

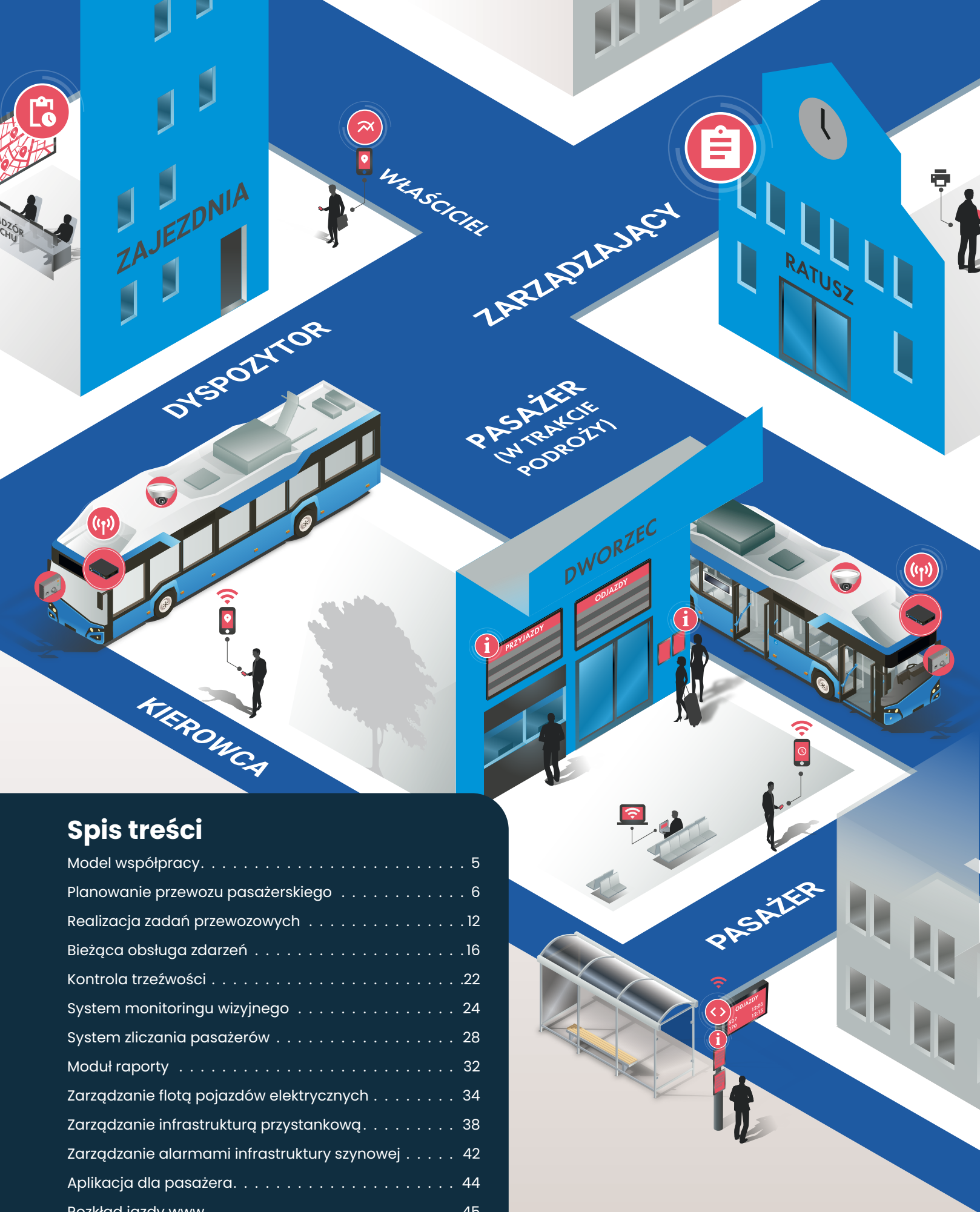


Time4BUS System

PRAKTYCZNE ROZWIĄZANIA

DLA OPERATORÓW I ORGANIZATORÓW
TRANSPORTU ZBIOROWEGO





Spis treści

Model współpracy	5
Planowanie przewozu pasażerskiego	6
Realizacja zadań przewozowych	12
Bieżąca obsługa zdarzeń	16
Kontrola trzeźwości	22
System monitoringu wizyjnego	24
System zliczania pasażerów	28
Moduł raporty	32
Zarządzanie flotą pojazdów elektrycznych	34
Zarządzanie infrastrukturą przystankową	38
Zarządzanie alarmami infrastruktury szynowej	42
Aplikacja dla pasażera	44
Rozkład jazdy www	45
Aplikacja dla właściciela floty	46
Aplikacja dla kierowcy	47
Urządzenia	48



Polski produkt

Jesteśmy projektantami i producentami naszych rozwiązań i usług. Od 2007 roku realizujemy autorskie i innowacyjne projekty na polskim rynku. Oferujemy szereg urządzeń oraz narzędzi do profesjonalnego i skutecznego zarządzania transportem publicznym. Wdrożony został m.in. system zasilania awaryjnego, system transmisji danych, system monitoringu wizyjnego. Od 2020 roku rozwiązania te dostępne są na platformie internetowej Time4BUS, dodatkowo wszystko to wzbogacone jest o aplikację dla pasażerów, dla kierowców, dla właścicieli floty jak również dla serwisantów infrastruktury przystankowej.

Dostosowanie do potrzeb przedsiębiorstwa

Mając na uwadze różnorodność i charakter organizacji transportu na danym terenie każde zamówienie realizowane jest indywidualnie.

Zastąpienie papierowego obiegu dokumentów

System Time4BUS może w wielu przypadkach zastąpić papierowe dokumenty, zapewniając w pełni elektroniczny obieg i cyfrowy zapis dokumentacji.

Modułowość

Każdy z naszych systemów może pracować jako niezależny moduł (np. Monitoring, System Łączności Alarmowej) dlatego każdy klient dostaje rozwiązanie dostosowane do swoich potrzeb.

Homologacja

Wszystkie urządzenia produkowane przez naszą firmę są gruntownie testowane w rzeczywistych warunkach pracy oraz spełniają normy związane z urządzeniami w pojazdach i promieniowaniem elektromagnetycznym. Dzięki temu urządzenia posiadają wydane dokumenty homologacyjne i mogą być stosowane w całej UE.

Profesjonalny serwis sprzętu i oprogramowania

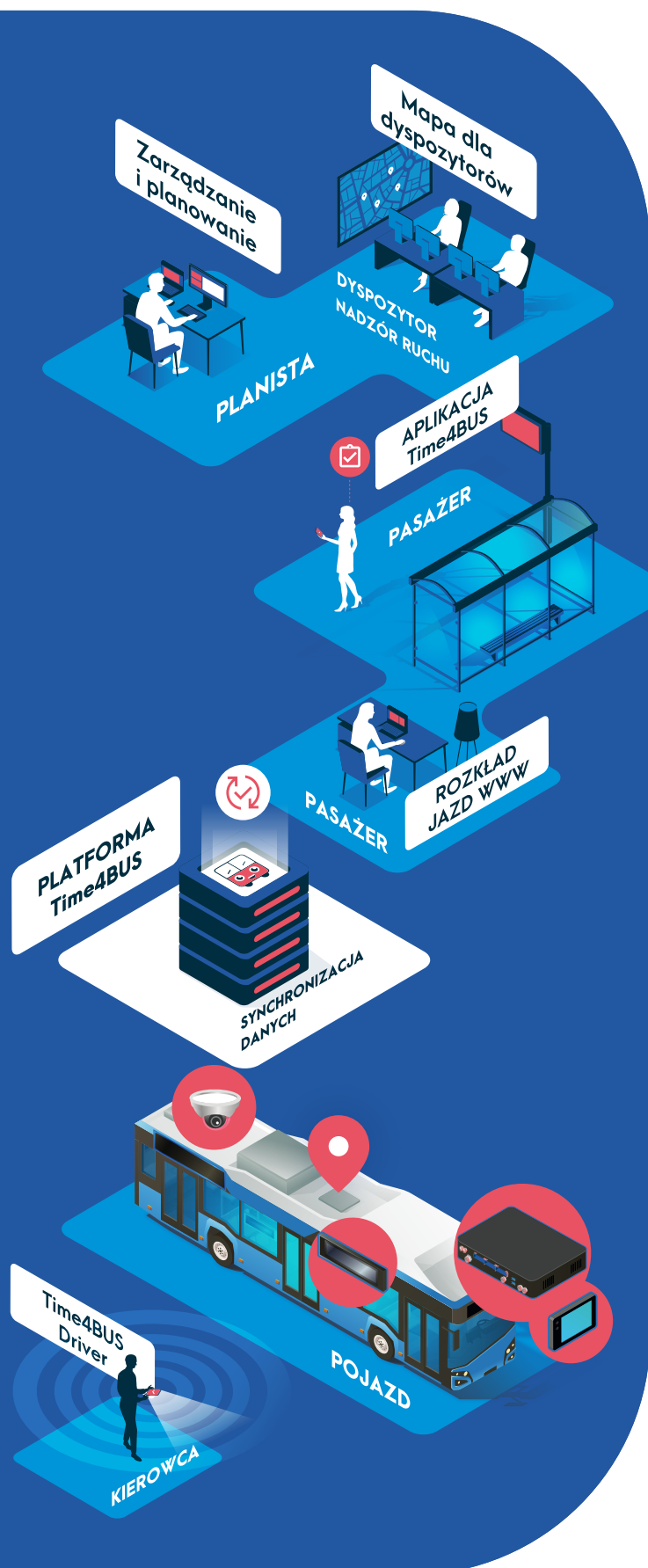
Obsługujemy ponad 80 klientów, z czego największe kontrakty zrealizowaliśmy w aglomeracji warszawskiej i Górnośląskiej-Zagłębiowskiej Metropolii (Katowice i górny Śląsk).

Otwartość i integracja

Nasz system ma możliwość integracji z dowolnym oprogramowaniem poprzez dwukierunkową transmisję danych na przykład w formacie REST API oraz generowanie plików w otwartych standardach takich jak GTFS.



Time4BUS System



Time4BUS Platform

Time4BUS Platform to miejsce, w którym zaczyna się cały techniczny proces tworzenia komunikacji, odpowiedni dla każdego począwszy od organizatora, przez serwis aż do operatora transportu.

Moduły

- System zarządzania infrastrukturą przystankową
- Planowanie rozkładów jazdy
- Zarządzanie przewozami pasażerskimi
- Centrum dyspozytora
- System łączności alarmowej
- System informacji pasażerskiej
- Kontrola personelu

Aplikacje mobilne

- **Time4BUS** dla pasażera
- **Time4BUS Driver** dla kierowcy (od 2025 roku nowa wersja)
- **Time4BUS Fleet** dla właściciela Floty

Platformy internetowe

- **Time4BUS WWW** rozkład jazdy dla pasażerów
- **Time4BUS Platform** dla klientów GenesisMobo

Urządzenia

- System monitoringu wizyjnego
- System zliczania pasażerów
- System transmisji danych





Model współpracy

Proponujemy elastyczny model współpracy oparty o tzw. moduowość. Dopasowujemy ofertę do potrzeb naszych klientów, a w miarę zwiększania zapotrzebowania na nowe funkcjonalności poszerzenie usług bez skomplikowanych schematów działania. Wciąż pracujemy nad udoskonalaniem naszych produktów oraz wprowadzamy zmiany uwzględniając opinie i potrzeby naszych użytkowników.

W zależności od realizowanego kontraktu nasi klienci otrzymują spersonalizowaną konfigurację dostępnych modułów w modelu SaaS. Najczęściej wdrażanymi usługami na start są: moduł mapy dyspozytorskiej, panel administracyjny, przeglądarka rozkładów jazdy oraz moduł raportowy.

W wielu przypadkach nasi klienci decydują się o poszerzenie pakietu o kolejne funkcjonalności, np. panel alarmów, moduł sygnałów telemetrycznych: szczególnie istotne są dane eksploatacyjne pojazdów, moduł monitoringu (jeżeli wcześniej tabor został wyposażony w nasze rejestratory i kamery).

Dla klientów, którzy decydują się na uruchomienie aplikacji Time4BUS dla pasażerów z rozkładem jazdy na żywo oferujemy moduł do zarządzania stroną www z rozkładem jazdy. Przez platformę Time4BUS klient może również wysyłać komunikaty na przykład o zmianach w organizacji ruchu, które wyświetlają się zarówno na stronie www jak i w aplikacji na telefon.





Planowanie przewozu pasażerskiego

Moduł rozkład jazdy

- **Zarządzanie harmonogramem** – łatwe archiwizowanie i przywracanie danych
- **Planista** – narzędzie do planowania pracy brygady
- **Sieć** – intuicyjne narzędzie do tworzenia sieci połączeń na mapie
- **Rozliczenia** – narzędzie do definiowania stref rozliczeniowych na mapie
- **Wydruki z brygad** dla kierowców oraz przystankowe (PDF)
- **Kalendarz** – zarządzanie regułami, tworzenie typów dni
- **Porównywarka tras** – narzędzie do porównywania tras linii z różnych rozkładów na mapie

Harmonogram

Osoba odpowiedzialna za planowanie rozkładu jazdy ma możliwość kopiowania poprzednich wersji rozkładu, przywracania rozkładów, które już obowiązywały oraz projektowania wersji roboczych np. tylko do symulacji.

Rozkłady, które zostały opublikowane są przedstawione w harmonogramie liniowym, który ilustruje przeszłe, bieżące i nadchodzące zmiany.

Harmonogram

Zwiń

2024

Widok: Rok

Styczeń

Luty

Marzec

Kwiecień

Maj

Czerwiec

Lipiec

Sierpień

Wrzesień

Październik

Lистопад

Grudzień

ID: 41 (16.03.2024)

ID: 42 (24.09.2024)

ID: 43

ID: 41 (16.11.2024)

Zmiana 8 - kursy przez Płońską SP nr4

DZISIAJ: 12.07.2020

Nowa Linia 113

...

Rozkład pr...

Rozkłady Jazdy

Szukaj po ID / Komentarzu

Szukaj po Linii

strona: 1

1-12 z 100

Status	ID	Obowiązuje od	Komentarz	Zmiany: Linia/wersja	
	41	16.12.2024 ...	Zmiana 8 - kursy przez Płońską SP nr4	3w.4 6w.9 7w.13 12w.6 8w.2	
	43	27.11.2024	Nowa Linia 113	3w.3 6w.8 8w.1	
	42	24.09.2024	Powrót do wersji 39	1w.5 2w.3	
	41	16.03.2024 ...	Zmiana 8 - kursy przez Płońską SP nr4	1w.3 2w.5	
	40	10.03.2024	Zmiany na Linii 1, 2	1w.4 2w.4	
	39	01.03.2024	Zmiany godz. pracy brygady	8w.5 3w.2 6w.7 7w.12	

Narzędzia dla planisty

Narzędzie do planowania kursów brygady pojedynczej oraz wieloliniowej. Widok planisty jest zaprojektowany szczególnie pod kątem projektowania zadania przewozowego, które jest realizowane jednym pojazdem i kilkoma liniami. Brygady łączymy (linkujemy) w jeden harmonogram, dzięki temu łatwiej dokonywać zmian oraz synchronizować przebieg zadania przewozowego.

System oferuje mechanizmy zabezpieczające użytkownika przed publikacją niepoprawnych danych. Oprócz blokowania edycji opublikowanych rozkładów (w celu zabezpieczenia danych historycznych), interfejs podpowiada użytkownikowi o konfliktach, które mogą zachodzić podczas projektowania realizacji zadania przewozowego.

Planista

WYKRYTO KONFLIKT CIĄGŁOŚCI KURSÓW I TRAS

ZAPISZ ZMIANY

Podgląd

Edytuj

Przesuń

Przenieś

Kopiuj

Usuń

Cofnij

Zaznaczono: 1 Kurs

Czas od - do: 12:24 - 12:52

Czas trwania: 00:28

Kalendarz: DP

Linia: 5

Przerwa po: 00:00

Trasa: Asnyka > Sokołówek

16 godz.

04:00

05:00

06:00

07:00

08:00

09:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

19:00

2 (v12) 13DP N/N 14:54 - 18:31

5 (v9) 13DP N/N 11:49 - 12:52

9 (v12) 13DP N/N 07:10 - 11:45

10 (v1) 13DP N/N 05:40 - 14:47

9 / DP Asn... > As... Pas... 07:1...

9 / DP Asn... > As... Pas... 08:0...

9 / DP Asn... > As... Pas... 09:3...

9 / DP Asn... > As... Pas... 11:0...

10 / ... Asny... > As... Pas... 05:4...

10 / ... Asny... > As... Pas... 10:0...

10 / ... Asny... > As... Pas... 13:0...

10 / ... Asny... > As... Pas... 14:0...

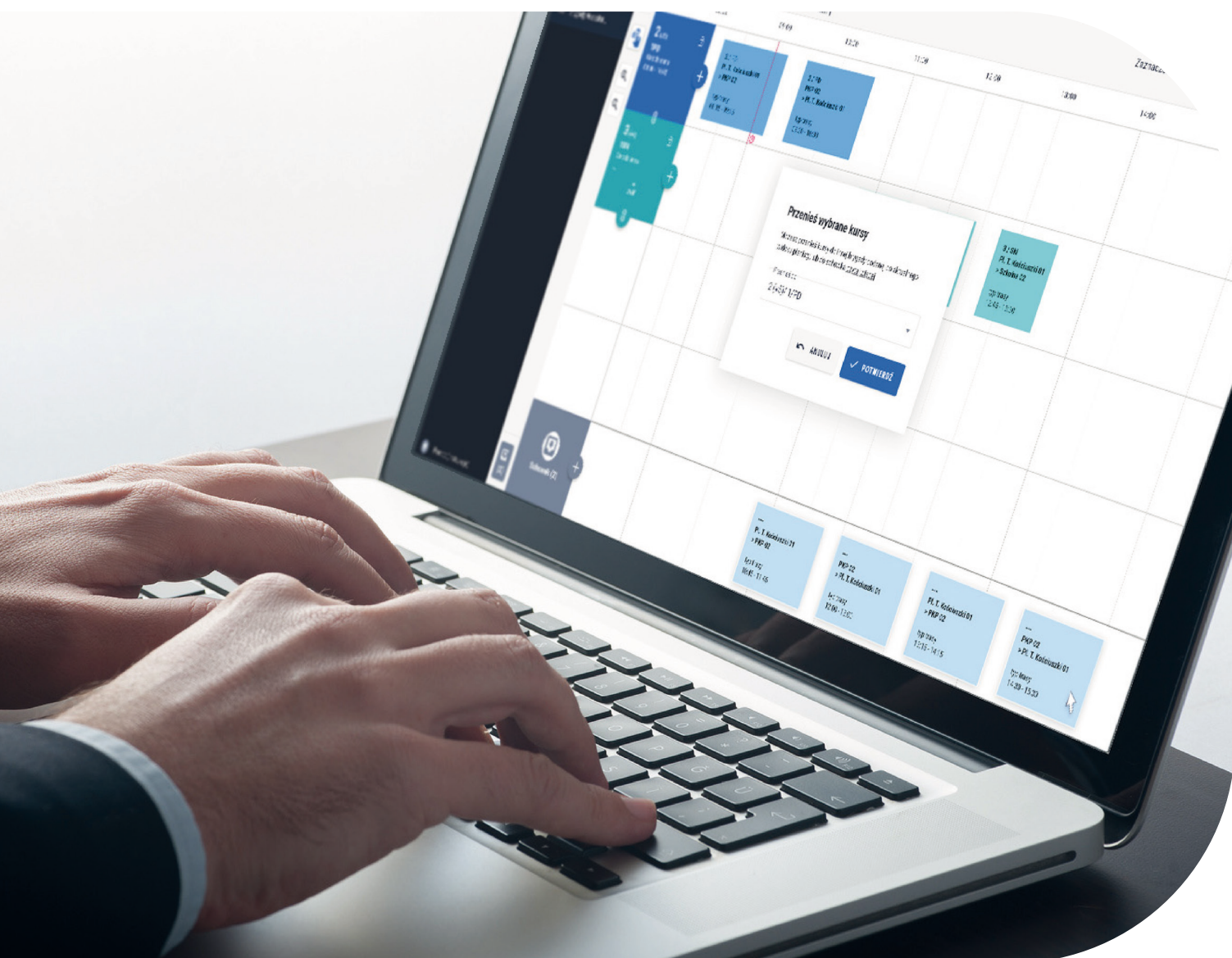
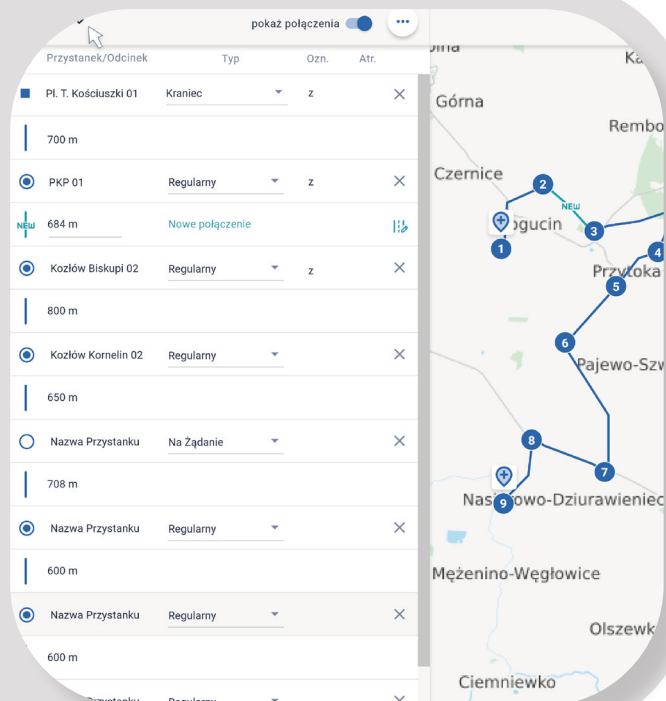
brak ciągłości realizacji kursu system zaznacza kraniec kursu, na którym występuje konflikt

