

Dyrektywa 2010/40/EU

Raport 2020 PL

SIERPIEŃ 2020

1 Wprowadzenie

Zgodnie z obowiązkiem sprawozdawczym wynikającym z art. 17 ust. 3 *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE z dnia 7 lipca 2010 r. w sprawie ram wdrażania inteligentnych systemów transportowych w obszarze transportu drogowego oraz interfejsów z innymi rodzajami transportu* (zwanej dalej Dyrektywą ITS lub Dyrektywą), Rzeczpospolita Polska przekazuje raport dotyczący postępów w realizacji działań i projektów dotyczących obszarów priorytetowych wskazanych w Dyrektywie.

Stosownie do *Decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej 2011/453/UE z dnia 13 lipca 2011 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dotyczących sprawozdawczości państw członkowskich zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE* oraz na podstawie art. 17 ust. 3 Dyrektywy, niniejsze sprawozdanie zawiera informacje na temat aktualnego stanu wdrożenia krajowych działań w zakresie inteligentnych systemów transportowych (dalej: ITS), w odniesieniu do obszarów priorytetowych określonych w art. 2 i załączniku nr I Dyrektywy.

Sprawozdanie zostało sporządzone we współpracy z urzędami administracji centralnej (Ministerstwem Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwem Cyfryzacji, Ministerstwem Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, Ministerstwem Funduszy i Polityki Regionalnej, Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad, Głównym Inspektoratem Transportu Drogowego oraz Narodowym Centrum Badań i Rozwoju), samorządami województw i miastami.

W obecnym okresie sprawozdawczym wykorzystano formularz opracowany przez Komisję Europejską, a w celu zapewnienia ciągłości przekazywanych informacji oraz nawiązania do uprzedniej formuły zachowano podział na przedsięwzięcia podejmowane na obszarze:

- całego kraju,
- poszczególnych województw,
- miast,
- informację o projektach naukowo-badawczych.

Zachowano też załączniki zawierające zestawienia projektów na potrzeby monitoringu.

Jednocześnie z uwagi na to, że projekty ITS stanowiły w większości przypadków jedynie element lub komponent innych projektów wskaźniki dla ITS (KPI) przedstawione zostały jedynie poglądowo i w odniesieniu do projektów, które takie wskaźniki mogły zaprezentować.

1.1 Przegląd podjętych działań i kluczowych projektów (włączając krajową legislację dotyczącą ITS i/lub strategię)

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

W lutym 2017 roku Rząd RP przyjął nową strategię rozwoju kraju – Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)¹. Strategia zakłada zapewnienie odpowiedniego nasycenia systemu transportowego w Polsce usługami cyfrowymi opartymi o inteligentne systemy transportowe zmniejszające kongestie, podnoszące poziom bezpieczeństwa użytkowników infrastruktury i uczestników ruchu, integrujące wszystkich zarządców infrastruktury w ramach jednego systemu zarządzania ruchem. W zakresie działań do 2020 r. poprawiających bezpieczeństwo w ruchu drogowym, kolejowym, a także w innych gałęziach transportu wskazano m.in. na wdrożenie systemów zarządzania ruchem, w tym ITS, ERTMS, systemu żeglugi powietrznej (SESAR), kontynuację programu wdrażania systemów informacji rzecznej (RIS). Wśród działań zaprogramowanych do 2030 r. jest wdrożenie systemów informatycznych i telekomunikacyjnych (telematyki transportowej) we wszystkich rodzajach transportu, w szczególności inteligentnych systemów transportowych w miastach i ich obszarach funkcjonalnych. Rozwój ITS, w tym systemów zarządzania ruchem oraz systemów informacji pasażerskiej i systemów umożliwiających planowanie podróży różnymi rodzajami transportu, jest również wskazywany jako narzędzie zmian w indywidualnej i zbiorowej mobilności (podniesienie efektywności i atrakcyjności transportu publicznego i zachęcenie mieszkańców do zmiany środka transportu z indywidualnego na zbiorowy). Wśród wymienionych w SOR projektów strategicznych znalazły się m.in.: Krajowy System Zarządzania Ruchem oraz Projekt Wspólny Bilet.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Przyjęta we wrześniu 2019 r. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku² (SRT2030) jest jedną z dziewięciu strategii zintegrowanych służących realizacji celów określonych w SOR, uwzględniającą trendy i zmiany zachodzące w sektorze TSL oraz stojące przed nami wyzwania o charakterze cywilizacyjnym. SRT2030 wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce do 2030 roku i stanowi kluczowy dokument związany ze zbliżającą się perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021-2027.

Zwiększenie dostępności transportowej przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności całego sektora, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym, to określony w SRT2030 cel, którego osiągnięcie pozwoli na pełne wykorzystanie potencjału polskiej gospodarki i równomierny rozwój wszystkich regionów kraju. Nowa forma dokumentu określająca z jednej strony konkretne projekty infrastrukturalne, mające na celu utworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego, a z drugiej nowoczesne

¹ <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju>;

² <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-strategii-zrownowazonego-rozwoju-transportu-do-2030-roku2>;

rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, pozwoliła na określenie optymalnych kierunków zrównoważonego rozwoju systemu transportowego do 2030 roku. Rozwiązania wdrażane w ramach realizacji SRT2030 powinny jednocześnie uwzględniać wpływ transportu na środowisko, klimat i krajobraz, poprawić jego efektywność energetyczną oraz łagodzić negatywne skutki zmian klimatu oddziałujące na infrastrukturę i działalność transportową. Działania dotyczące cyfryzacji transportu wspierające realizację celów SRT to przede wszystkim:

- zastosowanie nowych technologii, w tym cyfryzacji procedur oraz systemów wspierających zarządzanie, a także unowocześnianie i zapewnienie wewnętrznej interoperacyjności systemów telematycznych obsługujących poszczególne gałęzie transportu;
- zapewnienie systemowego dostępu do danych transportowych, w szczególności w transporcie drogowym i publicznym poprzez otwarte punkty dostępowe.

Zgodnie z SRT2030 szczególny nacisk w najbliższych latach kładziony będzie na rozwój ITS w transporcie drogowym optymalizujący zarządzanie ruchem. W transporcie miejskim docelowo w 2030 r. funkcjonowanie ITS powinno przyczyniać się do uprzywilejowania transportu zbiorowego w ruchu, tak by transport publiczny stanowił realną alternatywę dla transportu indywidualnego samochodowego. W SRT2030 wyznaczone zostały najważniejsze, przełomowe projekty strategiczne, będące priorytetami polityki transportowej państwa. Jednym z nich jest Program budowy Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem (KSZR), który stanowi zbiór powiązanych ze sobą projektów i działań, których efektem będzie wdrożenie jednolitego, zintegrowanego systemu teleinformatycznego umożliwiającego dynamiczne zarządzanie ruchem na sieci dróg krajowych oraz wsparcie procesów utrzymania infrastruktury drogowej zarządzanej przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), poprzez zastosowanie zaawansowanych usług Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS). Produktami projektu są usługi ITS, wraz ze swoimi częściami składowymi (tj. aplikacjami, niezbędną infrastrukturą w postaci: urządzeń w pasie drogowym do zbierania informacji i jej przekazywania podróżnym, konstrukcji wsporczych, kanalizacji teletechnicznej i sieci teletransmisyjnych, centrów zarządzania ruchem i informacji drogowej wraz z ich wyposażeniem i przyłączy energetycznych), a także duża ilość danych.

Krajowy System Zarządzania Ruchem

Założenia KSZR zostały opracowane zgodnie z Europejską Ramową Architekturą ITS – FRAME. GDDKiA poprzez realizację inwestycji infrastrukturalnych wyposaża drogi krajowe w urządzenia umożliwiające świadczenie usług ITS dla użytkowników dróg. Dla autostrad i dróg ekspresowych pewien zakres usług ITS realizowanych jest jako standard, natomiast pewne usługi w zależności od potrzeb. Sukcesywnie wdrażane są co do zasady następujące usługi: informacje o zdarzeniach, obszarowe i korytarzowe zarządzanie ruchem, dynamiczne wyznaczanie objazdów, informacja o warunkach pogodowych. Dodatkowo w przypadku spełnienia dodatkowych kryteriów realizowane są takie usługi ITS jak: sterowanie pasami ruchu, informacja o wolnych miejscach parkingowych, komunikacja pojazd – infrastruktura drogowa (C-ITS), dozowanie wjazdu (ramp metering).

W ramach przedsięwzięcia KSZR wdrażany jest projekt Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T – Etap I (KSZRD)³, który otrzymał dofinansowanie z Instrumentu

³ <https://www.gddkia.gov.pl/a/24079/Krajowy-System-Zarządzania-Ruchem-Drogowym-na-sieci-TEN-T-etap-I>

„Łącząc Europę” (CEF). Jego zakończenie planowane jest do końca 2022 roku. Projekt obejmuje:

- wdrożenie usług ITS na około 1100 km dróg sieci TEN-T (autostrady i drogi ekspresowe),
- utworzenie struktury zarządzania systemem poprzez krajowe centrum zarządzania ruchem oraz 4 regionalne centra zarządzania ruchem,
- uruchomienie centralnego oprogramowania na potrzeby sterowania systemem,
- utworzenie systemu ewidencji i zarządzania infrastrukturą drogową,
- utworzenie rozwiązań wspierających działania utrzymania dróg.

System po wdrożeniu zapewni możliwość monitorowania następujących wskaźników efektywności (KPI) dotyczących zmian: natężenia ruchu, prędkości odcinkowej, czasów podróży, liczby zdarzeń drogowych. Na jednym z odcinków objętych projektem (droga A2 pomiędzy Warszawą a Łodzią) wprowadzone zostaną urządzenia współpracujących systemów ITS (C-ITS) w zakresie komunikacji infrastruktura – pojazd (I2V).

Polska droga do automatyzacji transportu drogowego (AV-PL-ROAD)

Projekt, którego liderem jest Ministerstwo Infrastruktury ma za zadanie określenie pożądanego i możliwego do wdrożenia modelu automatyzacji transportu drogowego w Polsce. W projekcie analizuje się różne obszary związane z jego tematem, jak dostosowanie infrastruktury, w tym telekomunikacyjnej, do nowego modelu transportu, niezbędne zmiany przepisów ruchu drogowego, zapewnienie wiedzy i akceptacji społecznej dla rozwijających się systemów oraz określenie zasad szkolenia kierowców i edukacji pozostałych użytkowników dróg. Jednym z celów projektu jest też powołanie punktu kontaktowego (centrum kompetencji), pojazdów połączonych i automatycznych dostępnego dla wszystkich, w tym administracji, przemysłu, świata nauki.

Wspólny Bilet

W transporcie kolejowym wdrożono projekt Wspólny Bilet⁴, w ramach którego istnieje możliwość zakupu przez podróżnego jednego biletu na całą podróż – niezależnie od tego, z jakich pociągów korzysta i na jakich trasach podróżuje. Szczegółowy opis projektu znajduje się w rozdziale 1.2 Postęp osiągnięty od 2017 roku.

Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku

We wrześniu 2019 r. został przyjęty „Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku”⁵, który jest dokumentem o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, realizującym cele zawarte w ww. „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” oraz „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)” w odniesieniu do problematyki rozwoju portów morskich

⁴ <https://www.intercity.pl/pl/dokumenty/Oferty%20promocyjne/tekst-ujednolicony-ZW-WB-11-11-2019.pdf>

⁵ <https://www.gov.pl/web/gospodarkamorska/program-rozwoju-polskich-portow-morskich-do-2030-roku>

Digitalizacja portów morskich jest jednym z priorytetów Programu rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku⁶. Program zakłada digitalizację polskich portów, rozumianą jako proces zwiększania wykorzystania przez nie nowoczesnych technologii informacyjnych – w szczególności służących inteligentnej wymianie informacji pomiędzy wieloma różnymi uczestnikami obrotu portowo-morskiego.

Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa⁷.

Program stawia sobie za cel dalszą modernizację działalności administracji publicznej i usprawnienie funkcjonowania państwa przy wykorzystaniu technologii cyfrowych, uwzględnia działania związane z realizacją Dyrektywy 2010/40/UE. PZIP definiuje cele szczegółowe, które będą realizowane w ramach trzech kierunków interwencji:

- reorientacji administracji publicznej na usługi skoncentrowane wokół potrzeb obywatela,
- implementacji narzędzi horyzontalnych, wspierających działania administracji publicznej;
- rozwoju kompetencji cyfrowych obywateli, pracowników administracji i specjalistów Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych.

Zakłada się przygotowanie jednego, spójnego aktu prawnego (tzw. kodeks cyfrowy), który będzie regulował wszystkie zagadnienia związane z szeroko pojętą informatyzacją, rozproszone dziś w różnych aktach prawnych. Jednocześnie kontynuowane będą działania związane z budową rozwiązań dla zaplecza administracji publicznej, które posłużą do uzyskania sprawnej i bezpiecznej wymiany informacji, wesprą ujednoczenie procedur i przyczynią się do osiągnięcia wysokiej jakości przetwarzanych danych, niezbędnych do realizacji usług na rzecz obywateli. Załącznik do Programu stanowi Plan działań wszystkich resortów. Wśród nich wymienione są projekty mające znaczenie dla wdrażania Dyrektywy 2010/40/UE:

- Krajowy Punkt Dostępu do informacji o podróżach multimodalnych
- Krajowy Punkt Dostępowy do informacji o warunkach ruchu – rozbudowa, dodawanie nowych funkcjonalności
- Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T – etap I
- Budowa Polskiego Centrum Kompetencji w zakresie automatyzacji transportu drogowego

⁶ <https://www.gov.pl/web/gospodarkamorska/program-rozwoju-polskich-portow-morskich-do-2030-roku>

⁷ <https://www.gov.pl/web/cyfrizacja/program-zintegrowanej-informatyzacji-panstwa>

1.2 Postęp osiągnięty od 2017 roku

Projekt KSZRD Etap I – przeprowadzono postępowania przetargowe dla wszystkich pięciu części wdrożeniowych projektu, które musiały zostać ponawiane ze względu na wzrost kosztów na rynku. W maju 2020 r. została podpisana umowa z wykonawcą Centralnego Projektu Wdrożeniowego (CPW). Natomiast dla czterech części regionalnych KSZR wybrano najkorzystniejszą ofertę dla Regionalnego Projektu Wdrożeniowego (RPW) we Wrocławiu, zaś dla RPW w Łodzi, Katowicach i Gdańsku toczą się postępowania. W 2020 r. planowane jest zawarcie umów na realizację prac dla wszystkich części projektu. Budowa budynku Krajowego Centrum Zarządzania Ruchem w Warszawie jest bardzo zaawansowana i powinna zakończyć się w 2020 r.

Wdrożenia ITS w kontraktach na budowę dróg – W okresie 2017-2019 r. zrealizowanych zostało 135 km dróg, w których ujęte zostały systemy zarządzania ruchem. Na koniec 2019 r. było w realizacji 940 km dróg, w których elementem składowym kontraktu są systemy zarządzania ruchem. Szacunkowe koszty zrealizowanych w okresie 2017-2019 r. prac dotyczących systemów zarządzania ruchem w kontraktach drogowych wynoszą 80 mln zł. Szacunkowy koszt systemów zarządzania ruchem będących obecnie w realizacji w ramach kontraktów drogowych wynosi 564 mln zł. Stanowi to około 1,5 % wartości prac infrastrukturalnych.

Krajowy Punkt Dostępu – 6 grudnia 2017 r. GDDKiA uruchomiła Krajowy Punkt Dostępowy do informacji o warunkach ruchu (KPD). Informacje uwzględnione obecnie w KPD dotyczą w szczególności rozporządzenia delegowanego nr 886/2013 w odniesieniu do danych i procedur dotyczących dostarczenia bezpłatnie użytkownikom, w miarę możliwości, minimalnych powszechnych informacji do ruchu związanych z bezpieczeństwem drogowym oraz rozporządzenia delegowanego nr 885/2013 w odniesieniu do zapewnienia usług informacyjnych o bezpiecznych i chronionych parkingach dla samochodów ciężarowych i pojazdów użytkowych. W grudniu 2019 r. zawarta została umowa na utrzymanie i rozwój KPD w okresie kolejnych 2 lat (z opcją wydłużenia o dodatkowy rok). Zaplanowano wprowadzenie kolejnych kategorii danych, w tym odpowiadających częściowo rozporządzeniu 2015/962 w odniesieniu do świadczenia ogólnounijnych usług informacyjnych w czasie rzeczywistym dotyczących ruchu. KPD funkcjonuje jako witryna internetowa⁸. Umożliwia zbieranie danych pozyskiwanych od innych podmiotów. Posiada automatyczny interfejs wymiany danych (API) działający w oparciu o protokół komunikacji DATEX II.

Krajowy Punkt Dostępu do informacji o podróżach multimodalnych – rozporządzenie delegowane 2017/1926. 1 grudnia 2019 r. rozpoczęto publikowanie rozkładów jazdy i powiązanych z nimi danych na zarządzanej przez Ministerstwo Cyfryzacji publicznej stronie internetowej, gromadzącej dane od instytucji i urzędów, które mogą być używane przez wszystkich zainteresowanych (dane.gov.pl⁹).

⁸ <https://kpd.gddkia.gov.pl>

⁹ <https://dane.gov.pl/dataset/1739,krajowy-punkt-dostepowy-kpd-multimodalne-usugi-informacji-o-podrozach>

Szczegółowy wykaz projektów o zasięgu krajowym znajduje się w Załączniku nr 1.

Sieć dróg wojewódzkich – w okresie sprawozdawczym realizowano działania związane z potrzebami zarządzania ruchem drogowym oraz związane z prowadzonymi inwestycjami drogowymi. Były to m.in.:

- rozbudowywanie dotychczasowych systemów (o stacje pomiarowe z tablicami zmiennej treści zintegrowanych ze stacjami meteorologicznymi i punktami dozoru);
- uruchamianie acyklicznego sterowanie ruchem dostosowującym parametry sterowania do istniejącego ruchu;
- montowanie urządzeń rejestrujących prędkość, czas przejazdu oraz ilość pojazdów;
- instalowanie kamer monitorujących oraz stacji meteorologicznych, które umożliwiają bieżącą kontrolę stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz panujących warunków atmosferycznych;
- montaż wzbudzonej/akomodacyjnej sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych oraz wyświetlaczy prędkości chwilowej pojazdów.

W Województwie Małopolskim prowadzono prace nad rozbudową systemu **Małopolska Karta Aglomeracyjna (MKA)**. Projekt, mający na celu integrację istniejących systemów transportowych funkcjonujących na obszarze Województwa z transportem kolejowym, został szczegółowo opisany w rodz. 2 Projekty, działania i inicjatywy.

Szczegółowy wykaz inwestycji na sieci dróg wojewódzkich prezentuje Załącznik nr 2 – Zestawienie projektów o zasięgu wojewódzkim.

Obszary miejskie – w okresie sprawozdawczym poza pracami utrzymaniowymi rozbudowywano istniejące systemy ITS w ramach projektów infrastrukturalnych, w tym dotyczących transportu publicznego. Realizowane wdrożenia dotyczyły przykładowo:

- W Rzeszowie rozbudowano System Obszarowego Sterowania Ruchem Drogowym poprzez dodatkowe podsystemy w zakresie dynamicznej informacji dla kierowców, pomiaru czasu przejazdu, wideodetekcji na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację świetlną; priorytetu dla autobusów, stacji pomiarowych natężenia ruchu drogowego, pomiaru zanieczyszczenia parametrów środowiska, monitoringu CCTV skrzyżowań oraz Centrum Sterowania. Ponadto włączono System Zarządzania Transportem Publicznym w tym w zakresie wdrożenia Hurtowni Danych wraz z narzędziami analitycznymi i modułem raportowania.
- We Wrocławiu osiągnięty postęp to system online, karta Desfire, nowoczesne automaty stacyjne, nowe formy płatności (BLIK, NFC), elektroniczna portmonetka, 10 aplikacji mobilnych, zbliżeniowa karta płatnicza jako identyfikator biletu jednorazowego, czasowego i grupowego, strona internetowa i portal pasażera dający dostęp do historii pasażera.
- W Katowicach opracowana została dokumentacja przedprojektowa Katowickiego Inteligentnego Systemu Zarządzania Transportem, obejmująca zaktualizowaną

koncepcję, studium wykonalności wraz z analizą kosztów i korzyści, program funkcjonalno-użytkowy, elementy specyfikacji istotnych warunków zamówienia na ITS Katowice w formule „zaprojektuj i wybuduj”. Zawarto umowę o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

- W Gorzowie Wielkopolskim w okresie sprawozdawczym trwały prace dotyczące wdrożenia inteligentnego systemu zarządzania ruchem ITS. Kontynuowane i częściowo zrealizowane były zadania związane z wdrażaniem priorytetu dla komunikacji tramwajowej na skrzyżowaniach w ramach modernizacji sieci tramwajowej oraz prace projektowe dotyczące wdrażania Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej i monitoringu miejskiego oraz budowy węzła przesiadkowego z tablicami informacji pasażerskiej.
- W Poznaniu System Zarządzania Transportem Publicznym (program ITS/Municom) został rozbudowany o nowe funkcjonalności dot. Informacji pasażerskiej, zarządzania pojazdami, raportowaniem punktualności oraz realizacją rozliczeń.

