subcategory: - traffic circulations plans	<i>The core and comprehensive trans-European network for roads, other motorways and sections of primary roads, where the total annual average daily traffic is more than 8 500 vehicles, and all roads in the cities at the centre of each Urban Node (if applicable limited to > 7 000 vehicles/day)</i>	traffic circulations plans*	100 % <i>[Note: if the network length is impossible to calculate,</i>	

			<i>possibility to provide the number and % of traffic circulation plans]</i>	
<i>Subcategory:</i> - permanent access restrictions	<i>The core and comprehensive trans-European network for roads, other motorways and sections of primary roads, where the total annual average daily traffic is more than 8 500 vehicles, and all roads in the cities at the centre of each Urban Node (if applicable limited to > 7 000 vehicles/day)</i>	permanent access restrictions*	100 %	
<i>Subcategory:</i> - boundaries of restrictions, prohibitions or obligations with zonal validity, current access status and conditions for circulation in regulated traffic zones	<i>The core and comprehensive trans-European network for roads, other motorways and sections of primary roads, where the total annual average daily traffic is more than 8 500 vehicles, and all roads in the cities at the centre of each Urban Node (if applicable limited to > 7 000 vehicles/day)</i>	boundaries of restrictions, prohibitions or obligations with zonal validity, current access status and conditions for circulation in regulated traffic zones*	100 % <i>[Note: if the network length is impossible to calculate, possibility to provide the number and % of boundaries of restrictions, prohibitions, etc.]</i>	
1.2 Types of data on the state of the network:				
<i>Subcategory:</i>	<i>The trans-European core network for roads</i>	road closures**	100 %	

- road closures - lane closures - roadworks		lane closures**	100 %	
		roadworks**	100 %	
	<i>The comprehensive trans-European network for roads</i>	road closures**	100 %	
		lane closures**	100 %	
		roadworks**	100 %	
<i>Subcategory:</i> - temporary traffic management measures	<i>The trans-European core and comprehensive network for roads</i>	temporary traffic management measures**	100 %	

2.5.2. Data relating to information and reservation services for safe and secure parking places for trucks and commercial vehicles

Data type	Geographical coverage	% of parking places for which data are available		Comments
2. Data relating to information and reservation services for safe and secure parking places for trucks and commercial vehicles:				
Category: static data Subcategory: - static data related to the parking areas	The trans-European core network for roads	static data related to the parking areas	N/A*	na TEN-T core v súčasnosti nie sú žiadne bezpečné a chránené parkovacie miesta

- information on safety and equipment of the parking area		information on safety and equipment of the parking area	N/A*	na TEN-T core v súčasnosti nie sú žiadne bezpečné a chránené parkovacie miesta
	The comprehensive trans-European network for roads	static data related to the parking areas	N/A*	na TEN-T comprehensive v súčasnosti nie sú žiadne bezpečné a chránené parkovacie miesta
		information on safety and equipment of the parking area	N/A*	na TEN-T comprehensive v súčasnosti nie sú žiadne bezpečné a chránené parkovacie miesta
Category: dynamic data Subcategory: - dynamic data on availability of parking places including whether a parking is: full, closed or number of free places which are available.	The trans-European core and comprehensive network for roads	dynamic data on availability of parking places including whether a parking is: full, closed or number of free places which are available.	0 %	

* monitoruje 1487 parkovacích miest, pre nákladné a úžitkové vozidlá, nachádzajúcich sa odpočívadlách na diaľniciach D1, D2, D3, D4, R1, R1a R2. Percentuálny podiel zmapovaných parkovacích miest, ktoré sú registrované v informačných službách predstavuje 85 % z celkového počtu monitorovaných parkovacích miest.