system w interfejsie podświetla kursy, które się nachodzą

Tworzenie i edycja sieci przystankowej

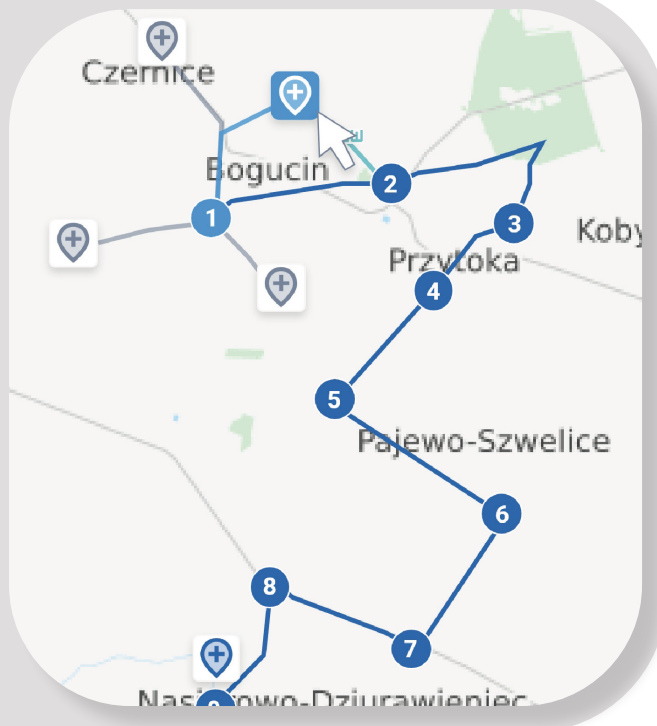
Projektowanie trasy linii na mapie. Podczas tworzenia trasy możemy korzystać z podpowiedzi o dostępnych połączeniach i przystankach lub tworzyć nowe.

System oferuje intuicyjne narzędzie do tworzenia trasy linii bezpośrednio na mapie. Wytyczanie jej odbywa się poprzez podpowiedź o dostępnych przystankach. Połączenia pomiędzy przystankami są przeliczane na bazie danych z routingu i dodawane automatycznie. Na tej podstawie system przelicza czasy przejazdu na trasie. Dodane połączenie można edytować, wybrać inny wariant przejazdu lub narysować ją na mapie w trybie manualnym.



Wytyczanie trasy na mapie

- Narzędzie do wytyczania trasy bezpośrednio na mapie
- System podpowiedzi dostępnych przystanków podczas rysowania trasy przejazdu
- Połączenia pomiędzy przystankami są automatycznie przeliczane na podstawie danych z routingu
- Dodane połączenie można edytować



Wydruki

Wydruki dla kierowców, wydruk brygady. System posiada generator i konfigurator wydruku dla kierowców.

Wydruk przystankowy

Generator wydruków przystankowych to narzędzie umożliwiające prezentację tabliczek przystankowych wg wybranych przez użytkownika ustawień.

Wydruk przystankowy

Ustawienia wydruku

Wybierz Linie:

Wybierz trasę: 230: Energomontaż 01 do Zajeźdźnia 01 (podstawowa)

Wybierz przystanki: Malesin 02 (PKP, Chodaków, Szpital)

☒ Drukuj powiązane linie (przeciągnij, żeby zmienić kolejność)

☒ DHL	1.
☒ LD	2.
☐ 2	
☒ 1	3.
☒ 3	4.
☒ 9	5.
☒ 6	6.
☒ 0	7.

Typ wydruku
Podstawowy

Nagłówki
☒ Drukuj nagłówki na każdej stronie

Marginesy

Margines góry: 1	Margines dolny: 5
Margines lewy: 20	Margines prawy: 10

Fonty (Czcionki)

Skalowanie +/-: +1

Domyślnie "0"

Rozkład Jazdy ID:44 / Brygada / Brygada 5/DP/51 - Wydruk

Zmiana B [Dni Powszednie] od 06:30 do 08:49
Długość 159.6 Wkm Liczba Kursów 14

Uwagi dla kierowców

4 Szukaj po nazwie 138

☒ Zaznacz/Odmóż wszystkie

☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆

5 Szukaj po nazwie 34

☐ Zaznacz/Odmóż wszystkie

☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆
☒ Nazwa Przystanku	☆

Zmiana B [Dni Powszednie] od 06:30 do 08:49
Długość 159.6 Wkm Liczba Kursów 14

Uwagi dla kierowców

Wyczyść ustawienia
Ustawienie 1

+ DODAJ USUŃ NADPISZ

Typ: Rozszerzony

Orientacja: Pozioma

Szerokość: 0

Drukuj Przystanki: Tylko Zaznaczone

Kolor wyróżnienia: Własny #92FF6F

☐ Drukuj oznaczenia
☒ Drukuj kod trasy
☐ Zaznacz wszystkie przystanki

EXPORTUJ DO PDF

Rozliczenia wozokilometrów na podstawie CAN (GPS)

System umożliwia generowanie rozliczeń wozokilometrów na podstawie danych z urządzeń lokalizacyjnych.

Kalendarz typy dni

Narzędzie kalendarza służy do definiowania rodzajów dni dla linii oraz tworzenia reguł ich występowania w roku kalendarzowym.

Typy dni

Szukaj po nazwie

zwiń kalendarz

2024-07

Kolor	Kod	Nazwa	Priorytet	DODAJ	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA	NIEDZIELA
	SB/W	Soboty / Wakacje	990		1 SB/W RS R	2 SB/W RS R	3 SB/W RS R	4 SB/W RS R	5 SB/W RS R	6 SB/W	7
	RS	Dni robocze szkolne	998		8 SB/W RS R	9 SB/W RS R	10 SB/W RS R	11 SB/W RS R	12 SB/W RS R	13 SB/W	14
	R	Dni robocze	999		15 SB/W RS R	16 SB/W RS R	17 SB/W RS R	18 SB/W RS R	19 SB/W RS R	20 SB/W	21
	Św1	Święta	2137		22 SB/W RS R	23 SB/W RS R	24 SB/W RS R	25 SB/W RS R	26 SB/W RS R	27 SB/W	28
Dni specjalne (święta i przerwy szkolne)											
Kod	Nazwa	Opis	DODAJ		29 SB/W RS R	30 SB/W RS R	31 SB/W RS R	1 SB/W RS R	2 SB/W RS R	3 SB/W	4
3K	Święto Trzech Króli										

Porównywarka tras

Dzięki możliwości porównania tras na mapie można w łatwy i przystępny sposób prześledzić różnice pomiędzy wybranymi liniami i rozkładami.

Porównywarka tras

Tryb podwojny

Pokaż przystanki

Pokaż nazwy

RESETUJ WSZYSTKO

Rozkład jazdy

8 (01.07.2024) - Wakacyjny RJ

DODAJ

Linia

381

Trasa

ROB>STE: Robity (1515N) ->...

(5)

Trasa

381 ROB>STE (12.89 km)

381 ROB>KIWO>STE (16.49 km)

381 KON>STE (3.97 km)

391 STE>ROB (16.5 km)

381 STE>KON (3.99 km)

Rozkład jazdy

3 (08.01.2024) - Rozkład jazdy na rok 2024, Wprowadzen...

DODAJ

Linia

381

Trasa

ROB>KSZ: Robity (1515N) ->...

(5)

Trasa

381 ROB>KSZ (9.39 km)

381 ROB>STG (13.74 km)

381 ROB>KSZ przez AUG (16.39 km)

381 ROB>STG przez AUG (20.74 km)

381 SKR>STG (1.41 km)

Wizualizacja przebiegu tras

10:06:00

Zaladowana symulacja

Ramka: 5s

« || »

Linie

Typy dni *

Dni Nauki Szkolnej

Godz. rozpoczęcia...

10:00

Ramka *

5s

✓

✕

Linia

2

Wersja

39

✕

Kierunek

Wizualizacja przebiegu tras

System umożliwia zobrazowanie pozycji pojazdów na mapie w wyznaczonym przedziale czasowym w projektowanym rozkładzie jazdy – co oznacza że dla wybranej godziny pojawią się na mapie na pozycjach zgodnych z projektowanym rozkładem jazdy. Jest to innowacyjne narzędzie, które obrazuje w jaki sposób będą kursować pojazdy godzina po godzinie w nowo utworzonym rozkładzie jazdy.

Eksport do www

System umożliwia publikowanie nadchodzących zmian na stronie WWW, co pozwala pasażerom śledzenie na bieżąco aktualnego rozkładu jazdy.

Planowanie: przypisywanie zadań przewozowych

W module zadań przewozowych można tworzyć definicje zadań oraz przypisywać kierowców do pojazdów. Moduł jest zintegrowany z aplikacją dla kierowców Time4BUS Driver, w której użytkownik ma szczegółowy podgląd na daną służbę oraz lokalizację przypisanego mu pojazdu.

Moduł: Zadania Przewozowe

GM Warszawa

Zadania na dzień	2021.03.01	Widok	Podział na brygadę	Dyspozycja	Wszystkie	Szukaj brygady	tylko nieprzypisane	EKSPORTUJ
Status	Brygada	Dyspozycja	Zmiana	Pojazd	Kierowca			
✓	03S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	35LM	Imię Nazwisko			
✓	04S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	35LM	Imię Nazwisko			
✓	01S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	35LM	Imię Nazwisko	🔒 w trakcie edycji		
✓	01S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	35LM	Imię Nazwisko			
✓	01S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	35LM	Imię Nazwisko			
✓	03S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	35LM	Kierowca			
!	03S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	Pojazd	Kierowca			
!	04S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	Pojazd	Kierowca			
!	04S	Nazwa	A 05:05 - 13:13	Pojazd	Kierowca			

KIEROWCY

POJAZDY

Szukaj pojazdu

Taborowy	Nr. Rejestracyjny	Typ?
03064		Duży
03065		Duży
12VK		Duży
12345		Średni
13VK		Średni
34567		Duży
23567		Średni
15432		Średni
32143		Mali
78906		Duży
23456		Mali

Realizacja zadań przewozowych



Monitorowanie ruchu w czasie rzeczywistym. Szybkie i efektywne zarządzanie sytuacjami wyjątkowymi. Poprawa punktualności przyjazdów autobusów. Zwiększenie kontroli pracy kierowców.

W module dla dyspozytora użytkownik może na bieżąco kontrolować realizację zadań przewozowych i wspierać pracę kierowców. Głównym narzędziem pracy jest mapa prezentująca aktualne pozycje pojazdów zgodnie z danymi GPS, ich statusy, odchylenia względem rozkładu jazdy oraz inne szczegółowe parametry. Dyspozytor ma możliwość wyboru i obserwacji całej brygady linii bądź pojedynczych pojazdów. Filtry wyszukiwarki umożliwiają szybkie wyświetlanie na mapie wybranych grup, np. tylko pojazdy techniczne, pojazdy z odchyleniem czasowym czy w trybie off-line.

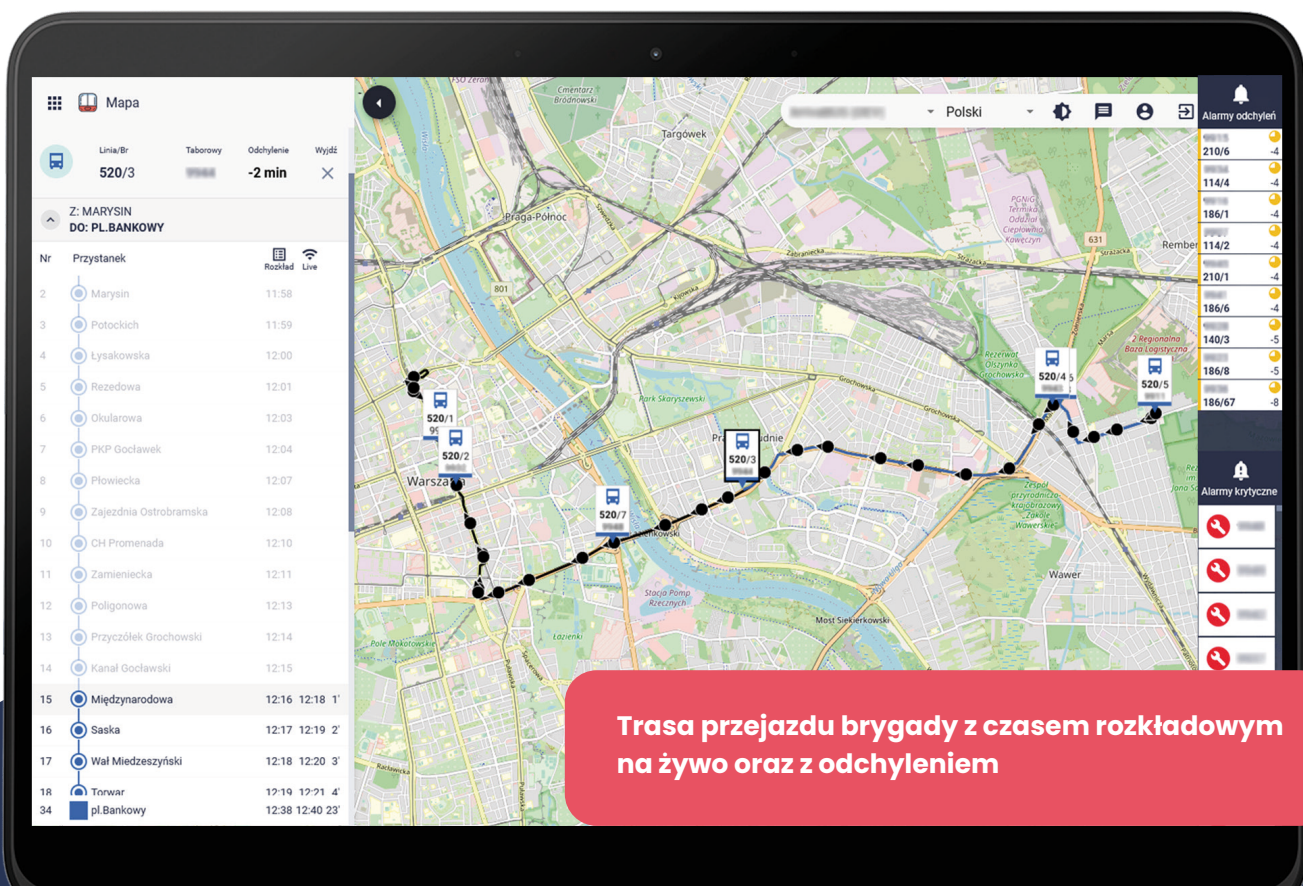
Mapa dyspozytorska

Interaktywna mapa obrazuje pojazdy pasażerskie i techniczne w czasie rzeczywistym oraz umożliwia wyświetlenie historii przejazdu wybranego pojazdu. Dostępne filtry umożliwiają wyszukanie wskazanych grup pojazdów między innymi pojazdów z wybranej linii, wszystkich przyspieszonych lub opóźnionych. Użytkownik może wybrać także kilka pojazdów w trybie śledzenia.

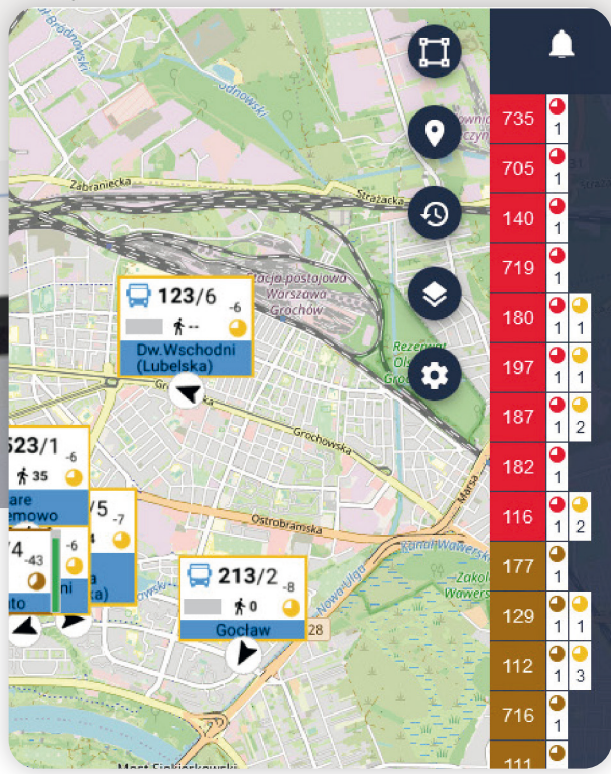
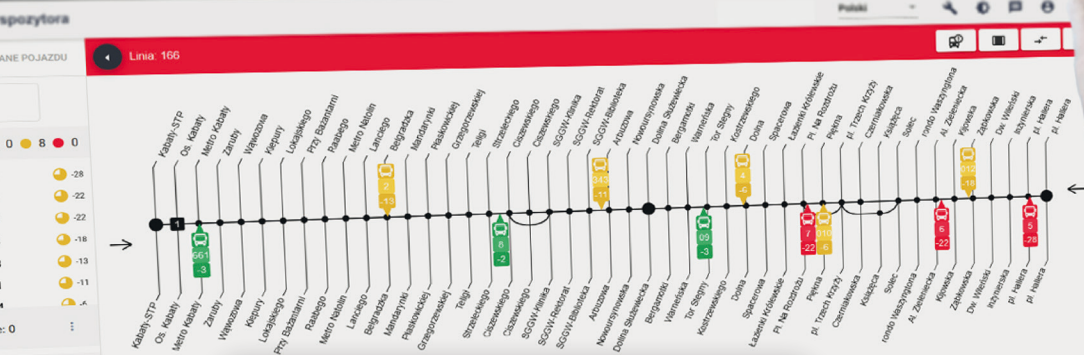
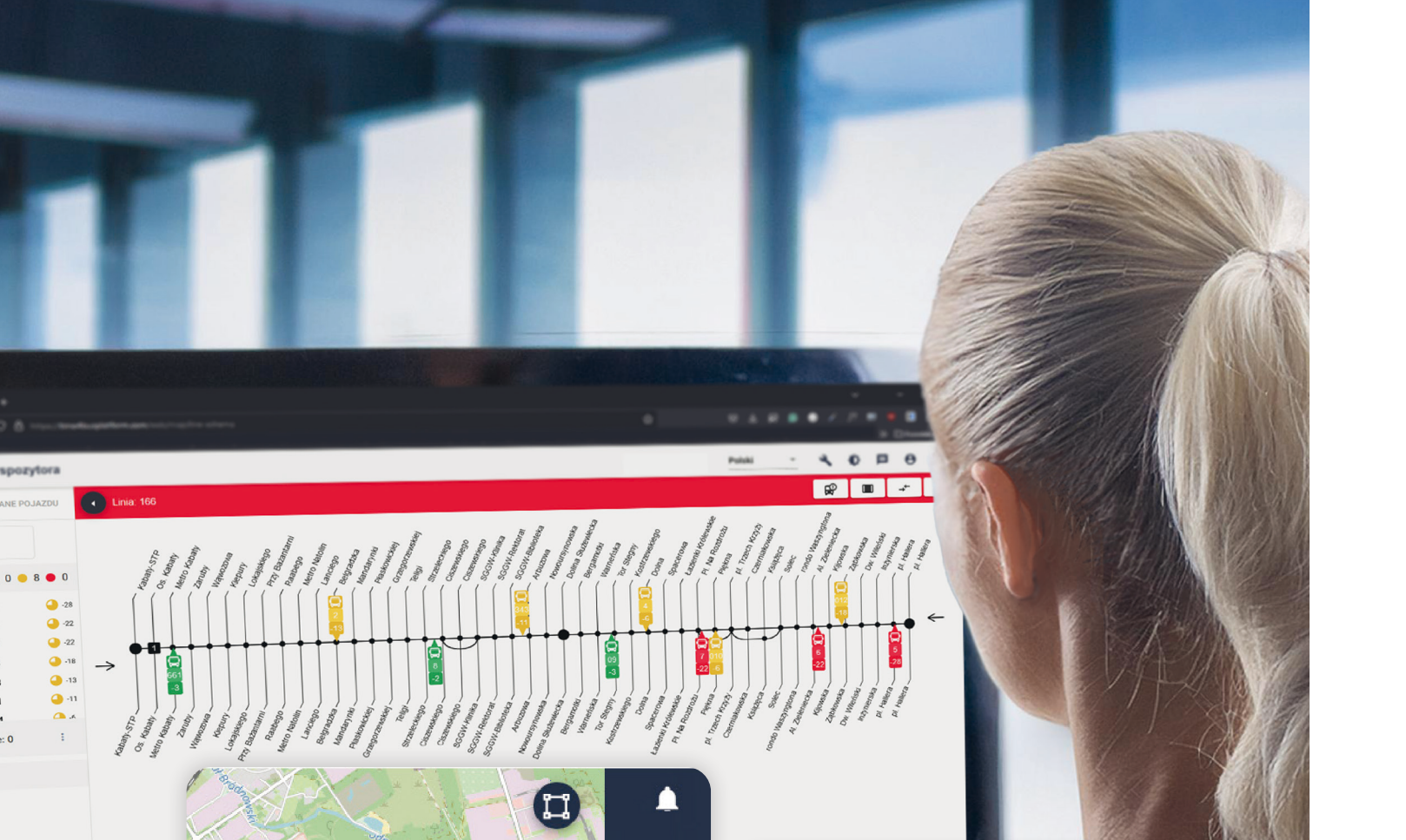
Moduł centrum dyspozytora