Szczegółowy wykaz inwestycji na sieci dróg miejskich prezentuje Załącznik nr 3 – Zestawienie projektów w obszarach miejskich.

Wspólny Bilet – od 9 grudnia 2018 r. pasażerowie kolei w Polsce mogą korzystać z oferty programu Wspólny Bilet. Jego podstawą jest jedna taryfa obowiązująca u wszystkich przewoźników kolejowych, którzy wprowadzili tę ofertę. Taryfa ma charakter degresywny, co oznacza, że sposób naliczenia ceny biletu opiera się na prostej zasadzie – im dalej jedziesz, tym mniej płacisz za kolejne kilometry pokonywanej trasy. Dzięki temu Wspólny Bilet to propozycja szczególnie atrakcyjna dla pasażerów podróżujących na dłuższych trasach oraz wybierających podróże z przesiadkami, realizowane pociągami różnych przewoźników. Bilety można kupić w kasach, za pośrednictwem platformy internetowej BILKOM.pl¹⁰, jak również aplikacji mobilnej BILKOM Bilety. Są one uznawane w pociągach wszystkich przewoźników, zgodnie z relacją przewozu i w terminie określonym na danym bilecie. Pasażerowie mogą kupować bilety na połączenia obsługiwane przez przewoźników, z których usług korzysta około 80 proc. wszystkich pasażerów kolei w Polsce, czyli:

- PKP Intercity S.A.,
- PKP Szybkiej Kolei Miejskiej w Trójmieście Sp. z o.o.,
- Przewozów Regionalnych Sp. z o.o.(POLREGIO),
- Kolei Mazowieckich – KM Sp. z o.o.,
- Kolei Wielkopolskich Sp. z o.o.,
- Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej Sp. z o.o.,
- Kolei Małopolskich Sp. z o.o.,
- Kolei Śląskich Sp. z o.o.

Planowana jest rozbudowa oferty nie tylko o kolejnych przewoźników kolejowych, ale również autobusowych, lotniczych i taksówki oraz o inne usługi potrzebne do kompleksowego zaplanowania podróży, jak np. możliwość zarezerwowania noclegu w hotelu.

¹⁰ <https://bilkom.pl/>

2 Projekty, działania i inicjatywy

2.1 Obszar priorytetowy I. Optymalne wykorzystanie danych o drogach, ruchu i podróży.

GDDKiA prowadzi działania mające na celu udostępnianie danych drogowych, które mogą służyć jako źródło informacji o sieci drogowej i warunkach ruchu dla podróżnych oraz dla innych podmiotów wykorzystujących dane na potrzeby np. podnoszenia jakości świadczonych już usług dla podróżnych, tworzenia nowych, czy też na cele badawcze. Uwzględniane są w tym obszarze wymagania zawarte w aktach delegowanych, uzupełniających dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE.

W okresie sprawozdawczym w Trójmieście (Gdańsk, Sopot, Gdynia) stworzono system Otwartych Danych w ramach ZSZR **TRISTAR** pozwalającego na dystrybucję wstępnie przetworzonych danych pochodzących z systemu centralnego. Dane te są wykorzystywane przede wszystkim przez twórców aplikacji informujących pasażerów o rzeczywistych czasach odjazdu transportu zbiorowego.

Gdynia – zawarto porozumienie z Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad w zakresie Krajowego Punktu Dostępu oraz nawiązano współpracę z firmą Google w zakresie dostarczania informacji o lokalizacji przystanków autobusowych i statycznych rozkładów jazdy analizując przy tym możliwości techniczne dystrybucji danych o dynamicznych rozkładach jazdy.

Projekt **Małopolska Karta Aglomeracyjna (MKA)** realizowany jest przez Samorząd Województwa Małopolskiego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 (MRPO 2007-2013) oraz Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (RPO 2014-2020). Projekt ma na celu stworzenie na obszarze regionu, spójnego systemu zarządzania transportem ze szczególnym uwzględnieniem stworzenia warunków dla funkcjonowania zintegrowanego systemu taryfowego, a także udostępnianie ich mieszkańcom regionu w formie ujednoczonego nośnika w postaci karty MKA oraz aplikacji mobilnej iMKA. W projekcie uczestniczą miasta i gminy regionu, które; posiadają własne systemy transportowe (Kraków, Tarnów, Zakopane, Nowy Targ, Wieliczka, Oświęcim, Miechów), realizują inwestycje związane budową węzłów przesiadkowych i parkingów Park&Ride (Kraków, Tarnów, Niepołomice, Oświęcim, Krzeszowice, Skawina, Zakopane), Operatorzy systemów transportowych w miastach jak również Operatorzy kolejowi; Spółki Przewozy Regionalne oraz Koleje Małopolskie, które realizują przewozy na terenie województwa.

TORUŃ – rozpoczęto realizację projektu Poprawa infrastruktury przystanków autobusowych w Toruniu poprzez budowę systemu informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym i modernizację przystanków. Celem głównym projektu jest podniesienie jakości i dostępności autobusowego transportu miejskiego na terenie Torunia. Cel zostanie osiągnięty w wyniku realizacji wzajemnie powiązanych działań:

- instalacji 73 tablic dwustronnych, pasażerskiej informacji przystankowej, przekazujących w czasie rzeczywistym komunikaty o aktualnym rozkładzie jazdy, wyposażonych w moduł zapowiedzi głosowych, dedykowany dla osób niepełnosprawnych: (tablica 12 wierszowa – 10 lokalizacji, tablica 7 wierszowa – 12 lokalizacji, tablica 5 wierszowa – 51 lokalizacji);
- rozbudowa Systemu Centralnego do zarządzania flotą taboru komunikacji miejskiej;
- włączenie do systemu 115 autobusów komunikacji miejskiej oraz 73 dwustronnych tablic pasażerskiej informacji przystankowej.

Przewiduje się zakończenie projektu w 2021 roku.

RZESZÓW – w obszar priorytetowy I. Optymalne wykorzystanie danych o drogach, ruchu i podróży wpisują się wszystkie trzy realizowane projekty, tj.:

- rozwój systemu transportu publicznego w Rzeszowie;
- integracja różnych form publicznego transportu zbiorowego w Rzeszowie;
- rozbudowa systemu transportu publicznego w Rzeszowie.

GORZÓW WIELKOPOLSKI – realizacja projektów:

- wdrożenie priorytetu dla komunikacji tramwajowej na skrzyżowaniach w ramach modernizacji sieci tramwajowej w Gorzowie Wlkp.;
- wdrażanie Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej w ramach projektu System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.

WARSZAWA – trwa rozbudowa Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem poprzez rozbudowę sieci dróg rowerowych, budowy nowych i remonty istniejących sygnalizacji świetlnych. W 2017 roku – 268, w 2018 – 53, a w 2019 – 41 skrzyżowań zostało podłączone do systemu.

2.1.1 Opis działań i projektów

2.1.2 Postęp od 2017 roku

Realizowana przez **GDDKiA** usługa KPD jest nieprzerwanie świadczona od grudnia 2017 r. i zapewnia bezpłatne informacje. Istnieje możliwość dostępu do danych poprzez witrynę internetową albo pobieranie danych w sposób automatyczny (poprzez API) po uprzednim zarejestrowaniu. Z KPD aktualnie korzysta 21 z 50 zarejestrowanych użytkowników, w tym zarządcy dróg miejskich, powiatowych i wojewódzkich, przedstawiciele mediów oraz komercyjni dostawcy informacji dla podróżnych.

W KPD dostępne są następujące kategorie danych:

- Informacje o utrudnieniach związanych z bezpieczeństwem drogowym obejmuje obecnie w KPD całą sieć dróg krajowych będącej w zarządzie zarządzanie GDDKiA, tj. – 17 736,7 km;
- Informacje o lokalizacji i wyposażeniu MOP na całej sieci autostrad i dróg ekspresowych (łącznie liczba MOP – 327). Wykaz zawiera dane m.in. dotyczące: lokalizacji, liczby miejsc dla poszczególnych kategorii pojazdów, wyposażenia dotyczącego ochrony i bezpieczeństwa, urządzeń usługowych, informacji kontaktowych do operatorów parkingów.

W grudniu 2019 r. zawarta została umowa na utrzymanie i rozwój KPD w okresie kolejnych dwóch lat (z opcją wydłużenia o dodatkowy rok). W kolejnych miesiącach zaplanowano wprowadzenie kolejnych kategorii danych, w tym odpowiadających częściowo rozporządzeniu 2015/962 w odniesieniu do świadczenia ogólnounijnych usług informacyjnych w czasie rzeczywistym dotyczących ruchu.

Projekt pn. **Małopolska Karta Aglomeracyjna (MKA)** – Dokonano rozbudowy sieci, łącznie zamontowano 97 automatów stacjonarnych (zamontowane na przystankach kolejowych, w miastach) oraz 68 automatów mobilnych (w pociągach należących do Województwa Małopolskiego). Włączono do systemu systemy komunikacji miejskiej w; Zakopanem, Nowym Targu, Wieliczce, Oświęcimiu oraz Miechowie oraz parkingi Park&Ride w Skawinie, Oświęcimiu, w Krakowie (Kurdwanów, Nowy Płaszów, Bieżanów). Zintegrowano z systemem z systemami obsługującymi elektroniczną legitymację studenckie (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie). Dostarczono dla Spółki Koleje Małopolskie 240 terminali mobilnych do sprzedaży i kontroli biletów wraz z systemem obsługującym procesy (elementy systemu MKA). Rozpoczęto realizację rozbudowy systemu w ramach RPO 2014-2020 polegającą na:

- rozbudowie o nowe elementy w celu włączenia do systemu przewoźników prywatnych – terminale systemu do pojazdów BUS,
- rozbudowie systemu polegającej na dostawie terminali-kasowników, montowanych w pociągach należących do Województwa Małopolskiego, umożliwiających między innymi wdrożenie taryfy CICO w regionie,
- rozbudowie systemu o elementy informacji pasażerskiej w postaci tablic montowanych na przystankach autobusowych, wykorzystujących papier elektroniczny do prezentacji aktualnych rozkładów jazdy,
- rozbudowie aplikacji mobilnej iMKA,
- rozbudowie systemu centralnego.

W ramach projektu, udostępniane są dane dotyczące liczby wolnych miejsc na parkingach Park&Ride funkcjonujących w systemie lub parkingach zintegrowanych z systemem lecz zarządzanych przez Partnerów projektu. Dane dotyczące liczby wolnych miejsc udostępniane są za pomocą aplikacji mobilnej iMKA, i dotyczą parkingów w Krakowie (trzy parkingi), Tarnowie (1 parking) oraz w Oświęcimiu (jeden parking).

W ramach Otwartych Danych systemu **TRISTAR** udostępniono informacje o ruchu drogowym w formie plików do odczytu maszynowego w formacie json i xml zgodnym ze standardem DATEX II. Zasób danych dotyczy informacji o natężeniu ruchu, czasie przejazdu, informacji wyświetlanych na urządzeniach VMS, liczbie miejsc parkingowych, informacji z drogowych stacji meteorologicznych, ujęć z kamer nadzoru wizyjnego oraz o miejscach występowania utrudnień na sieci drogowej. Przy współpracy z Zarządem Komunikacji Miejskiej w Gdyni udostępniono danych o statycznych rozkładach jazdy w formacie zgodnym ze standardem GTFS oraz o rzeczywistych odjazdach z przystanków w formacie json. Dane o utrudnieniach przekazywane są do Krajowego Punktu Dostępnego przygotowanego przez GDDKiA na poziomie krajowym w celu przekazywania informacji o warunkach ruchu. W przypadku rozwoju KPD o kolejne informacje, będzie możliwe ich dostarczanie z zasobów systemu TRISTAR.

W okresie sprawozdawczym stworzono system Otwartych Danych **ZTM w Gdańsku**¹¹, działający w ramach miejskiej platformy «Otwarty Gdańsk»¹². Źródłem danych do ww. systemu są: SZTZ i SIP (będących częścią ZSZR TRISTAR) oraz inne systemy posiadane przez ZTM w Gdańsku. Celem projektu jest zbieranie, agregowanie i dystrybucja danych o transporcie zbiorowym. Dane te są nieodpłatnie udostępniane i wykorzystywane m.in. przez twórców aplikacji. Korzystanie z danych nie wymaga rejestracji, ale przygotowano Regulamin, który obliguje korzystających do podania daty wytworzenia oraz pozyskania informacji publicznej. Udostępnione informacje są w formie plików do odczytu maszynowego, głównie o trzecim stopniu otwartości, wg standardów określonych w Dokumentacji technicznej Ministerstwa Cyfryzacji (w formacie .json i .csv). W miarę posiadanych środków dane są rozwijane, zgodnie z oczekiwaniami użytkowników. Użytkownikami są głównie twórcy aplikacji, którzy zapewniają prezentację udostępnianych danych o transporcie zbiorowym w takiej formie, w jakiej oczekuje go rynek (tu głównie pasażerowie komunikacji gdańskiej). Aby dotrzeć do szerszego grona użytkowników transportu miejskiego, ZTM w Gdańsku nawiązał współpracę z firmą Google. W chwili obecnej dostarczamy im komplet statycznych danych określonych standardem GTFS (dane o lokalizacji przystanków autobusowych i tramwajowych, przebiegów tras organizowanych linii oraz rozkładów jazdy).

OLSZTYN - W 2019 r. trwały prace nad rozbudową systemu ITS w tym w zakresie:

- podsystemu sterowania ruchem ulicznym wraz z priorytetem dla pojazdów transportu publicznego;
- podsystemu monitoringu wizyjnego na skrzyżowaniach objętych systemem sterowania ruchem;
- podsystemu informacji pasażerskiej na przystankach i w pojazdach wraz z rozbudową systemu monitoringu;
- systemu Olsztyńskiej Karty Miejskiej o stanowiska personalizacji i doładowania kart;
- dwupasmowej (2G+5G) sieci WiFi Mesh.

Dotyczyło to 25 przystankowych tablic elektronicznych, 125 pilotów dla osób niewidomych, 27 kamer przystankowych i 11 biletomatów stacjonarnych, wyposażenia 6 tramwajów i 24 autobusów w system zliczania pasażerów – wartość projektu – 8,8 mln zł netto.

¹¹ https://ztm.gda.pl/otwarty_ztm

¹² <https://ckan.multimediamiagdansk.pl>

Ponadto uzupełniająco zrealizowano kilka inwestycji związanych z rozbudową systemu ITS, a w szczególności:

- budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego przy Dworcu PKP/PKS (w tym nowe przystankowe tablice elektroniczne i kamery przystankowe);
- przebudowa i budowa układu ulicznego w Centrum Olsztyna - przebudowa ul. Piętnego wraz z mostem św. Jakuba;
- budowa ulicy Partyzantów od 1-go Maja do Pl. Bema (w tym 4 nowe przystankowe tablice elektroniczne i kamery przystankowe).

TORUŃ – Projekt pn. "Poprawa infrastruktury przystanków autobusowych w Toruniu poprzez budowę systemu informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym i modernizację przystanków" realizowany jest z dofinansowaniem z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020. Termin realizacji: od 09.01.2018 r. do 09.09.2021 r. Beneficjent: Gmina Miasta Toruń. Celem głównym projektu jest podniesienie jakości i dostępności autobusowego transportu miejskiego na terenie Torunia. Cel zostanie osiągnięty w wyniku realizacji wzajemnie powiązanych działań:

- Instalacji 73 tablic dwustronnych pasażerskiej informacji przystankowej, przekazujących w czasie rzeczywistym komunikaty o aktualnym rozkładzie jazdy, wyposażonych w moduł zapowiedzi głosowych, dedykowany dla osób niepełnosprawnych: (tablica 12 wierszowa – 10 lokalizacji, tablica 7 wierszowa - 12 lokalizacji, tablica 5 wierszowa - 51 lokalizacji);
- Rozbudowa Systemu Centralnego do zarządzania flotą taboru komunikacji miejskiej;
- Włączenie do systemu 115 autobusów komunikacji miejskiej oraz 73 dwustronnych tablic pasażerskiej informacji przystankowej.

Realizacja celu głównego, w połączeniu z innymi działaniami prowadzonymi przez Beneficjenta, polegającymi na rozbudowie sieci tramwajowej oraz zakupie nowoczesnego taboru autobusowego, przyczyni się do zwiększenia wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego w ogólnym przewozie osób na terenie miasta Torunia. W perspektywie długofalowej, większe wykorzystanie transportu zbiorowego przyczyni się do redukcji zanieczyszczeń, zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz redukcji hałasu. Harmonogram realizacji działań:

- Budowa systemu informacji pasażerskiej – do 30.06.2021 r.;
- Dostawa, montaż i uruchomienie tablic Dynamicznej Informacji Pasażerskiej wraz z komputerami sterującymi – do 30.06.2021 r.;
- Szkolenie użytkowników systemu - do 30.06.2021r.

Efektom planowanych działań będzie skrócenie czasu podróży, uatrakcyjnienie oferty przewozowej, poprawa regularności kursowania środków komunikacji zbiorowej, poprawa stanu środowiska naturalnego i zmniejszenie poziomu jego degradacji powodowanej przez pojazdy indywidualne oraz stworzenie mechanizmów pozwalających na nadzór i rozliczanie realizowanych umów przewozowych i monitorowanie świadczenia usług przewozowych w czasie rzeczywistym. W okresie sprawozdawczym pozyskano dofinansowanie na realizację projektu oraz rozpoczęto realizację działań poprzez wybór Wykonawcy rozbudowy systemu informacji pasażerskiej w postępowaniu o udzielenie zamówienia prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego. Do końca 2019 r. została opracowana dokumentacja systemu, na podstawie której będą realizowane od 2020 r. kolejne działania.

WARSZAWA – Budowa i wdrożenie systemu hurtowni danych w ZTM – budowa systemu pozwalającego na prowadzenie wielowymiarowych analiz, wspierających zarządzanie transportem publicznym. Możliwe są do realizacji m.in. analizy napełnień pojazdów, wykorzystania stacji metra, punktualności, sprzedaży biletów, kontroli biletów czy wykorzystania biletów. Zapewnia możliwość analizy danych z kilkudziesięciu źródeł danych, w tym baz danych, WEB API, czy plików płaskich. System opiera się na systemach wewnętrznych ZTM lub systemach udostępnianych dla ZTM i jest dostępny jedynie dla pracowników ZTM. W grudniu 2019 r. została zakończona podstawowa część projektu, obecnie wykorzystywane są godziny rozwojowe (do grudnia 2020r.).

Wyposażenie pojazdów w systemy zliczania pasażerów – wdrożenie systemów zliczania pasażerów w 61 autobusach operatora Mobilis (2018 r.), 88 autobusach operatora Arriva (2018, 2019 r.), 29 autobusach Michalczewski (2018 r.), 54 autobusach PKS Grodzisk Mazowiecki (2017 r.). Oprócz ZTM interesariuszami są poszczególni operatorzy, będący właścicielami pojazdów, które muszą spełniać wymagania stawiane przez organizatora. Dostęp do danych jest zapewniany w trybie online oraz offline, co pozwala na lepsze dostosowywanie oferty do potrzeb mieszkańców. W ramach dostaw zostały także zapewnione dedykowane aplikacje raportujące. Dane są również dostępne w systemie hurtowni danych.