2.5.3. Data on detected road safety-related events or conditions relating to road safety-related minimum universal traffic information

Data type	Geographical coverage	% of geographical scope where data type is available		Comments
3. Data on detected road safety-related events or conditions relating to road-safety-related minimum universal traffic information:				
Category: dynamic data Subcategory: - temporary slippery road - animal, people, obstacles, debris on the road - unprotected accident area - short-term roadworks - wrong-way driver - unmanaged blockage of a road	The core and comprehensive trans-European network for roads and other motorways not included in that network	temporary slippery road**	100 %	
		animal, people, obstacles, debris on the road**	0 %	
		unprotected accident area**	0 %	
		short-term road works**	0 %	
		wrong-way driver**	0 %	
		unmanaged blockage of a road**	0 %	
Subcategory: -reduced visibility - exceptional weather conditions	The core and comprehensive trans-European network for roads and other motorways not included in that network	reduced visibility**	100 %	
		exceptional weather conditions**	100 %	

2.5.4. Static multimodal traffic data for EU-wide multimodal travel information services

*** Where possible, provide figures per scheduled transport mode, referred to in the Annex to Delegated Regulation (EU) 2017/1926 (such as air, rail including high-speed rail, conventional rail, light rail, cableways, long-distance coach, maritime including ferry, inland waterways, metro, tram, bus, trolley-bus)

Data type	Geographical coverage	% of nodes where data are available for the scheduled transport mode		Comments
4. Static multimodal traffic data for EU-wide multimodal travel information services:				
Category Location of identified access nodes for all scheduled modes, including information on accessibility of access nodes and paths within an interchange (such as existence of lifts, escalators)	Urban nodes as defined in Article 3, point (p), of Regulation (EU) No 1315/2013 and listed in that Regulation, including those administered by the cities	Location of identified access nodes for all scheduled modes, including information on accessibility of access nodes and paths within an interchange (such as existence of lifts, escalators)***	0 %	
	The entire transport network of the Union	Location of identified access nodes for all scheduled modes, including information on accessibility of access nodes and paths within an interchange (such as existence of lifts, escalators)***	0 %	

2.6. Availability of services listed in Annex IV to Directive 2010/40/EU

2.6.1. Road safety-related minimum universal traffic information services

Service	Geographical coverage	% geographical scope covered
Road safety-related minimum universal traffic information (SRTI) service	The core and comprehensive trans-European network for roads	2,16%

2.7. Other initiatives / highlights

2.7.1. Description of other national initiatives / highlights and projects not covered in priority areas 1 to 4:

Description of the relevant initiatives, their objective, timescale, milestones, resources, lead stakeholder(s) and status:

2.7.2. Progress since 2023

Description of progress in the area since 2023:

3. KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs)

KPIs will be reported separately by type of road network / transport network and nodes (where appropriate).

3.1. Deployment KPIs

3.1.1. Information-gathering infrastructures / equipment (road KPI)

Figures to be provided by type of network.

Figures to be provided by type of services, and where relevant by distinguishing between fixed and mobile equipment.

KPIs to be calculated by type of network.

- Length of road network type / road sections (in km) equipped with information-gathering infrastructures and the total length of this same road network type (in km):

vybavenie na zhromažďovanie informácií	km
vybavenie	97,748
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	24,56 %

vybavenie na zhromažďovanie informácií	km
vybavenie	0
súhrnná sieť TEN-T celkom (okrem diaľnic)	714,36
podiel:	0 %

- $KPI = (\text{kilometres of road network type equipped with information-gathering infrastructures} / \text{total kilometres of same road network type}) \times 100$

3.1.2. Incident detection (road KPI)

Figures to be provided by type of network.

KPI to be calculated by type of network.

Na hlavnej cestnej sieti sú inštalované automatické systémy na detekciu incidentov, a to najmä v tuneloch a na modernizovaných úsekoch diaľnice D1. Využívajú sa prenosné kamerové systémy s automatickým rozpoznávaním incidentov.

- Length of road network type / road sections (in km) equipped with ITS to detect incident and the total length of this same road network type (in km):

objekty – incident detection	km
tunely	18,648
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	2,16 %

objekty – incident detection	km
tunely	0
súhrnná sieť TEN-T celkom (okrem diaľnic)	714,36
podiel:	0,0 %

- $KPI = (\text{kilometres of road network type equipped with ITS to detect incident} / \text{total kilometres of same road network type}) \times 100$

3.1.3. Traffic management and traffic control measures (road KPI)

Figures to be provided by type of network.

KPI to be calculated by type of network.

