



SMARTFACTOR

Rozwiązania cyfrowe Smart Factor w zarządzaniu infrastrukturą drogową i pasem drogowym

Marcin Kulik

Smart Factor Sp. z o.o.
ul. Poselska 29, 03-931 Warszawa
NIP: 522-308-82-99 / REGON 366984323

Biuro - tel. 573 984 277 mail@smartfactor.pl
Dział sprzedaży - tel. 798 622 487 sprzedaz@smartfactor.pl



SMARTFACTOR



MOBILNOŚĆ



INFRASTRUKTURA
DROGOWA



PRZESTRZEŃ
MIEJSKA



Zaufali nam



PARTNERZY:



Technologia

**INWENTARYZACJA TERENOWA:
SKANOWANIE 3D ULIC**



**CYFROWY BLIŹNIAK PRZESTRZENI
MIEJSKIEJ POZWALAJĄCY NA
PRECYZYJNĄ IDENTYFIKACJĘ I
WYMIAROWANIE OBIEKTÓW**

**SYSTEM ZARZĄDZANIA
PASEM DROGI
SmartGEM**



**ANALIZY GEOPRZESTRZENNE
WYZWALAJĄCE WARTOŚĆ Z DANYCH**

Fotorejestracja sferyczna

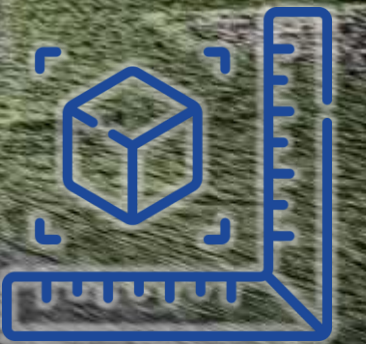


Możliwość jednoczesnej fotorejestracji kadrowej i sferycznej

Chmura punktów 3D



Precyzyjne pomiary i identyfikacja
obiektów w pasie drogowym



Wysokorozdzielcza ortofotomapa jezdni



Baza danych o drogach w SmartGEM

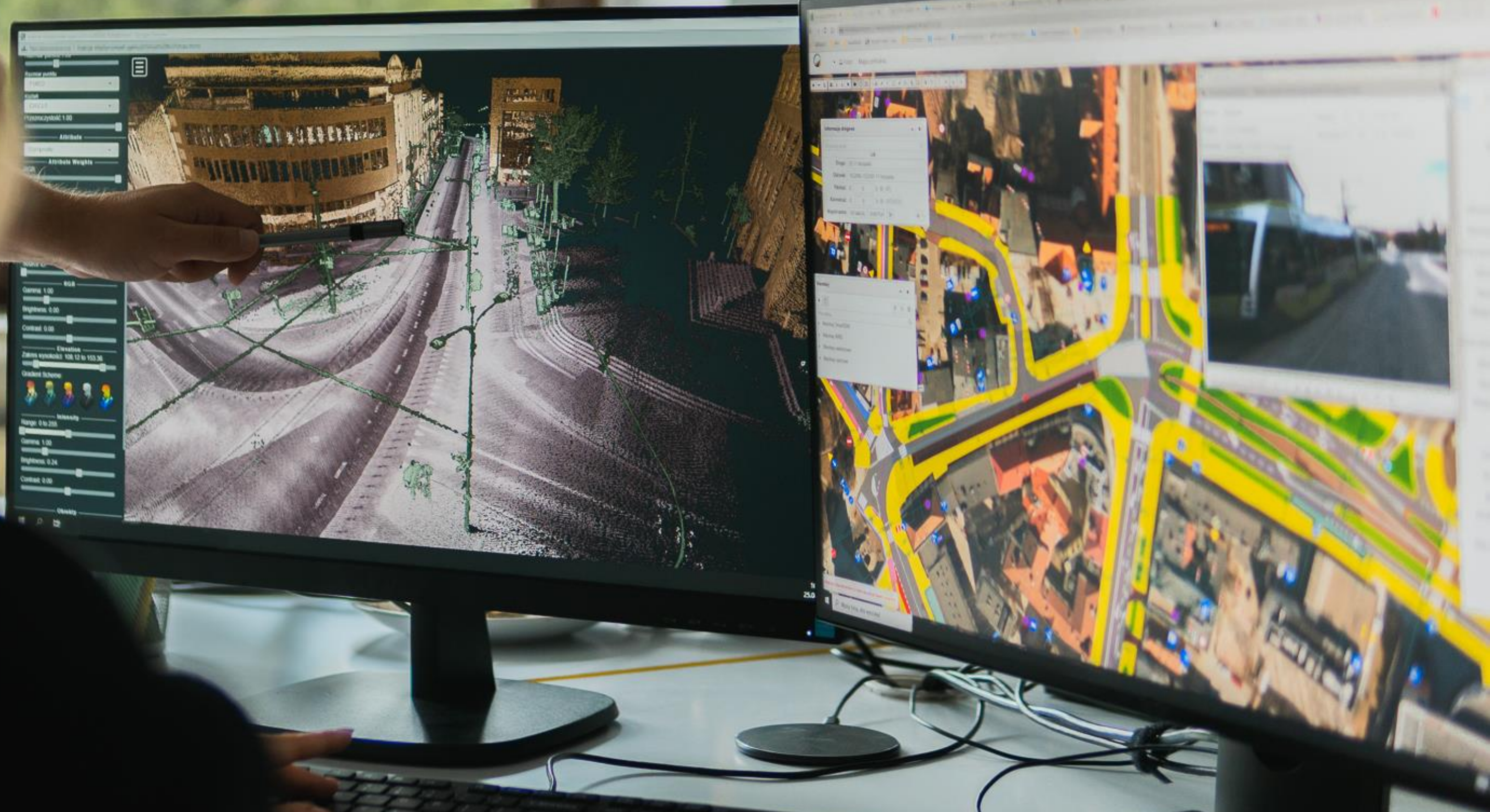
- ▶ **Kompletne dane** na temat:
 - ▶ organizacji ruchu (oznakowanie),
 - ▶ infrastruktury drogowej,
 - ▶ zagospodarowania pasa drogowego,
 - ▶ obiektów w pasie drogi,
 - ▶ nawierzchni,
 - ▶ miejsc parkingowych itp.
- ▶ Dane przestrzenne zawierające geometrię oraz atrybuty opisowe **zintegrowane z fotorejestracją oraz chmurą punktów**

Udostępnianie i wykorzystywanie danych

SmartGEM
system
zarządzania
infrastrukturą
drogową



SMARTGEM



SmartGEM – system zarządzania pasem drogi



Cyfrowa mapa, fotorejestracja i chmura punktów 3D dostępna w przeglądarce internetowej



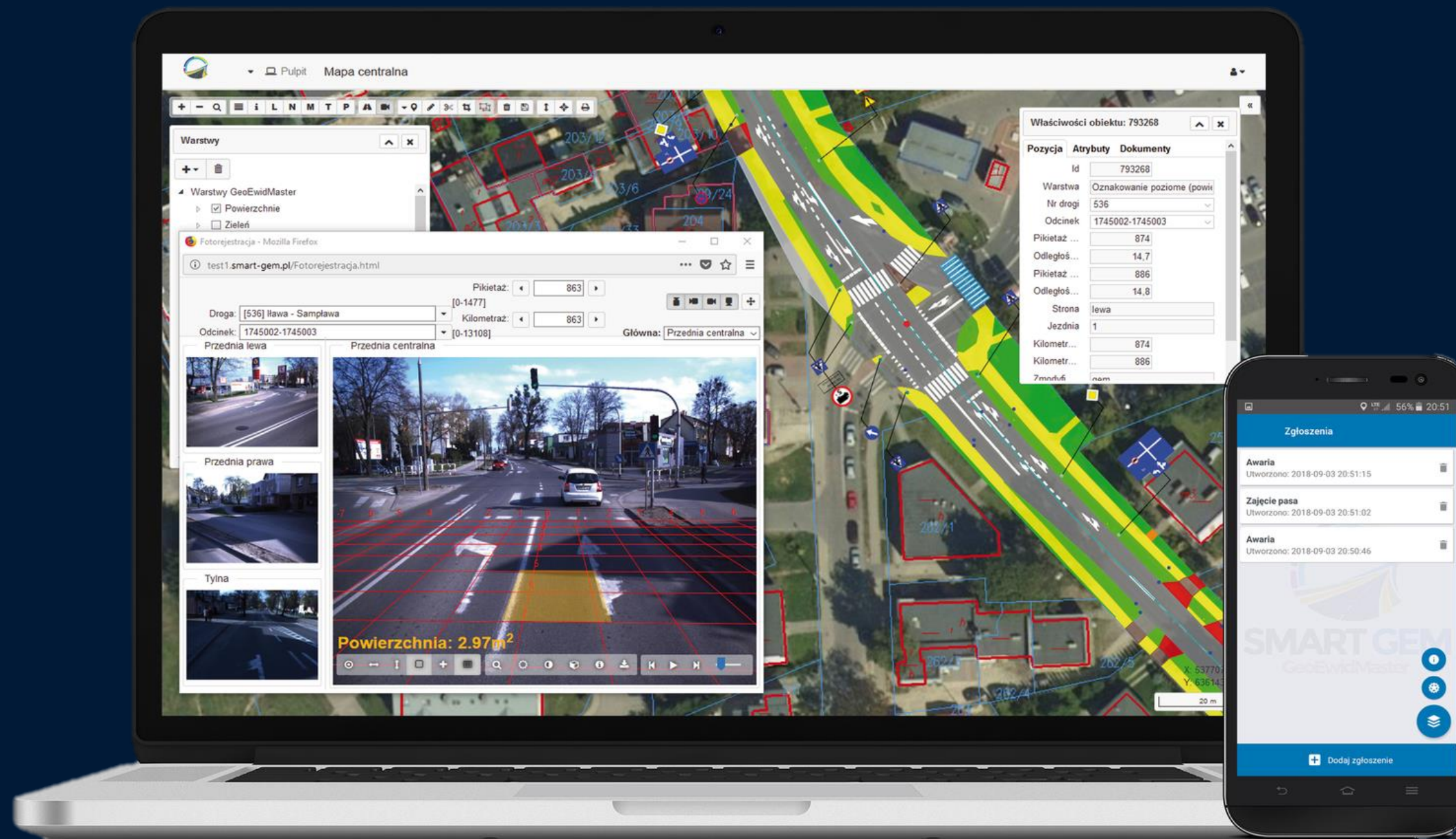
Zintegrowana i kompletna informacja pochodząca z różnych źródeł w jednym systemie