System Zarządzania Pozycjami Pojazdów – system gromadzenia i przetwarzania informacji o położeniu pojazdów komunikacji miejskiej w tym aplikacja dla Centrali Ruchu ZTM. Bieżące nadzorowanie ruchu pojazdów.

RZESZÓW – realizowane (2) i zrealizowane (1) projekty jako inicjatywy podjęte w okresie sprawozdawczym są kontynuacją i rozwinięciem działań zrealizowanych w poprzednich latach oraz odpowiedzią na dynamiczny rozwój miasta i zmieniające się zachowania komunikacyjne. Umożliwiają rozszerzenie obszaru i zakresu rozwiązań na rzecz zrównoważonej mobilności miejskiej z uprzywilejowaniem dla transportu publicznego (w tym z priorytetem dla autobusów komunikacji publicznej) i wsparciem dla implementacji łańcuchów ekomobilności, w celu zapewnienia sprawności i komfortu podróżowania z wykorzystaniem różnych jego form. Celem głównym przedsięwzięcia jest: *Poprawa funkcjonalności transportu publicznego aglomeracji Rzeszowskiej* poprzez zapewnienie efektywnego transportu publicznego, co przyczyni się do zwiększenia potencjału rozwojowego i atrakcyjności aglomeracji rzeszowskiej oraz wzrostu mobilności mieszkańców. Cel ten jest spójny z celem określonym dla działania 2.1 Zrównoważony transport miejski Programu Operacyjnego Polska Wschodnia 2014-2020, który został określony następująco: Celem działania jest zwiększenie wykorzystania transportu miejskiego w miastach wojewódzkich makroregionu Polski Wschodniej i ich obszarach funkcjonalnych. Podejmowane inicjatywy mają na celu wesprzeć istniejącą sieć transportu miejskiego w taki sposób, aby była bardziej ekologiczna oraz zintegrowana. Projekty mają charakter kompleksowy bowiem przewidują inwestycje w infrastrukturę, zakup ekologicznego taboru oraz wdrożenie systemów telematycznych. Inwestycje przyczyniają się do rozwoju transportu niskoemisyjnego i są wyrazem promowania zrównoważonej mobilności na terenie miasta. Z uwagi na charakter, zakres a także koszty wdrażanych inicjatyw, harmonogram ich realizacji rozłożono na lata 2017-2023. Odnośnie zakresu ITS nie zidentyfikowano kamieni milowych, z uwagi na fakt, iż podejmowane inicjatywy w głównej mierze stanowią rozbudowę systemów ITS wykonanych w latach wcześniejszych. Wiodącymi interesariuszami w zakresie

Obszaru Priorytetowego I jest Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie oraz Zarząd Transportu Miejskiego w Rzeszowie.

W latach 2017-2019 zrealizowano:

- w zakresie Systemu Obszarowego Sterowania Ruchem Drogowym:
 - system dynamicznej informacji dla kierowców i pomiaru czasu przejazdu,
 - rozbudowę sterowników sygnalizacji świetlnej zapewniającej rozszerzenie funkcjonalności pracy w systemie sterowania ruchem przy jednoczesnym zmniejszeniu zapotrzebowania na zużycie energii poprzez zastosowanie układów energooszczędnych dla diod LED o napięciu 20V,
 - system wideodetekcji na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację świetlną,
 - podsystem priorytetu dla autobusów,
 - budowę stacji pomiarowych natężenia ruchu drogowego oraz pomiaru zanieczyszczenia parametrów środowiska,
 - system monitoringu CCTV skrzyżowań,
 - włączono do systemu 7 sygnalizacji świetlnych,
 - system priorytetu dla publicznej komunikacji zbiorowej,
- w zakresie Systemu Zarządzania Transportem Publicznym:
 - rozbudowę systemów E-INFO, E-BILET,
 - rozbudowę systemów ITS komunikacji Miejskiej obejmującego przystanki i Dworzec Lokalny
 - system Inteligentnego monitoringu dla systemów komunikacji miejskiej

W okresie sprawozdawczym rozpoczęła się realizacja podsystemu priorytetu przejazdu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną dla pojazdów uprzywilejowanych, oraz rozbudowywany jest serwis internetowy dla kierowców o nowe funkcjonalności a także system opomiarowania liczby miejsc parkingowych w obszarze Strefy Płatnego Parkowania (SPP).

BYDGOSZCZ – Miasto Bydgoszcz we wspomnianym okresie zrealizowało następujące projekty:

- Budowa II etapu ul Ogińskiego na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Jana Pawła II:
 - wartość całkowita projektu – 37.668.238,38 zł,
 - wartość ITS – 2.162.311,23 zł,
 - status projektu – zakończony,
 - % wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 5,74%.

Inwestycja ta obejmowała swoim zakresem budowę trzech sygnalizacji świetlnych oraz przebudowę jednego już istniejącego obiektu wraz z ich włączeniem do obszarowego systemu zarządzania ruchem Scats oraz montaż tablic dynamicznej informacji pasażerskiej.

- Przebudowa torowiska tramwajowego w ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. Szarych Szeregów do ul. Magnuszewskiej:
 - wartość całkowita projektu – 62 053 531,14 zł,
 - wartość ITS – 1 287 570,94 zł,
 - status projektu – zakończony,
 - wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 2,07%.

Inwestycja ta obejmowała swoim zakresem przebudowę trzech sygnalizacji świetlnych oraz budowa nowego obiektu wraz z ich włączeniem do obszarowego systemu zarządzania ruchem

Scats, implementacją priorytetu dla pojazdów szynowych, montaż kamer obrotowych CCTV oraz tablic dynamicznej informacji pasażerskiej.

- Przebudowa torowiska tramwajowego w ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego do ul. Chemicznej wraz z zakupem taboru:
 - wartość całkowita projektu – 59.840.174,63 zł,
 - wartość ITS – 580.800,00 zł,
 - status projektu – zakończony,
 - % wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 0,85%.

Inwestycja ta obejmowała swoim zakresem implementację systemu dynamicznej informacji pasażerskiej wraz z montażem tablic.

- Budowa buspasa na ul. Wały Jagiellońskie na odcinku od ul. Nowy Rynek do ul. Zbożowy Rynek:
 - wartość całkowita projektu – 3 911 639,96 zł,
 - wartość ITS planowana – 74 383,62 zł,
 - status projektu – zakończony,
 - % wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 1,9%.

Inwestycja ta obejmowała swoim zakresem przebudowę istniejącego obiektu wyposażonego w sygnalizację świetlną oraz montaż kamery obrotowej CCTV.

W trakcie realizacji są następujące inwestycje:

- Budowa buspasa w ul. Gdańskiej na odcinku od ul. Rekreacyjnej do pętli autobusowej „Myślęcinek”:
 - wartość całkowita projektu planowana – 11.267.657,00 zł,
 - wartość ITS planowana – 1.107.000,00 zł,
 - status projektu – w trakcie realizacji,
 - % wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 9,82%.

W ramach tej inwestycji planuje się wdrożenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej.

- Budowa buspasa w ul. Kolbego na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do ul. Kormoranów wraz z infrastrukturą towarzyszącą:
 - wartość całkowita projektu planowana – 11 283 335,64 zł,
 - wartość ITS planowana – 675 500,00 zł,
 - status projektu – w trakcie realizacji,
 - % wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 5,99%.

Przebudowa istniejącego obiektu wyposażonego w sygnalizację świetlną wraz z jego włączeniem do obszarowego systemu zarządzania ruchem Scats, montaż kamery obrotowej CCTV oraz tablic dynamicznej informacji pasażerskiej.

- Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ulicy Kujawskiej na odcinku od ronda Kujawskiego do ronda Bernardyńskiego wraz z rozbudową przyległych ulic:
 - Wartość całkowita projektu planowana – 167 440 441,18 zł¹³,
 - Wartość ITS planowana – 6.404.413,52 zł,
 - Status projektu – w trakcie realizacji,
 - % wydatków na ITS w kosztach całkowitych – 3,82%.

¹³ Wartość całkowita projektu zgodnie z podpisanym 05.06.2020 aneksem do umowy o dofinansowanie wynosi 362.686.679,68zł. - zakres wdrożonych w związku z tym rozwiązań ITS zostanie ujęty w kolejnym okresie sprawozdawczym.

Przebudowa istniejącego obiektu wyposażonego w sygnalizację świetlną oraz budowa nowego wraz z ich włączeniem do obszarowego systemu zarządzania ruchem Scats, montaż tablic dynamicznej informacji pasażerskiej oraz optymalizacja ruchu tramwajowego.

GORZÓW WILEKOPOLSKI – Wdrożenie inteligentnego systemu zarządzania ruchem:

- tablice zmiennej treści i tablice meteo w ramach zadania „Modernizacja wschodniego wylotu DK nr 22 w Gorzowie Wlkp. na odcinku od ronda Sybiraków do granic miasta”;
- priorytet dla komunikacji tramwajowej na skrzyżowaniach w ramach modernizacji sieci tramwajowej w Gorzowie Wlkp, w tym:
 - przebudowa sygnalizacji świetlnych stałoczasowych na sygnalizację akomodacyjną,
 - detektory wykrywające tramwaj (pętle indukcyjne w torowisku lub wideodetekcja) podłączone do sygnalizacji świetlnej, odpowiadające za sterowanie sygnalizacją mijankową na torowiskach jednotorowych oraz sygnalizację drogową na skrzyżowaniach,
 - system sterowania zwrotnicami torowymi połączony z szafami strefującymi sygnalizacją świetlną,
 - sygnalizację świetlną na przejazdach tramwajowych poprawiającą bezpieczeństwo jak i nadającą pierwszeństwo tramwajom np. na przejazdach przez ronda,
 - dodatkowe komory dla motorniczych odliczające czas do zmiany sygnału przy przystankach tramwajowych przed przejazdami np. ul. Walczaka,
 - wyposażenie nowych tramwajów w zintegrowany z komputerem pokładowym nadajnik telegramów dla systemu sterowania sygnalizacją świetlną.

W ramach przedmiotowego projektu zrealizowano zadania:

- Przebudowa ul. Warszawskiej na odcinku od 9 Muz do Sikorskiego – projekt: 2015 r.; realizacja: lipiec 2016 r. – grudzień 2018 r.
 - modernizacja istniejących sygnalizacji świetlnych stałoczasowych, wyposażenie ich w urządzenia detekcji i wdrożenie programów acyklicznych, akomodacyjnych, zastosowanie priorytetu dla tramwajów;
 - usprawnienie ruchu tramwajów poprzez koordynację trzech sygnalizacji z zachowaniem priorytetu dla tramwajów tak by wyeliminować wielokrotne zatrzymywanie się tramwajów.
- Przebudowa torowiska przy ul. Walczaka na odcinku od stacji Shell do Ronda Gdańskiego projekt 15 marca 2016 – 05 października 2017 r. (realizacja: 27 grudnia 2017 – 27 czerwca 2018 r.)
 - wykonanie nowej sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej, wzbudzanej przez tramwaj z zachowaniem pełnego priorytetu dla tramwajów na przecięciu torowiska z drogą prowadzącą do szpitala;
 - wykonanie nowej sygnalizacji świetlnej z priorytetem dla tramwajów na przecięciu torowiska z ulicą Dowgielewiczowej;
 - przesunięcie pętli indukcyjnych wraz z wymianą okablowania zasilającego przy istniejącej sygnalizacji świetlnej na wysokości stacji paliw w celu zapewnienia pełnego priorytetu;
 - wykonanie dodatkowej komory dla motorniczych odliczającej czas do zmiany sygnału przy przystankach tramwajowych przed przejazdami.
- Przebudowa ulicy Sikorskiego - projekt 15 marca 2016 – 15 grudnia 2017 r. (realizacja: 23 stycznia 2018 – 29 czerwca 2020 r.):

- zmiana stałoczasowej sygnalizacji świetlnej na sygnalizację akomodacyjną z priorytetem dla tramwajów (np. skrzyżowanie ulic Chrobrego – Sikorskiego, Warszawska);
- udzielanie priorytetu dla tramwajów realizowane będzie przez nadajnik telegramów zintegrowany z komputerem pokładowym, komunikacja drogą radiową tramwaju ze sterownikiem sygnalizacji świetlnej.
- Przebudowa ul. Kostrzyńskiej (realizacja: 2018 r. – grudzień 2020 r.):
 - budowa systemu sygnalizacji świetlnej sterującej ruchem tramwajów na odcinku jednotorowym w ciągu ul. Kostrzyńskiej z uwzględnieniem ograniczenia strat czasu tramwajów (zastosowanie detekcji tramwajów),
 - budowa dwóch sygnalizacji świetlnych akomodacyjnych na przecięciu torowiska z jednią, zjazd do zajezdni tramwajowej w rejonie skrzyżowania z ul. Dobrą/Warzywną oraz w miejscu zmiany przekroju drogi wojewódzkiej z jednojezdniowego na dwujezdniowy,
 - budowa aktywnych znaków ostrzegających przed tramwajem na wyjazdach indywidualnych z ograniczoną widocznością.
- Przebudowa drogi wraz z przebudową torowiska w ul. Chrobrego na odcinku od ul. Pocztowej do Borowskiego i ul. Mieszka I na odcinku od ul. Borowskiego do ul. Roosevelta - projekt styczeń 2018 r. (realizacja: maj 2020 r. – październik 2021 r.):
 - przebudowa trzech sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach z tramwajem z wdrożeniem programu z priorytetem dla tramwajów (skrzyżowania Kazimierza Wielkiego – Roosevelta – Chrobrego, skrzyżowania ulic Chrobrego – Jagiełły – Wybickiego, skrzyżowania Mickiewicza – Mieszka I),
 - koordynacja sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Chrobrego – Jagiełły – Wybickiego z sygnalizacją na skrzyżowaniu ulic Sikorskiego – Chrobrego.
- Modernizacja wschodniego wylotu DK nr 22 w Gorzowie Wlkp. na odcinku od ronda Sybiraków do granic miasta” – wydłużenie torowiska tramwajowego wzdłuż ul. Walczaka projekt: wrzesień 2019 – 2020 r.; realizacja: stycznia 2020 r. – październik 2021 r.
 - sygnalizacje świetlne na przejazdach tramwajowych przez jezdnię poprawiające bezpieczeństwo jak i nadające pierwszeństwo tramwajom;
 - tablice aktywne zmiennej treści – tablice mierzące, rejestrujące i wyświetlające prędkość pojazdów.

Realizując zadanie **Wdrażanie Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej** w ramach projektu „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.” w marcu 2017r. Miasto po przeprowadzeniu postępowania przetargowego podpisało umowę na wykonanie dokumentacji projektowej dla Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej i monitoringu miejskiego, która została zakończona w 2018 roku. Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej od 2018r. na terenie Miasta, w ramach prowadzonych inwestycji miejskich, równolegle realizowano roboty ziemne związane z budową kanalizacji teletechnicznej, studni teletechnicznych oraz fundamentów pod maszty Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej i monitoringu. Jednocześnie w lipcu 2019r. Miasto podpisało umowę na prace projektowe dla budowy węzła przesiadkowego, w ramach której zaplanowano również tablice informacji pasażerskiej. W lutym 2020 r. miasto ogłosiło drugie postępowanie na wybór wykonawcy dostawcy SDIP i monitoringu; aktualny termin składania ofert 13 maja 2020r.

Inwestycja realizowana w systemie „zaprojektuj i buduj”. Projektowanie rozpoczęło się w sierpniu 2018 r. i zakończyło w grudniu 2019 r. Od 2020 r. rozpoczęto prace realizacyjne.

KALISZ – W latach 2017-2019 zostały zrealizowane następujące inwestycje:

- Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Górnośląska – ul. Staszica, skoordynowanej z sygnalizacjami w ciągu ul. Górnośląskiej na odcinku od ul. Podmiejskiej do ul. Polnej, wyposażenie skrzyżowania w wideo monitoring obejmujący całe skrzyżowanie wraz z podłączeniem do Centrum Sterowania Ruchem Drogowym. Okres realizacji: od 05.01.2017 r. do 15.05.2017 r. Na realizację zadania wydatkowano 358 047,51 zł;
- Modernizacja sygnalizacji świetlnej na dwóch skrzyżowaniach, tj.: ul. Harcerska – ul. Górnośląska - ul. Nowy Świat oraz ul. Śródmiejska – ul. Fabryczna – ul. Kościuszki. W ramach modernizacji ww. skrzyżowania wyposażone zostały w sygnalizację świetlną akomodacyjną skoordynowaną wzajemnie ze sobą i sygnalizacją świetlną w ciągu ul. Górnośląskiej na odcinku od ul. Podmiejskiej – do ul. Polnej oraz wideo monitoring obejmujący całe skrzyżowania wraz z podłączeniem do Centrum Sterowania Ruchem Drogowym. Ww. modernizacja związana była z wykonaniem kontrapasa rowerowego w ul. Śródmiejskiej na odcinku od Rogatki do ul. Narutowicza. Okres realizacji: od 20.10.2017 r. do 20.04.2018 r. Na realizację zadania wydatkowano 127 899,53 zł;
- Montaż 25 szt. wyświetlaczy czasu dla pojazdów na ulicznej sygnalizacji świetlnej stałoczasowej na skrzyżowaniach na trzech skrzyżowaniach. Okres realizacji: od 07.05.2018 r. do 21.05.2018 r. Na realizację zadania wydatkowano 92 250,00 zł;
- Budowa węzła przesiadkowego na terenie przy ul. Majkowskiej 26 wraz z niezbędną infrastrukturą w ramach zadania pn.: „Rozwój niskoemisyjnego systemu komunikacji publicznej Miasta Kalisza wraz z modernizacją oświetlenia ulicznego zwiększającą jego energooszczędność”. W ramach zadania wyposażono wskazane przystanki komunikacji miejskiej w tablice dynamicznej informacji pasażerskiej (3 szt.) oraz biletomaty (3 szt.). Okres realizacji: od 18.05.2017 r. do 05.01.2018 r. Na realizację zadania wydatkowano 3 141 973,50 zł;
- Montaż 7 szt. wyświetlaczy czasu dla pojazdów na ulicznej sygnalizacji świetlnej stałoczasowej na dwóch skrzyżowaniach. Okres realizacji: od 25.03.2019 r. do 19.04.2019 r. Na realizację zadania wydatkowano 25 830,00 zł.

KIELCE – Prowadzono rozbudowę systemu informacji pasażerskiej polegającego na monitorowaniu pojazdów, prowadzeniu nadzoru nad autobusami w czasie rzeczywistym — informacja z systemu przekazywana jest w czasie rzeczywistym na elektroniczne tablice przystankowe, strony internetowe i telefony komórkowe. W ramach rozbudowy systemu włączono kolejne 30 elektronicznych tablic informacyjnych (łącznie jest ich 90).

2.1.3 Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2017/1926 z dnia 31 maja 2017r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE w odniesieniu do świadczenia ogólnounijnych usług w zakresie informacji o podróżach multimodalnych (działanie priorytetowe a).