Szczegóły trasy i pojazdu

Wszystkie najważniejsze funkcjonalności zostały umiejscowione w jednym miejscu. Użytkownik nie musi przełączać się między warstwami czy nakładającymi się oknami. Dyspozytor ma ułatwiony dostęp do danych o pojeździe, brygadzie czy całym taborze. Interfejs umożliwia wybór linii i sprawdzenia trasy z przystankami, również historycznej. Wybór pojedynczego pojazdu umożliwia sprawdzenie danych telemetrycznych pojazdu, danych kierowcy oraz informacji o odchyleniu względem rozkładu jazdy.



- Nowoczesna technologia
- Prosty interfejs użytkownika
- Możliwość obserwacji wybranych pojazdów
- Filtrowanie
- Panel alarmów odchyień
- Panel alarmów telemetrycznych (opcjonalnie)
- Wszystkie parametry pojazdu dostępne w jednym oknie

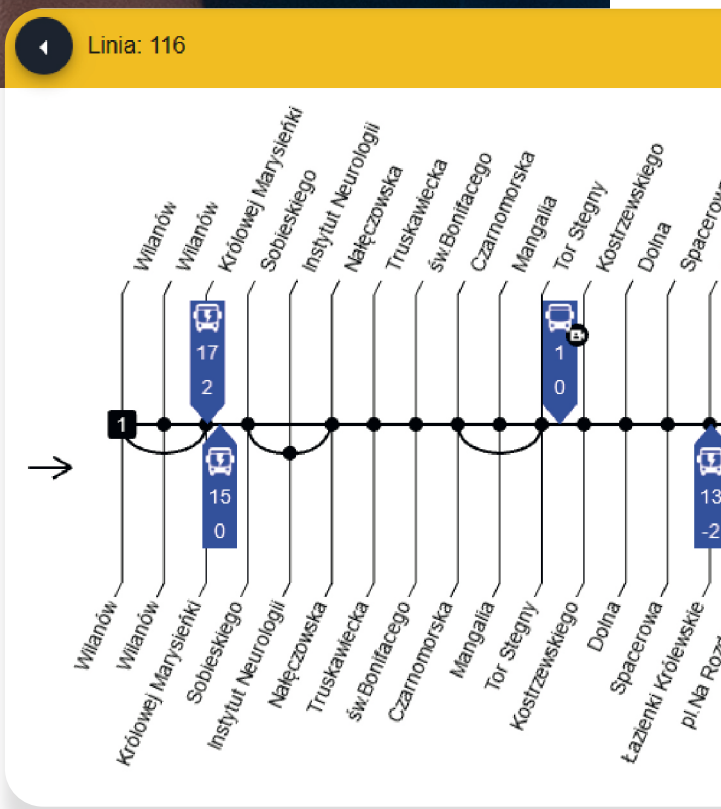


**Uwaga! Alarm krytyczny pojazdu (9062)**

Awaryjne uruchomienie pojazdu

22.07.2024 16:21

 **PRZYJMIJ INFORMACJĘ**



Nadzór nad linią

System oferuje dwa główne narzędzia, służące do monitorowania ruchu pojazdów i kontroli ich punktualności w czasie rzeczywistym: mapę dyspozytorską oraz wizualizację pozycji pojazdów na wykresie liniowym.

Okno mapy

Wyświetla na mapie pojazdy w miejscu ich rzeczywistego położenia. Umożliwia monitorowanie ruchu całego taboru, wybranych linii lub pojedynczego pojazdu.

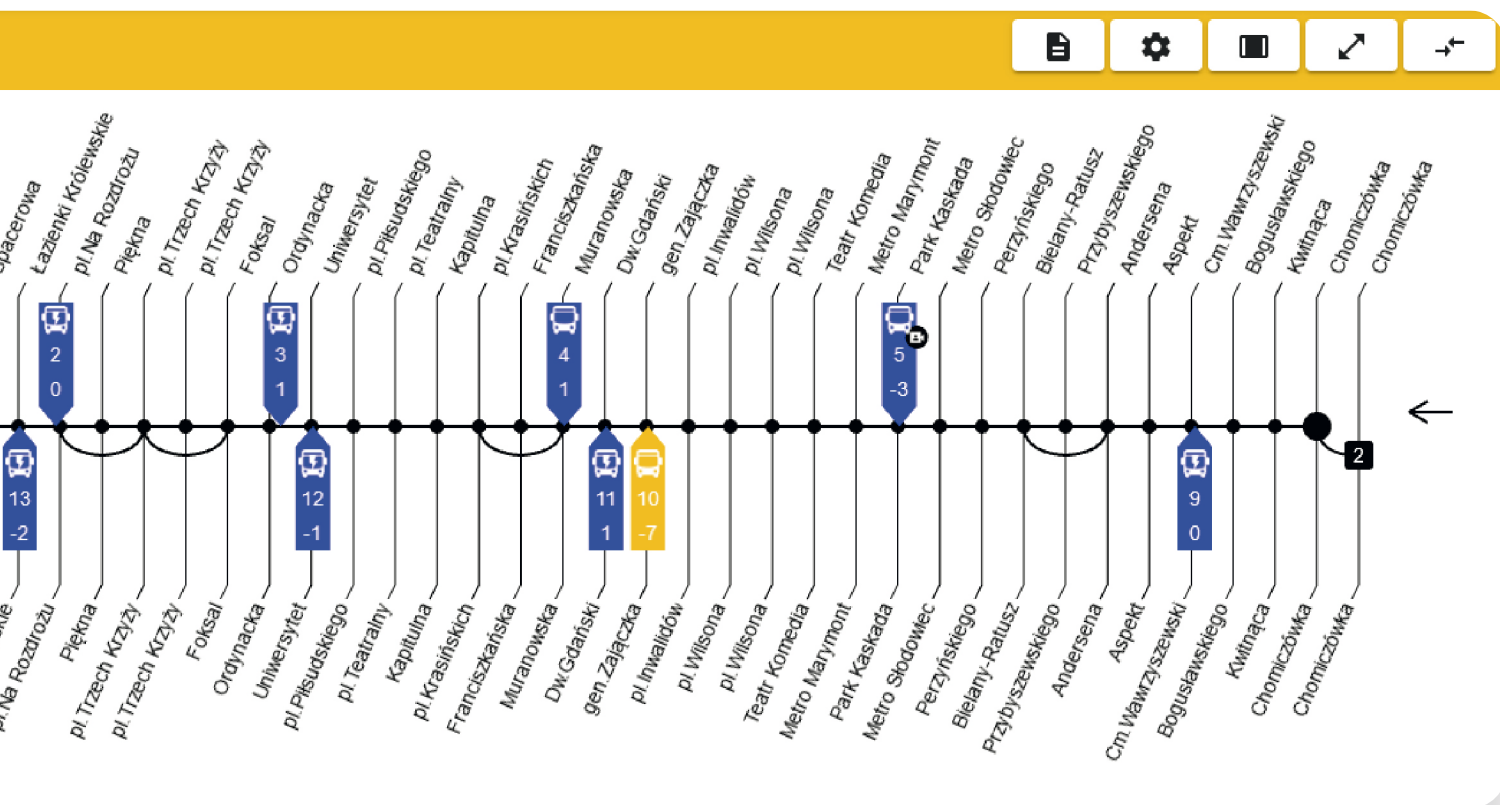
Okno alarmów

Widok wszystkich alarmów z odchyłen czasowych, segregowanych według priorytetów. Okno z alarmami jest wyświetlane w module mapy (centrum dyspozytora), kliknięcie w alarm przesunęło mapę i centruje na wybranym pojeździe. Oprócz alarmów wynikających z odchyłen czasowych w module mogą być wyświetlane i obsługiwane alarmy z sygnałów telemetrycznych, np. z bramek zliczających pasażerów, alarmy z kontroli trzeźwości oraz wiele innych.

Wykres liniowy

Przedstawia trasę w postaci kolejnych przystanków na linii prostej, na której w miejscach odpowiadających aktualnej realizacji kursu wyświetlane są pojazdy danej linii autobusowej. Kolor ikonki pojazdu odpowiada rodzajowi alarmu odchyłen. Wykres liniowy umożliwia podgląd realizacji zadania przewozowego wybranej linii i podejmowanie decyzji mających na celu przywrócenie rozkładowego kursowania pojazdów a także rozbieżność „stad”.

Wykres liniowy prezentuje położenie wszystkich pojazdów danej linii w odniesieniu do przystanków. Pojazdy realizujące zadanie przewozowe są pokazane na wykresie liniowym wraz z przystankami. Przyspieszenie lub opóźnienie względem rozkładu jazdy jest wyróżnione kolorami. Dodatkowo wyświetlana jest informacja o różnicy czasu przejazdu względem rozkładu.



Bieżąca obsługa zdarzeń



**Nowoczesny system
usprawniający
przepływ informacji,
uzupełnianie danych
oraz zarządzanie
dokumentami.**

- System umożliwia elektroniczny obieg dokumentów
- Przyspiesza i ułatwia uzupełnianie danych oraz wymianę informacji pomiędzy pracownikami i działami
- Wygodne drukowanie oraz generowanie raportów
- Statusy z informacją o osobie, na której spoczywa odpowiedzialność za zarządzanie dokumentem

Głównymi funkcjami systemu są: nadzorowanie realizacji zadań przewozowych, bieżąca obsługa zdarzeń, rozliczanie zdarzeń oraz raporty z pracy. Pobiera on wszystkie dostępne informacje z innych modułów automatyzując większość zachodzących procesów.

System zbudowany jest modułowo, dzięki czemu umożliwia to wdrożenie wybranych części funkcjonalności. Zapewniamy dwukierunkową integrację (pobieranie i wstawianie danych) z dowolnymi, istniejącymi w przedsiębiorstwie systemami.

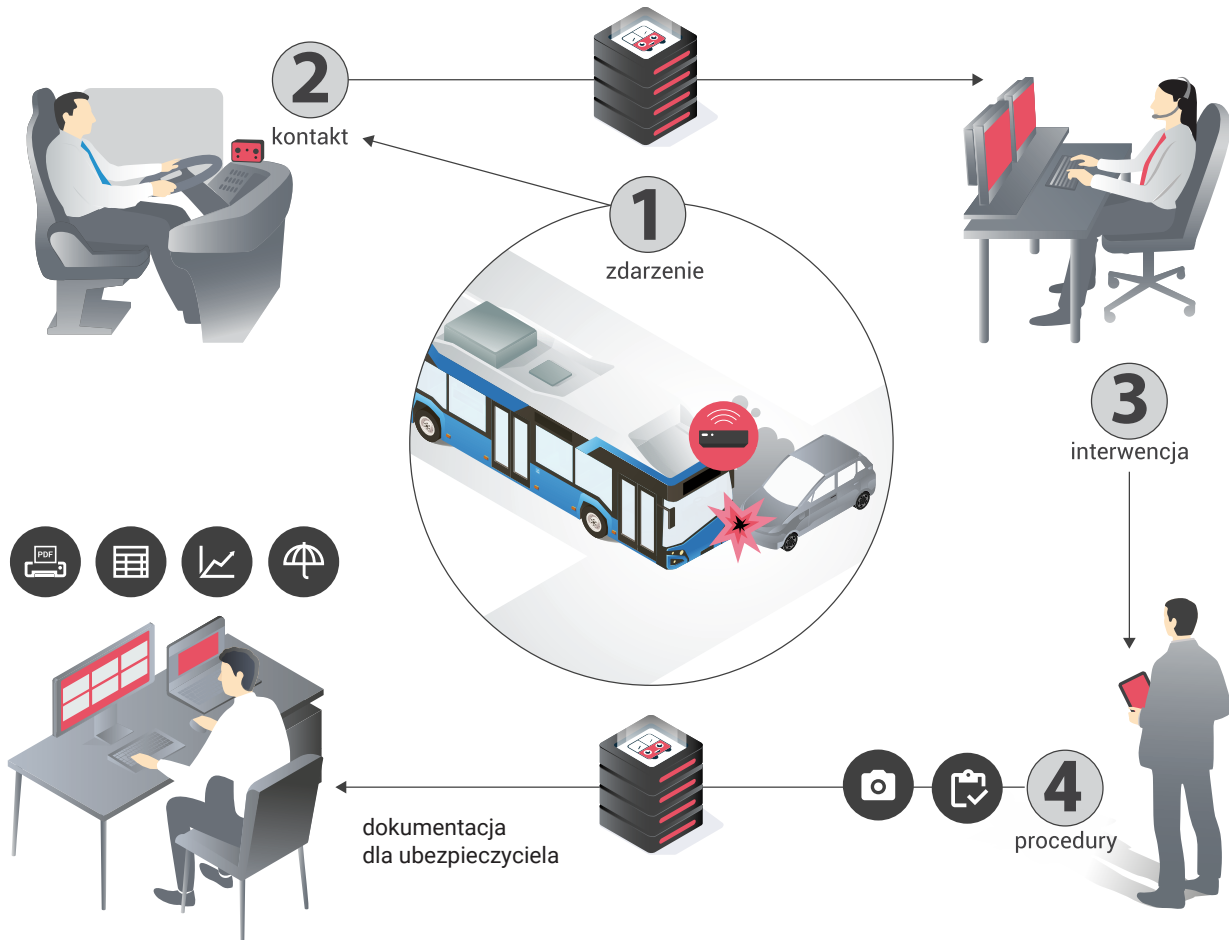
Obsługa alarmu

Wyświetlane w interfejsie okno alarmów informuje użytkownika o pojazdach, u których system rozpoznał odchylenie wartości od zdefiniowanej normy. Alarmy są generowane na podstawie danych telemetrycznych, mogą to być powiadomienia np. o usterkach w pojeździe, niedziałających tablicach LED, braku papieru w biletomatach, niskim poziomie naładowania akumulatora w przypadku pojazdów elektrycznych, awarii monitoringu (brak podglądu z kamery), zbyt dużej lub zbyt małej wymianie pasażerskiej itp. Jeśli u przewoźnika zostanie wdrożony system kontroli trzeźwości, system będzie informował gdy kierowca odmówił lub pominął wykonanie badania alkomatem oraz gdy wynik był pozytywny.

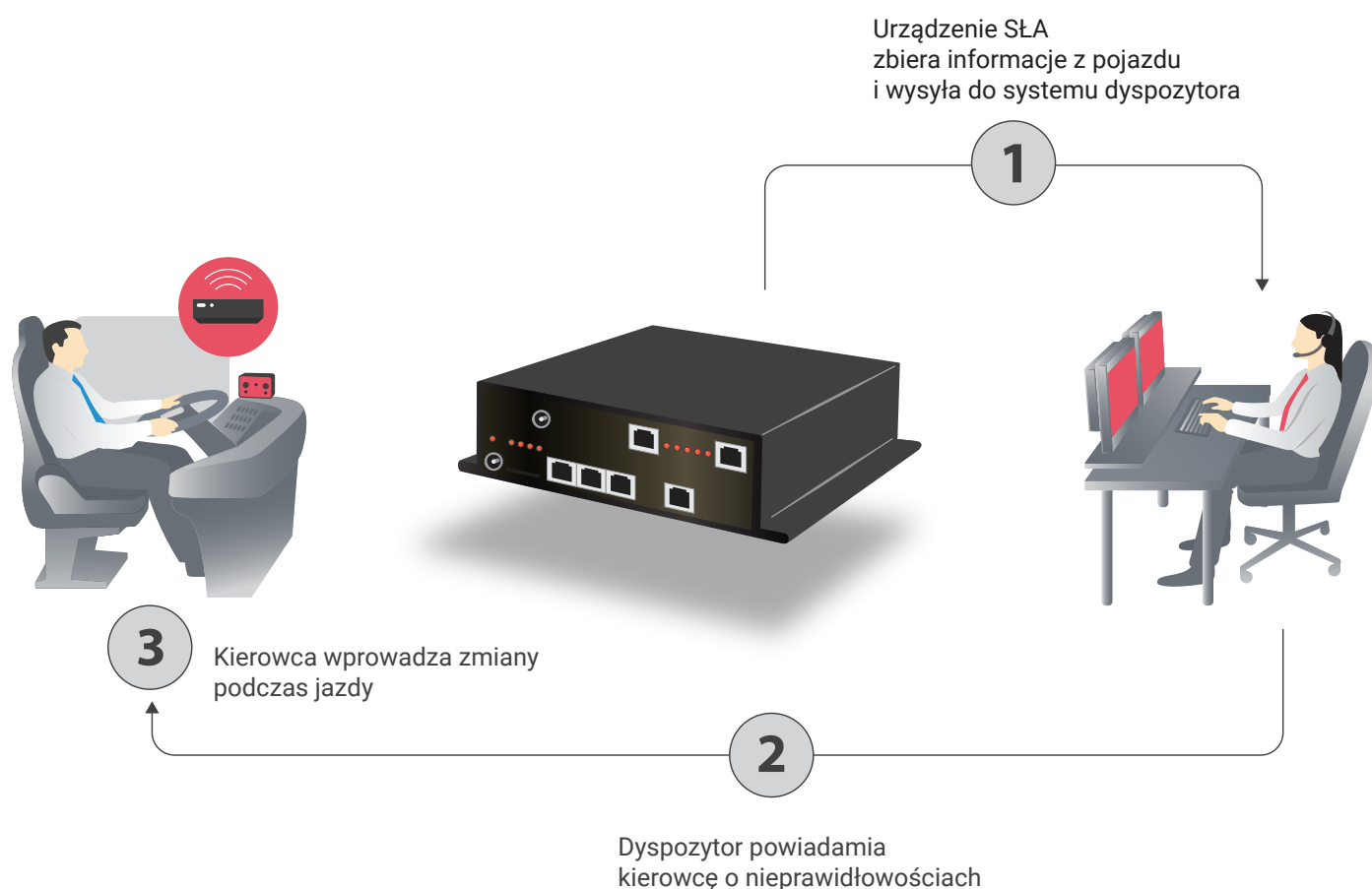
Alarmy są obsługiwane w prosty i intuicyjny sposób, umożliwiając wybranie przyczyny, zastosowania akcji, która zostanie podjęta oraz opcjonalnie wprowadzenia dodatkowych danych. Zarówno tworzenie jak i obsługa alarmu (jak i wszystkie działania z nim związane) są zapisywane w historii.