Kompleksowa obsługa procesów zajęcia pasa drogowego (reklamy, infrastruktura)



Generowanie wymaganych prawem zestawień, raportów i dokumentów (w tym Książki Drogi)



E-usługi publiczne wysokiej dojrzałości



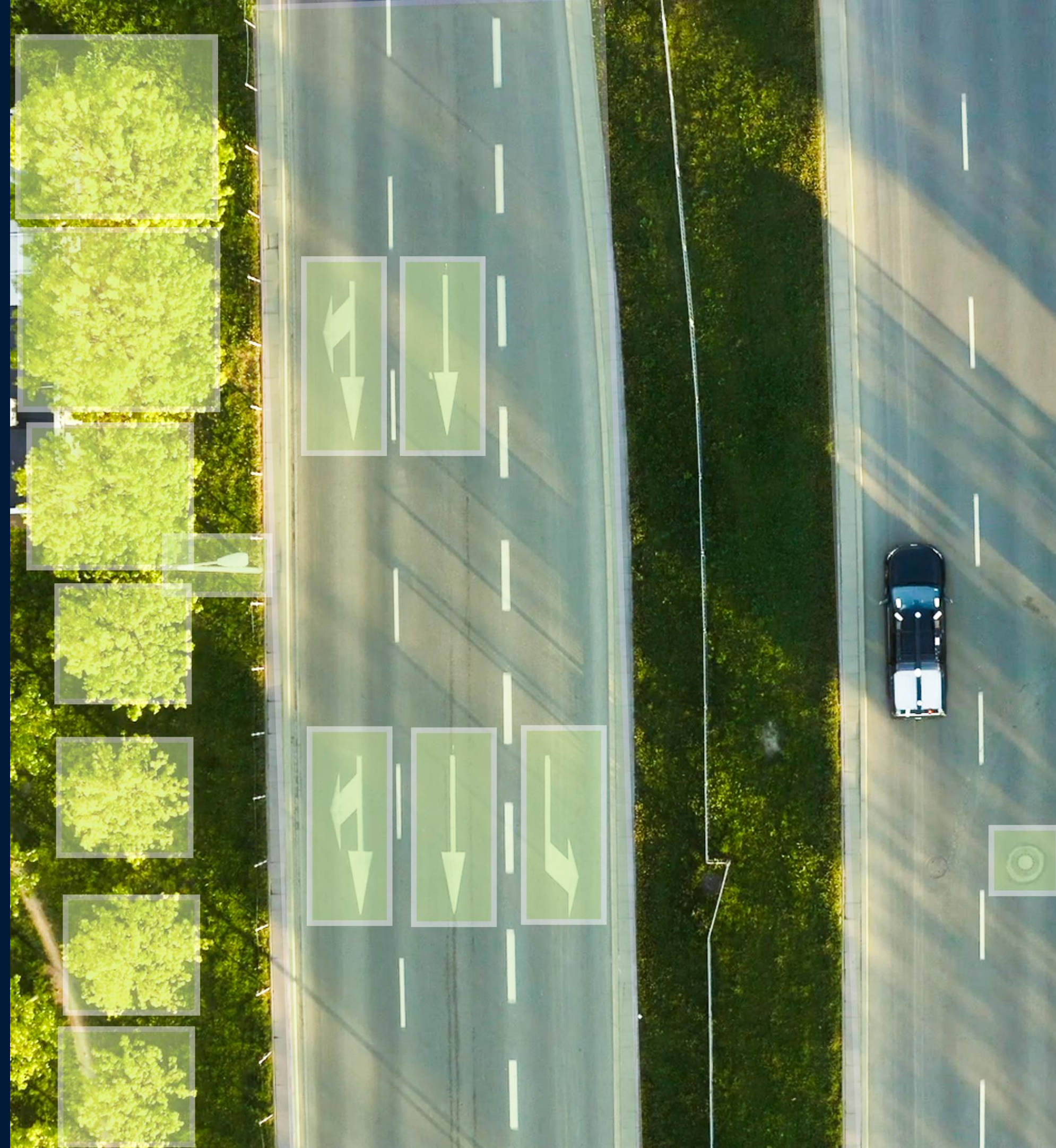
Aplikacja mobilna zapewniająca wsparcie procesów w terenie



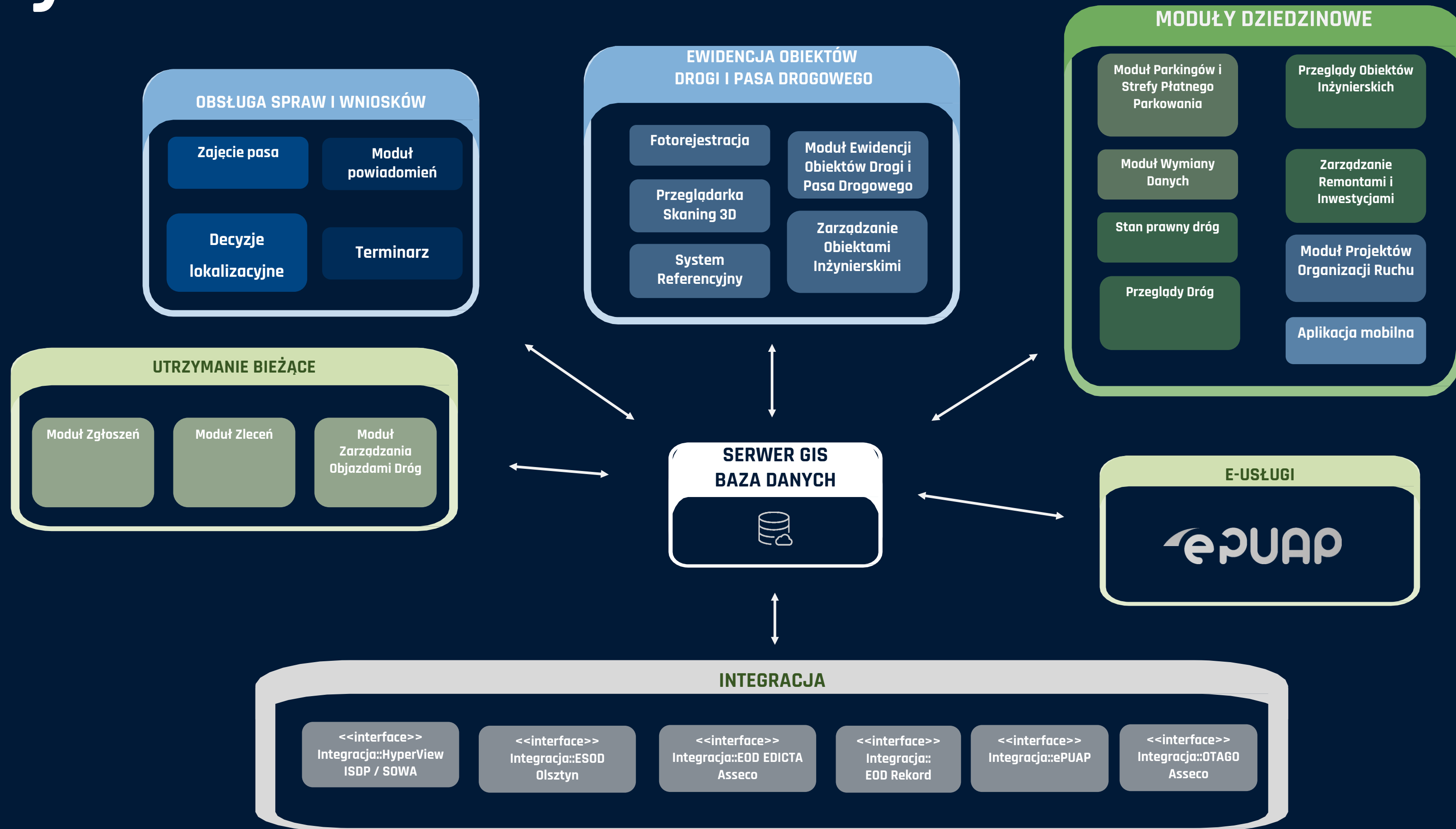
Łatwa i intuicyjna obsługa

Korzyści

- ▶ **Proces zarządzania infrastrukturą drogową wspierany wiarygodnymi danymi i prostymi w obsłudze narzędziami**
- ▶ **Łatwy dostęp do aktualnych danych o drogach dla wielu pracowników w jednym systemie**
- ▶ **E-usługi publiczne wysokiej dojrzałości**
- ▶ **Kompleksowe wsparcie procedur administracyjnych (od wniosku po wydanie decyzji)**
- ▶ **Obsługa procesów utrzymania infrastruktury**