21 grudnia 2017 r. została zawarta umowa (Grant Agreement) między Ministerstwem Infrastruktury i Budownictwa a Komisją Europejską na Działanie wspierające program na rzecz wdrażania ogólnounijnych multimodalnych usług informacji turystycznej w sieci TEN-T w ramach środków z programu Connecting Europe Facility. Pierwszy produkt: plan zarządzania projektem został przygotowany w marcu 2019r., przekazany ministrowi (zgodnie z pkt I.5 GA) i przesłany do Komisji. Cały projekt prowadzony jest zgodnie z planem zarządzania projektem. W sierpniu 2019 r. przygotowano raport – Mapa Interesariuszy Projektu (2 kamień milowy umowy Grant Agreement (GA)), który podlegał konsultacjom w Ministerstwie Infrastruktury, między jednostkami podległymi oraz w ramach konsultacji społecznych. Następnym krokiem było wysłanie ankiety w celu utworzenia listy dostawców danych (3. kamień milowy GA). Na podstawie ankiety i niezależnie zebranych informacji, stworzono listę dostawców danych. Podczas konsultacji raportu – listy interesariuszy projektu i wysłania ankiety – informacje o przyszłym krajowym punkcie dostępu do multimodalnych usług informacji o podróżach, zostały przesłane do przewoźników, zarządców infrastruktury, organizatorów transportu, organizacji i stowarzyszeń branżowych oraz innych instytucji państwowych. Odpowiednie informacje zostały również umieszczone na stronach internetowych MI. Od 1 grudnia 2019 r., linki z pierwszymi rozkładami jazdy i powiązаныmi danymi są publikowane na stronie (publiczna strona zarządzana przez polskie Ministerstwo Cyfryzacji, która gromadzi dane od instytucji, urzędów, które mogą być używane przez wszystkich) dane.gov.pl: <https://dane.gov.pl/dataset/1739,krajowy-punkt-dostepowy-kpd-multimodalne-usugi-informacji-o-podrozach>. Oprócz linków publikowane są dane kontaktowe, informacje o formacie NETEX oraz informacja czy dane można pobrać za pomocą API. Dane od podmiotów są publikowane na stronie: dane.gov.pl., wybranej do tego celu ze względu na wysoki poziom usługi i jej szeroką rozpoznawalność w społeczeństwie. Portal dane.gov.pl pełni funkcję Centralnego Repozytorium Informacji Publicznej. W grudniu 2019 r. umieszczono linki do danych od 33 dostawców, w kwietniu 2020 od 35, a w lipcu 2020 r. od 38 z czego 14 podmiotów zadeklarowało możliwość pobrania za pomocą API. Trzech dostawców integruje już dane od dalszych dostawców lub gromadzi od większej liczby podmiotów w ramach swojej formy prawnej (np. Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia – Zarząd Transportu Metropolitalnego).

TRISTAR – Udostępnienie przy współpracy z Zarządem Komunikacji Miejskiej w Gdyni danych o statycznych rozkładach jazdy w formacie zgodnym ze standardem GTFS oraz o rzeczywistych odjazdach z przystanków w formacie json. Dzięki staraniom miejskiego zespołu ds. Otwartych danych, zbiór danych **ZTM w Gdańsku** jest dostępny w Krajowym Punkcie Dostępu pod adresem: <https://dane.gov.pl/dataset/1803>. Jest to odwzorowanie danych udostępnianych zasobów w ramach platformy «Otwarte dane ZTM» (https://ztm.gda.pl/otwarty_ztm). W bieżącym roku (2020) dodano nowy zasób o nazwie «Lista rodzajów biletów», który zawiera listę biletów emitowanych przez ZTM w Gdańsku.

Dane udostępniane przez **ZTM w Gdańsku** są głównie w formacie .json i .csv. Są one gotowe do przetwarzania maszynowego. Szczegóły, w tym data aktualizacji są udostępniane w opisie

zasobu <http://ckan.multimediagdansk.pl/dataset/tristar/resource/4fbfa626-9abc-45c8-8dd4-0c4b8de1691c>, jak i na każdej podstronie. Lista udostępnianych zasobów danych:

- dane dynamiczne (aktualizowane kilka razy na minutę):
 - estymowane czasy przyjazdów na wybrany przystanek,
 - estymowane czasy przyjazdów na wszystkie przystanki,
 - aktualne komunikaty na tablicach przystankowych,
 - pozycja GPS pojazdów;
- dane statyczne (uaktualniane raz na dzień):
 - lista operatorów/przewoźników (flot),
 - lista linii,
 - lista przystanków,
 - lista przystanków ZTM w Gdańsku,
 - lista tablic przystankowych,
 - lista tras,
 - okres ważności danych,
 - zakresy dat,
 - rozkład jazdy,
 - rozkład jazdy GTFS;
- dane niezwiązane z SZTZ i SIP TRISTAR (częstotliwość aktualizacji – zależna od typu danych, wskazana w każdym z opisów):
 - lista lokalizacji automatów biletowych'
 - lista wspólnych słupków przystankowych (ZTM Gdańsk i ZKM w Gdyni)'
 - bieżąca Sytuacja Komunikacyjna – komunikaty umieszczane przez Centralę Ruchu ZTM w Gdańsku na stronie ztm.gda.pl,
 - ważne bilety,
 - data aktualizacji zasobów statycznych.

Każdy z ww. zasobów został szczegółowo opisany w udostępnionym dokumencie pn. „Opis zasobów”. Umieszczono tam również wskazówki dla osób korzystających z danych, w jaki sposób należy je ze sobą połączyć. Każdy z ww. zasobów przed udostępnieniem podlega automatycznej weryfikacji – pod kątem aktualizacji oraz kompletności danych. Ponadto dane statyczne – uaktualniane są raz na dzień. Dokładna godzina uaktualnienia danego zbioru przekazana jest w informacjach nagłówkowych poszczególnych zasobów (pole „LastUpdate”). Dane, które są w posiadaniu ZTM nie są wystarczające, aby kompletnie wypełnić pliki w formacie NeTEx (o którym mowa w Rozporządzeniu Komisji UE nr 2017/1926) wymaganymi informacjami o podróży multimodalnych.

Spółka PKP Intercity S.A. od grudnia 2019 r. współpracuje z firmą Przyjazdy.pl udostępniającą usługi w ramach Krajowego Punktu Dostępowego (KPD) w zakresie podróży multimodalnych. Spółka na bieżąco przekazuje nieodpłatnie dane rozkładowe w formacie GTFS, które są dalej udostępniane przez spółkę Przyjazdy.pl w formatach: GTFS, Netex oraz za pomocą dedykowanego API:

<https://dane.gov.pl/dataset/1739,krajowy-punkt-dostepowy-kpd-multimodalne-usugi-informacji-o-podrozach>
<https://przyjazdy.pl/netex>

POZNAŃ – Zarząd Transportu Miejskiego udostępnia rozkłady jazdy GTFS, dane dotyczące miejsc na parkingach buforowych oraz typu „Parkuj i Jedź”, a także dane o rzeczywistym położeniu pojazdów komunikacji miejskiej – GTFS RT, a także słownik pojazdów (informacje o wyposażeniu pojazdów np. niska podłoga, rampy, biletomat). Treści udostępniane są bezpłatnie, na zasadach powszechnego dostępu. Umożliwia to prowadzenie badań oraz tworzenie oprogramowania na potrzeby użytkowników publicznego transportu zbiorowego mających dostęp do publikowanych treści.

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu:

- udostępnia dynamiczne informacje o zajętości miejsc parkingowych na parkingach buforowych włączonych do ITS na mapie interaktywnej miasta Poznania oraz w postaci pliku csv dla deweloperów aplikacji,
- udostępnia informowanie o stanie powietrza na terenie miasta Poznania w postaci komunikatów wyświetlanych na tablicach zmiennej treści VMS.

RZESZÓW – wdrożono katalogi metadanych. Przykładowe metadane jakie są pozyskiwane w pracy systemów ITS i eksportowane w czasie rzeczywistym, to: Informacja o pojeździe oraz Informacja przystankowa.

2.1.4 Obowiązek sprawozdawczy w zakresie rozporządzenia delegowanego (UE) 2015/962 w sprawie świadczenia ogólnounijnych usług informacji o ruchu w czasie rzeczywistym (działanie priorytetowe b).

W okresie objętym niniejszym sprawozdaniem prowadzone były działania mające na celu utworzenie i rozszerzanie funkcjonalności Krajowego Punktu Dostępowego, o którym mowa w przepisach *rozporządzenia delegowanego 2015/962*. Krajowy Punkt Dostępowy (KPD), zrealizowany przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, w obecnym kształcie co do zasady realizuje już wymagania określone w rozporządzeniach delegowanych Komisji Europejskiej dotyczących usług informacyjnych o bezpiecznych i chronionych parkingach (*rozporządzenie delegowane 885/2013*) oraz dostarczanych bezpłatnie użytkownikom minimalnych powszechnych informacji o ruchu związanych z bezpieczeństwem drogowym (*rozporządzenie delegowane 886/2013*). Niemniej jednak już teraz KPD jest wyposażane w pewne zakresy danych, które są przewidziane w ramach aktu delegowanego 962/2015, tj. dodano już warstwy danych z ograniczeniami na przejściach granicznych oraz z wyposażeniem Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP). W najbliższych miesiącach planowane jest wprowadzenie kolejnych danych takich jak lokalizacja punktów poboru opłat, lokalizacja węzłów drogowych, aktualne warunki pogodowe, informacje o aktualnie prezentowanych komunikatach na znakach zmiennej treści z istniejących już odcinkowych systemów zarządzania ruchem.

Większość danych wskazywanych *rozporządzeniem delegowanym nr 962/2015* jest w dalszym ciągu planowana do wprowadzenia w KPD jako rezultat projektu *Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T – etap 1*. W ramach projektu, w dniu 5 maja 2020 r. zawarta została umowa, o kluczowym charakterze, na realizację zamówienia Centralny Projekt Wdrożeniowy (CPW). W wyniku realizacji tej umowy powstanie oprogramowanie centralne umożliwiające dostęp do podglądu warunków na drogach w czasie rzeczywistym, a

także będzie zarządzać usługami ITS docelowo w skali całej sieci dróg krajowych. W ramach umowy powstanie również portal udostępniający informacje z systemu, który zostanie zintegrowany z KPD. Termin realizacji systemu centralnego w ramach Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem Drogowym (KSZR), to 20 miesięcy od dnia zawarcia umowy.

Faktyczna możliwość cyfrowego udostępniania istotnych danych tego rozporządzenia delegowanego związana jest wprost z rezultatami przywołanej umowy z dnia 5 maja 2020 r. na realizację Centralnego Projektu Wdrożeniowego w ramach projektu *Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T – etap 1*. Zawarta umowa przewiduje utworzenie nowoczesnego systemu ewidencji drogowej zastępującego funkcjonujący już od wielu lat system Bank Danych Drogowych, który nie posiadał możliwości automatycznego udostępniania danych, ani też nie posiadał funkcji ich prezentowania na mapie. Nowy system ewidencji drogowej umożliwi przekazywanie kompleksowych statycznych danych o drogach krajowych. W ramach umowy powstaje też centralne oprogramowanie systemów zarządzania ruchem dla dróg krajowych. Oprogramowanie to będzie gromadziło, przetwarzało a także archiwizowało dane dla dwóch pozostałych kategorii określonych w *rozporządzeniu delegowanym 2015/962*.

Ponadto w ramach wskazanej powyżej umowy zamówione zostało rozwiązanie o nazwie *portal prezentacyjny danych z KSZR*. Będzie to portal internetowy, który będzie zarówno prezentował, jak i udostępniał szerokie spektrum danych pochodzących z systemu KSZR, wprost odpowiadające kategoriom danych określonych w *rozporządzeniu delegowanym 2015/962*. Przedmiotowy portal będzie stanowił zaawansowane technicznie rozwiązanie posiadające zbiór interfejsów bezpośrednio dedykowanych do współpracy z systemami zewnętrznymi, co zapewni mechanizmy zasilania danymi zewnętrznymi odbiorców danych. Zdefiniowane zostały trzy grupy odbiorców danych z portalu: odbiorcy bezpośredni w oparciu o portal WWW, odbiorcy pośredni (umieszczających na swoich portalach i w swoich aplikacjach informacje pochodzące z KSZR) oraz odbiorcy mobilni korzystający z danych KSZR za pośrednictwem przenośnych urządzeń z dostępem do sieci internetowej.

Projektowany w ramach portalu „Serwis dla kierowców”, będzie mieć możliwość prezentacji wszystkich informacji pochodzących z Systemu KSZR w czasie rzeczywistym co obejmie m.in. następujące informacje:

- Informacja o sieci drogowej – wybrane informacje związane z przebiegiem i charakterystyką dróg wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi. Udostępniane informacje będą dotyczyły: liczby pasów ruchu, przebiegu drogi, ograniczeń nośności, skrajni drogi, lokalizacji węzłów, miejsc obsługi podróżnych, lokalizacji kolumn alarmowych, innych punktów interesujących dla podróżnych.
- Informacja o zdarzeniach tj. informacje związane ze zdarzeniami mającymi wpływ na bezpieczeństwo, płynność i komfort podróży.
- Informacja o dynamicznie wyznaczonych objazdach, czyli przekierowywaniu ruchu z zablokowanych i zamkniętych odcinków dróg na trasy alternatywne.
- Treści wyświetlane na znakach zmiennej treści.
- Informacje o warunkach ruchu i czasach podróży wspomagane będą prezentacją informacji o ograniczeniach prędkości na poszczególnych odcinkach dróg, zapewnieniu podglądu wizyjnego pasa drogowego, przekazywaniu aktualnych stawek za przejazd drogami płatnymi, zajętości miejsc parkingowych.

- Informacje w trybie ciągłym o warunkach pogodowych w tym o stanie nawierzchni wynikających z występujących lub prognozowanych warunków atmosferycznych.

W toku jest również realizacja umowy, w wyniku której wykonany zostanie portal informacyjny przekazujący najbardziej zaawansowane dane o ruchu i sieci drogowej, z tych wskazanych w *rozporządzeniu delegowanym 2015/962*. Obecnie funkcjonujący KPD (warstwa prezentacyjna: <https://kpd.gddkia.gov.pl/index.php/pl/mapa-utrudnien/>) posiada już pewien zakres danych wskazanych w załącznikach do przedmiotowego *rozporządzenia 2015/962*. Są to np.: lokalizacja miejsc parkingowych i miejsc obsługi podróżnych, lokalizacja punktów ładowania dla pojazdów elektrycznych, zamknięcie drogi, zamknięcie pasa ruchu, roboty drogowe, wypadki i incydenty. Jednocześnie zbiór danych dostępny w funkcjonującym KPD będzie sukcesywnie rozszerzany w ramach obowiązującej umowy z podmiotem utrzymującym system o kolejne dane zgodne *rozporządzenia 2015/962*, np.: lokalizacja punktów poboru opłat, skrzyżowania (węzły), warunki pogodowe. Docelowo jednak szeroki zakres informacji związanych z przedmiotowym rozporządzeniem delegowanym będzie udostępniany po zrealizowaniu systemu centralnego w ramach umowy CPW.

Ponadto – w celu realizacji wymagań zawartych w art. 11 *rozporządzenia 2015/962*, dotyczących oceny zgodności – w dniu 7 lipca 2020 r. wyznaczony został Główny Inspektor Transportu Drogowego na krajowy organ, o którym mowa w ust. 2 przywołanego art. 11 rozporządzenia. Organ ten, zgodnie z art. 11 *rozporządzenia 2015/962*, jest uprawniony do oceny, czy wymogi określone w art. 3-10 tego rozporządzenia są spełnione przez organy administracji drogowej, zarządców dróg, producentów map cyfrowych i dostawców usług.

TRISTAR – utworzono platformę wymiany danych w formie Otwartych Danych dla pierwszego etapu KPD z możliwością rozbudowy o kolejne zasoby danych: otwartedane.gdynia.pl, api.zdiz.gdynia.pl. Zbiór danych **ZTM w Gdańsku** jest dostępny w Krajowym Punkcie Dostępu pod adresem: <https://dane.gov.pl/dataset/1803>. Jest to odwzorowanie zbiorów danych udostępnianych na platformie «Otwarte dane ZTM» (https://ztm.gda.pl/otwarty_ztm). Platforma ta została stworzona własnymi środkami, w celu rozpropagowania danych o transporcie zbiorowym, także w czasie rzeczywistym. Warunki korzystania z danych zostały określone w Regulaminie (<http://ckan.multimediagdansk.pl/dataset/tristar/resource/09cafa1b-604b-4408-ac48-5720319b72b7>). Zobowiązujemy w nim korzystających z danych do informowania o czasie wygenerowania i pozyskania informacji. Ponadto zasób «Estymowane czasy przyjazdów na wybrany przystanek» umożliwia stworzenie wirtualnej tablicy dla wszystkich przystankach komunikacji miejskiej. W ten sposób ZTM przekazuje informacje o ruchu w czasie rzeczywistym, m.in. na swojej stronie firmowej, zapewniając wskaźnik multimodal KPI na poziomie 100%.

Informacje dodatkowe (np. Jakie typy danych są udostępniane? Czy katalogi metadanych zostały wdrożone? Czy sprawdzane są wymagania jakościowe?):

GDDKiA – jak wyżej.

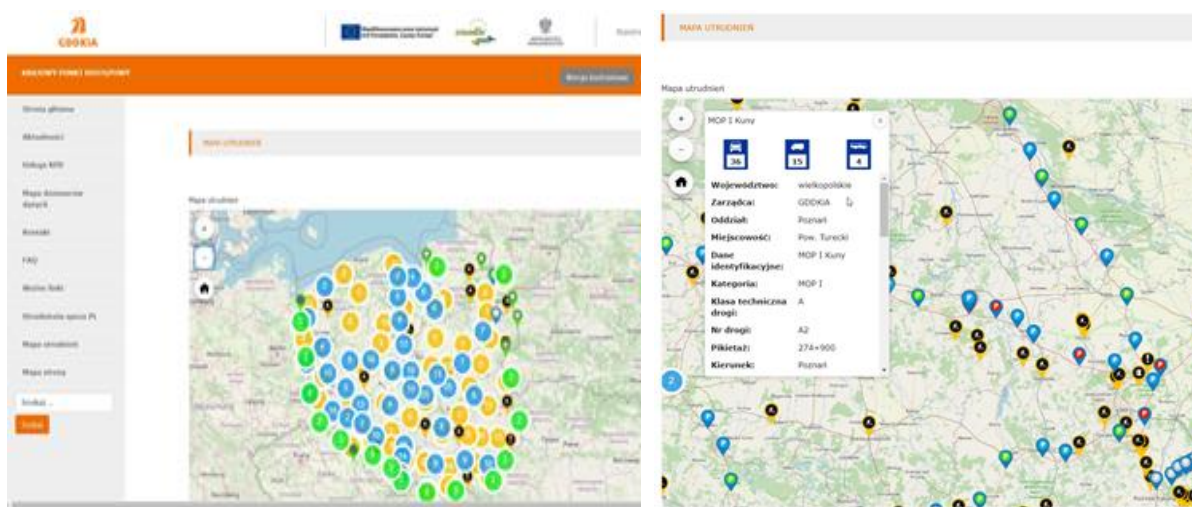
TRISTAR – jak wyżej tj. na potrzeby KPD krajowego udostępniono te dane, które jest on w stanie przyjąć i są to informacje np. o utrudnieniach na drodze, prowadzonych pracach remontowych itp. Jakość danych jest weryfikowana podczas ich wprowadzania.

ZTM Gdańsk – lista danych dynamicznych (usługa informacyjna w czasie rzeczywistym) została wymieniona powyżej – w punkcie 2.1.3. Zaliczamy tu takie dane, jak szacowany czasie przyjazdu pojazdu transportu zbiorowego na przystanek, informację o pozycji GPS autobusu lub tramwaju realizującego linie ZTM oraz komunikaty aktualnie wyświetlane się na tablicach informacji pasażerskiej. Ze względów bezpieczeństwa SZRZ TRISTAR zbiór zwraca informacje pochodzące z pamięci cache. Opóźnienie, związane z aktualizacją danych, wynikające z jego wprowadzenia wynosi do 20 sekund. Źródłem danych jest webserwis stworzony w tym celu w ramach SZTZ TRISTAR i może mieć swoje dodatkowe opóźnienie (max 10-20 sek). Wszelkie dane dotyczące aktualności danych są dostępne w poszczególnych plikach typu .json (pole: „LastUpdate”, „GeneratedData”). Ponadto ZTM weryfikuje ciągłość pracy usługi. W sytuacji, gdy usługa zostanie zatrzymana, otrzymywany jest odpowiedni alert drogą mailową. Funkcjonuje także narzędzie diagnozujące miejsce wystąpienia problemu – czy to jeszcze w SZTZ TRISTAR, czy to po stronie platformy Otwarte dane.