W przypadku uruchomienia się alarmu, dyspozytor kontaktuje się z kierowcą i wyjaśnia jego przyczynę. Następnie podejmuje akcję, która tymczasowo rozwiązuje zaistniałą sytuację. Przykładem może być opóźnienie kursu pojazdu o 5 minut czy też zarządzenie objazdu. Notatka powstała z obsługi alarmu jest łatwa do odnalezienia przez przełożonego.

Automatyczna integracja dostępnych informacji z pozostałych modułów.



System łączność głosowej



Dwukierunkowa transmisja danych

Urządzenie zapewnia dwukierunkową transmisję głosową oraz przepływ danych pomiędzy centralą ruchu/dyspozytornią a pojazdem. System umożliwia lokalizację na mapie wszystkich pojazdów poprzez wykorzystanie technologii GPS oraz dostęp do pełnych informacji o zgłoszeniu. System łączności alarmowej pozwala podjąć natychmiastową interwencję w razie zagrożenia zdrowia, życia czy wystąpienia sytuacji kryzysowej.

Pulpit Systemu Łączności Alarmowej, który jest instalowany w kabinie kierowcy wyposażony jest w dwa przyciski, które umożliwiają nawiązanie połączenia przez kierowcę, w trybie normalnym oraz alarmowym. Dyspozytor jest informowany o rodzaju nawiązywanego połączenia, dzięki czemu może w odpowiedni sposób zareagować.

DLA DYSPOZYTORA:

- Wielostanowiskowa Platforma T4B
- Serwer
- Centrala
- Mapa w skali 1:50000

DLA KIEROWCY:

- Komputer Łączności Alarmowej
- Akumulator awaryjny
- Pulpit sterowniczy
- Głośnik

Homologowane urządzenie SŁA

Urządzenie produkcji GenesisMobo, przystosowane jest do działania w każdym typie pojazdu mechanicznego, kołowego lub szynowego podtrzymywany z własnego źródła energii. Poprzez umieszczenie odpowiednich czujników w pojeździe, możliwe jest monitorowanie wybranych parametrów (prędkość, poziom paliwa, stan naładowania baterii elektrycznej itp.)

TC1010

Wielofunkcyjne urządzenie

- łączność głosowa,
- Lokalizacja GPS,
- Redundantna transmisja danych
- Podłączenie do ekranu

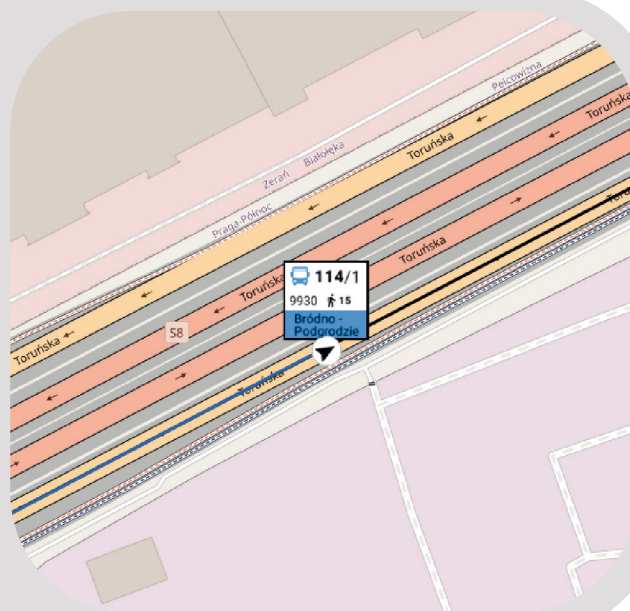


- Lokalizacja pojazdów w oparciu o GPS.
- Przesył współrzędnych geograficznych z wykorzystaniem transmisji danych GPRS i wizualizacja na mapie.
- Zasilanie urządzenia aktywuje się automatycznie po uruchomieniu pojazdu. W przypadku braku zasilania z pojazdu system podtrzymywany jest z własnego źródła energii.
- Monitorowanie wybranych parametrów pojazdu (prędkość, poziom paliwa itp.) poprzez umieszczenie odpowiednich czujników.



Lokalizacja pojazdu

W przypadku uruchomienia przez kierowcę alarmu poprzez system łączności alarmowej, pojazd jest natychmiast lokalizowany i oznaczany na mapie. Dyspozytor widzi jego dokładne położenie i otoczenie co umożliwia niezwłoczne dotarcie na miejsce odpowiednich służb. Mapa pozwala także kontrolować zgodności kursu z wyznaczoną trasą. System opiera się na mapach OpenStreetMap i nie jest zależny od żadnych komercyjnych rozwiązań.



Moduł zdarzenia i awarie

Zdarzenia podzielone są na różne typy tj.: kolizje, wypadki, awarie, akty wandalizmu itp. Operator po uzyskaniu informacji o zdarzeniu za pomocą aplikacji klasyfikuje zgłoszenie, opisuje jego szczegóły i zaznacza jakie służby zostały zadysponowane. Dyspozytor podejmuje również decyzję o sposobie kontynuacji zadania przewozowego, np. wysyłając pojazd rezerwowy lub zastępczy. W przypadku zdarzeń drogowych zgłoszenie można uzupełnić o dokumentację zdjęciową, która będzie wykorzystywana do późniejszego rozliczenia np. powstałej szkody.



Karta Informacyjna nr
AB/C/DE/1/20

Data / Godz. zgłoszenia
28/2/2020 godz. 12:00

Data / Godz. zdarzenia
28/2/2020 godz. 12:00

Instruktor przypisany
-nie przypisany-

Godz. Powiadomienia ZTM
-nie powiadomiono-

Koordinator przyjmujący
Imię Nazwisko

Tytuł Zdarzenia
Wypadek

Powiadamający
Kierowca MZA

Radownik
-nie przypisany-

Sprawa
-nie dotyczy-

Dane Podstawowe

Formularz wymagany:
Uzupełniony

EDYCJA PODGLĄD

Opis Zdarzenia

Formularz wymagany:
Uzupełniony

EDYCJA PODGLĄD

Likwidacja

Formularz wymagany:
Nie uzupełniony

EDYCJA PODGLĄD

Uczestnik Zdarzenia -Własny

Formularz wymagany:
Uzupełniony

EDYCJA PODGLĄD

Uczestnik Zdarzenia - Obcy

Formularz wymagany:
Uzupełniony

EDYCJA PODGLĄD

Poszkodowani

Formularz wymagany:
Uzupełniony

EDYCJA PODGLĄD

Dokumentacja/Zdjęcia

Formularz opcjonalny
Dodano: 0 dokumentów / 5 zdjęć

EDYCJA PODGLĄD

 **POBIERZ XLS**

 **POBIERZ PDF**

 **ZAKOŃCZ**

Formularz zdarzenia

Dokumenty są wprowadzane i uzupełniane za pomocą formularzy. Można je w każdej chwili wydrukować oraz wykorzystywać zawarte w nich dane do generowania różnego rodzaju raportów. Użytkownik, który ma nadane do tego uprawnienia w systemie może sprawdzić status dokumentu wraz z informacją o osobie, na której spoczywa odpowiedzialność za cały proces.

Formularz został zaprojektowany z myślą o wygodzie dlatego system automatycznie uzupełnia część informacji. Wystarczy wskazać numer boczny pojazdu dane kierowcy czy miejsce ostatniej lokalizacji pojazdu zostaną wczytane automatycznie.

Moduł: Zdarzenia i Awarie

PULPIT

AWARIA

ROZKŁAD JAZD

BIŻĄCE

Ostatni tydzień

Archiwalne

Zdarzenia

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

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

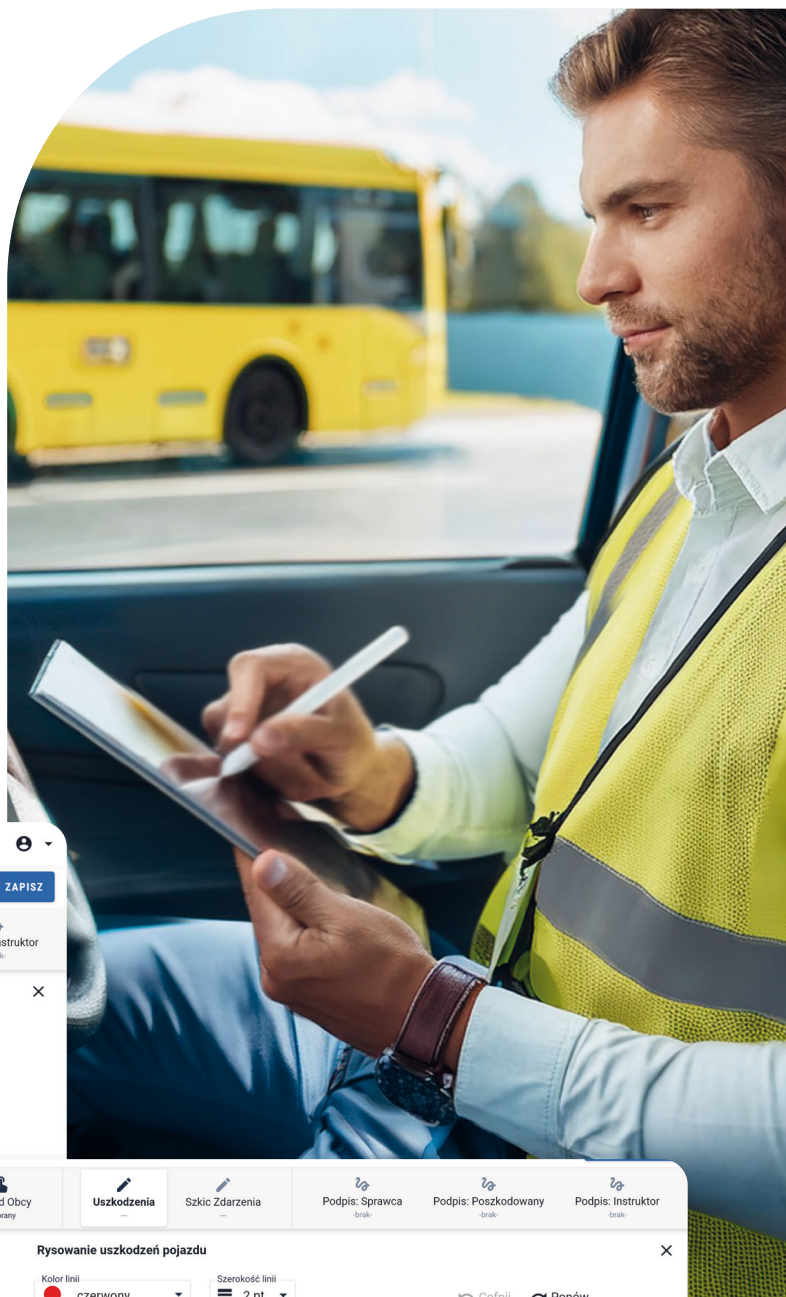
250

251

<

Moduł zdarzenia w wersji na urządzenia mobilne dla inspektorów terenowych

Wersja mobilna modułu umożliwia inspektorom uzupełnianie dokumentów bezpośrednio w systemie na urządzeniu mobilnym. Użytkownik wybiera typy skrzyżowań lub ulic, nanosząc pojazdy uczestniczące w zdarzeniu. Może również rysować kierunki jazdy oraz inne ważne elementy, mające wpływ na przebieg incydentu. W następnej kolejności pracownik może wskazać, które elementy pojazdów zostały uszkodzone.



Zdarzenia Szkieł został poprawnie zapisany.

KI/K/PN/1234/21 - Uczestnik Zdarzenia - Oświadczenie ZAPISZ

Pojazd Obcy: wybrany | Uszkodzenia: zapisano | Szkic Zdarzenia: zapisano | Podpis: Sprawca: brak | Podpis: Poszkodowany: brak | Podpis: Instruktor: brak

Krok 2 z 2 Rysowanie Zdarzenia

Kolor linii: czerwony | Szerokość linii: 2 pt | Cofnij | Ponów

(układ dróg, nazwy ulic, znaki drogowe, sygn. świetlna, pozycja i kierunki ruchu po. A i B w chwili zdarzenia)

WYCZYŚĆ

Rysowanie uszkodzeń pojazdu

Kolor linii: czerwony, fioletowy, czerwony, żółty, pomarańczowy, zielony, niebieski, szary, czarny | Szerokość linii: 1 pt, 2 pt, 3 pt, 4 pt, 5 pt, 10 pt | Cofnij | Ponów

WYCZYŚĆ ZAPISZ

Wybierz typ pojazdu

☒ [Wybierz typ pojazdu]

☐ [Wybierz typ pojazdu]

PODPISZ

Uszkodzenia: nie zapisano | Szkic Zdarzenia: nie zapisano | Poszkodowany: nie zapisano | Sprawca: nie zapisano | Instruktor: nie zapisano

Kontrola trzeźwości

Nadzorowanie bezpieczeństwa przewozu w module kontrola personelu

- **Harmonogram kontroli trzeźwości:**
testowanie wszystkich lub losowo wybranej grupy kierowców
- **Manualne zlecenie testu:**
sprawdzenie stanu trzeźwości wybranego kierowcy np. po zgłoszeniu przez pasażera
- **Bieżąca kontrola:**
lista przebiegu testów wraz ze statusami (aktualizowana w czasie rzeczywistym)
- **Historia:**
lista przeprowadzonych kontroli wraz ze statusami oraz datami
- **Diagnostyka**
status urządzenia do przeprowadzania kontroli trzeźwości

Harmonogram testów automatycznych

System losowo generuje listę pojazdów z alkomatami, w których mają być przeprowadzone testy w bieżącym dniu. Sygnał polecenia wykonania badania zostaje przekazany kierowcy na najbliższym przystanku końcowym. Cykl powtarza się codziennie w losowy sposób według zdefiniowanej reguły. Dostęp do ustawień zostaje przyznany tylko osobom uprawnionym.

Definiowanie reguły kontroli trzeźwości:

- **Procentowe** – możliwość zdefiniowania jaki procent kierowców zostanie poddany testom
- **Dla wybranych grupy** – dodatkowo istnieje możliwość zwiększenia kontroli dla wybranych linii oraz zajezdni

Kontrola trzeźwości - definiuj regułę

Globalne

10 %

Pole wymagane

Aktualizowane przez Administrator

Data Aktualizacji 24.07.2024

USTAWIENIA DODATKOWE

☒ Dla wybranych linii

30%

Linia 🔍

112 ✖ 118 ✖ 190 ✖

☐ Dla wybranych zajezdni

00%

☐ Z1 ☐ Z2 ☐ Z3 ☐ Z4

ANULUJ

ZAPISZ

Bieżący harmonogram

Lista aktualizowana w czasie rzeczywistym przedstawiająca bieżący stan przebiegu testów. Prezentowane są podstawowe informacje, które umożliwiają szybkie reagowanie w przypadku pominięcia testu przez kierowcę, błędu urządzenia (np. gdy alkomat nie nadaje) lub pozytywnego wyniku testu.

Zgłoszenie nietrzeźwości, manualne dodanie polecenia kontroli do harmonogramu

Do obsługi zdarzeń bieżących interfejs umożliwia dodanie zlecenia pojedynczej kontroli. Manualne zlecenie zostaje wpisane do harmonogramu, a kierowca dostaje sygnał o konieczności badania na najbliższym przystanku końcowym.

Moduł: Kontrola Personelu

Bieżący harmonogram

Harmonogram ukończony w: 50%

Brygada / Linia / Taborowy

Imię Nazwisko

Wszystko

1

1-12 z 100

DODAJ

Typ	Status	Wynik	Taborowy	Linia	Brygada	Godz. planowana	Godz. wykonania	Kierowca	Kraniec	Urządzenie status
zgłoszenie	zakończony	Dodatni	8400	190	1	14:30	14:35	Jan ...	Z1	Alkomat nadaje
zgłoszenie	zakończony	Ujemny	8410	190	2	14:35	14:40	Zbigniew ...	Z1	Alkomat nadaje
z harmonogramu	zakończony	Brak/Pominięcie	8420	190	3	14:40	---	Tadeusz ...	Z1	Alkomat nie nadaje
z harmonogramu	zakończony	Brak/Pominięcie	8430	190	4	14:50	---	Ryszard ...	Z1	Alkomat nadaje
z harmonogramu	zakończony	Ujemny	8440	190	5	14:55	14:35	Aleksander ...	Z1	Alkomat nadaje
z harmonogramu	oczekujące	---	8450	190	6	15:00	---	Robert ...	Z1	Alkomat nadaje

Alarmy alkomatu w module mapy dyspozytorskiej

Alarmy alkomatu występują w trzech przypadkach:

- gdy test został pominięty pomimo otrzymania przez kierowcę polecenia,
- gdy wystąpił błąd alkomatu w skutek czego test został pominięty (urządzenie nie wysłało komunikatu),
- wynik testu jest pozytywny.

W przypadku wystąpienia alarmu alkomatu dyspozytor ma możliwość natychmiastowej reakcji i podjęcia dalszych czynności wypełniając formularz i tworząc zadanie do wykonania w systemie. W dalszej części informacja ta zostaje przekazana do osób uprawnionych, które podejmują odpowiednie działania. System zapisuje w historii wszystkie akcje, które zostały przeprowadzone i zapisane podczas obsługi alarmu.

Historia kontroli

Rezultaty przeprowadzonych kontroli są zapisywane w historii. Użytkownik może sprawdzić szczegółowe informacje każdej wykonanej czynności. Z zebranych danych w module raportów można przeprowadzić analizę wybranych parametrów.

Marki

199/6

8947 12

Rembertów

Zielonka

Rembertów

Wesoła

Sulejówek

Falenica

509/9

8414 48

Gocław

Kępa Wieloryb

Wilanów

Alarmy odchylen (16)

9089 225/3 -9	9951 520/5 -4	9954 210/2 -4	9911 520/4 -6
9426 157/6 -6	9079 225/2 -6	9950 520/015 -6	9916 186/3 -6
9919 186/4 -7	9451 197/012 -7	9939 190/4 -8	9920 186/5 -9
9947 190/9 -10	9454 157/011 -10	9447 157/5 -13	9942 190/2 -13

Alarmy krytyczne (329)

9947	08.06.2021 14:34
Brak podglądu z kamery	
8414	08.06.2021 14:29
Alkomat: pominięcie testu, urządzenie sprawne	
8947	08.06.2021 14:30
Alkomat: pozytywny wynik testu	
Brak podglądu z kamery	
9942	08.06.2021 04:53
Brak podglądu z kamery	
8952	08.06.2021 14:35
Alkomat: pominięcie testu, urządzenie niesprawne	
9918	19.05.2021 12:18
Brak podglądu z kamery	



System monitoringu wizyjnego

Jesteśmy projektantem i producentem hybrydowych systemów monitoringu

Nasza firma zintegrowała rozwiązania zapisu danych rejestratorów DVR, iDVR oraz AHD DVR z systemami archiwizacji i dystrybucji plików wideo docelowego odbiorcy. Prezentowana przez nas platforma jest nowoczesnym i kompleksowym rozwiązaniem dającym różne sposoby archiwizacji danych oraz podglądu online. W skład systemu wchodzi urządzenie rejestrujące, wielofunkcyjne kamery wizyjne full HD zewnętrzne i wewnętrzne oraz oprogramowanie.