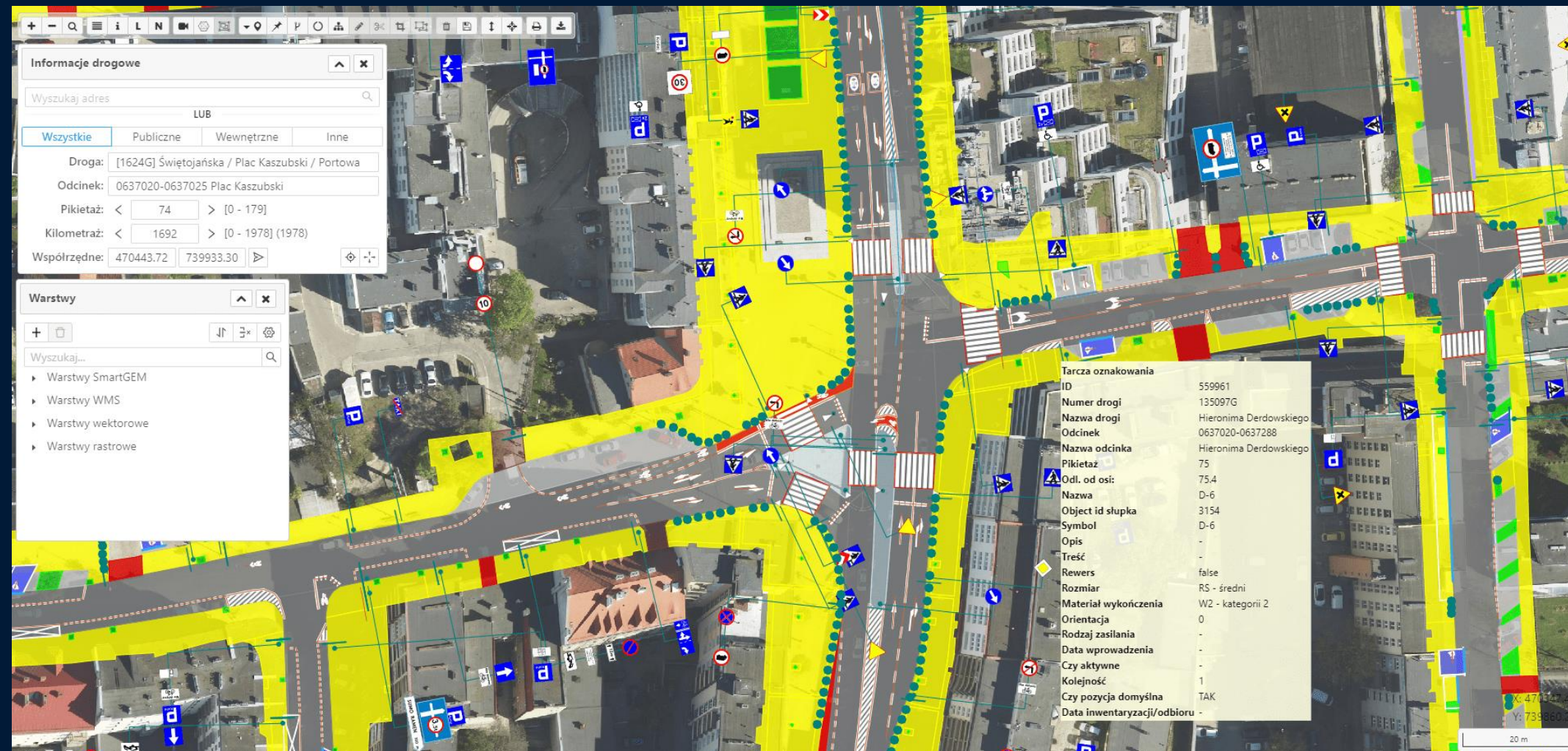


System SmartGEM - architektura



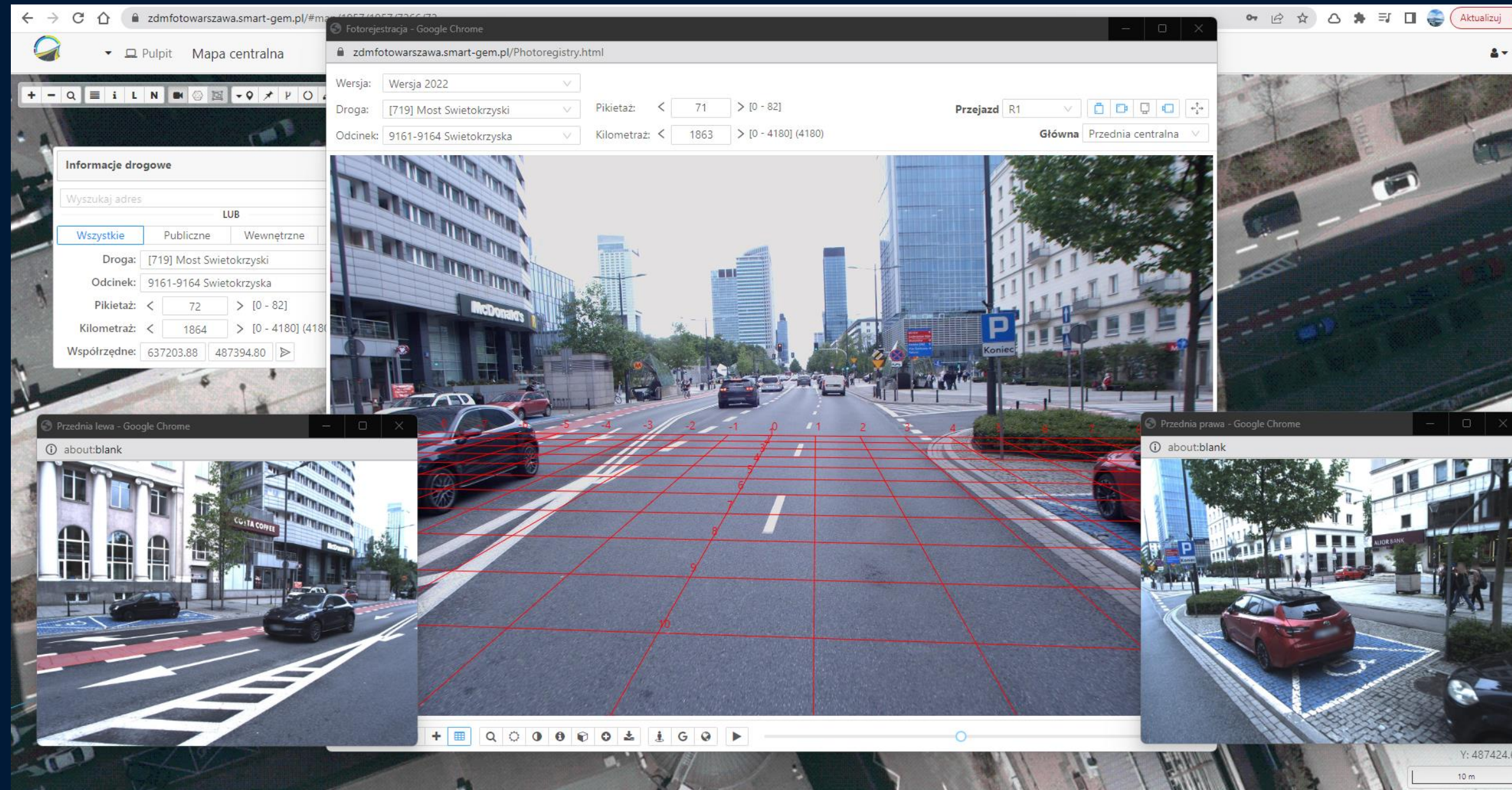
Moduł Ewidencji Obiektów Drogi i Pasa Drogowego

- ▶ Główny punkt dostępowy do danych i funkcjonalności systemu SmartGEM.
- ▶ Moduł umożliwia przeglądanie danych na mapach (zarówno obiektów geometrycznych jak i opisowych), ich wyszukiwanie, edycję, analizę, raportowanie oraz wizualizację.
- ▶ Moduł umożliwia zarządzanie wszystkimi obiektami znajdującymi się w pasie drogowym (infrastruktura drogowa, oznakowanie, urządzenia BRD, zieleń).



Moduł fotorejestracji

- ▶ Moduł zapewnia efektywny dostęp do fotorejestracji pasa drogowego wykonanej w postaci zdjęć sekwencyjnych (przeglądanie zdjęć zgodnie z kilometrażem oraz dla wybranej lokalizacji, również w formie wideo).
- ▶ Moduł umożliwia wykonywanie pomiarów oraz zaznaczanie obiektów na zdjęciach.