RZESZÓW – w Internecie (m.in. poprzez mobilną aplikację MyBUS), biletomatach oraz na tablicach informacyjnych umieszczonych na przystankach udostępniane są dane dotyczące komunikacji miejskiej, tras, rozkładów jazdy, informacji o pojeździe realizującym kurs (opóźnienie/przyśpieszenie, szacowany czas dojazdu w konkretne miejsce, itp.). Dla zainteresowanych podmiotów udostępniane są dane dotyczące komunikacji miejskiej, w tym rozkładu jazdy autobusów. Usługa świadczona jest z wykorzystaniem dostępu poprzez katalog odwołań (metadanych) oraz z wizualizacją na podkładzie skalowanego planu miasta. Udostępniany jest również interfejs API dla usługi pozwalającej na weryfikację ważności konkretnego biletu, która wynika z realizacji Rzeszowskiej Karty Miejskiej (wspólnego biletu z Przewozami Regionalnymi). System umożliwia weryfikację prawidłowości dokonywania przewozów pasażerów przez komunikację miejską poprzez generowanie raportów zawierających, m.in. szczegółowe informacje o zrealizowanych przewozach oraz diagnostykę pojazdu (np. uruchomienie klimatyzacji, nagłe hamowanie, przyśpieszenie, otwarcie drzwi, itp.).

2.1.5 Obowiązek sprawozdawczy w związku z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 886/2013 w sprawie danych i procedur dotyczących udostępniania użytkownikom, w miarę możliwości bezpłatnie, minimalnych powszechnych informacji o ruchu związanych z bezpieczeństwem drogowym (działanie priorytetowe c).

GDDKiA – w ramach współfinansowanego z środków Unii Europejskiej projektu CROCODILE 2 nr 2014–EU-TM-0563-W GDDKiA uruchomiła w dniu 6 grudnia 2017 r. Krajowy Punkt Dostępowy do informacji o warunkach ruchu (KPD). KPD funkcjonuje jako witryna internetowa. Umożliwia zbieranie danych pozyskiwanych od innych podmiotów. Posiada automatyczny interfejs wymiany danych (API) działający w oparciu o protokół komunikacji DATEX II: <https://www.kpd.gddkia.gov.pl>.



Usługa KPD zapewnia bezpłatne informacje. Istnieje możliwość dostępu do danych poprzez witrynę internetową albo pobieranie danych w sposób automatyczny (poprzez API) po uprzednim zarejestrowaniu. Z KPD korzysta 21 użytkowników spośród 50 zarejestrowanych, w tym zarządcy dróg miejskich, powiatowych i wojewódzkich, przedstawiciele mediów oraz komercyjni dostawcy informacji dla podróżnych. Dostępne są następujące kategorie danych:

- informacje o w ruchu związane z bezpieczeństwem drogowym obejmuje obecnie w KPD całą sieć dróg karowych będą w zarządzenie GDDKiA – 17 737 km;
- informacje o lokalizacji i wyposażeniu MOP na całej sieci autostrad i dróg ekspresowych (łączna liczba MOP – 327). Wykaz zawiera dane m.in. dotyczące: lokalizacji, liczby miejsc dla poszczególnych kategorii pojazdów, wyposażenia dotyczącego ochrony i bezpieczeństwa, urządzeń usługowych, informacji kontaktowych do operatorów parkingów.

Aktualnie przygotowywane jest wdrażanie procedury monitorowania jakości w tym ustalenie kryteriów poziomu usługi informacyjnej w obszarze jej jakości oraz określanie środków niezbędnych do monitorowania, co wiąże się z powołaniem podmiotu dokonującego oceny zgodności. W grudniu 2019 r. została zawarta umowa na przejęcie w utrzymanie, wdrożenie modyfikacji i rozwój Krajowego Punktu Dostępowego do Informacji o Warunkach Ruchu (KPD), w ramach której planuje się, że KPD będzie sukcesywnie rozszerzany o kolejne dane,

z których część odpowiada zakresowi rozporządzenia delegowanego 2015/962. Docelowy zakres danych dostępnych w KPD związany jest z wykonaniem oprogramowania centralnego dla projektu Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T – etap 1, w ramach którego zamówiono portal prezentacyjny danych z KSZR, który zostanie zintegrowany z obecnym KPD. Będzie on zarówno prezentował, jak i udostępniał szerokie spektrum danych pochodzących z systemu KSZR, odpowiadające wprost kategoriom danych określonych w rozporządzeniu delegowanym 2015/962. Po zakończeniu projektu Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T – etap 1 w KPD będą dostępne wszystkie kategorie danych z rozporządzenia delegowanego 2015/962, przy czym na początku będą one dotyczyć sieci dróg objętej KSZR (około 1100 km). Pozostałe odcinki będą dodawane sukcesywnie, w miarę integracji systemów zarządzania ruchem zrealizowanych na innych drogach z oprogramowaniem centralnym KSZR.

TRISTAR – na potrzeby KPD udostępniono informację o warunkach ruchu w postaci adresu dostępnego dla wszystkich użytkowników, ale również podłączono się do KPD z takim zasobem informacji <http://api.zdiz.gdynia.pl/ri/datex2/messages>. Usługa informacyjna została zrealizowana i nie zastosowano specjalnych środków do monitorowania jakości, ponieważ są weryfikowane przed ich rozpowszechnieniem. Dostarczane są informacje o warunkach pogodowych, zdarzeniach drogowych za pośrednictwem znaków zmiennej treści, otwartych danych oraz portalu systemu ITS.

Informacje dodatkowe (np. Źródła danych wykorzystywane do przekazywania informacji o ruchu związanych z bezpieczeństwem):

GDDKiA – status realizacji na koniec 2019 r. Usługa KPD jest nieprzerwanie świadczona od grudnia 2017 r. i zapewnia bezpłatne informacje. Istnieje możliwość dostępu do danych poprzez witrynę internetową albo pobieranie danych w sposób automatyczny (poprzez API) po uprzednim zarejestrowaniu. Dostawcami danych do KPD są: zarządcy dróg oraz firmy prywatne, natomiast odbiorcami danych są: zarządcy dróg, firmy, media oraz instytucje publiczne wykorzystujące dane znajdujące się w KPD w swojej bieżącej działalności.

2.2 Obszar priorytetowy II. Ciągłość usług ITS związanych z zarządzaniem ruchem i przewozami towarowymi

2.2.1 Opis krajowych działań i projektów

Port Community System

Jednym z działań wpisujących się w realizację tego priorytetu jest stworzenie polskiego Port Community System, tj. neutralnej, bezpiecznej i otwartej platformy elektronicznej dla szerokiego grona interesariuszy polskich portów morskich, takich jak spedycy, operatorzy logistyczni, przewoźnicy samochodowi i kolejowi, zarządcy terminali portowych, a także służby kontroli weterynaryjnej, sanitarnej, fitosanitarnej, czy celnej. Założeniem jest aby, opóźnienia w ruchu ładunkowym były jak najmniejsze a docelowo wyeliminowane. System ma ułatwić płynny przepływ danych elektronicznych pomiędzy poszczególnymi partnerami obrotu portowo-morskiego.

GDDKiA – System buforowania pojazdów przed przejściem granicznym z Ukrainą (Korczowa).

Jego celem było niedopuszczenie do tworzenia się na drodze krajowej nr 94 kolejki pojazdów ciężarowych oczekujących na odprawę celną na przejściu granicznym Korczowa. Buforowanie kolejki zostało zrealizowane z wykorzystaniem parkingów zlokalizowanych na terenie MOP Hruszowice w ciągu autostrady A4 oraz parkingu dla pojazdów ciężarowych w Młynach, w ciągu drogi krajowej nr 94. Informacja o systemie buforowania i konieczności zjazdu na parking przekazywana jest kierowcom pojazdów ciężarowych za pomocą tablic przyrządowych umieszczonych przed zjazdami na parkingi oraz komunikatów radiowych nadawanych w paśmie CB. Z kolei na tablicach zmiennej treści umieszczonych na parkingach na bieżąco aktualizowana jest kolejka oczekujących oraz szacowany czas wyjazdu do strefy. Pojazdy wzywane są do wyjazdu ze strefy w kolejności w jakiej dokonano rezerwacji a informacja wyświetlana jest na tablicach zmiennej treści.

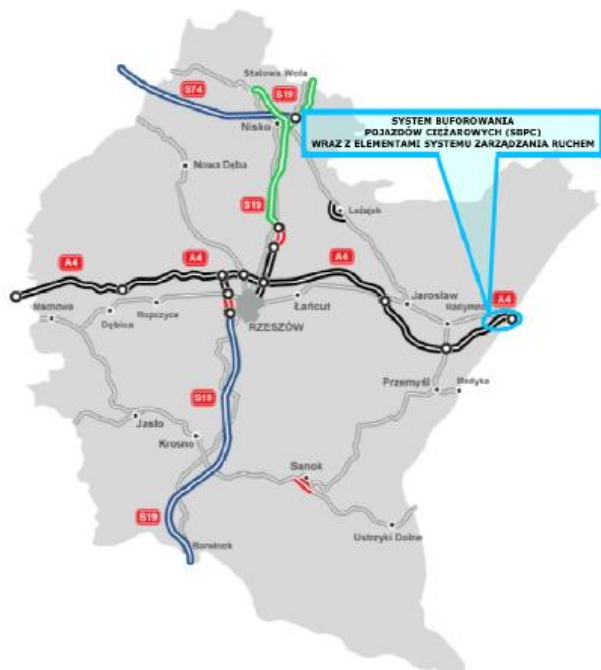
2.2.2 Postęp od 2017 roku

Port Community System

W 2017 r. została powołana Spółka Polski PCS Sp. z o.o., która ma na celu zrealizowanie przedmiotowego projektu informatycznego dla społeczności portowej. Jej aktualnymi udziałowcami są Zarządy Morskich Portów w Gdańsku, Gdyni oraz Szczecinie–Świnoujściu. Zadaniem Spółki Polski PCS jest stworzenie cyfrowego systemu wspomagania komunikacji oraz wymiany danych pomiędzy uczestnikami ruchu portowego celem zwiększenia konkurencyjności polskich portów morskich wobec uczestników międzynarodowego obrotu towarowego. Opracowywane rozwiązania mają przyczynić się do:

- zmniejszenia opóźnień w ruchu ładunków
- zmniejszenia nieefektywności w procesach biznesowych portu
- ułatwienia płynnego przepływu danych elektronicznych
- zwiększenia jakości udostępnianych informacji
- zwiększenia wydajności operacyjnej użytkowników PCS

GDDKiA - System buforowania pojazdów przed przejściem granicznym z Ukrainą (Korczowa).



Kolejka pojazdów				
001	001	UL AA415	11:15	
002	002	KR 5L400	11:18	
003	004	GD 69966	11:21	
004	006	ERA 75TM	11:25	
005	007	DSW 68TK	11:27	
006	009	PKE 79HM	11:29	
007	012	DS 486BH	11:35	
008	016	WZ 1234J	11:41	
009	017	AB CDEFG	11:43	

System działa od 2019 roku. Jego koszty wdrożenia to: 9 mln zł. Wraz z systemem buforowania pojazdów ciężarowych na odcinku autostrady A4 poprzedzającym przejście graniczne w Korczowej, a także na odcinku drogi krajowej 94, zlokalizowane są urządzenia systemu zarządzania ruchem, które zapewnia następujące funkcjonalności monitorowania warunków ruchu, wyznaczania objazdów.

Statystyka państwowa - Główny Urząd Statystyczny rozpoczął realizację projektu pn. Inteligentny system produkcji statystyk transportu drogowego i morskiego z wykorzystaniem wielkich wolumenów danych na rzecz kształtowania polityki transportowej kraju.

2.3 Obszar priorytetowy III. Aplikacje ITS związane z bezpieczeństwem i ochroną ruchu drogowego

2.3.1 Opis krajowych działań i projektów; 2.3.2 Postęp od 2017 roku

TRISTAR (zob. rozdz. 2.1.2)

W ramach zintegrowanego systemu zarządzania ruchem TRISTAR wykorzystywane są moduły do automatycznego wykrywania zdarzeń drogowych przekazujące informacje dla kierowców przy wykorzystaniu tablic oraz znaków zmiennej treści. w roku 2019 włączono kolejny odcinek drogi objęty modułem automatycznego wykrywania zdarzeń drogowych

Centralny system automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym (CANARD)

W latach 2017-2019 Główny Inspektorat Transportu drogowego kontynuował działania podjęte w ramach projektu pod nazwą *Budowa centralnego systemu automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym*, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. Wykorzystywano urządzenia zakupione m.in. w ramach ww. projektu tj. 400 stacjonarnych urządzeń rejestrujących, 29 urządzeń służących do odcinkowego pomiaru średniej prędkości, 20 zestawów urządzeń rejestrujących przeznaczonych do kontroli wjazdu na czerwonym świetle oraz 29 urządzeń mobilnych zainstalowanych w pojazdach zakupionych. W celu oceny realizacji projektu przyjęto dwa wskaźniki tj. liczba kilometrów dróg objętych nadzorem systemu CANARD oraz liczba naruszeń wykrytych przez CANARD. W przypadku obydwu wskaźników wartości docelowe zostały określone w umowie o dofinansowanie projektu. Dzięki projektowi sieć dróg krajowych objęta została automatycznym nadzorem umożliwiającym nie tylko kontrolę prędkości, ale również monitoring przejazdu przez skrzyżowanie na czerwonym świetle.

18 grudnia 2018 r. podpisano Umowę o Dofinansowanie dla projektu pn. *Zwiększenie skuteczności i efektywności systemu automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Planowana wartość projektu to 162 000 000 zł (z czego 85%, tj. 137 700 000zł stanowi dofinansowanie z UE). Realizowane przedsięwzięcie składa się z trzech głównych zadań:

- Zakup 358 nowych urządzeń rejestrujących dla na wszystkich kategorii dróg, w tym:
 - 247 stacjonarnych urządzeń rejestrujących dla dotychczas wykorzystywanych lokalizacji, w tym lokalizacji ustalonych w ramach projektu CANARD I,
 - 26 urządzeń rejestrujących do punktowego pomiaru prędkości dla nowych lokalizacji,
 - 39 urządzeń rejestrujących do odcinkowego pomiaru prędkości dla nowych lokalizacji,
 - 30 urządzeń rejestrujących przejazd na czerwonym świetle dla nowych lokalizacji,
 - 5 urządzeń monitorujących niestosowanie się do sygnalizacji świetlnej na przejazdach kolejowych,
 - 11 przenośnych urządzeń rejestrujących.
- Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej poprzez dodanie nowych funkcjonalności podnoszących efektywność systemu CPD CANARD poprzez integrację z bazami danych niżej wymienionych instytucji:
 - Instytutem Transportu Samochodowego,

- Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii,
- Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad.
- Zapewnienie zaplecza funkcjonalnego Projektu, w tym m.in utworzenie interaktywnej mapy służącej do bieżącego monitorowania urządzeń rejestrujących.

W 2019 r. zrealizowano pierwsze postępowania przetargowe na przeprowadzenie analizy stanu bezpieczeństwa na drogach (z uwzględnieniem dróg wszystkich kategorii) pod kątem wyboru nowych lokalizacji dla urządzeń rejestrujących, zapewnienie obsługi prawnej w ramach projektu, zakup 11 pojazdów typu furgon, zakup pojazdu typu „bus” oraz zakup tablic informacyjnych (spełnienie obowiązku dotyczącego informacji i promocji). W 2019 r. zrealizowano również dwa zadania projektowe związane z zapewnieniem zaplecza funkcjonalnego oraz jedno zadanie dot. zarządzania projektem na łączną kwotę 2 415 810 zł, tj.: zakup i dostawa pojazdu typu „bus”, zakup i dostawa 11 pojazdów technicznych typu furgon oraz odbiór analizy stanu bezpieczeństwa na drogach na potrzeby typowania nowych lokalizacji dla urządzeń rejestrujących oraz oceny lokalizacji dotychczas użytkowanych przez GITD. Zadanie związane z zapewnieniem świadczenia usług doradczych o charakterze prawnym i reprezentacji prawnej podczas prowadzonych postępowań przetargowych jest w trakcie realizacji rzeczowej (23 października 2019 r. została podpisana Umowa z Wykonawcą w ramach której mają być świadczone usługi przez okres 48 miesięcy). W 2019 r. rozpoczęto również przygotowanie do kolejnych postępowań przetargowych na zakup urządzeń rejestrujących oraz zapewnienie doradztwa i wsparcia zarządczego o charakterze biznesowym i IT. Zakup i instalacja pierwszych 13 stacjonarnych urządzeń rejestrujących planowana jest na 2020 r.

RZESZÓW – realizowane i zrealizowane projekty jako inicjatywy podjęte w okresie sprawozdawczym są kontynuacją i rozwinięciem działań z poprzednich lat oraz odpowiedzią na dynamiczny rozwój miasta i zmieniające się zachowania komunikacyjne. Ich zadaniem jest podnieść poziom bezpieczeństwa podróżnych i użytkowników transportu miejskiego poprzez rozbudowę systemu monitoringu w miejskich autobusach, a także w obszarze miejskich przystanków. Nowym i kompleksowo wdrożonym projektem jest system inteligentnego monitoringu przystanków autobusowych z identyfikacją pojazdów – system automatycznego monitoringu dozoruącego czas postoju w zatoce (47 kompletów kamer z rejestratorami i oprogramowaniem do rozpoznawania tablic rejestracyjnych i analiz czasów postojów). Dzięki zastosowaniu zarówno kamer ANPR jak i CCTV jest to kompleksowe rozwiązanie identyfikujące problematyczne sytuacje w obszarze samej zatoki jak i na sąsiednim pasie ruchu oraz na peronie stanowiącym część chodnika na terenie przystanku autobusowego. System zastosowano również do automatyzacji systemu ITS Dworca Lokalnego w zakresie obsługi identyfikacji przewoźników i czasu ich pobytu na płycie Dworca. Przetwarzanie danych i obrazu odbywa się zgodnie z procedurą zapewniającą ochronę podstawowych praw i wolności osób fizycznych, w tym ochrony bez uszczerbku dla dyrektywy 95/46/UE w zakresie przetwarzania danych osobowych.

Rozbudowa systemu dynamicznego ważenia pojazdów spowoduje, iż przez miasto poruszać się będzie mniej pojazdów przekraczających dopuszczalny nacisk na oś lub ciężar całkowity, co w rezultacie chroni drogi przed zniszczeniem i zwiększa bezpieczeństwo ruchu drogowego.

W ramach Systemu Obsługi Strefy Parkingowej zostanie wdrożony system integrujący wszystkie podsystemy opomiarowania liczby miejsc parkingowych użytkowane dotąd w ramach ITS. Wdrożone zostaną min. moduły:

- informacji o incydentach,
- informacji o nieprawidłowo zaparkowanych pojazdach na miejscach postojowych, dla których możliwa będzie detekcja zajętości miejsca postojowego z dokładnością do pojedynczego miejsca,
- wizualizacji wolnych miejsc parkingowych,
- moduł naprowadzający na wolne miejsca parkingowe,
- monitoring wizyjny miejsc parkingowych.

Z uwagi na charakter, zakres a także koszty wdrażanych inicjatyw, harmonogram ich realizacji rozłożono na lata 2017-2023. Odnośnie zakresu ITS nie zidentyfikowano kamieni milowych, z uwagi na fakt, iż podejmowane inicjatywy w głównej mierze stanowiły rozbudowę systemów ITS wykonanych w latach wcześniejszych. Wiodącymi interesariuszami w zakresie Obszaru Priorytetowego III jest Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie oraz Zarząd Transportu Miejskiego.

W latach 2017-2019 zrealizowano:

- W zakresie Systemu Obszarowego Sterowania Ruchem Drogowym:
 - system dynamicznej informacji dla kierowców i pomiaru czasu przejazdu,
 - rozbudowę sterowników sygnalizacji świetlnej zapewniającej rozszerzenie funkcjonalności pracy w systemie sterowania ruchem przy jednoczesnym zmniejszeniu zapotrzebowania na zużycie energii poprzez zastosowanie układów energooszczędnych dla diod LED o napięciu 20V,
 - system wideodetekcji na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację świetlną,
 - podsystem priorytetu dla autobusów,
 - budowę stacji pomiarowych natężenia ruchu drogowego oraz pomiaru zanieczyszczenia parametrów środowiska,
 - system monitoringu CCTV skrzyżowań,
 - włączono do systemu 7 sygnalizacji świetlnych
 - system priorytetu dla publicznej komunikacji zbiorowej.
- W zakresie Systemu Zarządzania Transportem Publicznym w zakresie:
 - rozbudowę systemów E-INFO, E-BILET,
 - rozbudowę systemów ITS komunikacji Miejskiej obejmującego przystanki i Dworzec Lokalny,
 - system Inteligentnego monitoringu dla systemów komunikacji miejskiej.