- Length of road network type / road sections (in km) covered by traffic management and traffic control measures and the total length of this same road network type (in km):

líniové riadenie dopravy	km
líniové riadenie	97,748
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	11,31 %

líniové riadenie dopravy	km
líniové riadenie	0,0
súhrnná sieť TEN-T celkom (okrem diaľnic)	714,36
podiel:	0,0 %

- $KPI = (\text{kilometres of road network type covered by traffic management and traffic control measures} / \text{total kilometres of same road network type}) \times 100$

3.1.4. Cooperative-ITS services and applications (road KPI)

Figures to be provided by type of network.

KPI to be calculated by type of network.

- Length of road network type / road sections (in km) covered by C-ITS services or applications and the total length of this same road network type (in km):

cooperative - ITS	km
vybavenie cooperative - ITS	0
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	0 %

cooperative - ITS	km
vybavenie cooperative - ITS	0
súhrnná sieť TEN-T celkom (okrem diaľnic)	714,36
podiel:	0,0 %

- $KPI = (\text{kilometres of road network type covered by C-ITS services or applications} / \text{total kilometres of same road network type}) \times 100$

3.1.5. Real-time traffic information (road KPI)

Figures to be provided by type of network.

KPI to be calculated by type of network.

- Length of road network type / road sections (in km) with provision of real-time traffic information services and total length of this same road network type (in km):

Premenné dopravné značenie na diaľniciach a rýchlostných cestných sa vyskytuje v niekoľkých formách v závislosti na rozsahu zobrazovaných informácií pre používateľov diaľnic, ako aj na miere automatizácie zobrazovania týchto informácií a riadenia dopravy. V tomto zmysle môžeme uvažovať o premennom dopravnom značení:

- inteligentné automatizované riadenie dopravy prostredníctvom premenného dopravného značenia v určitom úseku diaľnice (líniové riadenie dopravy, sieťové riadenie dopravy): 79,1 km
- Automatizované riadenie dopravy v úseku D/RC, kde sa nachádza tunel: 18,648 km
- Premenné dopravné značenie, ako súčasť IRSD, ktoré funguje manuálne: 114,6 km

- $KPI = (\text{kilometres of road network type with provision of real-time traffic information services} / \text{total kilometres of same road network type}) \times 100$

Informácie o doprave poskytované v reálnom čase	km
vybavenie diaľnice	97,748
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	24,56 %

Informácie o doprave poskytované v reálnom čase	km
vybavenie cesty	0
súhrnná sieť TEN-T celkom (okrem diaľnic)	714,36
podiel:	0,0 %

3.1.6. Dynamic travel information (multimodal KPI)

Figures to be provided by type of network / node.

KPI to be calculated by type of network / node (where relevant); if relevant, indicate the proportion of services accessible to passengers with reduced mobility, orientation and/or communication.

- Length of transport network type (in km) with provision of dynamic travel information services and total length of this same transport network type (in km):
- Number of transport nodes (e.g. rail or bus stations) covered by dynamic travel information services and total number of the same transport nodes:
- KPI = (kilometres of transport network type with provision of dynamic travel information services / total kilometres of same transport network type) x 100
- KPI = (number of transport nodes with provision of dynamic travel information services / total number of same transport nodes) x 100

Dynamické informácie o cestovaní	km
poskytovanie dynamických informácií o cestovaní	0,0
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	0,0 %

Dynamické informácie o cestovaní	km
poskytovanie dynamických informácií o cestovaní	0,0
súhrnná sieť TEN-T celkom (okrem diaľnic)	714,36
podiel:	0,0 %

3.1.7. Freight information (multimodal if possible or road KPI)

Figures to be provided by type of network / node.

KPI to be calculated by type of network / node (where relevant); if relevant, indicate the proportion of services accessible to passengers with reduced mobility, orientation and/or communication.

- Length of road network type / road sections (in km) with provision of freight information services and total length of this same road network type (in km):

V súčasnosti SR monitoruje 1487 parkovacích miest, pre nákladné a úžitkové vozidlá, nachádzajúcich sa odpočívadlách na diaľniciach D1, D2, D3, D4, R1, R1a R2. Percentuálny

podiel zmapovaných parkovacích miest, ktoré sú registrované v informačných službách predstavuje 85 % z celkového počtu monitorovaných parkovacích miest.