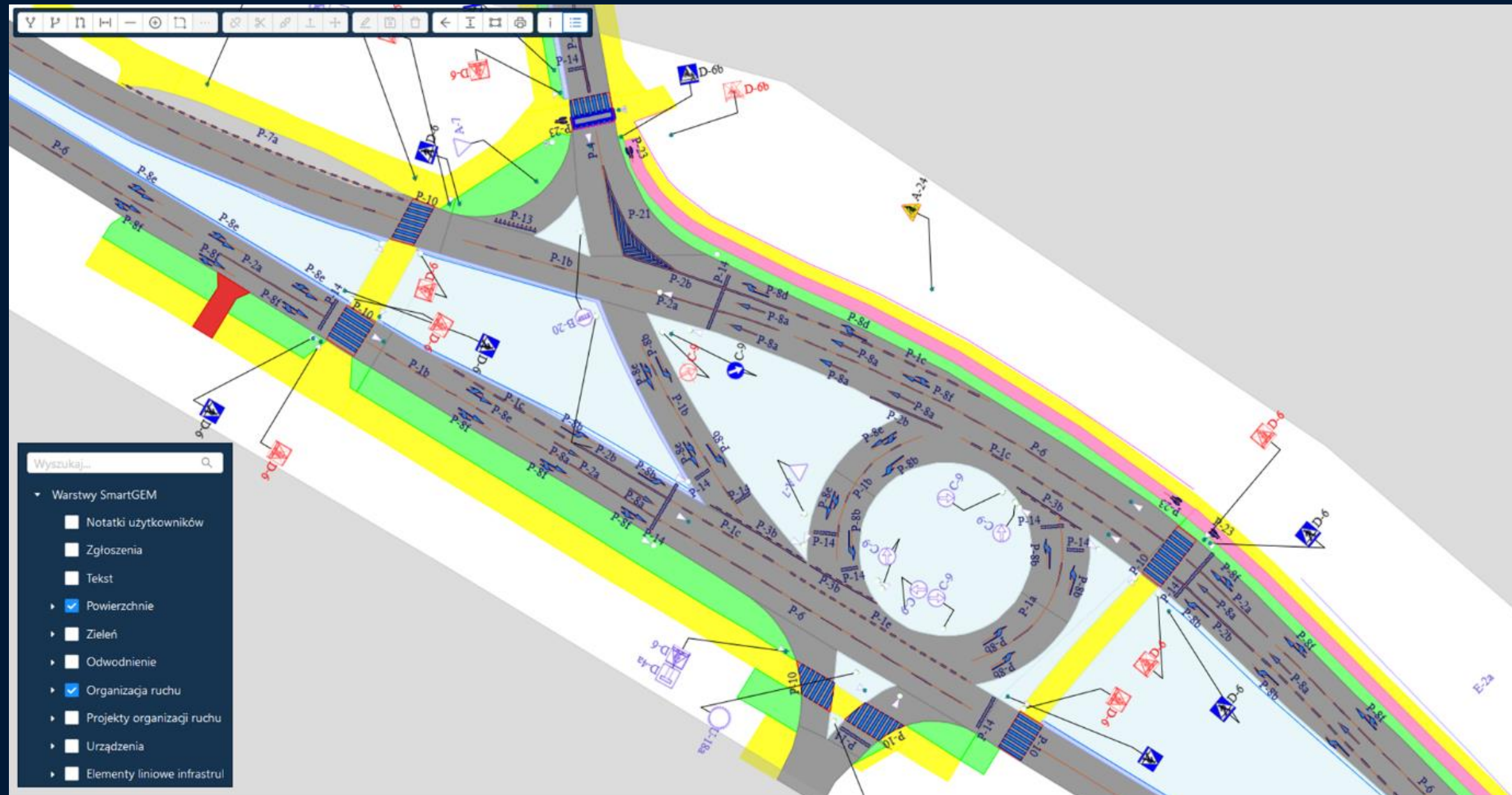
Moduł 3D

- ▶ Moduł umożliwia przeglądanie oraz analizę danych chmury punktów 3D, fotorejestracji sferycznej oraz danych 3D GIS pochodzących z mobilnego skaningu laserowego.



Moduł Projektów Organizacji Ruchu

- ▶ Moduł umożliwia zarządzanie projektami organizacji ruchu. Umożliwia przechowywanie cyfrowej, wersjonowanej formy zatwierdzonej dokumentacji.
- ▶ Pozwala na tworzenie nowych projektów organizacji ruchu z wykorzystaniem danych dostępnych w systemie (ewidencji pasa drogowego oraz inwentaryzacji oznakowania).



Historyczność

- Generowanie POR wg stanu na dzień

Stan organizacji ruchu na: 2023-04-11 13:40

Informacje

Droga: [0000001] ul. Leszcz...

Odcinek: 6341BB061-6341BB...

Pikietaż: < 0 >

Kilometraż: < 0 >

Apr 2023

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Now select time Ok

Wydruk

Format wydruku: A4

Orientacja: Pionowa

Skala wydruku: 1:250

DPI: 72dpi

Skala: Strzałka północy:

Kolor ramki:

Ramka 1

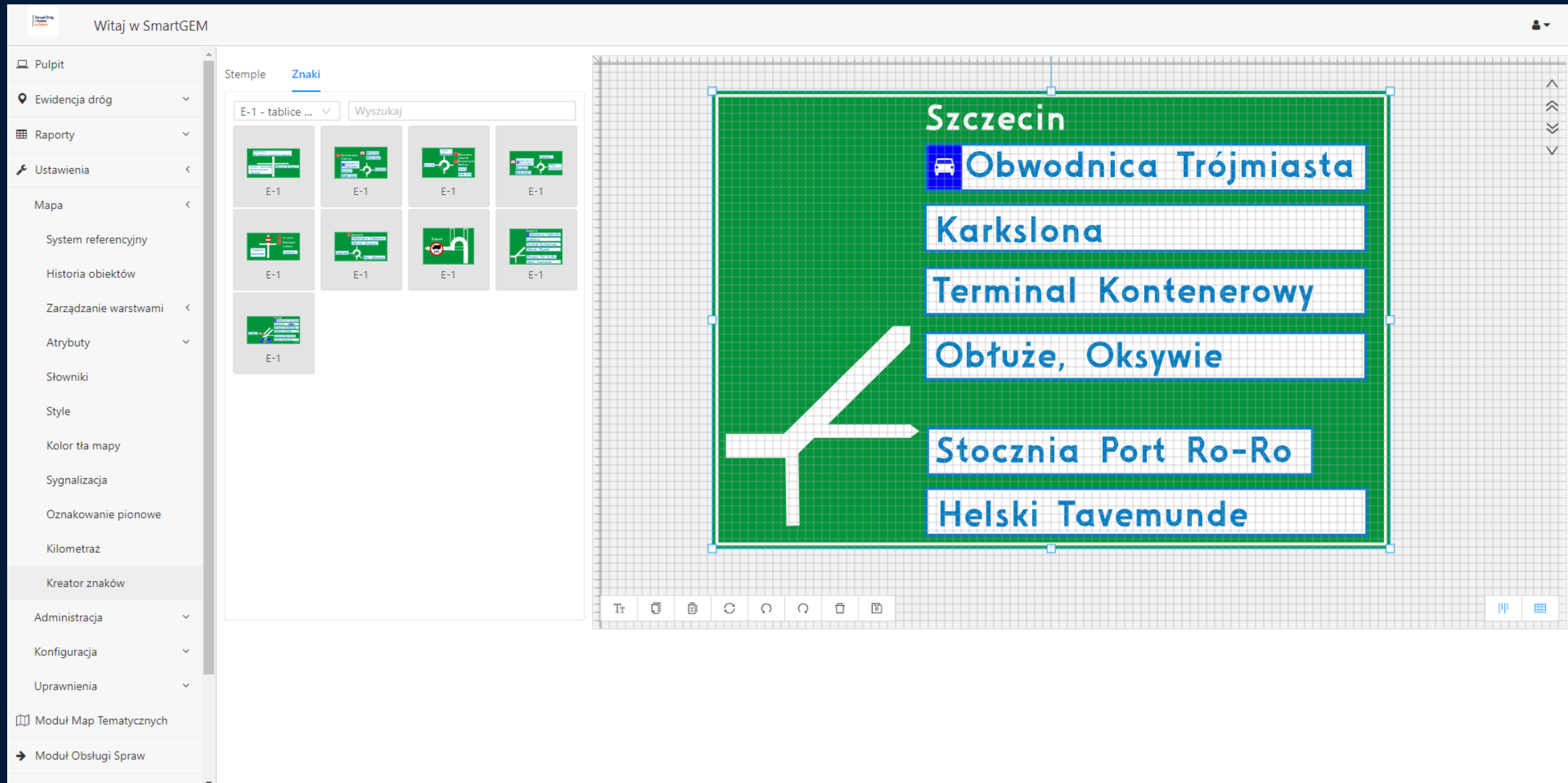
Wyszukaj...