W okresie sprawozdawczym rozpoczęła się realizacja podsystemu priorytetu przejazdu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną dla pojazdów uprzywilejowanych oraz rozbudowywany jest serwis internetowy dla kierowców o nowe funkcjonalności a także system opomiarowania liczby miejsc parkingowych w obszarze Strefy Płatnego Parkowania (SPP).

WARSZAWA – realizowano m.in. następujące projekty:

- System Wspierający Obsługę Umów Przewozowych w zakresie Taboru i Kierowców.
Od 2016 r. eksploatowane jest narzędzie informatyczne do raportowania przez Operatora w formie elektronicznej stanu technicznego pojazdów, rejestracji dokonywanych w nich czynności obsługowych i napraw oraz system elektronicznego rejestru pracowników

Operatora przeznaczonych do realizacji zadań przewozowych na sieci ZTM. W 2017 roku rozpoczęto działania mające na celu rozbudowanie funkcjonalności aplikacji;

- Podnoszenie standardu taboru pod względem sprawności technicznej, bezpieczeństwa i komfortu podróży – wymóg wyposażania taboru w określone systemy i urządzenia. Opracowywanie zestawu wytycznych dla wszystkich trakcji oraz przewidywanych możliwych wariantów np. w zakresie wielkości pojazdów. Przygotowywanie dokumentacji przetargowej oraz prowadzenie dialogu z operatorami komunalnymi w zakupach organizowanych przez Spółki. – Sporządzenie wytycznych dla m.in. systemu informacji liniowej, systemu monitoringu wizyjnego, systemu łączności radiowej komputera pojazdu, systemu zliczania pasażerów, systemu kontroli dostępu do pojazdu
- Budowa systemu łączności radiowej komunikacji miejskiej pojazdów Warszawskiego Transportu Publicznego. Utrzymanie standardu wyposażenia autobusów operatorów zewnętrznych i wdrożenie nowych standardów wyposażenia w autobusach miejskiej Spółki.
- System Zarządzania Parkingami Strategicznymi „Parkuj i Jedź” (P+R) w m.st. Warszawa. W ramach zadania powstanie Centrum Zarządzania Parkingami P+R, które zapewni m. in. obsługę, nadzór i kontrolę nad administrowanymi obiektami, w oparciu o scentralizowany system zarządzający dla 10 parkingów P+R.

2.3.2 112 eCall (działanie priorytetowe d)

W systemie teleinformatycznym centrów powiadamiania ratunkowego wdrożono w 2017 r. funkcjonalności niezbędne do prawidłowego odbioru i obsługi wszystkich zgłoszeń eCall. System funkcjonuje w oparciu o obecną infrastrukturę łącznościową, ale oprócz połączenia głosowego transmitowane są także informacje z MSD (minimalnego zbioru danych) zawierające numer identyfikacyjny pojazdu, dokładną lokalizację zdarzenia (określoną na podstawie GPS) oraz informację czy zgłoszenie zostało wywołane ręcznie czy automatycznie. Obsługa zgłoszenia eCall jest analogiczna do innych zgłoszeń wpływających do centrów powiadamiania ratunkowego. Zgłoszenia zasadne, w zależności od ich kategorii, przekazywane są do odpowiednich służb ratunkowych. Zmodyfikowano, pod kątem obsługi zgłoszeń typu eCall, szczegółowe procedury obsługi zgłoszeń alarmowych.

Dokonywanym na bieżąco usprawnieniom infrastruktury teleinformatycznej centrów powiadamiania ratunkowego, poprawiającym jakość obsługi zgłoszeń eCall, służą wnioski z rosnącej liczby zgłoszeń tego typu (w roku 2018 w Systemie Teleinformatycznym Centrów Powiadamiania Ratunkowego zarejestrowano 264 zgłoszenia eCall, w roku 2019 – 1676, do lipca 2020 r. - 2127), a także wyniki testów systemu, w tym prowadzonych na wniosek producentów samochodów i systemów eCall.

Wśród zaobserwowanych problemów należy wyróżnić:

- błędy transmisji komunikatów MSD,
- niepoprawne dane (długość, szerokość geograficzna, liczba pasażerów) w przekazanej komunikacji MSD,
- brak możliwości oddzwonienia do zgłaszającego.

Wymienione wyżej działania umożliwiają ponadto zidentyfikowanie i rozwiązywanie problemów leżących poza systemem powiadamiania ratunkowego, np. w celu uruchomienia

możliwości oddzwaniania na piętnastocyfrowe numery satelitarne, którymi identyfikują się niektóre zgłoszenia eCall, MSWiA i centra powiadamiania ratunkowego nawiązały kontakt z operatorami telekomunikacyjnymi.

Ocena zgodności pozostaje w kompetencji Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

2.3.3 Obowiązek sprawozdawczy w związku z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 885/2013 w sprawie świadczenia usług informacyjnych dotyczących bezpiecznych miejsc parkingowych dla samochodów ciężarowych i pojazdów użytkowych (działanie priorytetowe e)

Krajowy punkt dostępu – W prowadzonym przez GDDKiA KPD dostępne są informacje o lokalizacji i wyposażeniu MOP na całej sieci autostrad i dróg ekspresowych (łącznie liczba MOP – 327). Wykaz zawiera dane m.in. dotyczące: lokalizacji, liczby miejsc dla poszczególnych kategorii pojazdów, wyposażenia dotyczącego ochrony i bezpieczeństwa, urządzeń usługowych, informacji kontaktowych do operatorów parkingów.

Odsetek miejsc parkingowych zarejestrowanych w serwisie informacyjnym:

100% na sieci dróg ekspresowych i autostrad w zarządzie GDDKiA

Odsetek miejsc parkingowych dostarczających dynamicznych informacji o dostępności miejsc parkingowych i strefach priorytetowych:

Aktualnie nie ma wdrożonej dynamicznej informacji o miejscach parkingowych.

Informacje dodatkowe:

Utworzony KPD w 2017 roku gromadzi informacje ze źródeł publicznych (w szczególności GDDKiA) oraz prywatnych podmiotów prowadzących poszczególne MOP-y na sieci dróg ekspresowych i autostrad zarządzanych przez GDDKiA. Posiadane przez GDDKiA i przetwarzane w ramach Krajowego Punktu Dostępowego do informacji o warunkach ruchu (KPD) dane o miejscach parkingowych, w tym m.in. o wyposażeniu Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) nie są obecnie publikowane w Europejskim Punkcie Dostępowym dla Parkingów Ciężarowych, hostowanym przez Generalną Dyрекcję ds. Mobilności Transportu: <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/38427/Bezpieczne-parkingi-dla-samochodow-ciezarowych> GDDKiA zamierza podjąć działania w celu zapewnienia regularnego przekazu posiadanych danych o parkingach dla Europejskiego Punktu Dostępowego dla Parkingów Ciężarowych, co nastąpi nie później niż do końca 2020 r.

W lipcu 2020 r. Minister Infrastruktury wyznaczył Głównego Inspektora Transportu Drogowego na krajowy organ, o którym mowa w art. 8 ust. 1 rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) nr 885/2013, uprawniony do oceny czy wymogi określone w art. 4–7 ww. rozporządzenia są spełnione przez dostawców usług, operatorów parkingów i zarządców dróg.

2.4 Obszar priorytetowy IV. Powiązanie pojazdu z infrastrukturą transportową.

2.4.1 Opis krajowych działań i projektów; 2.4.2 Postęp od 2017 roku

GLIWICE – Projekt Rozbudowa systemu detekcji na terenie miasta Gliwice wraz z modernizacją wybranych sygnalizacji świetlnych, etap II. Realizacja pierwszego etapu projektu została pomyślnie zakończona w 2013 r. Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach po uruchomieniu systemu dostrzegł potrzebę jego dalsze rozbudowy. Zdefiniował nowe rozwiązania, które mogłyby poprawić funkcjonalność działania systemu. Głównym celem było zwiększenie atrakcyjności transportu publicznego. Kolejne zadania miały także na celu:

- usprawnienie ruchu pojazdów uprzywilejowanych (straż pożarna, pogotowie, policja);
- informowanie kierowców o aktualnej sytuacji na drogach miasta, aktualnym czasie przejazdu na danej trasie, zdarzeniach i utrudnieniach drogowych, poprzez znaki zmiennej treści, CB-Radio i aplikację mobilną;
- przyśpieszenie reakcji na zdarzenia w rejonie skrzyżowań poprzez wprowadzenie analityki obrazu wideo, automatycznie informującej o sytuacjach niebezpiecznych;
- zmniejszenie ruchu pojazdów poprzez rozbudowę systemu identyfikacji wolnych miejsc postojowych;
- rozbudowę systemu meteorologicznego, który wspomaga pracowników Zarządu Dróg Miejskich przede wszystkim w okresach zimowych. Dane meteorologiczne są także wyświetlane na znakach zmiennej treści dla wszystkich kierowców;
- budowę systemu preselekcji wagowej pojazdów ciężarowych, dzięki któremu w dłuższej perspektywie czasu po gliwickich drogach będzie poruszało się mniej pojazdów przeciążonych;
- rozwój infrastruktury paliw alternatywnych poprzez budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz zakup Mobilnego Centrum Sterowania Ruchem o napędzie elektrycznym.

W ramach projektu wdrożono następujące funkcjonalności systemu:

- nadawanie priorytetu zielonego światła dla pojazdów komunikacji zbiorowej;
- uprzywilejowanie pojazdów służb ratowniczych przejeżdżających przez skrzyżowania wyposażone w sygnalizacje świetlne;
- rozbudowa systemu informacji drogowej dla kierujących, poprzez znaki zmiennej treści, radio CB oraz radio do komunikacji technicznej dla służb utrzymaniowych;
- wprowadzenie mobilnej aplikacji informacyjnej dla użytkowników ruchu drogowego;
- rozbudowa systemu punktów pomiaru ruchu wraz z identyfikacją pojazdów oraz wdrożenie na podstawie uzyskanych danych z systemu identyfikacji, czasów przejazdu;
- rozbudowa monitoringu skrzyżowań wraz z analityką obrazu wideo informującą automatycznie o niebezpiecznych zdarzeniach drogowych;
- rozbudowa system identyfikacji wolnych miejsc parkingowych na terenie miasta;
- rozbudowa systemu meteorologicznego;
- wprowadzenie system preselekcyjnego ważenia pojazdów na wlotach do miasta;
- dostarczenie mobilnego Centrum Sterowania Ruchem.

W ramach projektu planowano wdrożenie na 420,00 km zrealizowano na 430,28 km (wszystkie drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne w granicach miasta).

POZNAŃ – Realizowana jest dotychczasowa Polityka Transportowa Miasta oraz Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014 – 2025. Cel Polityki Transportowej Miasta Poznania to osiągnięcie zrównoważonego systemu transportowego pod kątem gospodarczym, przestrzennym, ekologicznym i społecznym. Polityka transportowa podkreśla fundamentalną rolę transportu dla prawidłowego rozwoju i sprawnego funkcjonowania Miasta oraz pełnienia przez Poznań roli metropolii. Cel główny Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Poznania na lata 2014 – 2025, to takie planowanie publicznego transportu zbiorowego w Poznaniu oraz w gminach powiatu poznańskiego, aby zapewnić zrównoważony rozwój transportu w Aglomeracji dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych, jak i społecznych oraz gospodarczych. Zasoby do realizacji celów zapewniane są w ramach budżetu miasta i WPF. Wiodącymi Interesariuszami są mieszkańcy miasta i gmin ościennych, przedsiębiorcy, turyści, urzędnicy, służby np. Policja, Straż Miejska, i inni. System ITS w ramach indywidualnego (jednoimiennego) projektu został odebrany w 2015 r., od tego czasu prowadzone są prace polegające na utrzymaniu systemu. Obecnie trwają prace nad zastąpieniem Polityki Transportowej Miasta Poznania przez Politykę Mobilności – jedną, spójną politykę w zakresie mobilności transportu – strategię, która będzie obejmowała wszystkie zagadnienia związane z transportem.

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu w ramach realizacji dokumentów strategicznych, a przede wszystkim planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Poznania sukcesywnie wprowadza rozszerzenia rozwiązań technicznych ITS podczas modernizacji istniejących skrzyżowań, szczególnie w kierunku usprawnień dla transportu publicznego, gdzie w kolejnych latach wykonano prace na obiektach:

2017

- Wydzielenie torowiska na ul. Grunwaldzkiej od Bukowskiej do Matejki – koszt inwestycji 149 957,23 zł;
- Wydzielenie buspasa na ul. Warszawskiej i modernizacja urządzeń sterowania ruchem do komunikacji pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura na skrzyżowaniu Warszawska – św. Michała. Koszt inwestycji 566 113,99 zł;
- Wydzielenie buspasa na ulicach Garbary i Droga Dębińska i modernizacja urządzeń sterowania ruchem do komunikacji pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura na skrzyżowaniach: Garbary – Kazimierza Wielkiego, Krakowska - Strzelecka, Garbary – Strzelecka, Droga Dębińska – Królowej Jadwigi. Koszt inwestycji 1 418 558,25 zł;
- Wydzielenie buspasa na ul. Mostowej i modernizacja urządzeń sterowania ruchem do komunikacji pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura na skrzyżowaniach: Kazimierza Wielkiego – Mostowa, Mostowa – Wierzbowa. Koszt inwestycji 270 485,90 zł.
- Budowa przejścia dla pieszych oraz przejazdu rowerowego z sygnalizacją świetlną przez ulicę Matyi przy dawnym dworcu PKS z zamontowaniem urządzeń sterowania ruchem umożliwiającej komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura. Koszt inwestycji 424 965,00 zł,
- Budowa przejścia dla pieszych oraz przejazdu rowerowego przy ul. Chartowo – Bliźniąt. Koszt inwestycji 269 000,00 zł,

2017/2018

- Budowa dróg dojazdowych do spalarni skrzyżowania: Bałtycka Gdyńska, Bałtycka Syrenia, Gdyńska – Chemiczna z zamontowaniem urządzeń sterowania ruchem

umożliwiającej komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura.
Koszt: 57 924 295,00 zł,

2018

- Budowa dodatkowych buspasów na skrzyżowaniach Serbska – Wilczak i Aleje Solidarności – Mieszka I oraz modernizacja urządzeń sterowania ruchem do komunikacji pojazd (komunikacji miejskiej) - infrastruktura na tych skrzyżowaniach. Koszt inwestycji 539 513,12 zł;
- Usprawnienia transportu publicznego na obiektach z sygnalizacją świetlną w ciągu trasy linii autobusowej 174 w związku z wprowadzeniem na tej linii autobusów elektrycznych. Skrzyżowania na których dokonano modernizacji urządzeń sterujących do komunikacji pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura: Umultowska – Lechicka, Słowiańska – Murawa, Winogrody – Szelałowska, Garbary – Armii Poznań, Garbary - Grochowe Łąki, Etap I - koszt inwestycji 157 194,00 zł;
- Rozbudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Zamenhofa i Obrzyca z wprowadzenie usprawnień dla komunikacji publicznej poprzez zamontowanie urządzeń sterowania ruchem umożliwiającej komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura oraz usprawnienie wyjazdu z zatoki przystankowej dla autobusów. Koszt inwestycji 844 013,03 zł;
- Budowa sygnalizacji na ulicy Starołęckiej – przejazd tramwajowy przed rondem Starołęka zapewniająca poprawę bezpieczeństwa poprzez bezkolizyjny priorytetowy przejazd dla tramwajów. Koszt inwestycji 249 723,00 zł;
- Budowa sygnalizacji na ulicy Taczanowskiego oraz wprowadzenie usprawnień dla komunikacji publicznej poprzez zamontowanie urządzeń sterowania ruchem umożliwiającej komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) - infrastruktura usprawniająca wyjazd autobusów z podporządkowanego wyjazdu z kierunku Osiedla Kopernika. Koszt inwestycji 349 560,00 zł;
- Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Kasprzaka i Chociszewskiego poprzez zamontowanie urządzeń sterowania ruchem umożliwiającej komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura usprawniająca wyjazd autobusów z podporządkowanej ulicy Chociszewskiego - koszt inwestycji 624 640,75 zł.

2019

- Zmiana organizacji ruchu na ulicy Polskiej w Poznaniu na odcinku od ulicy Nowina do ulicy Dąbrowskiego, wraz z usprawnieniami dla komunikacji publicznej poprzez wdrożenie priorytetu przejazdu wykorzystując komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura. Koszt inwestycji 486 962,56 zł;
- Budowa dodatkowego buspasa (śluza BUS) na skrzyżowaniu ulic Arciszewskiego i Ściegiennego usprawniającego przejazd przez skrzyżowanie z wykorzystaniem urządzeń do komunikacji pojazd – infrastruktura. Koszt inwestycji 146 457,82 zł;
- Budowa dodatkowego buspasa (śluza BUS) na skrzyżowaniu wiaduktu Kosynierów i ulic Głogowskiej oraz Ściegiennego usprawniającego przejazd przez skrzyżowanie z wykorzystaniem urządzeń do komunikacji pojazd infrastruktura. Koszt inwestycji 408 200,47 zł;
- Usprawnienia transportu publicznego na obiektach z sygnalizacją świetlną w ciągu trasy linii autobusowej 174 w związku z wprowadzeniem na tej linii autobusów elektrycznych. Obiekty z sygnalizacją świetlną na których dokonano modernizacji urządzeń sterujących

do komunikacji pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura: Inflancka – Pawia, Zamenhofa – Krucza, Kazimierza Wielkiego – Cegielskiego, Garbary – Północna, Słowiańska – przejście, Połabska – przejście, Umultowska – Sarmacka, Opieńskiego – przejście, Sobieskiego – Dworzec. Etap II – koszt inwestycji 275 520,00 zł.;

- Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych na ulicy Serbskiej przy ulicy Pasterskiej wraz z budową kanalizacji teletechnicznej od ronda Solidarności do Naramowickiej - integracja z tramwajem na Naramowice (przygotowanie infrastruktury dla potrzeb ZDM, ZTM, WZKiB), z wymianą nawierzchni oraz systemem pomiaru prędkości mającym skutecznie wymóc na kierowcach jazdę z dozwoloną prędkością (ochrona przed hałasem). Koszt inwestycji to 801 054,01 zł;
- Modernizacja sygnalizacji świetlnej i wprowadzenie stałej organizacji ruchu na skrzyżowaniu ulic Głogowska – Hetmańska - budowa przejścia i przejazdu rowerowego na Pd wlocie skrzyżowania. Koszt inwestycji 502 296,23 zł;
- Modernizacja sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Zamenhofa – usprawnienia dla rowerzystów likwidacja barier technicznych (masztów sygnalizacji) na drodze rowerowej. Koszt inwestycji 116 940,17 zł;
- Budowa przejazdu rowerowego z sygnalizacją świetlną na skrzyżowaniu ulic Solnej i Kulasa, dzięki czemu uzyskano połączenie tzw. obwodnicy rowerowej śródmieścia - ring nr 1 z biegnącym po drugiej stronie ulicy Solnej łącznikiem w ul. Janusza Kulasa prowadzącym do jednej z głównych tras rowerowych R6 z zamontowaniem urządzeń sterowania ruchem umożliwiającą komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura, koszt inwestycji 529 487,50 zł;
- Budowa drogi rowerowej w ciągu ulicy Grunwaldzkiej na odcinku od ulicy Bukowskiej do Ułańskiej z budową sygnalizacji na skrzyżowaniu Grunwaldzka Śniadeckich, zamontowanie urządzeń sterowania ruchem umożliwiającą komunikację pojazd (komunikacji miejskiej) – infrastruktura, koszt inwestycji 4 329 156,23 zł;
- Modernizacja skrzyżowania ulic Szwajcarskiej, Kurlandzkiej i Piaseckiego, wprowadzenie usprawnień dla komunikacji publicznej poprzez budowę buspasa oraz modernizację urządzeń sterujących sygnalizacją świetlną do komunikacji pojazd infrastruktura, koszt inwestycji 1 971 072,94 zł;
- Udostępnienie dynamicznej informacji o zajętości miejsc parkingowych na parkingach buforowych włączonych do ITS, na mapie interaktywnej miasta Poznania oraz w postaci pliku csv dla deweloperów aplikacji koszt inwestycji 20 000,00 zł;
- Informowanie o stanie powietrza na terenie miasta Poznania kierowców w postaci komunikatów wyświetlanych na tablicach zmiennej treści VMS – poniesione koszty w ramach bieżącego utrzymania ITS.