System obsługuje do 16 kamer i posiada kilka sposobów pozyskiwania materiałów wideo. Zgrywanie w pojeździe dysk przenośny, zgrywanie automatyczne na serwer na zajezdni po sieci WiFi lub w czasie rzeczywistym dla pilnych spraw po GSM.

Zaletami monitoringu strumieniowego jest możliwość przetwarzania danych bezpośrednio na urządzeniu rejestrującym (nie w kamerach). Nieskompresowany obraz można przysyłać bez opóźnień na ekran kierowcy (np. funkcja lusterka). System umożliwia dodawanie napisów i znaczników na obraz przed kompresją (uniknięcie manipulacji jaka ma miejsce w przypadku dołączanych w innych systemach plików CSV).

- Minimalizacja obsługi
- Autodiagnostyka
- Czytelny pulpit informujący o sprawności systemu
- Odporność na uszkodzenia mechaniczne
- Rejestrowanie obrazu w trudnych warunkach oświetleniowych
- Łatwość w utrzymaniu i czynnościach konserwacyjnych monitoringu
- Oznakowanie daty i numeru taborowego pojazdu na materiale z monitoringu
- Nieodpłatne dedykowane oprogramowanie do eksploatacji monitoringu

Współpraca z zewnętrznymi systemami monitoringu

System umożliwia współpracę z zewnętrznymi dostawcami monitoringu. Możliwa jest integracja bezpośrednia z centralnego urządzenia komunikacyjnego Time4BUS TC1010 oraz integracja pośrednia z wykorzystaniem serwera oraz urządzenia zewnętrznego.

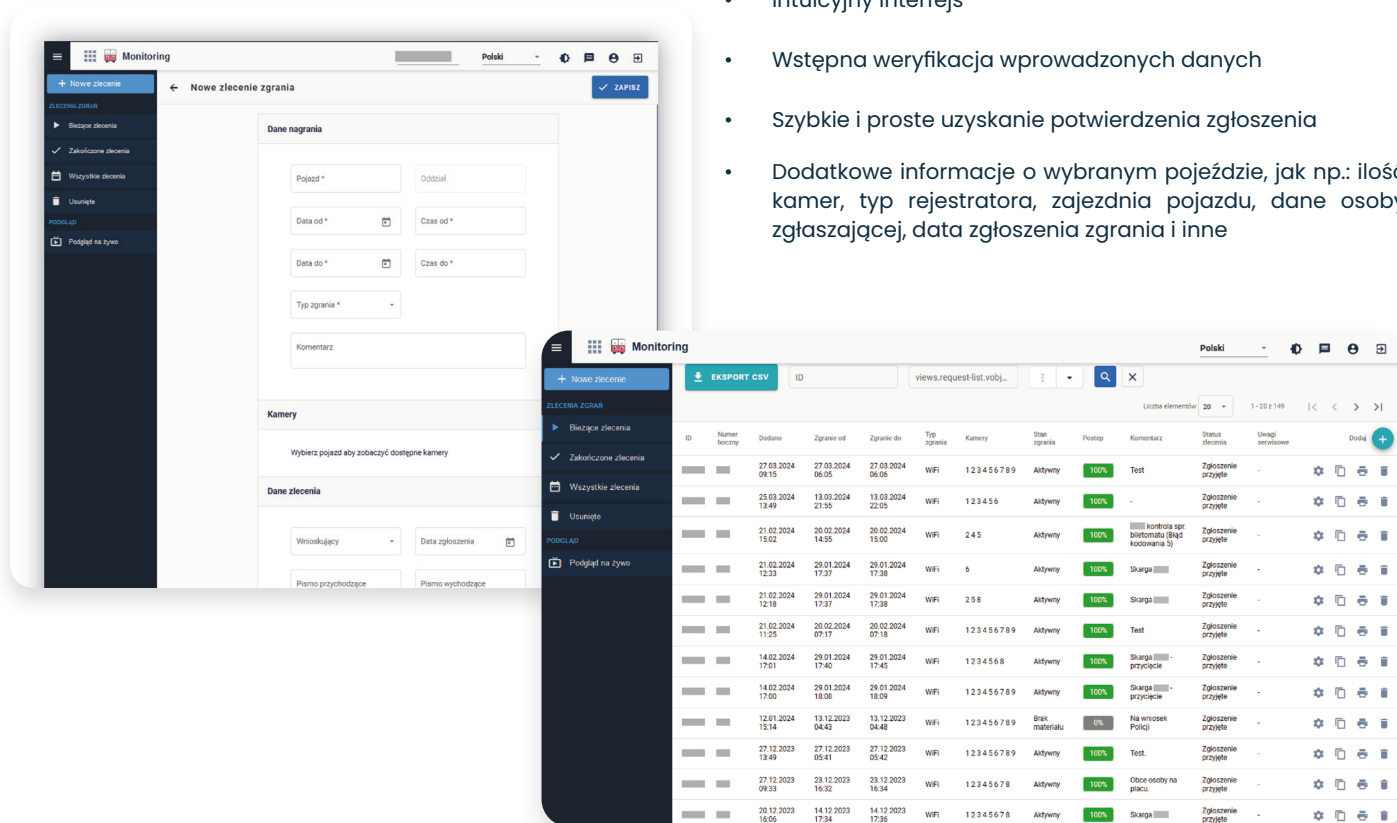


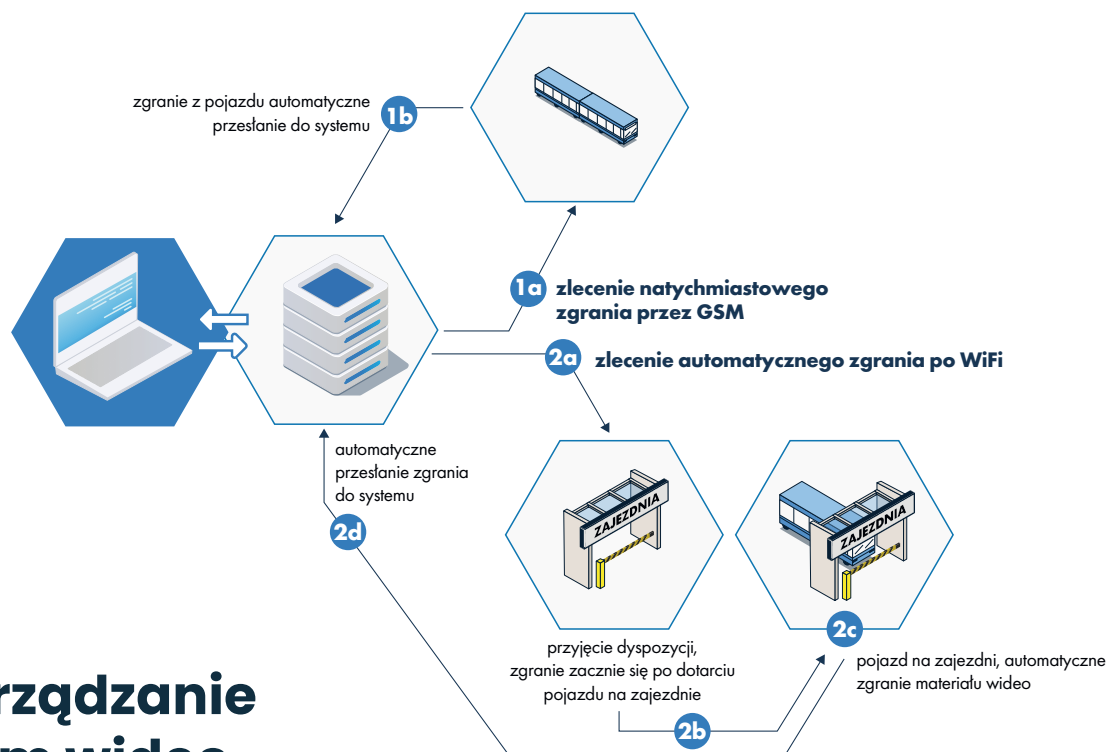
Moduł Monitoringu – zdalne zarządzanie materiałem wideo

W platformie Time4BUS użytkownik wprowadza zlecenie zgrania materiału wideo oraz określa tryb jego pozyskania: bezpośredni, pośredni lub manualny przez aplikację RC Stream.

System weryfikuje czy dane zostały poprawnie wprowadzone i materiał dla określonych parametrów może zostać pobrany. Statusy zgrania monitoringu są widoczne na liście zleceń bieżących i zakończonych.

- Intuicyjny interfejs
- Wstępna weryfikacja wprowadzonych danych
- Szybkie i proste uzyskanie potwierdzenia zgłoszenia
- Dodatkowe informacje o wybranym pojeździe, jak np.: ilość kamer, typ rejestratora, zajezdnia pojazdu, dane osoby zgłaszającej, data zgłoszenia zgrania i inne





Zdalne zarządzanie materiałem wideo

Za pomocą platformy Time4BUS, użytkownik może zdalnie zlecić zgranie wideo z urządzenia rejestrującego w wybranym pojeździe. W zależności od potrzeby i sytuacji, aplikacja umożliwi różne metody zabezpieczenia materiału wideo. W sytuacjach awaryjnych, kiedy wymagane jest pilne pozyskanie nagrania użytkownik może skorzystać z automatycznego zgrania przez GSM (bardzo szybki transfer danych bezpośrednio z pojazdu na serwer. W tym wypadku materiał zostaje zgrany po dotarciu pojazdu na zajezdnię).

1. Pobieranie przez GSM w sytuacjach awaryjnych:

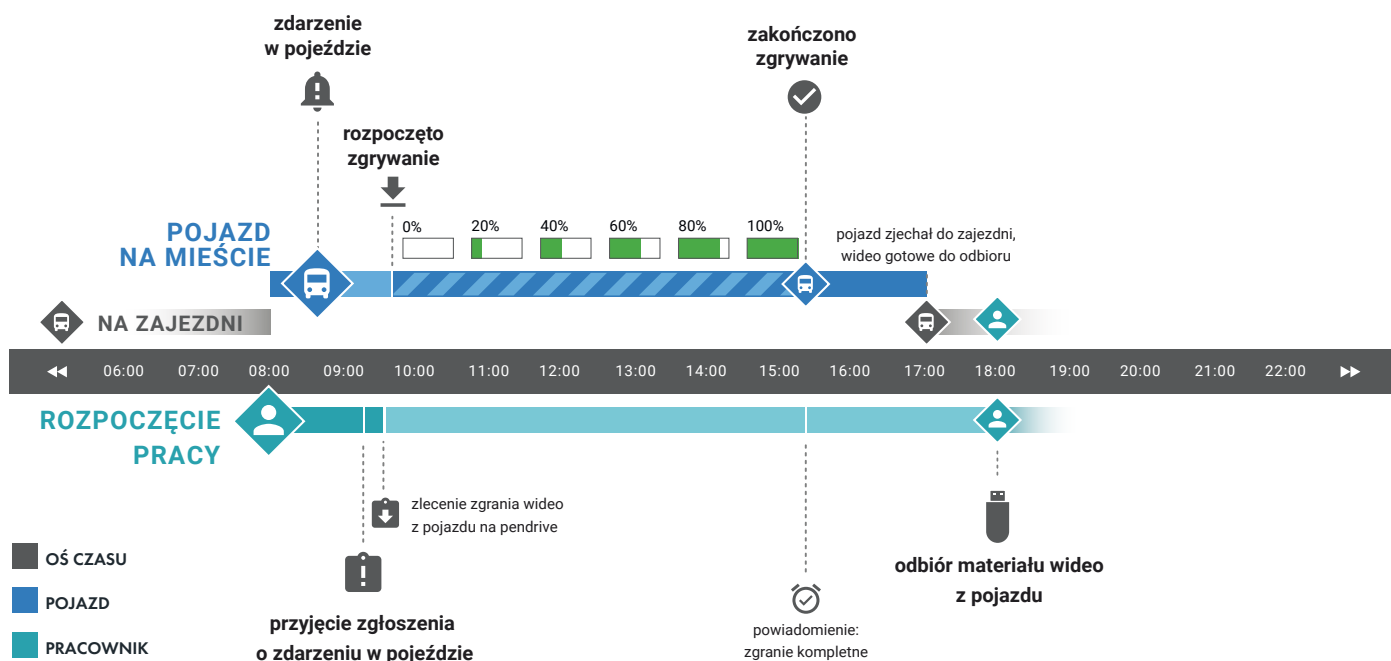
w przypadku pilnego pozyskania wideo, użytkownik może skorzystać z automatycznego zgrania przez GSM – bardzo szybki transfer danych bezpośrednio z pojazdu na serwer.

2. Zgrywanie po WiFi :

zlecenia zgrania wideo zostaje wykonane automatycznie po przybyciu pojazdu na zajezdnię. Materiał zostaje pobierany bezpośrednio na serwer.

Półautomatycznie zgrywanie materiału wideo

Zgrywanie półautomatyczne, polega na utworzeniu zlecenia w systemie. Zgrywanie w wybranym pojeździe rozpoczyna się natychmiast po utworzeniu zlecenia. Materiał zostaje zgrany na urządzenie przenośne. Po zakończonym procesie materiał będzie można odebrać bezpośrednio z pojazdu.



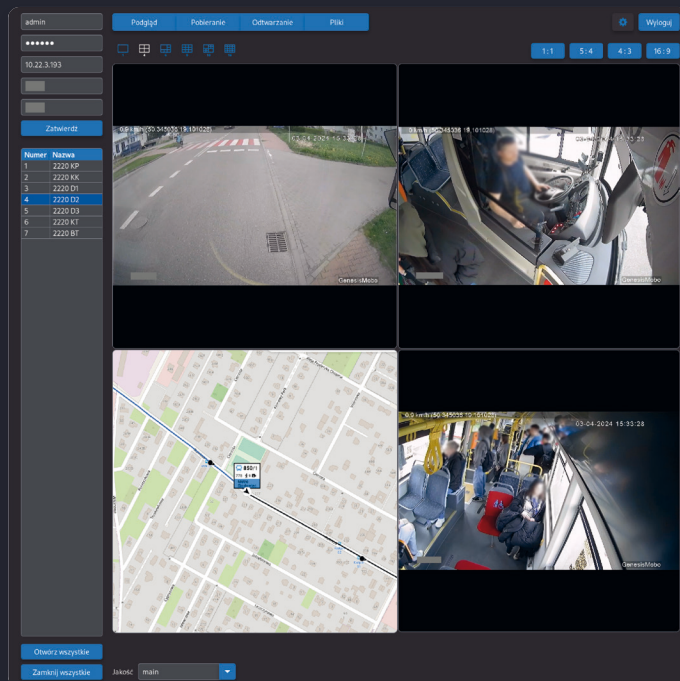
Aplikacja RC Stream

Manualne zgrywanie materiału wideo bezpośrednio z pojazdu

RC Stream umożliwia przeglądanie i zabezpieczanie materiału wideo w czasie rzeczywistym oraz archiwalnym bezpośrednio z pojazdu. Podgląd z kamer jest konfigurowalny, użytkownik może oglądać obraz z jednej kamery lub kilku jednocześnie.

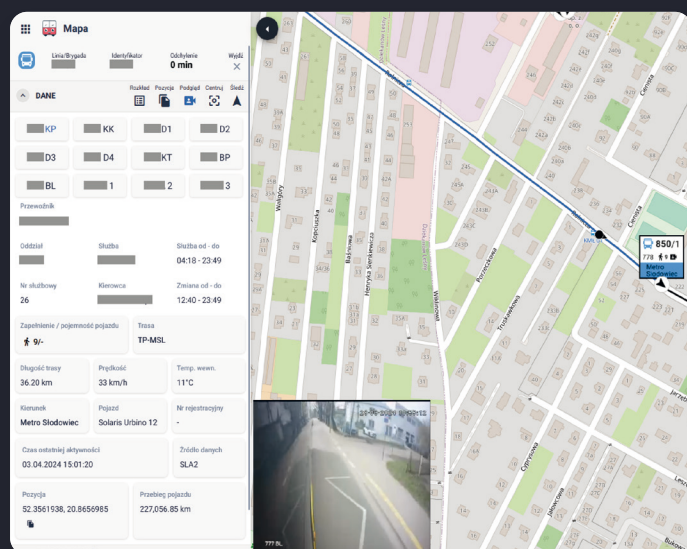
Oprócz podglądu z kamer, aplikacja wyświetla pozycję autobusu na mapie w chwili zapisu oraz dane o pojeździe, np. numer linii czy numer boczny pojazdu.

W widoku archiwalnym aplikacja przedstawia oś czasu z zapisu poszczególnych kamer. Użytkownik może wybrać zakres dat, przedział czasowy oraz kamery, z których zamierza zabezpieczyć materiał wideo.

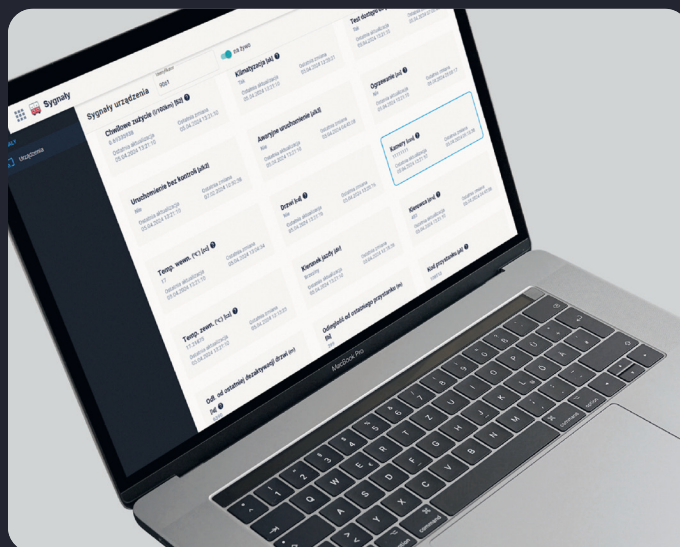


Podgląd w czasie rzeczywistym oraz dane o pojeździe w jednym oknie

W module mapy na platformie Time4BUS użytkownik ma podgląd na obraz z wybranej kamery pojazdu w czasie rzeczywistym. Na mapie prezentowana jest lokalizacja pojazdu oraz jego dane telemetryczne.



Automatyczna diagnostyka



Moduł monitoringu został rozbudowany o automatyczną diagnostykę, która raportuje błędy. Co dwa tygodnie program losowo pobiera materiał wideo z wybranych pojazdów, który następnie jest analizowany pod kątem braków w zapisie. Użytkownik może przeglądać i weryfikować zgranie diagnostyczne.



System zliczania pasażerów

Cztery źródła zbierania danych

System zbiera wszystkie sygnały z przejazdów następnie na ich podstawie oraz po porównaniu z rozkładem jazdy generuje dane inkrementacyjne. Informują one o liczbie wchodzących i wychodzących pasażerów od momentu uruchomienia systemów elektronicznych w pojeździe.

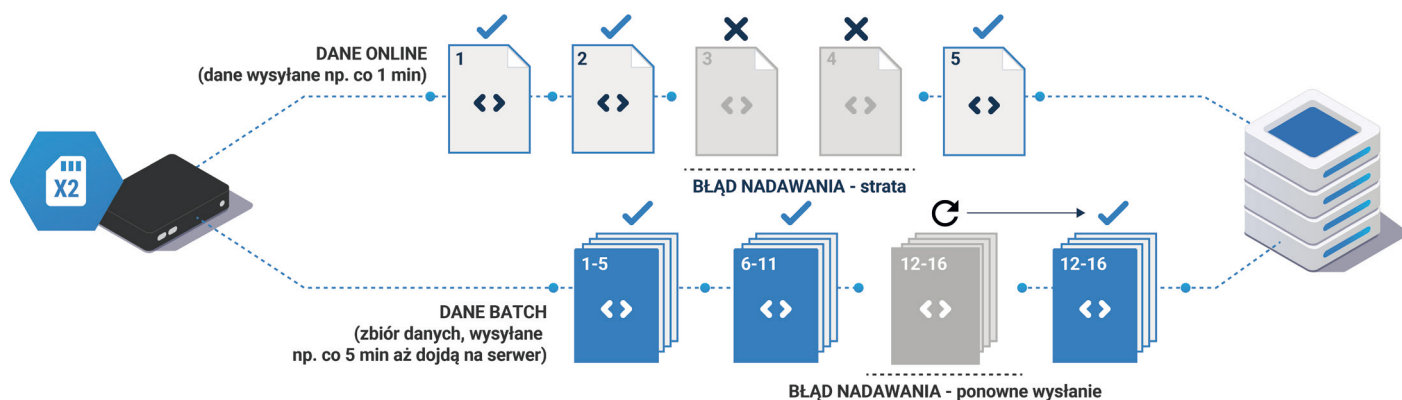
Obecnie aplikacja zawiera cztery źródła danych:

- dane inkrementacyjne
- dane surowe
- dane pół-surowe
- dane korygowane

Dane surowe: w wyniku przetwarzania danych inkrementacyjnych obliczane są dane surowe, które informują o wymianach pasażerskich na konkretnych przystankach. Na danych surowych wykonywana jest korekta wymian na przystankach końcowych i w wyniku powstają dane pół-surowe.