- Mapa ewidencyjna_Obręby
- Mapa ewidencyjna_Użytki_gruntowe
- OpenStreetMap
- Ortofotmapa o wysokiej rozdzielczości
- Ortofotomapy dla Polski

Wyloguj

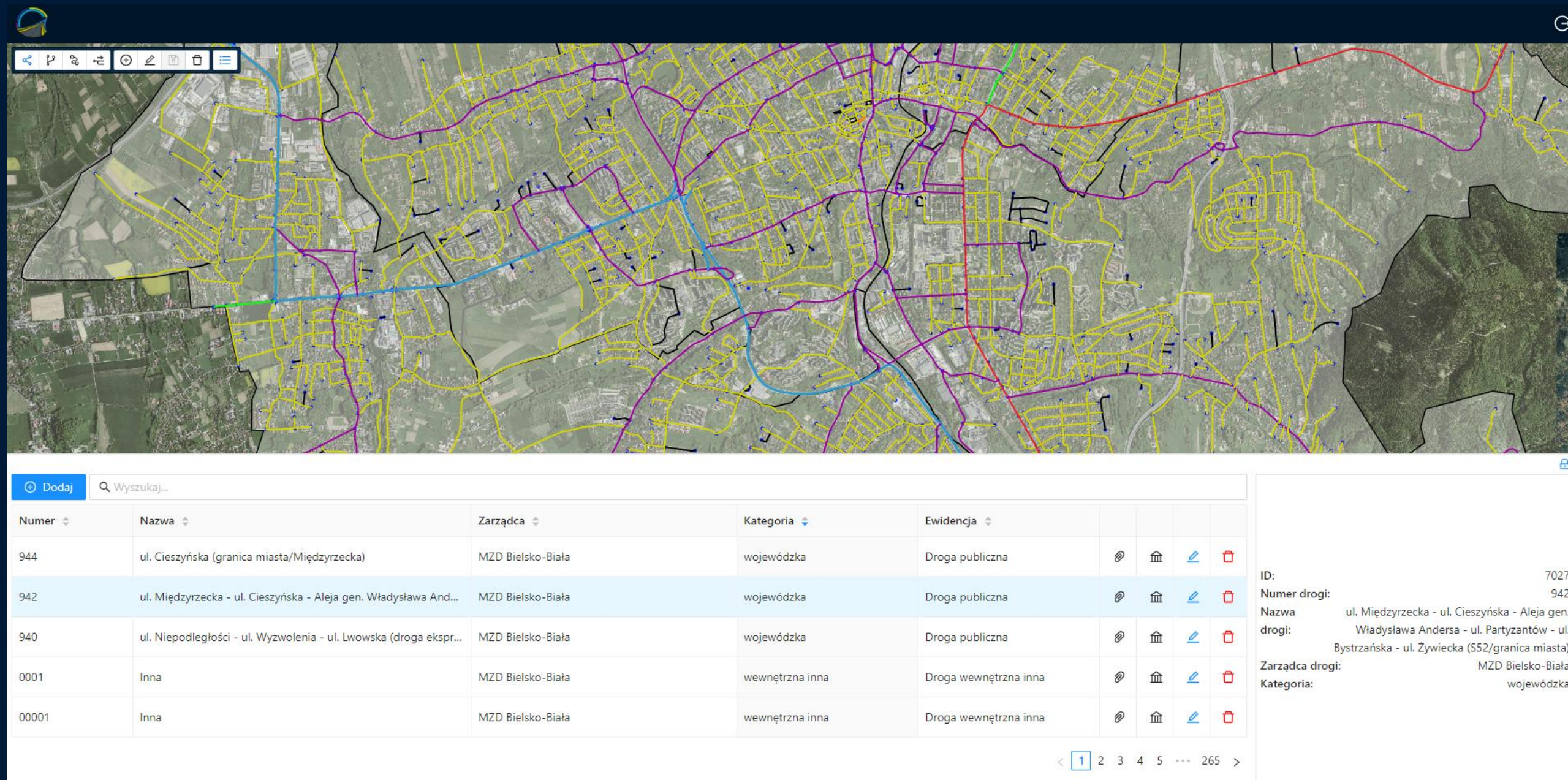
Edytor znaków

- ▶ Łatwe tworzenie dowolnych znaków drogowych (pionowych i poziomych)
- ▶ Biblioteka znaków



Moduł systemu referencyjnego

- ▶ Moduł umożliwiający zarządzanie systemem referencyjnym i jego aktualizację.
- ▶ Moduł zapewnia lokalizację zdarzeń drogowych w odniesieniu do systemu referencyjnego opartego na punktach referencyjnych i odcinkach międzywęzłowych.



The screenshot displays a web-based interface for road management. At the top, there is a map showing a network of roads in various colors (yellow, purple, blue, red) overlaid on a satellite view of a city. Below the map is a table with columns for road details. The table has 5 main columns: Numer, Nazwa, Zarządca, Kategoria, and Ewidencja. The second row is highlighted in light blue. To the right of the table, there is a detailed view for the selected road (ID: 7027, Numer drogi: 942), showing its name and category.

Numer	Nazwa	Zarządca	Kategoria	Ewidencja				
944	ul. Cieszyńska (granica miasta/Międzyrzeczka)	MZD Bielsko-Biała	wojewódzka	Droga publiczna				
942	ul. Międzyrzeczka - ul. Cieszyńska - Aleja gen. Władysława And...	MZD Bielsko-Biała	wojewódzka	Droga publiczna				
940	ul. Niepodległości - ul. Wyzwolenia - ul. Lwowska (droga ekspr...	MZD Bielsko-Biała	wojewódzka	Droga publiczna				
0001	Inna	MZD Bielsko-Biała	wewnętrzna inna	Droga wewnętrzna inna				
00001	Inna	MZD Bielsko-Biała	wewnętrzna inna	Droga wewnętrzna inna				

Additional details for the selected road (ID: 7027):
Numer drogi: 942
Nazwa drogi: ul. Międzyrzeczka - ul. Cieszyńska - Aleja gen. Władysława Andersa - ul. Partyzantów - ul. Bystrzańska - ul. Żywiecka (S52/granica miasta)
Zarządca drogi: MZD Bielsko-Biała
Kategoria: wojewódzka

Moduł zarządzania obiektami inżynierskimi

- ▶ Moduł umożliwia zarządzanie, gromadzenie i ewidencjonowanie danych o drogowych obiektach inżynierskich oraz określanie ich geometrii i definiowanie atrybutów.
- ▶ Moduł umożliwia zarządzanie przeglądami obiektów inżynierskich.

ID	Nr ewidencyjny	JNI	Typ	Droga	Nazwa Odcinka	Ulica	KM	Przeszkoda	Uszczegółowienie	Zarządca	Ocena	Typ ewidencji
383216	160046S 0034	21000162	Most	[160046S] ul. Bałtycka (...)	ul. Bałtycka (Olszówka/k...	ul. Bałtycka	6	Potok Olszówka		MZD BIELSKO-BIAŁA	3.50	Droga publiczna
383277	160821S 0039	21000181	Most	[160821S] ul. Skarpowa (...)	ul. Skarpowa (Karpacka/...	ul. Skarpowa	5	Potok Kamienicki I		MZD BIELSKO-BIAŁA	4.00	Droga publiczna
383247	160344S 0020	21000169	Most	[160344S] ul. Jeżynowa (...)	ul. Jeżynowa (Ruciana/R...	ul. Jeżynowa	442	Potok Rucianka		MZD BIELSKO-BIAŁA	3.50	Droga publiczna
383248	160350S 0032	21000171	Most	[160350S] ul. Junacka (O...	ul. Junacka (Olszówka/k...	ul. Junacka	17	Potok Olszówka		MZD BIELSKO-BIAŁA	3.00	Droga publiczna
383258	160450S 0024	21000174	Most	[160450S] ul. Kryniczna (...)	ul. Kryniczna (Lipnicka/k...	ul. Kryniczna	9	Potok Niwka		MZD BIELSKO-BIAŁA	4.00	Droga publiczna
383217	160048S 0068	35000150	Most	[160048S] ul. Barkowska...	ul. Barkowska (Bystra/Gr...	ul. Barkowska	1105	potok Kromparek		MZD BIELSKO-BIAŁA	3.00	Droga publiczna
383219	160057S 0027	35000152	Most	[160057S] ul. Bażantów (...)	ul. Bażantów (Górska/ko...	ul. Bażantów	12	Potok Straconka		MZD BIELSKO-BIAŁA	3.00	Droga publiczna
383286	160948S 0016	21000186	Most	[160948S] ul. Towarowa (...)	ul. Towarowa (Maków/Pi...	ul. Towarowa	652	potok Krzywa		MZD BIELSKO-BIAŁA	4.00	Droga publiczna

Wykazy książki **Schematy** Załączniki

Schemat poprzeczny Schemat podłużny Ukryj mapę

Skala 1:100

10 m

© OpenStreetMap contributors.

Moduł Przeglądów Dróg

- ▶ Moduł pozwala na prowadzenie i zarządzanie przeglądami okresowymi.

The screenshot displays the SmartGEM software interface for road assessment. The main window is titled "Ocena stanu nawierzchni" (Road Surface Condition Assessment). It features a sidebar on the left with navigation options like "Pulpit", "Ewidencja dróg", "Mapa", "Przeglądy okresowe", "Ocena stanu nawierzchni", "Raporty", "Ustawienia", and "Wydruk mapy T-E".

The central part of the interface shows a form for adding a new assessment ("Formularz - ocena stanu nawierzchni"). The form includes fields for "Data oceny" (2021-08-06), "Numer oceny" (2021/74275_1/1/1), "Wykonawca", and "Nr uprawnień". Below the form is a table of road segments with columns for "Pik. początku", "Pik. końca", and "Ocena".

The table shows two road segments:

Pik. początku	Pik. końca	Ocena
0	100	A
100	131	A

Pik. początku	Pik. końca	Ocena
0	100	A
100	137	A

Below the table is a legend for road types and conditions. The legend includes:

- A - stan dobry (blue)
- B - stan zadowalający (green)
- C - stan niezadowalający (yellow)
- D - stan zły (orange)
- E - stan bardzo zły (red)
- Droga krajowa (red line)
- Droga wojewódzka (green line)
- Droga powiatowa (yellow line)
- Droga gminna (orange line)
- Numer drogi krajowej (red box)
- Numer drogi wojewódzkiej (green box)
- Numer drogi powiatowej (yellow box)
- Punkt węzłowy (black dot)

The map on the right shows the road network with segments color-coded according to the legend. A pie chart on the right side of the map shows the distribution of road conditions:

Stan nawierzchni [%]	Value
A	76.38
B	17.4
C	8.35
D	0
E	0

At the bottom right, there is a bar chart showing the length of road segments in different conditions:

Długość - stan nawierzchni [m]	Value
A	2053.36
B	6590
C	3542.69
D	1006
E	0

The interface also includes a scale of 1:8858 and the SmartGEM logo at the bottom.