RZESZÓW – Realizowane przedsięwzięcia miały za zadanie rozbudować istniejące już w mieście systemy ITS współpracujące z pojazdami komunikacji zbiorowej, tj. system priorytetu dla autobusów miejskich na skrzyżowaniach oraz system geolokalizacji pojazdów wraz z transmisją tego położenia online do systemu centralnego ITS w celu predykcji czasu przyjazdu na kolejne przystanki. W celu zapewnienia niezawodności działania systemów ITS powstała Platforma Teleinformatyczna dla systemu ITS (PTITS) integrująca działanie wszystkich komponentów (systemów teleinformatycznych) poprzez zapewnienie łączności bezprzewodowej. Rozbudowana została również infrastruktura, która umożliwi zwiększenie przepustowości sieci LMDS. Aktualnie realizowane są prace mające na celu:

- Wdrożenie podsystemu priorytetu przejazdu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną dla pojazdów ratunkowych;
- Rozbudowę serwisu internetowego dla kierowców o nowe funkcjonalności;
- Rozbudowę systemu dynamicznego ważenia pojazdów w trzech lokalizacjach;
- Dostawę i wdrożenie Systemu Zarządzania Rzeszowskim Centrum Komunikacji (w tym system E-INFO oraz system Inteligentnego Monitoringu Wizyjnego);
- Rozbudowę systemów ITS w wymienianych nowoczesnych i ekologicznych autobusach komunikacji miejskich;
- Przebudowę wiat przystankowych (których zasilanie wspierane jest ogniwami fotowoltaicznymi) stanowiących element informacji dla podróżnych na przystankach autobusowych;
- Wdrożenie systemu opomiarowania liczby miejsc parkingowych w obszarze Strefy Płatnego Parkowania (SPP), z informatycznym systemem opomiarowania liczby miejsc parkingowych.

Rozbudowana platforma teleinformatycznej obsługującej systemu ITS (PTITS) w zakresie sieci szkieletowej i miejskiego Data Center umożliwia działanie dodatkowych, wprowadzanych podsystemów ITS.

W okresie sprawozdawczym zrealizowano wszystkie zadania objęte projektem „Rozwój systemu transportu publicznego w Rzeszowie”, który objął:

- Wdrożenie systemu dynamicznej informacji dla kierowców i pomiaru czasu przejazdu;
- Rozbudowę systemu wideodetekcji na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną;
- Budowę podsystemu priorytetu dla autobusów;
- Instalowanie stacji pomiarowych natężenia ruchu drogowego oraz pomiaru zanieczyszczenia parametrów środowiska;
- Wdrożenie systemu monitoringu CCTV skrzyżowań;
- Uruchomienie systemu zapewniającego priorytet dla publicznej komunikacji zbiorowej;
- Rozbudowę systemu zarządzania transportem publicznym, w tym E-INFO, E-BILET;
- Rozbudowę systemu ITS komunikacji Miejskiej obejmującego przystanki i Dworzec Lokalny i objął m.in. takie elementy jak:
 - rozwój systemu E-INFO w zakresie budowy Systemu Zarządzania Dworcem Lokalnym z systemem Informacji Pasażerskiej Dworca Lokalnego oraz System Inteligentnego Monitoringu Wizyjnego poprawiającego bezpieczeństwo podróżnych,
 - wdrożenie systemu identyfikacji pojazdów, wspierającego zarządzanie dworcem m.in. w zakresie monitoringu i kontroli pojazdów korzystających z infrastruktury dworcowej i przystankowej oraz zarządzania czasem korzystania z infrastruktury dworcowej w czasie rzeczywistym,
 - wdrożenie inteligentnego monitoringu dla systemów komunikacji miejskiej na przystankach autobusowych z identyfikacją pojazdów – system automatycznego monitoringu dozorującego czas postoju w zatoce i na dworcu.

Trwają prace w zakresie realizacji projektów „Integracja różnych form publicznego transportu zbiorowego w Rzeszowie” oraz „Rozbudowa systemu transportu publicznego w Rzeszowie”. W wyniku wykonanych dostaw rozbudowano systemy ITS w zakresie lokalizacji pojazdów wykorzystywanego w predykcji realizacji założonej pracy przewozowej oraz systemu priorytetyzacji pojazdów komunikacji miejskich w sterownikach sygnalizacji świetlnej. Obecnie trwają prace mające na celu realizację:

- Podsystemu priorytetu przejazdu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną dla pojazdów uprzywilejowanych;
- Rozbudowy serwisu internetowego dla kierowców o nowe funkcjonalności;
- Budowę systemu dynamicznego ważenia pojazdów w 3 lokalizacjach wraz z budową stanowisk pomiarowych w 5 lokalizacjach;
- Wdrożenie systemu opomiarowania liczby miejsc parkingowych w obszarze Strefy Płatnego Parkowania z systemem opomiarowania liczby miejsc parkingowych.

Planowany czas zakończenia tych zadań przypada na rok 2020 oraz 2021.

Wskaźniki dla projektu "Rozwój systemu transportu publicznego w Rzeszowie" (zrealizowany):

- Liczba zainstalowanych systemów transportowych: 1 szt. (2018r.);
- Długość dróg, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe: 36,40km.

Wskaźniki dla projektu "Integracja różnych form publicznego transportu zbiorowego w Rzeszowie" (w trakcie realizacji):

- Liczba zainstalowanych systemów transportowych: 1 szt.;
- Długość dróg, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe: 54,30 km.

KIELCE – Projekt pn. Rozwój infrastruktury transportu publicznego w Kielcach. Wskaźniki realizacji w zakresie wdrożenia elementów ITS:

- Liczba elektronicznych tablic informacyjnych – 30 szt;
- Liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych – 1;
- Długość dróg, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe – 7,65 km;

Lokalizacja wdrożenia: teren administracyjny miasta Kielce. Zakres inwestycji:

- Wdrożenie systemu sterowania ruchem;
- Wdrożenie systemu informacji dla kierowców;
- Wdrożenie systemu gromadzenia i analiz obrazu;
- Aranżacja Centrum Sterowania Ruchem;
- Budowa sieci łączności.

Z kolei w ramach projektu pn. Rozwój komunikacji publicznej w Kielcach wprowadzenie ITS umożliwi m.in. wdrożenie priorytetów dla komunikacji publicznej, zbieranie informacji o ruchu i podróżach na terenie miasta wraz z możliwością modelowania ruchu na bazie zbieranych danych. Kategorie dróg: gminne, powiatowe, wojewódzkie, krajowe. Wskaźniki realizacji:

- Liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych — 1 szt.
- Długość dróg, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe — 47,16 km.

WARSZAWA – Wdrożono m. in. projekty:

- Modernizacja Systemu Informacji Pasażerskiej (SIPP) wdrożenie systemu automatycznej detekcji zatrzymań w ruchu tramwajowym;
 - Pilotażowe wprowadzenie priorytetu dla tramwajów w sterowaniu ruchem na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną z zastosowaniem wirtualnej detekcji pojazdów
- W 2019 r. rozpoczęto realizację projektu – Wprowadzenie priorytetu dla autobusów w sterowaniu ruchem na wybranych skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną.

2.5 Inne inicjatywy/wydarzenia

2.5.1 Opis innych krajowych inicjatyw/wydarzeń i projektów nieobjętych obszarami priorytetowymi 1-4

2.5.2 Postęp od 2017 roku

Architektura ITS FRAME – W 2017 r. Centrum Unijnych Projektów Transportowych zakończyło projekt „Przygotowanie ram do projektowania i wdrażania rozwiązań ITS opartych na Europejskiej Ramowej Architekturze ITS FRAME dla Beneficjentów pomocy finansowej UE”, który był przedsięwzięciem realizowanym przez ITTI Sp. z o.o. Projekt został współfinansowany ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. Cele:

- Zapoznanie beneficjentów pomocy finansowej UE z możliwościami wykorzystania Europejskiej Ramowej Architektury ITS FRAME (zwanej dalej „FRAME”) jako narzędzia do projektowania i implementowania inteligentnych systemów transportowych (ITS);
- Podniesienie skuteczności wykorzystania środków Unii Europejskiej (UE);
- Wsparcie merytoryczne beneficjentów oraz zapewnienie interoperacyjności systemów ITS realizowanych przez beneficjentów;
- Przygotowanie podręczników dla beneficjentów wdrażających systemy ITS;

Projekt <https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/its/o-projekcie-cupt/do-pobrania>.

Podstawowym rezultatem są podręczniki dla beneficjentów wdrażających systemy ITS, które określają ramy i katalog rozwiązań wspierających realizację systemów, co gwarantuje możliwość współpracy różnych systemów ITS oraz zgodność z obowiązującymi przepisami prawa oraz standardami technicznymi w tym zakresie. Ww. podręczniki są dostępne: <https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/its/publikacje>.

W ramach projektu opracowano szablony dokumentów oraz dokonano zestawienia norm i standardów technicznych dla wdrażanych projektów. Materiały dostępne są pod adresem: <https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/its/o-projekcie-cupt/do-pobrania>.

Prace badawczo-rozwojowe – W zakresie prac koordynowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zrealizowano:

- Programy krajowe (badania stosowane) – 11 projektów;
- Programy krajowe (komercjalizacja B+ R) – 1 projekt;
- Programy strategiczne – 2 projekty;
- Programy międzynarodowe – 6 projektów;
- Program Operacyjny Inteligentny Rozwój – 31 projektów, w tym:
 - w kategorii Kolejowe – 1 projekt,
 - w kategorii Żegluga – 1 projekt.

Lista projektów znajduje się w Załączniku nr 4 – Zestawienie projektów B+R.

POZNAŃ – Realizowana jest Strategia Rozwoju Miasta Poznania do 2020+. Jej głównym celem jest podniesienie jakości życia wszystkich mieszkańców i znaczenia Poznania na arenie międzynarodowej. Priorytet: Zielone mobilne miasto i cel szczegółowy wynikający z priorytetu: „Uczynić Poznań „zielonym”, ekomobilnym miastem, które posiada łatwo dostępne dla wszystkich tereny zieleni oraz przyjazny dla środowiska zrównoważony transport”. Zasoby do realizacji celów zapewniane są w ramach budżetu miasta i WPF. Wiodącymi Interesariuszami

są mieszkańcy miasta i gmin ościennych, przedsiębiorcy, turyści, urzędnicy, służby np. Policja, Straż Miejska, i inni.

OPOLE – w 2019 roku zakończono prace nad budową Systemu Zarządzania Ruchem. Główne elementy projektu oprócz prac związanych z koniecznością modernizacji i rozbudowy infrastruktury stanowiły realizacje budowa sygnalizacji świetlnej wzbudzonej na przejściu dla pieszych (szafka sterownika ruchu ulicznego sygnalizacji świetlnej wraz z zasilaniem, kanalizacja kablowa dla kabli sygnalizacyjnych, pętle indukcyjne, kable sygnalizacyjne do sygnalizatorów i deflektorów, montaż nowych sygnalizatorów, pomiary elektryczne). W styczniu 2020 roku podpisano umowę na realizację projektu Inteligentny System Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym w Opolu w ramach zadania pn. Wykonanie Inteligentnego Systemu Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym w Opolu - ITS Opole w ramach projektu pn. „Poprawa funkcjonowania systemu transportu publicznego oraz zastosowanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego w obrębie stacji kolejowej Opole Wschód”. Termin zakończenia realizacji zadania jest zaplanowany na październik 2021 roku. Na projekt składają się m.in.: podsystem pomiaru wagi pojazdu (preselekcji), tablice zmiennej treści - informacja meteo, sprzęt w pojazdach straży pożarnej i pogotowia ratunkowego oprogramowanie ANRP/ARTR (automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych), system zarządzania służbami ratunkowymi, podsystem priorytetu dla pojazdów transportu publicznego, podsystem danych meteorologicznych, badania jakości powietrza i hałasu, podsystem monitoringu wizyjnego, podsystem dynamicznej informacji dla kierowców, podsystem planowania podróży intermodalnych, podsystem inteligentnego oświetlenia ulic, podsystem nadzoru nad infrastrukturą, platforma integracyjna wraz z siecią łączności, podsystem sterowania i zarządzania ruchem wraz ze stacjami pomiaru ruchu, system centralny, narzędzia informatyczne PTV Vissum, PTV Vissim wraz ze szkoleniami. Zakresem projektu objęto drogi krajowe, wojewódzkie i gminne. Na poziomie projektu przyjęto wskaźniki realizacji projektu czyli: Liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych oraz długość ciągów transportowych, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe. Projektem objęto ciągi transportowe o długości całkowitej około 75 km.

KATOWICE – trwają prace nad Katowickim Inteligentnym Systemem Zarządzania Transportem. Opracowana została dokumentacja przedprojektowa obejmująca zaktualizowaną koncepcję, studium wykonalności wraz z analizą kosztów i korzyści, program funkcjonalno-użytkowy, elementy specyfikacji istotnych warunków zamówienia na ITS Katowice w formule „zaprojektuj i wybuduj”. Zawarto umowę o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Dokonano wyboru Inżyniera Kontraktu, który wziął udział w pracach Komisji przetargowej w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego pn. Katowicki Inteligentny System Zarządzania Transportem.

3 Kluczowe wskaźniki wydajności (Key Performance Indicators)

3.1 Wdrożenie wskaźników (KPI)

3.1.1 Infrastruktura/urządzenia do gromadzenia informacji drogowej (wskaźniki dotyczące infrastruktury drogowej – road KPIs)

Długość poszczególnych odcinków dróg danej kategorii wyposażonych w infrastrukturę do gromadzenia informacji / całkowita długość sieci drogowej (w km)

GDDKiA – KSZR

Łączna długość sieci dróg krajowych objętych infrastrukturą do gromadzenia informacji drogowej – 824,7 km w tym:

- drogi krajowe – 824,7 / 17 737 km
 - autostrady – 522,2 / 1 210 km
 - drogi ekspresowe – 302,5 / 2 435 km

System TRISTAR

- drogi krajowe – 3,74 / 5,79;
- drogi wojewódzkie – 17,85 / 17,85;
- powiatowe – 20,15 / 105,42.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 13,1 / 44,9;
- drogi powiatowe – 25,8 / 114,8.

RZESZÓW

Strefa płatnego parkowania:

- drogi wojewódzkie – 1,0 / 17,095;
- drogi powiatowe – 35,0 / 132,822;
- drogi gminne – 23,0 / 170,418.

Sieć drogowa z infrastrukturą ITS objęta projektem “Rozwój systemu transportu publicznego w Rzeszowie” objętych infrastrukturą ITS 36,40 / 344,171 km.

Sieć drogowa z infrastrukturą ITS objęta projektem “Integracja różnych form publicznego transportu zbiorowego w Rzeszowie” objętych infrastrukturą ITS wynosi 54,30 / 344,171 km.

Sieć drogowa objęta przystankową infrastrukturą ITS w ramach projektu pn. Rozbudowa systemu transportu publicznego w Rzeszowie wynosi 15,85 / 344,171 km.

LEGNICA

Łączna długość sieci drogowego objętych systemami zarządzania ruchem – 26,4/274,4 km, w tym:

- drogi krajowe – 5,4/ 8 ,2 km;
- drogi wojewódzkie – 3,7 / 13,4 km;
- drogi powiatowe – 17,0 / 54,8 km;
- drogi gminne – 0,3 / 198 km.

Wskaźnik % (kilometry danej kategorii sieci drogowej wyposażonej w infrastrukturę do gromadzenia informacji / całkowita liczba kilometrów sieci drogowej tej samej kategorii) x 100

GDDKiA - KSZR

- drogi krajowe – 4,6 %
 - autostrady – 43,1 %
 - drogi ekspresowe – 12,4 %

System TRISTAR

- drogi krajowe - 64,59 %;
- drogi wojewódzkie – 100 %;
- drogi powiatowe - 19,11 %;
- drogi gminne – 0 %.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 29,18%;
- drogi powiatowe – 22,47%.

RZESZÓW

Nie przeprowadzono analiz pozwalających na przyporządkowanie poszczególnych elementów infrastruktury ITS do kategorii drogi. W celu wyznaczenia współczynników KPI przyjęto, że poszczególne wartości odnoszone będą do ogólnej długości dróg (344,17 km) w mieście bez podziału na kategorie: ogółem – 27,20 %.

- projekt “Rozwój systemu transportu publicznego” – 10,58 %;
- projekt “Integracja różnych form publicznego transportu zbiorowego” – 16,62 %;
- dla infrastruktury przystankowej komunikacji miejskiej – 100 %.

LEGNICA

- drogi krajowe – 65,85 %;
- drogi wojewódzkie – 27,61 %;
- drogi powiatowe – 31,02 %;
- drogi gminne – 0,15 %.

3.1.2 Wykrywanie incydentów (KPI drogowe)

Długość odcinków dróg danej kategorii wyposażonych w ITS do wykrywania incydentów/ całkowita długość sieci drogowej danej kategorii (km).

GDDKiA – KSZR

Łączna długość sieci dróg krajowych objętych infrastrukturą do wykrywania incydentów – 442 km w tym:

- drogi krajowe – 442 / 17 737 km
 - autostrady – 261 / 1 210 km
 - drogi ekspresowe – 181 / 2 435 km

System TRISTAR

- drogi krajowe – 0 / 5,79;
- drogi wojewódzkie – 0 / 17,85;
- drogi powiatowe – 6,28 / 105,42;
- drogi gminne – 0 / 266,68.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 13,1 / 44,9;
- drogi powiatowe – 25,8 / 114,8.

LEGNICA

Łączna długość sieci drogowej wyposażonej w infrastrukturę do wykrywania zdarzeń drogowych: 1,3 / 274,4 km, w tym:

- drogi krajowe – 0,3 / 8,2;
- drogi wojewódzkie – 0,12 / 13,4;
- drogi powiatowe – 0,88 / 54,8;
- drogi gminne – 0,0 / 198,0.

Wskaźnik % (kilometry sieci drogowej danej kategorii wyposażone w ITS w celu wykrycia incyduentu/ całkowitej liczby kilometrów sieci drogowej danej kategorii) x 100

GDDKiA - KSZR

- drogi krajowe – 2,49 %
 - autostrady – 21,57 %
 - drogi ekspresowe – 7,43 %

System TRISTAR

- drogi krajowe – 0 %;
- drogi wojewódzkie – 0 %;
- powiatowe - 4,17 %;
- gminne – 0 %.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 29,18%;
- drogi powiatowe – 22,47%.

LEGNICA

- drogi krajowe – 3,65 %;
- drogi wojewódzkie – 0,89 %;
- drogi powiatowe – 1,60 %;
- drogi gminne – 0,0 %.

3.1.3 Systemy zarządzania ruchem i kontroli ruchu (drogowe kluczowe wskaźniki wydajności)

Długość odcinków dróg danej kategorii objętych systemami zarządzania ruchem i kontroli ruchu / całkowita długość sieci drogowej danej kategorii (km):

GDDKiA – KSZR

Łączna długość sieci dróg krajowych objętych systemami zarządzania ruchem i kontroli ruchu – 824,7 km w tym:

- drogi krajowe – 824,7 / 17 737 km
 - autostrady – 522,2 / 1 210 km
 - drogi ekspresowe – 302,5 / 2 435 km

System TRISTAR

- drogi krajowe – 3,74 / 5,79;
- drogi wojewódzkie – 17,85 / 17,85;
- drogi powiatowe – 20,15 / 105,42;
- drogi gminne – 0 / 266,68.

RZESZÓW

Łączna długość dróg w Rzeszowie, które znajdują się wewnątrz strefy objętej systemem ITS wynosi 344,171 km w tym:

- drogi krajowe – 23,836;
- drogi wojewódzkie – 17,095;
- drogi powiatowe – 132,822;
- drogi gminne – 170,418.

Łączna długość dróg, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe – 36,40 km

Łączna długość dróg, na których zostaną zainstalowane inteligentne systemy transportowe – 70,15 km: 54,30 km (projekt pn. Integracja...) + 15,85 km (projekt pn. Rozbudowa...)