Dane pół-surowe: przetwarzane są przy pomocy algorytmów, które w wyniku analizy przejazdów uzupełniają brakujące wyjścia lub wejścia co w efekcie daje dane korygowane.

Bardzo istotny jest fakt, że cały proces przetwarzania można powtórzyć w dowolnej chwili poczynając od pierwszego kroku, co w przypadku błędów w jednym ze źródeł i jego późniejszej korekcie umożliwia odzyskanie wiarygodnych danych.



Przetwarzanie danych: Dwa kanały transmisji danych

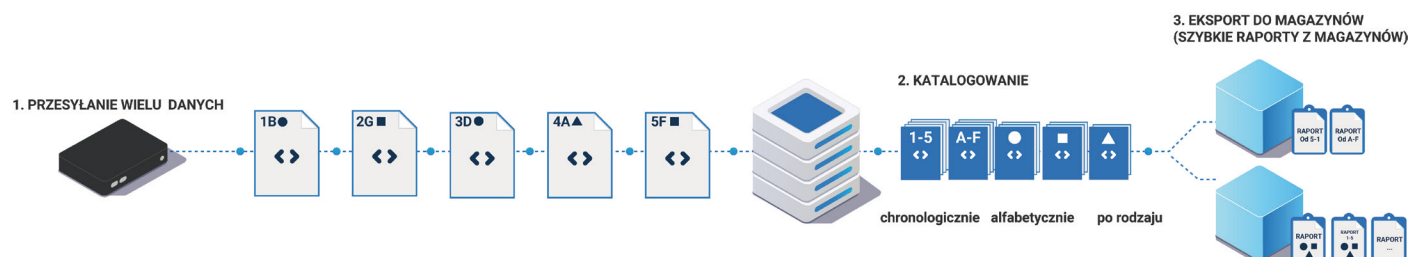
System rozgranicza dane rzeczywiste od danych przeznaczonych jako wejście do systemu raportów (BATCH). Retransmisja dotyczy jedynie danych typu BATCH, natomiast dane rzeczywiste są transmitowane na bieżąco – odzwierciedlają one bieżący status pojazdu a nie jego historyczne zachowanie.

Dane rzeczywiste informują o obecnym stanie pojazdu, który jest aktualizowany co 1-5 sekund i nie są potwierdzane, ich transmisja nie jest wznowiana w razie utraty połączenia (ponieważ nie zachodzi taka konieczność).

Dane BATCH zawierają pełen przebieg pojazdu, tj. zbiór sygnałów próbkowanych z częstotliwością wyliczoną co do milisekund z całego zakresu czasowego począwszy od ostatniego przesłania danych na serwer i są one zarówno potwierdzane, jak i retransmitowane w przypadku czasowej utraty transmisji.

Hardware urządzenie TC1010

W przypadku krótkotrwałej lub długotrwałej utraty transmisji, dane są gromadzone na urządzeniu, a transmisja zostaje wznowiona po przywróceniu połączenia. Dla bezpieczeństwa nasze urządzenia kontrolujące bramki liczące są wyposażone w dwa oddzielne kanały transmisji z dwoma osobnymi kartami SIM co gwarantuje większą skuteczność transmisji danych.



Organizer raportów, szybkie generowanie i katalogowanie

Inteligentny system raportowania (segregacja danych):

W stosunku do raportów agregowanych nasz system posiada inteligentny moduł raportowania. Użytkownik wybiera sposób agregacji i zakres interesujących go informacji. System tworzy magazyn danych, którego zadaniem jest ich ciągłe przechowywanie, a następnie przetwarza dane historyczne według kryteriów magazynu.

Dane dzienne są przetwarzane na bieżąco, jednorazowo w ciągu dnia. Tak utworzony i na bieżąco uzupełniany magazyn służy jako jedno ze źródeł dla generatora raportów, których tworzenie zważywszy, że dane były poddane wstępnej segregacji, jest już szybkie.

Algorytmy analityczne, pełna autonomiczność

Przetwarzanie danych jest w pełni automatyczne, nie wymaga wykonywania żadnych dodatkowych akcji przez użytkowników systemu. Wytworzone przez algorytmy dane, w tym trasy, kursy czy linie mogą być korygowane przy pomocy narzędzia rozkładów jazdy. Dane przetwarzane są w trzech fazach:

1. Korekcja pozycji przystanków

Pierwszym celem algorytmu jest ustalenie pozycji przystanków na podstawie odczytów GPS. Sprawdzane jest w jakich miejscach pojazd się zatrzymał i jaka jest korelacja tych danych w funkcji czasu.

2. Określenie nazw i kodów przystanków

Kolejnym celem jest ustalenie nazwy przystanku i co za tym idzie nadanie mu unikalnego identyfikatora. Ustalane we wcześniejszej fazie pozycje GPS są automatycznie tłumaczone na nazwy. Jeżeli program nie wykryje przystanku w okolicy odczytu, to przystanek nazywany jest nazwą ulicy.

3. Określenie tras, kursów i linii

Algorytm na podstawie zgromadzonych we wcześniejszych fazach danych ustala trasy, kursy i linie:

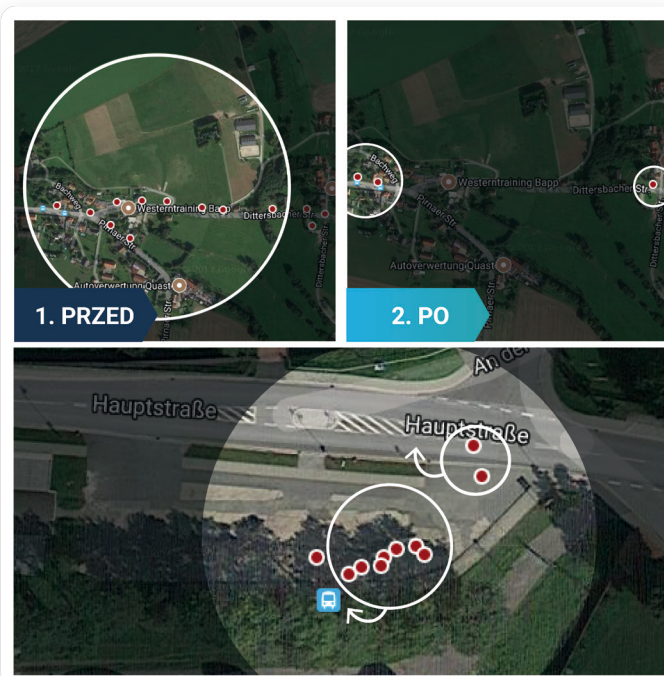
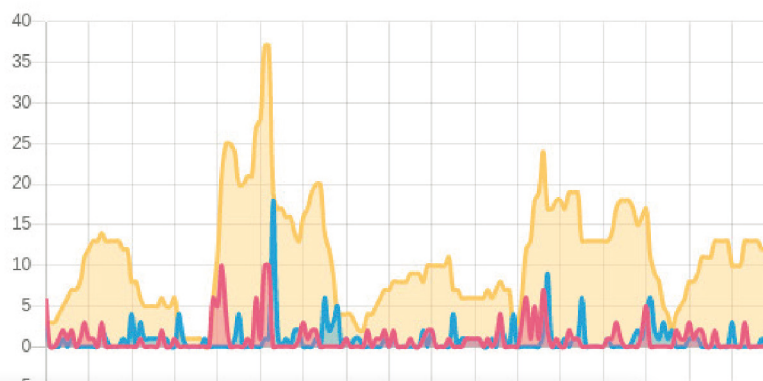
- pierwszy i ostatni przystanek kursu jest rozpoznawany po czasie oczekiwania na przystanku,
- trasy są rozpoznawane poprzez połączenie początkowych i końcowych przystanków,
- kursy są rozpoznawane poprzez dołożenie do tras godziny rozpoczęcia i zakończenia,
- linie są rozpoznawane poprzez grupowanie tych samych tras.

Z danych finalnych eliminowane są nieprawidłowe odczyty:

- zatrzymania bez wymian pasażerskich,
- powtarzające się przystanki w krótkim odstępie czasu.

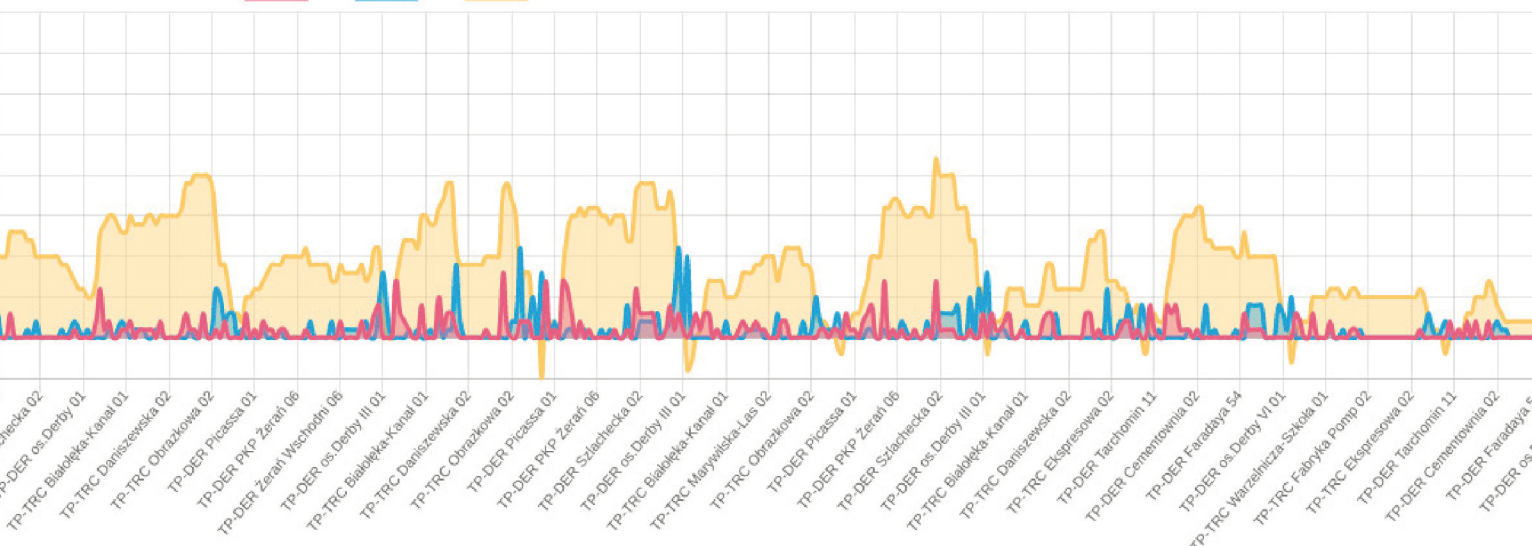


Raport Pojazdu Dane surowe. Pojazd: 9078, zakres: od 14.10.



Dane mogą być przetwarzane wielokrotnie, a użytkownik może zmieniać parametry celem uzyskania lepszych efektów.

WE WY WP



Raporty zliczanie pasażerów

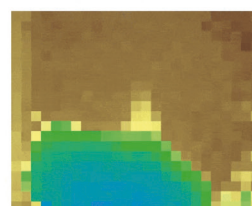
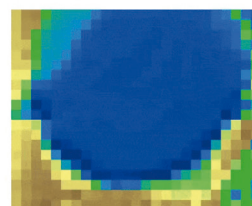
System pozwala na wygenerowanie piętnastu różnych raportów.

- Raporty linii i pojazdów (podstawowy, pojazd linii, pojazd, trasa, odcinek trasy, kursy)
- Raporty przystankowe (wszystkie zatrzymania przystanku, zatrzymania ze względu na linie, zatrzymania ze względu na pojazd)
- Raporty ogólne (zatrzymania z podziałem na linie, zatrzymania z podziałem na pojazd, zatrzymania z podziałem na przystanki, zatrzymania z podziałem na dni)
- Raporty serwisowe (stosunek wejść do wyjść, zerowe wymiany na przystankach)

Diagnostyka i alarmy

Dostarczany przez nas system wyposażony jest w funkcje diagnostyki i monitoringu bramek liczących. System informuje o nieprawidłowościach zgłaszanych przez bramki o utracie z nimi połączenia oraz raportuje status urządzenia sterującego bramkami. Dodatkowo system powiązany jest z rozbudowanym modułem alarmowym, który na bieżąco informuje o awariach.

System umożliwia zdalny podgląd obrazu bramki liczącej (o ile bramka posiada taką opcję). Funkcja ta ma swoje zastosowanie przy diagnostyce. W przypadku wykrycia że jedna z bramek nieprawidłowo pokazuje wejścia lub wyjścia istnieje możliwość wywołania zdalnego podglądu obrazu z bramki liczącej, wraz z licznikami odczytów wymian pasażerskich.





Moduł raporty

Rozbudowany system raportowy

Raporty wspomagają monitorowanie i optymalizację pracy różnych obszarach transportu zbiorowego. System umożliwia np. nadzór nad realizacją przewozów (punktualności odjazdów z przystanków, czasu przejazdu trasy, średniego czasu przejazdu linii), monitorowanie sygnałów telemetrycznych taboru.

Dostępne formaty zapisu to PDF, DOCX, CSV, HTML.
Rodzaje raportów:

- **telemetryczne**
- **realizacji przewozów**
- **diagnostyczne**
- **odchylenia**
- **serwisowe**
- **służba i Tabor**
- **zliczanie pasażerów**

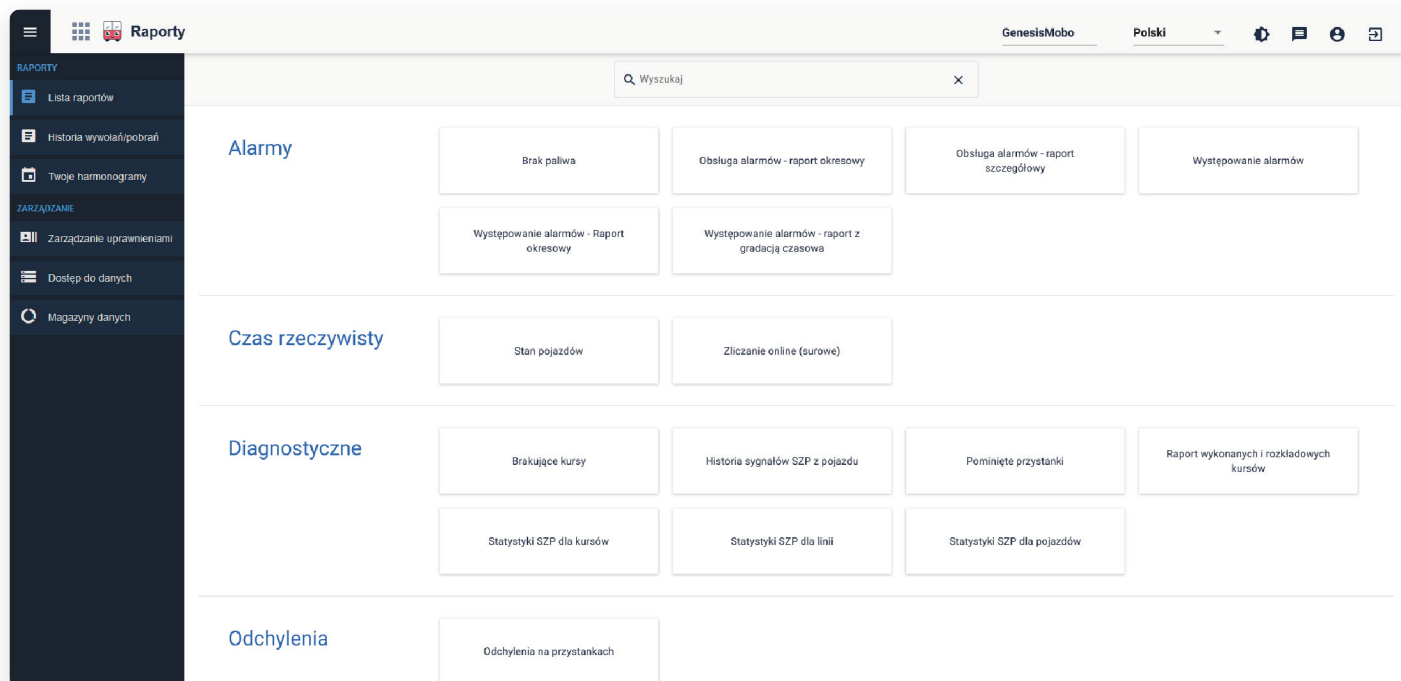
Generator raportów agregowanych

Generator daje możliwość przygotowania przez użytkownika dowolnych zestawień i własnych szablonów. Działanie modułu opiera się na wczesnym przygotowaniu danych na potrzeby agregacji w cyklu dziennym, a następnie generowaniu raportów w oparciu o przygotowane wcześniej dane. Dzięki swojej budowie umożliwia tworzenie raportów agregowanych z wykorzystaniem funkcji statystycznych z większych okresów czasu.

Takim przykładem może być minimalne, średnie i maksymalne odchylenie standardowe, mediana zużycia baterii z podziałem na typ baterii i linię w porównaniu miesięcznym.

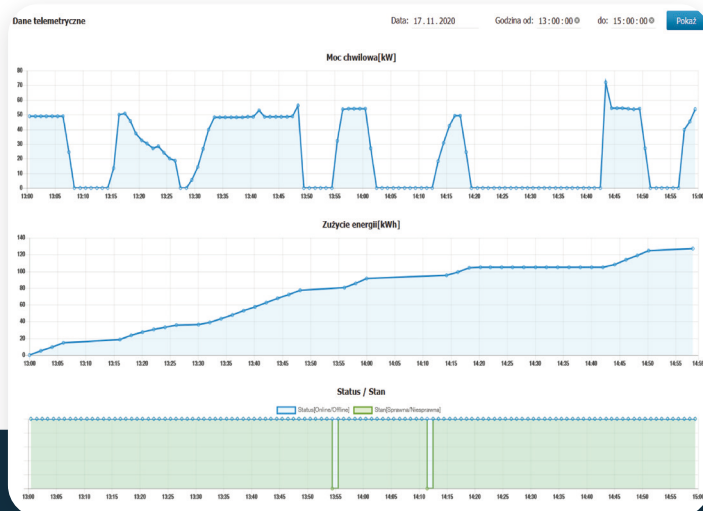
Raporty realizacji przewozów

Umożliwiają odniesienie parametrów telemetrycznych w stosunku do obsługi konkretnych linii - np. średnie zużycie energii w godzinach 08:00 - 10:00 na linii „X”.