Moduł utrzymania dróg

- ▶ Moduł umożliwia zarządzanie objazdami dróg w zakresie planowania, kontroli i zgłaszania uwagi usterek identyfikowanych podczas objazdów oraz generowania Dzienniku Objazdów.
- ▶ Moduł umożliwia również zarządzanie bieżącym utrzymaniem infrastruktury drogowej w zakresie zarządzania zleceniami do wykonania, w tym ich odbiorami.

The image displays a software interface for road maintenance management. It features a dark sidebar with navigation options like 'Zlecenia', 'Objazdy dróg', and 'Dziennik'. The main area is divided into several sections:

- Zgłoszenia (Reports):** A table listing reported issues with columns for 'Numer zgłoszenia', 'Data zgłoszenia', 'Numer drogi', 'Numer usterki/typ usterki', 'Kilometraż', 'Typ zgłoszenia', 'Opis', 'Status', 'Zgłoszony', and 'Numer zlecenia'.

Numer zgłoszenia	Data zgłoszenia	Numer drogi	Numer usterki/typ usterki	Kilometraż	Typ zgłoszenia	Opis	Status	Zgłoszony	Numer zlecenia
42184	2023-07-07 10:00:00	404	1122001-022004	1414	np	Usterka przy przejeździe w kierunku na ul. Nowa Droga - uszkodzenie asfaltu (dziura 10x10)	Nowy	10/10/23	200
42182	2023-07-07 09:43:00	401	1122002-112001	458	np	Złamanie krawężnika na skrzyżowaniu z ul. Nowa Droga	Nowy	10/10/23	200
- Zlecenia (Orders):** A table listing maintenance orders with columns for 'Numer zlecenia', 'Data zgłoszenia', 'Planowana data realizacji', 'Typ zlecenia', 'Status', 'Wykonawca', and 'Data'.

Numer zlecenia	Data zgłoszenia	Planowana data realizacji	Typ zlecenia	Status	Wykonawca	Data	Ważność
6	2023-10-14 14:00	2023-10-14 14:00	Utrzymanie ulicy	Zakończony	Rejonowa Długość	Poprawienie chodnika	
6	2023-10-13 08:08	2023-10-13 08:08	Utrzymanie ulicy	Zakończony	Rejonowa Długość	Wyrównanie uchyłki drogi przy ul. Nowa Droga	
7	2023-10-13 08:02	2023-10-13 08:02	Utrzymanie ulicy	Zakończony	Rejonowa Długość	Remont nawierzchni drogi przy pomocy maszyn na ul. Nowa Droga - Nowylinia 14-15	
- Nowe zgłoszenie (New Report):** A form for reporting a new issue, including fields for 'Typ', 'Opis', 'Numer', and 'Data'. It also features a map showing the location of the report on a street network.

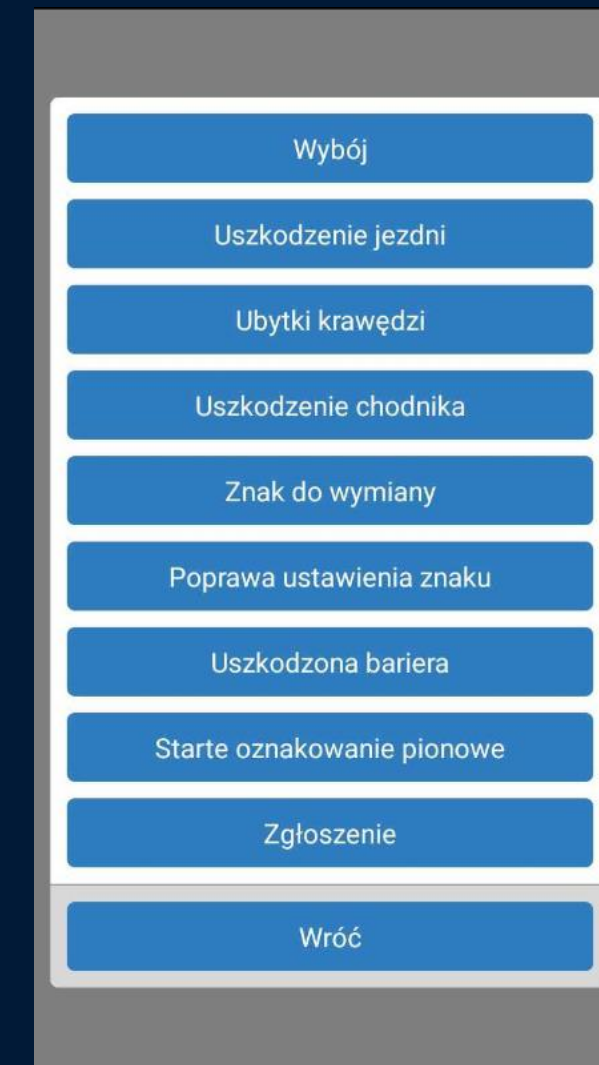
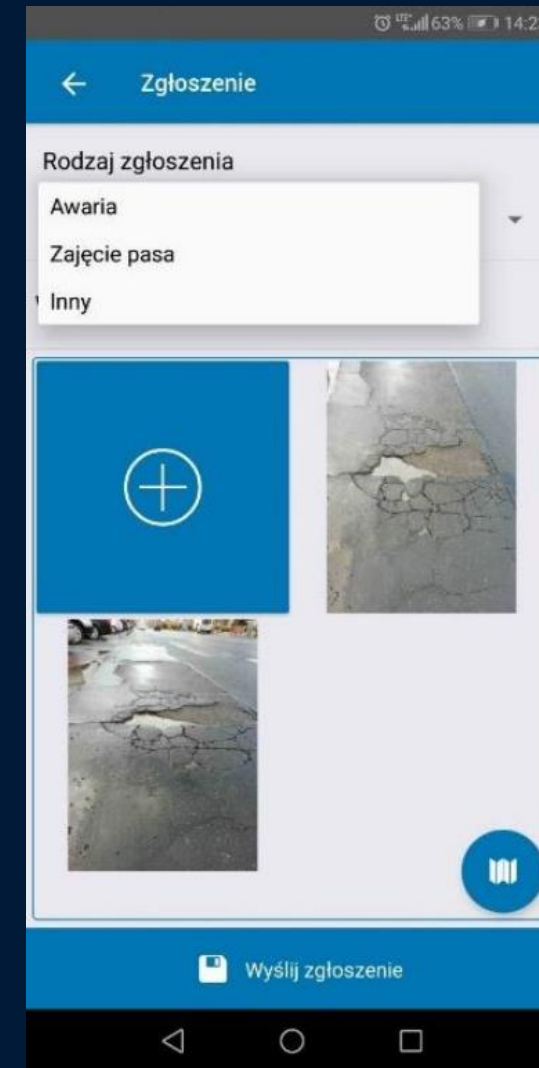
Moduł Terminarza

- ▶ Moduł umożliwia zarządzenie kluczowymi terminami dla poszczególnych użytkowników, wydziałów i poszczególnych jednostek organizacyjnych.

The screenshot displays a calendar for February 2023. At the top, there are navigation arrows, a 'Dzisiaj' (Today) button, a search bar containing 'Prowadzenie robót x + 2 ...', the month 'luty 2023', and view options for 'Miesiąc', 'Tydzień', and 'Dzień'. The calendar grid shows days of the week (pon., wt., śr., czw., pt., sob., niedz.) and dates. Each date cell contains a list of bus routes with their status. For example, on Wednesday (1st), routes include 'Objazd 416 rysiek Bogusław MM - Planowice' (Wykonany) and 'Objazd DW -461 Kup - Jelowa Raj' (W realizacji). On Friday (3rd), routes include 'Objazd DW 409 Niemiańsko - Wąsosz - Wykonany' and 'Objazd DW 415 Zimnice Wielkie - Krapkowice K' (W realizacji). On Saturday (4th), 'Objazd DW 415 Zimnice Wielkie - Krapkowice K' (W realizacji) is listed. On Sunday (5th), 'Objazd DW 415 Zimnice Wielkie - Krapkowice K' (W realizacji) is listed. On Monday (6th), 'Objazd DW 415 Zimnice Wielkie - Krapkowice K' (W realizacji) is listed. On Tuesday (7th), 'Objazd 457 Białek Adam - Wykonany' is listed. On Wednesday (8th), 'Objazd DW -451 Namysłów St' (W realizacji) is listed. On Thursday (9th), 'Objazd DW -451 Bierutów - Namysłów St' (W realizacji) is listed. On Friday (10th), 'Objazd 460/1 (Kościelnyce-rz. Odra) Bi' (W realizacji) is listed. On Saturday (11th), 'Objazd DW 414 Górki - Prudnik K' (W realizacji) is listed. On Sunday (12th), 'Objazd DW 414 Górki - Prudnik K' (W realizacji) is listed. On Monday (13th), 'Objazd 382' (W wykonaniu) is listed. On Tuesday (14th), 'Objazd DW -451 Bierutów - Namysłów St' (W realizacji) is listed. On Wednesday (15th), 'Objazd DW -451 Bierutów - Namysłów St' (W realizacji) is listed. On Thursday (16th), 'Objazd DW 454 Opole - Świerców R' (W realizacji) is listed. On Friday (17th), 'Objazd 457 Bi' (W realizacji) is listed. On Saturday (18th), 'Objazd DW 414 Górki - Prudnik K' (W realizacji) is listed.