LUBLIN

- długość dróg wojewódzkich – 13,1/44,9;
- długość dróg powiatowych – 25,8/114,8.

LEGNICA

Łączna długość sieci drogowej objętych systemami zarządzania ruchem – 26,4/274,4 km

- drogi krajowe – 5,4 / 8,2;
- drogi wojewódzkie – 3,7 / 13,4;
- drogi powiatowe – 17,0 / 54/8,0;
- drogi gminne – 0,3 / 198.

Wskaźnik % (kilometry sieci drogowej danej kategorii objęte systemami zarządzania ruchem i kontroli ruchu / całkowita liczba kilometrów sieci dróg danej kategorii) x 100

GDDKiA – KSZR

- drogi krajowe – 4,6 %
 - autostrady – 43,1 %
 - drogi ekspresowe – 12,4 %

System TRISTAR

- drogi krajowe – 64,59 %;
- drogi wojewódzkie – 100 %;
- drogi powiatowe – 19,11 %;
- drogi gminne – 0 %.

RZESZÓW

- ogółem 27,20 %.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 29,18%;
- drogi powiatowe – 22,47%.

LEGNICA

- drogi krajowe – 65,85 %;
- drogi wojewódzkie – 27,61 %;
- drogi powiatowe – 31,02 %;
- drogi gminne – 0,15 %.

3.1.4 Usługi i aplikacje systemów współpracujących ITS – C-ITS (drogowe kluczowe wskaźniki wydajności)

Długość odcinków sieci drogowej danej kategorii objętych usługami lub aplikacjami C-ITS / całkowita długość sieci drogowej danej kategorii (w km)

System TRISTAR

- drogi krajowe – 3,74 / 5,79;
- drogi wojewódzkie – 17,85 / 17,85;
- drogi powiatowe – 20,15 / 105,42;
- gminne – 0 / 266,68.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 13,1 / 44,9;
- drogi powiatowe – 25,8 / 114,8.

LEGNICA – Łączna długość sieci drogowej objęta usługami lub aplikacjami C-ITS wykorzystywanymi przez autobusy Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego 114,8 km/274,4 km

- drogi krajowe – 8,2 / 8,2;
- drogi wojewódzkie – 5,8 / 13,4;
- drogi powiatowe – 48,3 / 54,8;
- drogi gminne – 52,5 / 198,0.

Wskaźnik % (kilometry sieci drogowej danej kategorii objęte usługami lub aplikacjami C-ITS / całkowita liczba kilometrów sieci dróg danej kategorii) x 100

System TRISTAR

- drogi krajowe – 64,59 %;
- wojewódzkie – 100 %;
- drogi powiatowe – 19,11%;
- drogi gminne – 0 %.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 29,18%;
- drogi powiatowe – 22,47%.

LEGNICA

- drogi krajowe – 100 %;
- drogi wojewódzkie – 43,28 %;
- drogi powiatowe – 88,13 %;
- drogi gminne – 26,51 %.

3.1.5 Informacja o ruchu w czasie rzeczywistym (drogowe kluczowe wskaźniki wydajności)

Długość odcinków sieci drogowej danej kategorii objętych usługami informacji o ruchu w czasie rzeczywistym / całkowita długość sieci drogowej danej kategorii (w km)

GDDKIA – KPD

Informacje o utrudnieniach odpowiadających minimalnym powszechnym informacją z bezpieczeństwem drogowym obejmuje obecnie w KPD całą sieć dróg krajowych będących w zarządzie

- drogi krajowe – 17 737 / 17 737.

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

- długość odcinków dróg wojewódzkich objętych usługami Informacji o ruchu w czasie rzeczywistym: 194 / 1 381.

System TRISTAR

- drogi krajowe – 3,74 / 5,79;
- drogi wojewódzkie – 17,85 / 17,85;

- drogi powiatowe – 2 0,15 / 105,42;
- drogi gminne – 0 / 266,68.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 13,1 / 44,9;
- drogi powiatowe – 25,8 / 114,8.

GDAŃSK

Wszystkie pojazdy transportu zbiorowego w Gdańsku są wyposażone w urządzenia pokładowe SZTZ TRISTAR. Zatem usługą informacyjną o ruchu obejmujemy cały obszar działalności ZTM – zarówno w Mieście Gdańsku, jak i miastach i gminach ościennych, w ramach zadań organizatora transportu zbiorowego.

LEGNICA – łączna długość sieci drogowej objętych usługami o ruchu w czasie rzeczywistym to 19,0 / 274,4 km, z czego:

- drogi krajowe – 5,3 / 8,2;
- drogi wojewódzkie – 0,7 / 13,4;
- drogi powiatowe – 13,0 / 54,8;
- drogi gminne – 0,0 / 198,0.

Wskaźnik % (kilometry sieci drogowej danej kategorii objęte usługami informacji o ruchu w czasie rzeczywistym/ całkowita liczba kilometrów sieci dróg danej kategorii) x 100

GDDKIA – KPD

- drogi krajowe - 100 %.

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

- drogi wojewódzkie – 14,05 %.

System TRISTAR

- drogi krajowe – 64,59 %;
- drogi wojewódzkie – 100 %;
- drogi powiatowe – 19,11 %;
- drogi gminne – 0 %.

ZTM GDAŃSK

- w przypadku transportu zbiorowego „roadKPI” wynosi 100%.

LUBLIN

- drogi wojewódzkie – 29,18%;
- drogi powiatowe – 22,47%.

LEGNICA

- drogi krajowe – 64,63 %;
- drogi wojewódzkie – 5,22 %;
- drogi powiatowe – 23,72 %;
- drogi gminne – 0 %.

3.1.6 Dynamiczne informacje o podróży (wskaźniki multimodalne)

Dane dotyczące poszczególnych rodzajów (gałęzi) sieci transportowej/strefy/węzłów.

Wskaźnik % (kilometry sieci transportowej danego rodzaju objęte usługami informacji o ruchu w czasie rzeczywistym/ całkowita liczba kilometrów sieci transportowej tego samego rodzaju) x 100

System TRISTAR

- drogi krajowe - 3,74/5,79;
- drogi wojewódzkie - 17,85/17,85;
- drogi powiatowe - 20,15/105,42;
- drogi gminne - 0/266,68.

ZTM Gdańsk - Średniodobowa liczba całkowita kilometrów sieci transportowej na obszarze obsługiwanych przez ZTM (dane za 2019 r.):

- komunikacja tramwajowa: 37 626,6 km;
- komunikacja autobusowa: 50 919 km;

z czego na terenie Gdańska:

- komunikacja tramwajowa: 37 626,6 km;
- komunikacja autobusowa: 39 881,6 km.

Ponieważ wszystkie pojazdy realizujące linie ZTM posiadają urządzenia pokładowe SZTZ TRISTAR, zatem cały obszar obejmujemy usługami informacji o ruchu w czasie rzeczywistym. Współczynnik KPI = 100%, niezależnie od obszaru i rodzaju powyższego transportu.

OLSZTYN – 106 przystanków autobusowych i tramwajowych wyposażonych w system dynamicznej informacji pasażerskiej na koniec 2019 w stosunku do łącznej liczby 439 przystanków (24%).

LUBLIN – poniższa informacja dotyczy informacji zamieszczanych na tablicach zmiennej treści.

- długość dróg wojewódzkich objętych usługami informacji o ruchu w czasie rzeczywistym – 13,1/ 44,9 km
- długość dróg powiatowych objętych usługami informacji o ruchu w czasie rzeczywistym – 25,8/ 114,8 km.

Prócz tego za pomocą strony csr.lublin.eu podróżujący mają możliwość zapoznania się z aktualnym i prognozowanym natężeniem ruchu na większości dróg publicznych w mieście.

LEGNICA – długość sieci drogowej obsługiwanej przez autobusy Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego: 114,8 km

Liczba węzłów transportowych (np. dworców kolejowych lub autobusowych) objętych usługami dynamicznej informacji o podróży i łączna liczba tych samych węzłów transportowych:

System TRISTAR – 63 przystanki autobusowe/trolejbusowe

ZTM Gdańsk - Łączna ilość tablic informacji pasażerskich będących w posiadaniu ZTM w Gdańsku to: 115/1456 szt. przystanków.

Łączna liczba węzłów transportowych (w rozumieniu węzłów integracyjnych, łączących różne formy transportu zbiorowego): 21 szt., z czego:

- na 9-ciu zainstalowane są tablice informacji pasażerskiej należące do ZTM (wersja on-line dostępna dla wszystkich przystanków) oraz
- na 5 –ciu tablice informacji pasażerskiej zainstalowane przez Trójmiejską Szybką Kolej Miejską i Pomorską Kolej Metropolitalną na wspólnych węzłach transportowych (z danych udostępnianych w formie „Otwartych danych”).

TORUŃ – liczba węzłów transportowych (dwoorców kolejowych i autobusowych) objętych usługami dynamicznej informacji o podróży: 3 (dworce kolejowe: Dworzec Toruń Wschodni, Dworzec Toruń Miasto, Dworzec Toruń Główny). Łączna liczba tych samych węzłów transportowych: 4 (dworzec autobusowy i 3 dworce kolejowe: Dworzec Wschodni, Dworzec Miasto, Dworzec Główny).

LUBLIN – liczba przystanków komunikacji miejskiej wyposażonych w wyświetlacze dynamicznej informacji – 83. Od 2017 roku zainstalowano wyświetlacze na 17 przystankach. Ogólna liczba przystanków wynosi 780.

LEGNICA

- Liczba przystanków z dynamiczną informacją pasażerską (tablice przystankowe): (łączna długość sieci transportowej objętej informacją pasażerską 14,7 km)
- Liczba przystanków z dynamiczną informacją pasażerską w aplikacji mobilnej – 194 szt.
- Liczba przystanków obsługiwanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w granicach administracyjnych miasta Legnica: 194 szt.

Wskaźnik % (kilometry danego rodzaju sieci transportowej z dynamicznymi usługami informacji o podróży / całkowita liczba kilometrów tego samego rodzaju sieci transportowej) x 100

TRISTAR

- drogi krajowe – 3,74/5,79;
- drogi wojewódzkie – 17,85/17,85;
- drogi powiatowe – 20,15/105,42;
- drogi gminne – 0/266,68.

ZTM Gdańsk - Średniodobowa liczba całkowita kilometrów sieci transportowej na obszarze obsługiwanych przez ZTM (dane za 2019 r.):

- komunikacja tramwajowa: 37 626,6 km;
- komunikacja autobusowa: 50 919 km;

z czego na terenie Gdańska:

- komunikacja tramwajowa: 37 626,6 km;
- komunikacja autobusowa: 39 881,6 km.

Udostępniane są tablice wirtualne zarówno na naszej stronie ZTM, jak i w Otwartych danych (zasób „Estymowane czasy przyjazdu na przystanek”), zatem cały obszar obejmujemy usługami dynamicznej informacji o podróży. Współczynnik KPI = 100%, niezależnie od obszaru i rodzaju powyższego transportu.

TORUŃ

- sieć tramwajowa: $KPI = (24\text{km}/24\text{km}) \times 100 = 100$;
- sieć autobusowa: $KPI = (0\text{km}/145\text{km}) \times 100 = 0$.

LUBLIN – poniższa informacja dotyczy informacji zamieszczanych na tablicach zmiennej treści.

- drogi wojewódzkie – 29,18%;
- drogi powiatowe – 22,47%.

LEGNICA

- tablice przystankowe $KPI = 14,7/114,8 \times 100 = 12,80$ %;
- aplikacja $KPI = 114,8/114,8 \times 100 = 100$ %.

Wskaźnik % - całkowita liczba węzłów transportowych tego samego typu) x 100

TRISTAR

- $63/625 \times 100 = 10,08$ %.

ZTM Gdańsk

- przystanki: $KPI = (115 / 1456) \times 100 = 8\%$;
- węzły transportowe: $KPI = (14 / 21) \times 100 = 67\%$;
- tablice wirtualne: $KPI = 100\%$.

TORUŃ

- sieć tramwajowa: $KPI=(24km/24km)\times 100= 100 \%$;
- sieć autobusowa: $KPI=(0km/145km)\times 100= 0 \%$.

LUBLIN – 11 %.

LEGNICA

- tablice przystankowe $KPI = 12/194*100 = 6, 18 \%$;
- aplikacja $KPI = 194/194 * 100 = 100 \%$.

3.1.7 Informacja o przewozie towarów (jeśli to możliwe multimodalne lub drogowe kluczowe wskaźniki wydajności)

Dane dotyczące poszczególnych rodzajów (gałęzi) sieci transportowej/strefy/węzłów.

Brak danych w sprawozdaniach częściowych.

3.1.8 eCall(drogowe kluczowe wskaźniki wydajności)

Nie dotyczy – zostaną dostarczone za pośrednictwem kwestionariusza COCOM 112.

3.2 kluczowe wskaźniki wydajności

3.2.1 Zmiana czasu podróży (KPI drogowe)

Wskaźnik % ((czas podróży przed wdrożeniem lub modernizacją ITS – czas podróży po wdrożeniu lub modernizacji/rozbudowy ITS) / czas podróży przed wdrożeniem lub modernizacją ITS) x 100

System TRISTAR – zgodnie z wymaganiami założonymi w umowie, pomimo uzyskania w/w efektów skrócenia czasów przejazdu na ciągach włączonych do systemu dla transportu indywidualnego jak i zbiorowego, wzrost długości kolejek na wlotach bocznych nie przekroczył dopuszczonych umową 3%. Wykonawca systemu TRISTAR zobowiązany został do wykazania przed odbiorem ostatecznym następujących zmian parametrów ruchu w zakresie efektywności:

- Usprawnienia ruchu – skrócenia globalnego czasu przejazdu wszystkich pojazdów w obszarze objętym systemem nie mniej niż o 5,5%. Badania przeprowadzone po wdrożeniu systemu wykazały poprawę w/w parametru o 19,5%;
- Usprawnienia ruchu – skrócenia globalnego czasu podróży pasażerów środkami transportu zbiorowego w obszarze objętym systemem nie mniej niż o 6,5%. Badania przeprowadzone po wdrożeniu systemu wykazały poprawę w/w parametru o 9,1%.

LUBLIN - Podstawowe przedsięwzięcia związane z wdrażaniem ITS miały miejsce w latach 2014-2016.

LEGNICA:

- Średnia wartość wskaźnika stopnia usprawnienia dla Systemu – transport indywidualny wynosi 18,88 %;
- Średnia wartość stopnia usprawnienia dla Systemu transport publiczny wynosi 2,2 %.

3.2.2 Zmiana liczby wypadków drogowych powodująca śmierć lub obrażenia (KPI drogowe)

Wyniki należy dostarczyć/zagregować na poziomie krajowym, aby były wystarczająco reprezentatywne. Jeśli to możliwe, można rozróżnić wypadki skutkujące śmiercią, poważnymi obrażeniami lub lekkimi obrażeniami.

Z uwagi na wyspowę wdrożenie rozwiązań ITS na obecnym etapie nie jest prowadzona systemowa agregacja danych.

Dane, które należy podać, obejmują również pojazdkm dla rozważanej trasy / obszaru.

Liczba wypadków drogowych skutkujących śmiercią lub obrażeniami przed wdrożeniem lub modernizacją/rozbudową ITS:

LUBLIN - 2012 - 320 (zabitych 25 rannych 295).

LEGNICA – rok 2015: 16 (1 osoba zabita, 15 osób rannych).

Liczba wypadków drogowych skutkujących śmiercią lub obrażeniami po wdrożeniu lub modernizacji/rozbudowie ITS:

LUBLIN – 2019: 175 (zabitych 8 rannych 167).

LEGNICA - Rok 2018 – 6 (zabitych 0, rannych 6)

3.2.3 Zmiana emisji CO2 w ruchu drogowym (KPI drogowe)

System TRISTAR – przebudowa urządzeń sterowania ruchu oraz zastosowanie energooszczędnych żarówek typu LED w komorach sygnalizatorów przyczynia się do znacznego, 25% spadku zużycia energii elektrycznej. Ma to pośrednie przełożenie na zmniejszenie emisji CO2 do atmosfery w związku z mniejszym zapotrzebowaniem na energię elektryczną.

3.3 Kluczowe wskaźniki finansowe

ITS obejmuje wszelkiego rodzaju systemy i usługi

Roczne inwestycje w drogowe ITS-y (jako % całkowitych inwestycji w infrastrukturę transportową):

System TRISTAR

Rok	Inwestycje ITS	Inwestycje infrastrukturalne w Gdyni	Procentowy udział projektów ITS w odniesieniu do całej puli rocznych środków przeznaczonych na inwestycje infrastrukturalne
	[zł] brutto	[zł] brutto	[%]
2017	83 611,76 zł	59 705 768 zł	0,14%
2018	963 857,81 zł	87 058 709 zł	1,11%
2019	8 378 316,14 zł	228 084 692 zł	3,8%

BYDGOSZCZ – w 2017-19 procentowy udział wydatków na ITS w kosztach całkowitych realizowanych projektów wahał się od 1,9 % do 9,28%.

Roczne koszty eksploatacji i utrzymania ITS drogowych (w euro za kilometr pokrytej sieci):

System TRISTAR

Rok	Koszt utrzymania	Koszt utrzymania	Długość pokrytej sieci	Koszt utrzymania/za kilometr pokrytej sieci
	[zł] brutto	[€] brutto 1€= 4,5130 zł (NBP-13.05.2020r)	[km]	[€] brutto
2017	334 242,7	74 062,20	41,74	1 774,37
2018	208 008,73	46 091,01	41,74	1 104,24
2019*	2 685 241,82	595 001,51	41,74	14 254,95

*w roku 2019 rozpoczęto utrzymanie pogwarancyjne system TRISTAR, głównego składnika kosztów wydatkowanych na systemy ITS w Gdyni

ZTM Gdańsk

- Roczny koszt pogwarancyjnego utrzymania SZTZ i SIP TRISTAR wynosi: ok. 1.260.000 zł netto;
- System „Otwarte dane ZTM” jest na gwarancji wykonawcy. Brak kosztów eksploatacji i utrzymania.

TORUŃ

- Sieć tramwajowa:
 - 2017 r. – 0 EUR,

- 2018 r. – 158 055,00 zł/ 24km = 6 585,63 zł/km tj. 1 545,09 euro (liczone wg kursu średnioważonego walut obcych w złotych NBP Tabela A tj. 4,2623 zł),
- 2019 r. – 157 932,00 zł / 24km = 6 580,50 zł/km tj. 1 531,06 euro (liczone wg kursu średnioważonego walut obcych w złotych NBP Tabela A tj. 4,298zł).

LUBLIN

W okresie 2017-2019 na inwestycje z elementami ITS przeznaczono 132 381 223 PLN. Zarządca dróg nie prowadzi naliczenia kosztów oddzielnie dla dróg włączonych i nie włączonych do ITS. Przyjęto zatem, że koszty są proporcjonalne do długości odpowiednich dróg. W sumie dróg wojewódzkich i powiatowych jest 159,7 km. dróg wojewódzkich i powiatowych włączonych do ITS - 38,9 km, co stanowi 24,4 %.

W związku z tym, można przyjąć że koszty utrzymania dróg włączonych do ITS będą stanowiły w poszczególnych latach:

- 2017 – 552 172 co w przeliczeniu na 1 km daje 14195 PLN ~ 3222 EUR;
- 2018 – 581 696 co w przeliczeniu na 1 km daje 14954 PLN ~ 3510 EUR;
- 2019 – 657 214 co w przeliczeniu na 1 km daje 16895 PLN ~ 3699 EUR.

LEGNICA

ITS obejmuje 26,4 km dróg powiatowych, krajowych i wojewódzkich. 1 km drogi objętej ITS to koszt ok. 22,7 tys. zł rocznie. Bieżące utrzymanie ITS w 2019 r. wyniosło 600 tys. zł.

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

- 280 euro rocznie za kilometr pokrytej sieci, tj. 1 195,21 zł rocznie za kilometr pokrytej sieci, w sumie 947 800 zł;
- roczne koszty utrzymania systemu Małopolska Karta Aglomeracyjna, uwzględniające koszty obsługi sprzedaży oraz użytkowników systemu wynoszą 2 040 000 zł (170 tys zł miesięcznie).