- Number of freight nodes (e.g. ports, logistics platforms) covered by freight information services and total number of the same freight nodes:
- $KPI = (\text{kilometres of road network type with provision of freight information services} / \text{total kilometres of same road network type}) \times 100$
- $KPI = (\text{number of freight nodes with provision of freight information services} / \text{total number of same freight nodes}) \times 100$

Informácie o nákladnej doprave	km
poskytovanie statických informácií parkovacích miestach	770,7
súhrnná sieť TEN-T celkom (diaľnice)	864,6
podiel:	89,14 %

Dynamické informácie o obsadenosti parkovacích miest sú v súčasnosti poskytované na 0 % hlavnej cestnej siete

3.2. Benefit KPIs

3.2.1. Change in travel time (road KPI)

Figures to be provided also include vehicle.km for the route / area considered.

$KPI = ((\text{travel time before ITS implementation or improvement} - \text{travel time after ITS implementation or improvement}) / \text{travel time before ITS implementation or improvement}) \times 100$

3.2.2. Change in the number of road crashes resulting in deaths or injuries (road KPI)

If possible, a distinction can be made between crashes resulting in deaths, serious injuries or slight injuries.

Figures to be provided also include vehicle.km for the route / area considered.

- Number of road crashes resulting in deaths or injuries before ITS implementation or improvement:
- Number of road crashes resulting in deaths or injuries after ITS implementation or improvement:

3.2.3. Change in traffic-CO2 emissions (road KPI)

Please specify routes / areas where ITS has been implemented or improved. The length along or area within which the change in CO2 emissions is calculated shall be long or wide enough to be representative.

$KPI = ((\text{traffic-CO2 emissions before ITS implementation or improvement} - \text{traffic-CO2 emissions after implementation or improvement}) / \text{traffic-CO2 emissions before ITS implementation or improvement}) \times 100$

3.3. Financial KPIs

ITS includes any types of systems and services together.

Annual public* investment in road ITS (as % of total transport infrastructure investments):

Annual public* operating and maintenance costs of road ITS (in euro per kilometre of network covered):

** public administrations or publicly-owned entities*

Where possible, please provide the same figures for private investments and costs.

	rok 2023 (v tis. EUR)
investície do dopravnej infraštruktúry	624,4
investície do IDS	N/A*
náklady na prevádzku a údržbu IDS	5,732

* Výdavky na investície do inteligentných dopravných systémov (IDS) nie je možné samostatne vyčíslit', keďže ich realizácia je súčasťou výstavby nových úsekov dopravnej infraštruktúry a rieši sa ako integrálna súčasť stavebných projektov.

ANNEX II

Key performance indicators (KPIs)

	KPI name	Geographical scope	Timeline
Deployment KPIs	Information-gathering infrastructures / equipment (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)
		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis
	Incident detection (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)
		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis
	Traffic management and traffic control measures (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)
		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis
	Cooperative-ITS services and applications (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)
		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis
	Real-time traffic information (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)

		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis	
	Dynamic travel information (multimodal KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025	
		Urban nodes from TEN-T + transport nodes + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)	
		Entire transport network	Additional KPI to be provided on voluntary basis	
	Freight information (multimodal if possible or road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025	
		Urban nodes from TEN-T + transport nodes + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)	
		Entire transport network	Additional KPI to be provided on voluntary basis	
	Benefit KPIs	Change in travel time (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T + motorways	Mandatory in 2028 (voluntary before)
		Change in the number of road crashes resulting in deaths or injuries (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T + motorways	Mandatory in 2028 (voluntary before)
		Changes in traffic-CO2 emissions (road KPI)	Core, extended and comprehensive TEN-T + motorways	Mandatory in 2028 (voluntary before)
Financial KPIs	Annual public investment in road ITS (+ figures for private investments where possible)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025	
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)	
		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis	
	Annual public operating and maintenance costs of road ITS (+ figures for private costs where possible)	Core, extended and comprehensive TEN-T (without urban nodes) + motorways	Mandatory in 2025	
		Urban nodes from TEN-T + primary roads	Mandatory in 2028 (voluntary before)	
		Entire road network	Additional KPI to be provided on voluntary basis	