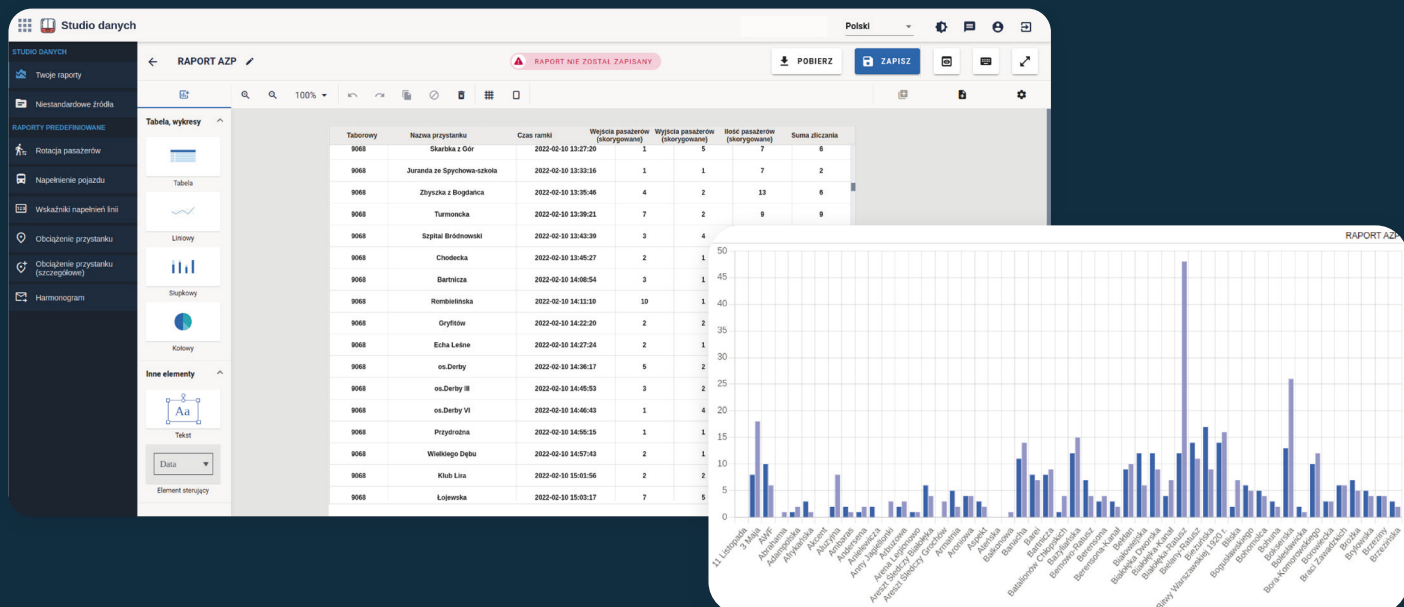
Raporty telemetryczne

Moduł umożliwia obserwację parametrów technicznych aktualnie realizujących zadania przewozowe, a także analizę historii sygnałów. Raporty umożliwiają dowolne zestawienie parametrów telemetrycznych - np. SOC baterii, średnie zużycie energii elektrycznej itp.



Studio Danych

Narzędzie klasy BI (Business Intelligence) do tworzenia raportów oraz zestawień z poszczególnych danych gromadzonych przez system.



Przykład zastosowania systemu Time4BUS

Zarządzanie flotą pojazdów elektrycznych

Planer przewozów elektrycznych

Umożliwia skuteczne planowanie realizacji rozkładu jazdy przy pomocy taboru elektrycznego. Uwzględnia m.in. Przystanki końcowe i miejsca z urządzeniami do ładowania pojazdów, realizowany rozkład jazdy, oraz pojazdy elektryczne i ich parametry techniczne

Linia: 123 234

+ DODAJ LINIE

BRYGADY USTAWIENIA GLOBALNE

Pojazdy z R-1
Solaris_U18E_2017

Stan wyjściowy bat (%) 90 Min. baterii(%) 40 Max. baterii(%) 90 Strata w oddziale(%) 1 Czas manewrowy(min) 1

→

BRYGADY USTAWIENIA MANUALNE

Brygada	Służba	Oddział	Klasa	Profil elektryczny	Pojazd	Stan wyjściowy baterii(%)	Min. baterii(%)	Max. baterii(%)	Strata w oddziale(%)	Czas manewrowy(min)
1	04:59 - 22:03	Z 1	Gn	Solaris_U18E_2017	r100	90	40	90	1	1
2	06:34 - 00:32	Z 1	Gn	Solaris_U18E_2017	r101	90	40	90	1	1
3	06:05 - 00:02	Z 1	Gn	Solaris_U18E_2017	r102	90	40	90	1	1
04	04:46 - 20:16	Z 1	Gn	Solaris_U18E_2017	r103	90	40	90	1	1
05	06:24 - 19:31	Z 1	Gn	Solaris_U18E_2017	r104	90	40	90	1	1
06	04:26 - 18:51	Z 1	Gn	Solaris_U18E_2017	r105	90	40	90	1	1

PUNKTY ŁADOWANIA

PUNKT 1 PUNKT 2

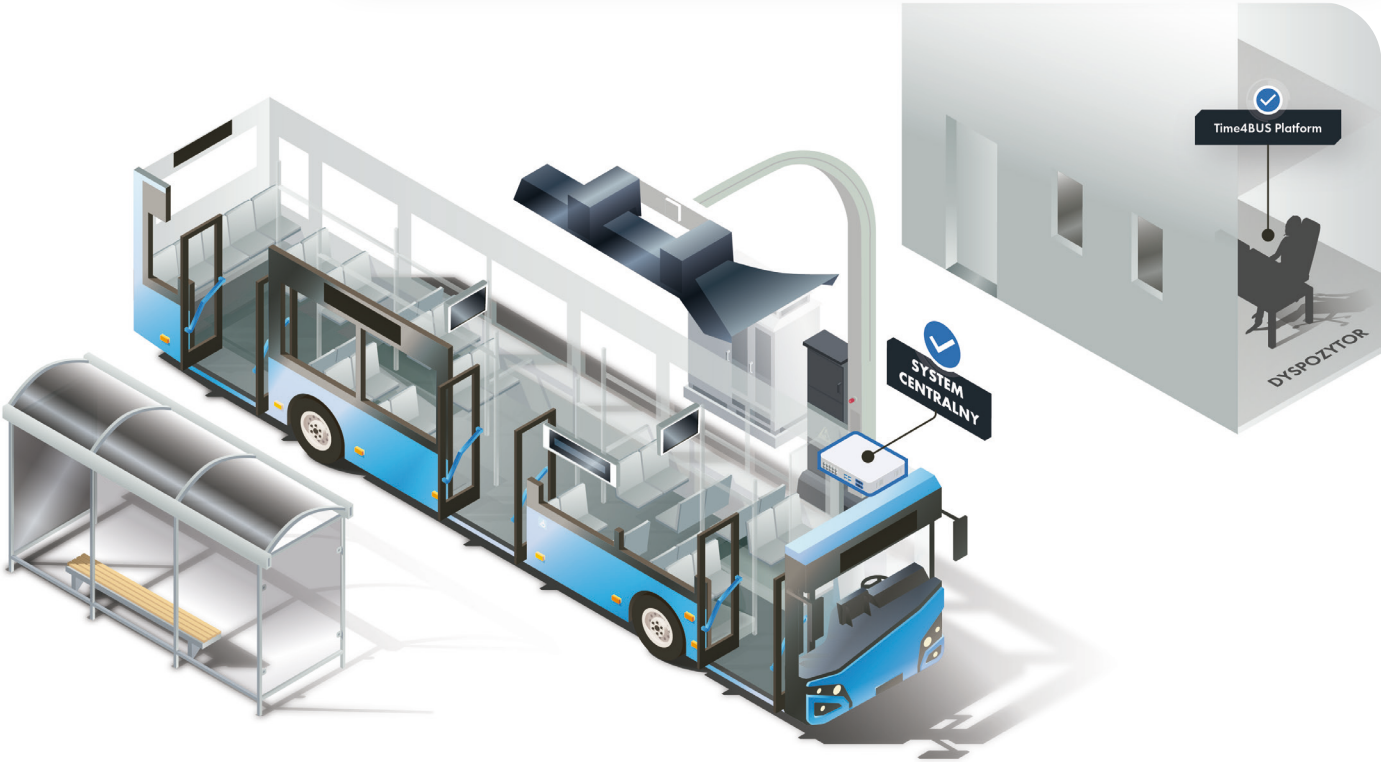
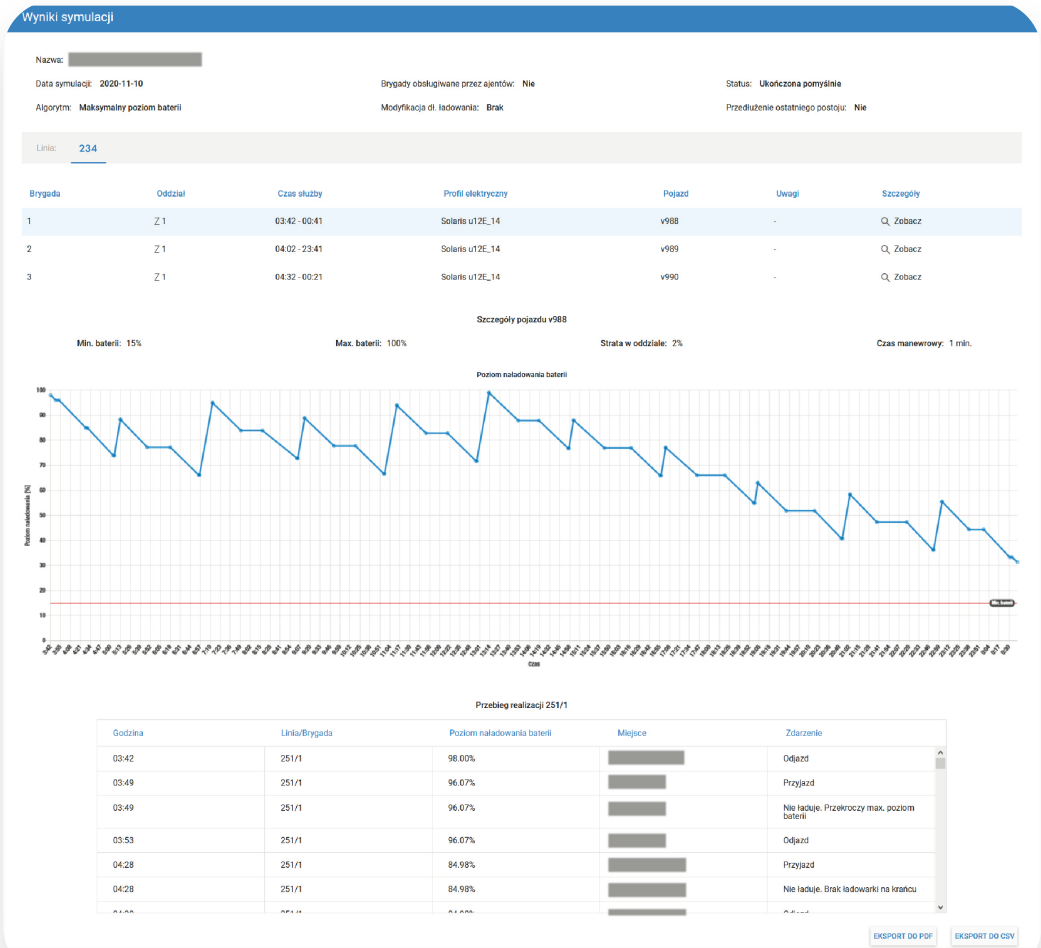
+ DODAJ PUNKT ŁADOWANIA

Moc[kW]	Czas manewrowy(min)	Minimalny czas ładowania(min)	Napięcie[V]	Linie	Usun
400	1	4	686,4	☒ 123 ☒ 234	X
400	1	4	686,4	☐ 123 ☒ 234	X

Harmonogram ładowań

Proces analizuje rozkład jazdy i sprawdza czy realizacja jest możliwa. Planer generuje harmonogram pracy dla pojazdów elektrycznych, na podstawie rozkładu jazdy, uwzględniając przerwy wynikające z konieczności ładowania. Każdy typ pojazdu może mieć przypisane inne ramy czasowe przewidziane na pełne naładowanie.

Optymalizacja przewozów elektrycznych dodatkowo minimalizuje czas, czy też elementy pracy przewozowej, tak aby koszt realizacji przy pomocy taboru elektrycznego był jak najmniejszy. Optymizer ma zastosowanie w przypadku, gdy klient docelowy nie posiada ładowarek na przystankach końcowych, a jedynie na zajezdniach. Wtedy to koszt zjazdów i dojazdów zaczyna być znaczący dla kosztorysu związanego z realizacją rozkładu jazdy.



- Sterowanie** poziomem mocy i priorytetu ładowania w ładowarkach jeśli moc autobusów podłączonych przekracza moc ładowarek.

- Sprawdzanie** na bieżąco czy pojazd realizuje kurs zgodnie z planem i czy nie jest zagrożony kurs w związku z niskim poziomem naładowania baterii

Mapa i wykres liniowy system alarmów

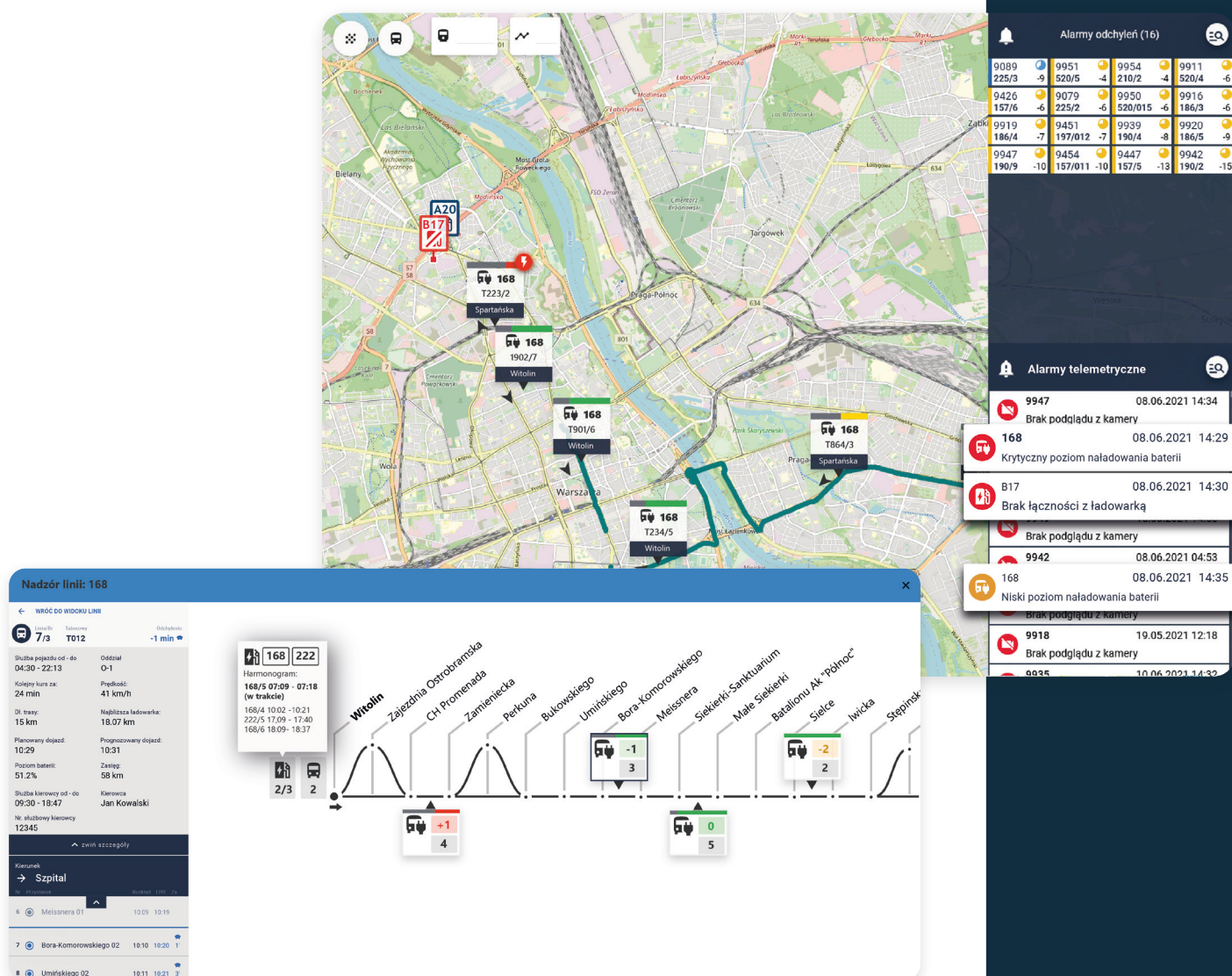
Mapa dyspozytorska prezentuje różne typy pojazdów oraz obiektów infrastruktury. Każdy rodzaj pojazdu i obiektu ma przypisaną odpowiednią ikonę umożliwiającą szybką identyfikację. Pojazdy elektryczne prezentowane są na mapie z paskiem poziomu naładowania baterii. Użytkownik na bieżąco jest informowany o wszelkich zagrożeniach czy nieprawidłowościach w formie alarmów.

Alarmy telemetryczne:

Informacyjne - takie, które prezentują nieprawidłowości ale nie są krytyczne. Przykładem takiego alarmu może być zbyt niski bilans elektryczny pojazdu. Jest to informacja ciekawa, zwłaszcza w szerszej perspektywie, jednakże nie wymaga ona podejmowania natychmiastowej reakcji.

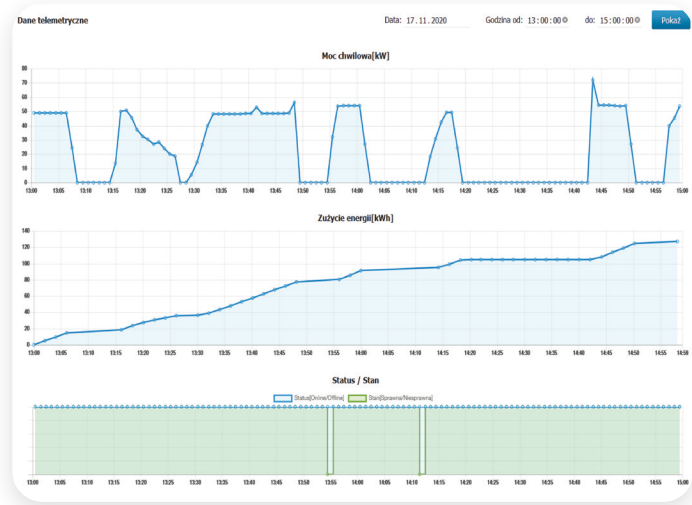
Operacyjne - są to alarmy krytyczne, które wymagają natychmiastowej interwencji. Przykładem takiego alarmu może być dla pojazdu elektrycznego brak zasięgu umożliwiającego dojazd do najbliższego punktu ładowania.

Najlepiej ilustrującym przebieg przewozu całej linii jest wykres liniowy, który odnosi pojazdy do rozkładu jazdy i obecnie realizowanych zadań przewozowych, obrazuje sytuację na linii oraz umożliwia koordynację działań. W przypadku taboru elektrycznego dodatkowymi funkcjonalnościami jest podgląd harmonogramu ładowarek, co ułatwia ocenę czy zaplanowany cykl ładowania zostanie spełniony.



Telemetria

Moduł umożliwia obserwację parametrów technicznych aktualnie realizujących zadania przewozowe, a także analizę historii sygnałów. Na podstawie sygnałów telemetrycznych generowane są alarmy dla dyspozytora. System rozpoznaje odchylenie parametrów od zdefiniowanych norm i wysyła powiadomienie umożliwiając podjęcie natychmiastowej reakcji.