Aplikacja mobilna

- ▶ Aplikacja wspomagająca pracę w terenie z możliwością potwierdzenia wykonania poszczególnych czynności zgłoszeń i zleceń, umożliwiającą dodawania dokumentacji w postaci zdjęć, notatek.
- ▶ Informuje użytkownika o interesujących go obiektach np. podczas zleceń, objazdów itp.



Moduł Inwestycji i Remontów

- ▶ Moduł pozwala na zarządzanie inwestycjami budowlanymi, planowaniem i realizacją budów oraz obsługę gwarancyjną.

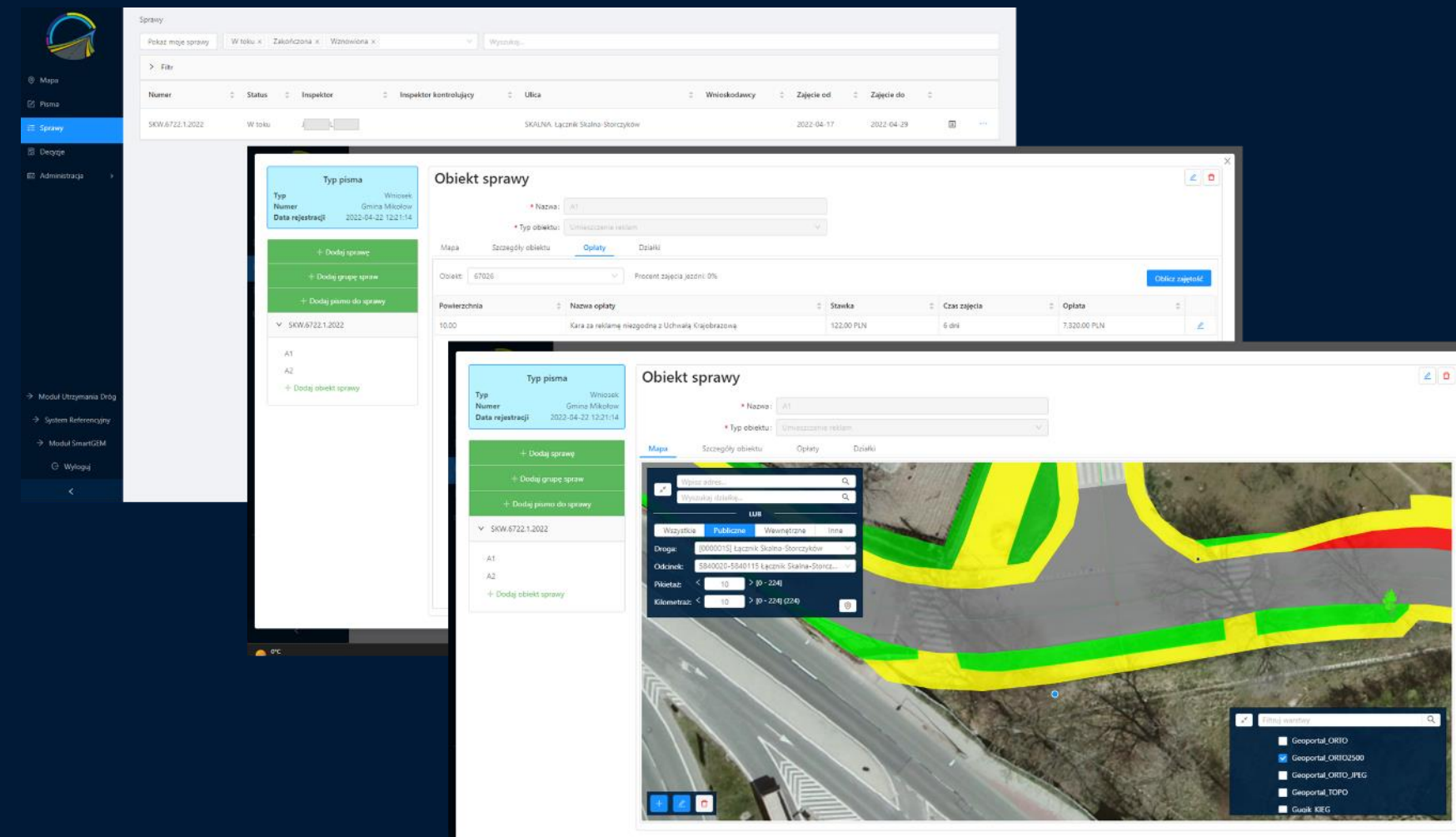
The screenshot displays a GIS application interface with a central map showing road construction plans overlaid on an aerial view. The interface includes several panels:

- Informacje drogowe:** Search for address, filters (Wszystkie, Publiczne, Wewnętrzne, Inne), and fields for Droga, Odcinek, Pikietaż, Kilometraż, and Współrzędne.
- Warstwy:** Layer management panel with a search bar and a list of layers including Inwestycje, Powierzchnie, Zielen, Odwodnienie, etc.
- Właściwości obiektu: 3734523:** A detailed data panel for a specific object with the following information:

Właściwości obiektu: 3734523	
Nr obiektu	302
Rok wykonania	2018
Nazwa obiektu	Rozbudowa skrzyżowania ulic ks. !
Nr umowy	FE/104/IZ/8/B/18
Wykonawca	Strabag sp. z o.o.
Inspektor	MM,JJ
Długość odcinka robót - opis	Stojałowskiego 250,85m; Wyzwole
Powierzchnia odcinka robót - opis	
Wartość końcowa inwestycji[zł]	
Miejsce przechowywania dokumentacji cyfrowej: inwentaryzacji powykonawczej i gwarancyjnej	
Okres gwarancji	96
Koniec okresu gwarancji	2026-12-18 00:00:00
Kwota zabezpieczenia 30% gw. PLN	33 000 000

Moduł obsługi decyzji administracyjnych, w tym zajęcia pasa drogowego

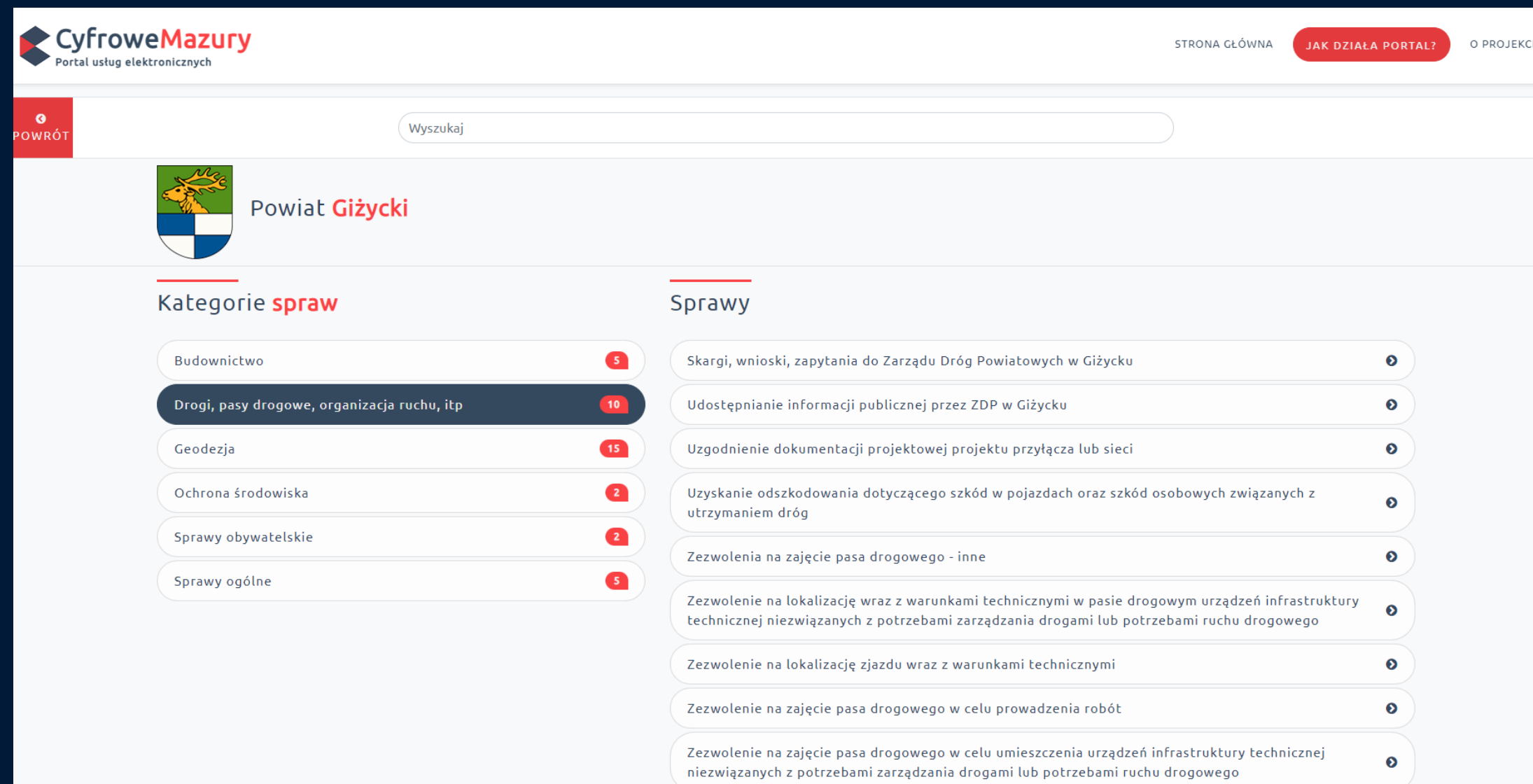
- ▶ Obsługa korespondencji wpływającej zgodnie ze zdefiniowanymi procesami.
- ▶ **Zarządzanie m.in. wnioskami, sprawami**
- ▶ **Geolokalizacja** wniosków i definiowanie ich zakresu na mapie w odniesieniu do ewidencji pasa drogowego.
- ▶ Generowanie decyzji w oparciu o **szablony i wprowadzone dane.**
- ▶ Dedykowane narzędzia do obsługi zajęcia pasa drogowego (w tym kalkulatory opłat)
- ▶ Prowadzenie ewidencji klientów, konfigurację struktury organizacyjnej, konfigurację szablonów pism i decyzji.



- ▶ **W RAMACH PROJEKTU WYKONUJEMY
DIGITALIZACJĘ OBOWIĄZUJĄCYCH DECYZJI**

E-usługi wysokiej dojrzałości

- ▶ E-usługi wysokiej dojrzałości
- ▶ Pełna integracja z modułem obsługi decyzji administracyjnych, elektronicznym obiegiem dokumentów oraz systemem księgowym



The screenshot shows the website of the Powiat Giżycki e-government portal. At the top, there is a logo for 'Cyfrowe Mazury Portal usług elektronicznych' and navigation links for 'STRONA GŁÓWNA', 'JAK DZIAŁA PORTAL?', and 'O PROJEKCIE'. A search bar is present with the text 'Wyszukaj'. Below the search bar is the logo and name of 'Powiat Giżycki'. The main content area is divided into two columns: 'Kategorie spraw' (Categories of cases) and 'Sprawy' (Cases). The 'Kategorie spraw' column lists various categories with their respective counts: Budownictwo (5), Drogi, pasy drogowe, organizacja ruchu, itp. (10), Geodezja (15), Ochrona środowiska (2), Sprawy obywatelskie (2), and Sprawy ogólne (5). The 'Sprawy' column lists specific administrative matters, each with a right-pointing arrow icon: Skargi, wnioski, zapytania do Zarządu Dróg Powiatowych w Giżycku; Udostępnianie informacji publicznej przez ZDP w Giżycku; Uzgodnienie dokumentacji projektowej projektu przyłącza lub sieci; Uzyskanie odszkodowania dotyczącego szkód w pojazdach oraz szkód osobowych związanych z utrzymaniem dróg; Zezwolenia na zajęcie pasa drogowego - inne; Zezwolenie na lokalizację wraz z warunkami technicznymi w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego; Zezwolenie na lokalizację zjazdu wraz z warunkami technicznymi; Zezwolenie na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót; Zezwolenie na zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

▶ Przykładowe wdrożenia w ZDP:



Zarząd Dróg Powiatowych
w Dąbrowie k/Bartoszyce



E-usługi wysokiej dojrzałości



- ▶ Uzgodnienie zezwolenia na przejazdy pojazdów nienormatywnych
- ▶ Wydanie decyzji na lokalizację zjazdu/przebudowa istniejącego
- ▶ Wniosek o uzgodnienie projektu budowy zjazdu
- ▶ Projekt stałej i tymczasowej organizacji ruchu
- ▶ Opiniowanie projektów organizacji ruchu
- ▶ Wydanie decyzji na budowę zjazdu - zajęcie pasa drogowego
- ▶ Wydanie decyzji na umieszczanie obiektu handlowo-usługowego
- ▶ Wydanie decyzji na umieszczanie reklam
- ▶ Wydanie decyzji na lokalizacje urządzenia niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi.
- ▶ Wydanie decyzji na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót oraz na umieszczenie urządzeń
- ▶ Zgłoszenie zajęcia pasa w celu usunięcia awarii
- ▶ Zgłaszanie uwag dotyczących oznakowania dróg
- ▶ Wniosek o udostępnienie informacji publicznej
- ▶ Wniosek o odszkodowanie za straty powstałe na drogach publicznych

Aplikacja mobilna obsługująca

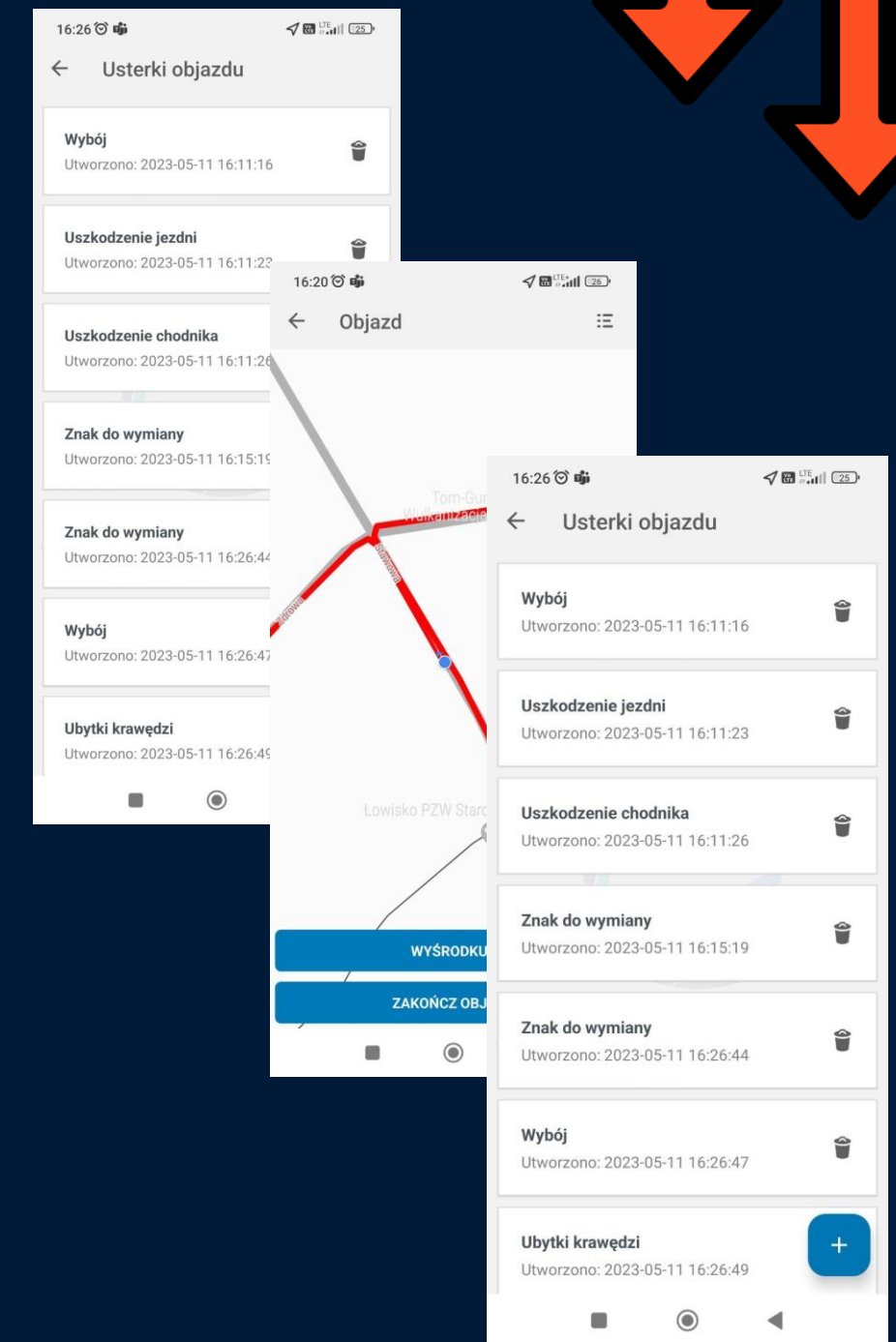


Do końca października
20% taniej



Kluczowe funkcjonalności:

- ▶ Rozpoczęcie objazdu w dowolnym momencie przez operatora bez konieczności wcześniejszego planowania objazdu.
- ▶ **Obsługa wielu objazdów jednocześnie** poprzez przełączanie się pomiędzy nimi oraz możliwość zatrzymania rejestrowania objazdu, co daje dużą elastyczność planowaniu przejazdu i optymalizację pracy operatora.
- ▶ **Przełęczanie zarejestrowanej trasy przejazdu** z dużą dokładnością odwzorowania przejazdu.
- ▶ **Łatwe rejestrowanie i przeglądanie uszkodzeń** niezależnie dla każdego objazdu.
- ▶ Możliwość zakończenia objazdu w dowolnym momencie przez operatora.
- ▶ Wszystkie **dane po zakończeniu objazdu są gromadzone i możliwe do przeglądania w systemie centralnym, gdzie można przeglądać zarejestrowane uszkodzenia i trasę przejazdu w widoku mapy, a także w widokach tabelarycznych**
- ▶ **Generowanie Dziennika Objazdu**





Pytania?

marcin.kulik@smartfactor.pl

607-438-280

www.smartfactor.pl