Alarmy_elektryczne-2.csv (tylko do odczytu) - LibreOffice Calc											
Plik Edycja Widok Wstaw Format Styles Arkusz Dane Narzędzia Okno Pomoc											
A1											
Dokument otwarty w trybie tylko do odczytu.											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Typ	Linia	Brygada	Pojazd	Data wystąpienia	Obsłużono	Rodzaj obsługi	Obsłużył			
2	Poza harmonogramem ładowania	123		5	T 901 2020-08-12 11:10	2020-08-12 13:28	Odłóż w czasie		Ładowanie od 11:09:00 do 11:17:00		
3	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:41				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
4	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:42				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
5	Poza harmonogramem ładowania	123		6	T 909 2020-08-13 10:43	2020-08-16 12:01	Wystąpienie w następnej służbie		Ładowanie od 10:36:00 do 10:47:00		
6	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:43				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
7	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:45				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
8	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:46				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
9	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:47				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
10	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:48				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
11	Poza harmonogramem ładowania	123		54	T 902 2020-08-13 10:49	2020-08-16 12:01	Następne wystąpienie		Ładowanie : cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
12	Nieprawna ładowarka				2020-08-13 10:49				Ładowarka: cccp1.41a0723567-0123-3456-97-cpadb	Status: Offline	Stan: Nieprawna
13	Poza harmonogramem ładowania	123		5	T 901 2020-08-13 11:10	2020-08-16 12:01	Następne wystąpienie		Ładowanie od 11:09:00 do 11:17:00		
14	Poza harmonogramem ładowania	345		2	T 917 2020-08-13 11:15	2020-08-16 12:04	Następne wystąpienie		Ładowanie od 11:15:00 do 11:26:00		
15	Poza harmonogramem ładowania	110		6	T 915 2020-08-13 11:30	2020-08-16 12:04	Następne wystąpienie		Ładowanie od 11:30:00 do 11:37:00		
16	Poza harmonogramem ładowania	110		1	T 903 2020-08-13 11:49	2020-08-16 12:04	Następne wystąpienie		Ładowanie od 11:49:00 do 11:57:00		
17	Rozładowany pojazd	345		6	T 951 2020-08-13 11:53				Miejsce: Petla 1	Dystans: 0	Kraniec:
18	Rozładowany pojazd	123		5	T 961 2020-08-13 12:01				Miejsce: Petla 2	Dystans: 0	Kraniec:
19	Poza harmonogramem ładowania	345		52	T 910 2020-08-13 12:09	2020-08-15 12:04	Następne wystąpienie		Ładowanie od 12:09:00 do 12:15:00		
20	Rozładowany pojazd	110		4	T 873 2020-08-13 12:47				Miejsce: pl.Piłsudskiego	Dystans: 0	Kraniec:
21	Za niski zasięg baterii	345		5	T 961 2020-08-13 12:55						
22	Za niski zasięg baterii	123		9	T 969 2020-08-13 13:10						
23	Za niski zasięg baterii	345		11	T 955 2020-08-13 13:45						
24	Poza harmonogramem ładowania	110		3	T 904 2020-08-13 13:49	2020-08-15 08:47	Wystąpienie w następnych kursach		Ładowanie od 13:35:00 do 13:52:00		
25	Rozładowany pojazd	345		11	T 955 2020-08-13 13:55				Miejsce: most Poniatowskiego	Dystans: 21	Kraniec:
26	Za niski zasięg baterii	123		2	T 952 2020-08-13 14:07						
27	Rozładowany pojazd	345		2	T 952 2020-08-13 14:17				Miejsce: Ateńska	Dystans: 21	Kraniec:
28	Za niski zasięg baterii	110		6	T 968 2020-08-13 14:20						
29	Za niski zasięg baterii	345		5	T 5884 2020-08-13 14:47						
30	Rozładowany pojazd	123		3	T 964 2020-08-13 15:02				Miejsce: pl.Piłsudskiego	Dystans: 26	Kraniec:
31	Za niski zasięg baterii	345		7	T 914 2020-08-13 15:06						
32	Za niski zasięg baterii	110		6	T 922 2020-08-13 15:08						
33	Rozładowany pojazd	345		5	T 884 2020-08-13 15:09				Miejsce: Krucza	Dystans: 20	Kraniec:
34	Za niski zasięg baterii	123		8	T 920 2020-08-13 15:12						
35	Za niski zasięg baterii	345		3	T 964 2020-08-13 15:15						
36	Za niski zasięg baterii	110		12	T 877 2020-08-13 15:15						
37	Rozładowany pojazd	345		8	T 920 2020-08-13 15:28				Miejsce: Umińskiego	Dystans: 19	Kraniec:
38	Rozładowany pojazd	123		12	T 877 2020-08-13 15:36				Miejsce: Muranowska	Dystans: 17	Kraniec:
39	Rozładowany pojazd	345		2	T 881 2020-08-13 15:53				Miejsce: pl.Piłsudskiego	Dystans: 65	Kraniec:
40	Za niski zasięg baterii	345		7	T 953 2020-08-13 16:08						

Realizacja w sytuacjach doraźnych

Przykładami sytuacji doraźnych są niezależne od organizatora czy operatora wszelakiego rodzaju awarie, które wiążą się z powstaniem odchylenia czasowego w stosunku do planu. W takich przypadkach założony wcześniej harmonogram jest niemożliwy do realizacji. Na życzenie dyspozytora planer dla sytuacji doraźnych generuje harmonogram, którego zadaniem jest realizacja rozkładu jazdy przy zmienionych założeniach, umożliwiającą realizację rozkładu jazdy według nowych założeń.

Raporty

Raporty telemetryczne: dowolne zestawienie parametrów np. SOC baterii, średnie zużycie energii elektrycznej itp.

Raporty realizacji przewozów: możliwość odniesienia parametrów w stosunku do obsługi konkretnych linii – np. średnie zużycie energii w godzinach 08:00–10:00 na linii „X”.

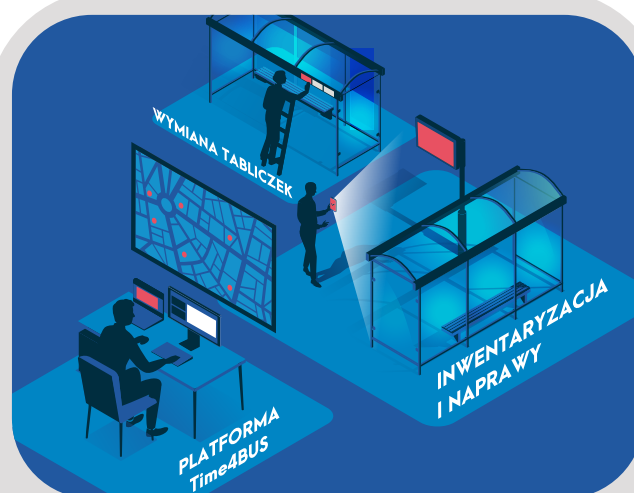
Raporty z ładowarek elektrycznych: zestawienie wykonywanych ładowań, z podziałem na typ zdarzenia, linię, brygadę, pojazd, datę wystąpienia oraz rodzaj obsługi.

Zarządzanie infrastrukturą przystankową

Menadżer Przystanków

Nowatorskie i efektywne narzędzie do zarządzania infrastrukturą przystankową przez platformę WWW.

System zastępuje prace w kilku różnych bazach danych oraz centralizuje korespondencję, dzięki czemu łatwiej można prześledzić zmiany i status realizacji zleceń.



- Rezygnacja z dokumentów papierowych
- Optymalizacja czasu na zlecenie i realizację usług
- Większa kontrola podwykonawców oraz serwisantów
- Ewidencja i kontrola kosztów, możliwość zastosowania automatycznych rozliczeń z podwykonawcami
- Kontrola jakości usług na podstawie raportów

Płynny przepływ dokumentów on-line

Pełna dokumentacja dotycząca zleceń, zgłoszeń i wyceny wraz ze statusami realizacji w jednym miejscu. System umożliwia przyjmowanie zgłoszeń oraz tworzenie na ich podstawie zleceń również z wycenami podwykonawców. Wszystkie informacje dotyczące realizacji: statusy, notatki z uwagami, wyceny oraz dokumentacja zdjęciowa są dostępne w podglądzie zgłoszenia i zlecenia.

Efektywne zarządzanie pracami serwisowymi

Scentralizowana baza danych umożliwia sprawne zarządzanie realizacją zleceń. Użytkownik ma bieżący podgląd do statusów realizacji oraz prawo do wprowadzania zmian w zleceniu np. oznaczenie jako wykonane prawidłowo, wykonane nieprawidłowo czy nie wykonane.

Prawa dostępu i role

System umożliwia tworzenie wyceny do zlecenia oraz wymianę dokumentacji z podwykonawcami dzięki prawom dostępu. Zakres praw i obowiązków jest określona przez role, które definiują do jakiego modułu i w jakim zakresie użytkownicy mają dostęp.

Aplikacja mobilna dla serwisantów

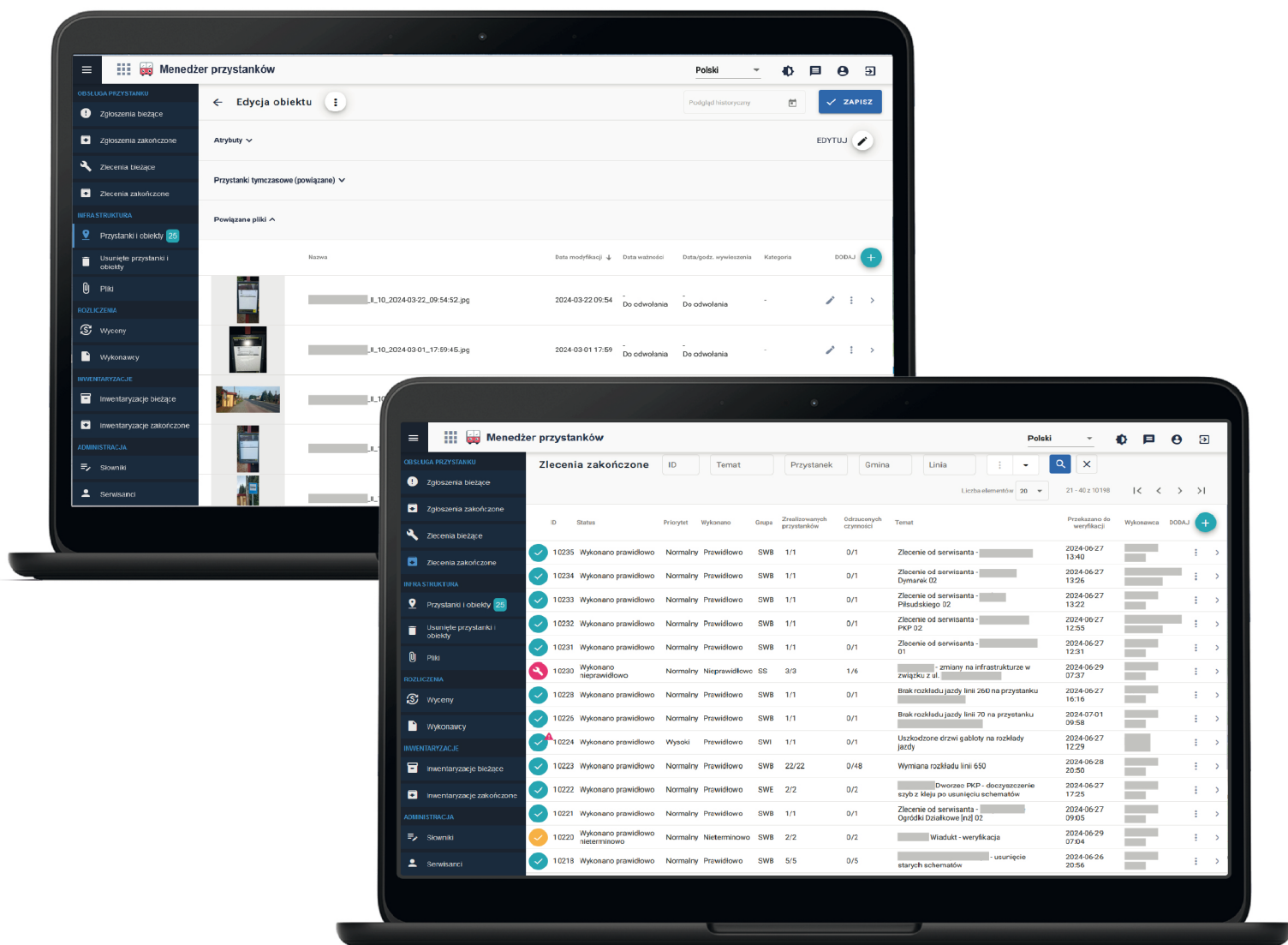
Aplikacja umożliwia dodawanie zdjęć dokumentacyjnych oraz notatek dla każdego przystanku (obiektu) zawartego w zleceniu. Weryfikacja zlecenia jest dokonywana przez wskazanego użytkownika na podstawie przesłanych zdjęć.

Aktualna dokumentacja

Po poprawnej weryfikacji zmian wynikających ze zleceń lub inwentaryzacji dane o przystankach (obiektach) są automatycznie synchronizowane. Użytkownik ma również możliwość przeglądania plików i danych archiwalnych dla wybranego obiektu. Dzięki historii można przywrócić dane lub prześledzić zmiany.

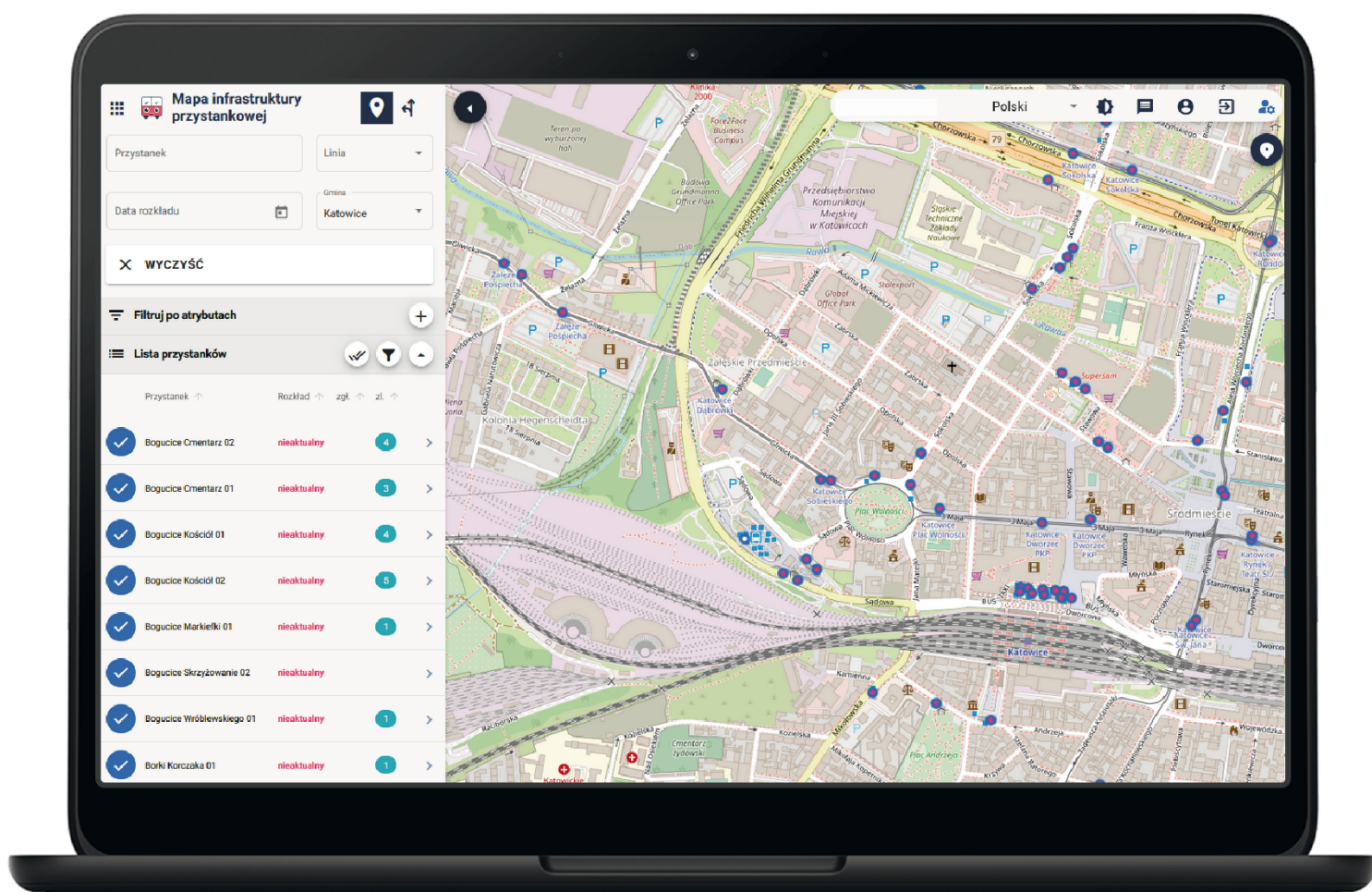
Generowanie raportów

Możliwość tworzenia raportów z wybranymi atrybutami z podziałem na gminy. Ponad 20 różnych typów zestawień, między innymi raporty z wykonywanych prac z podziałem na niewykonane i wykonane nieprawidłowo, raporty struktury terminowej zlecanych prac, nieaktualnych plików i wiele innych...



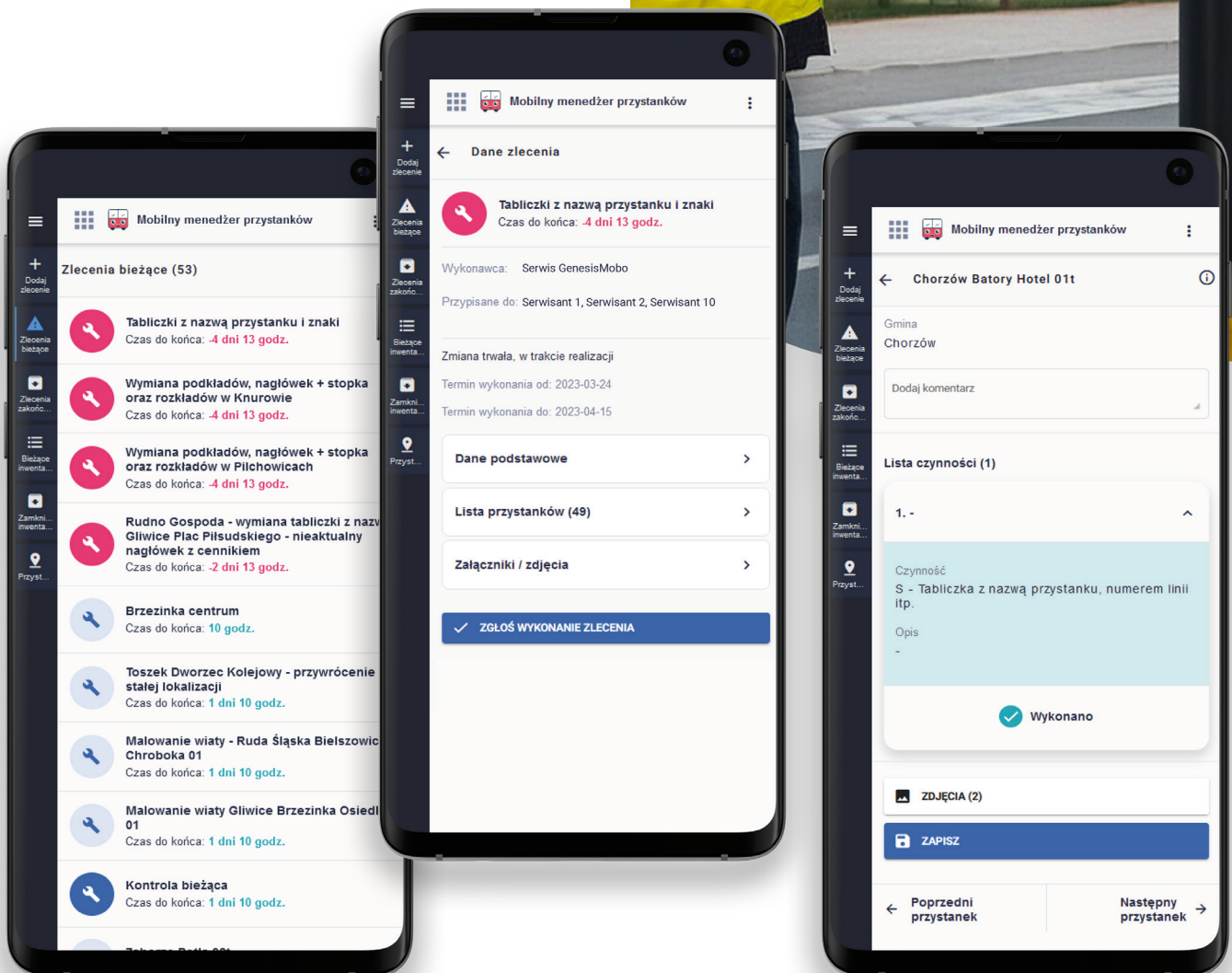
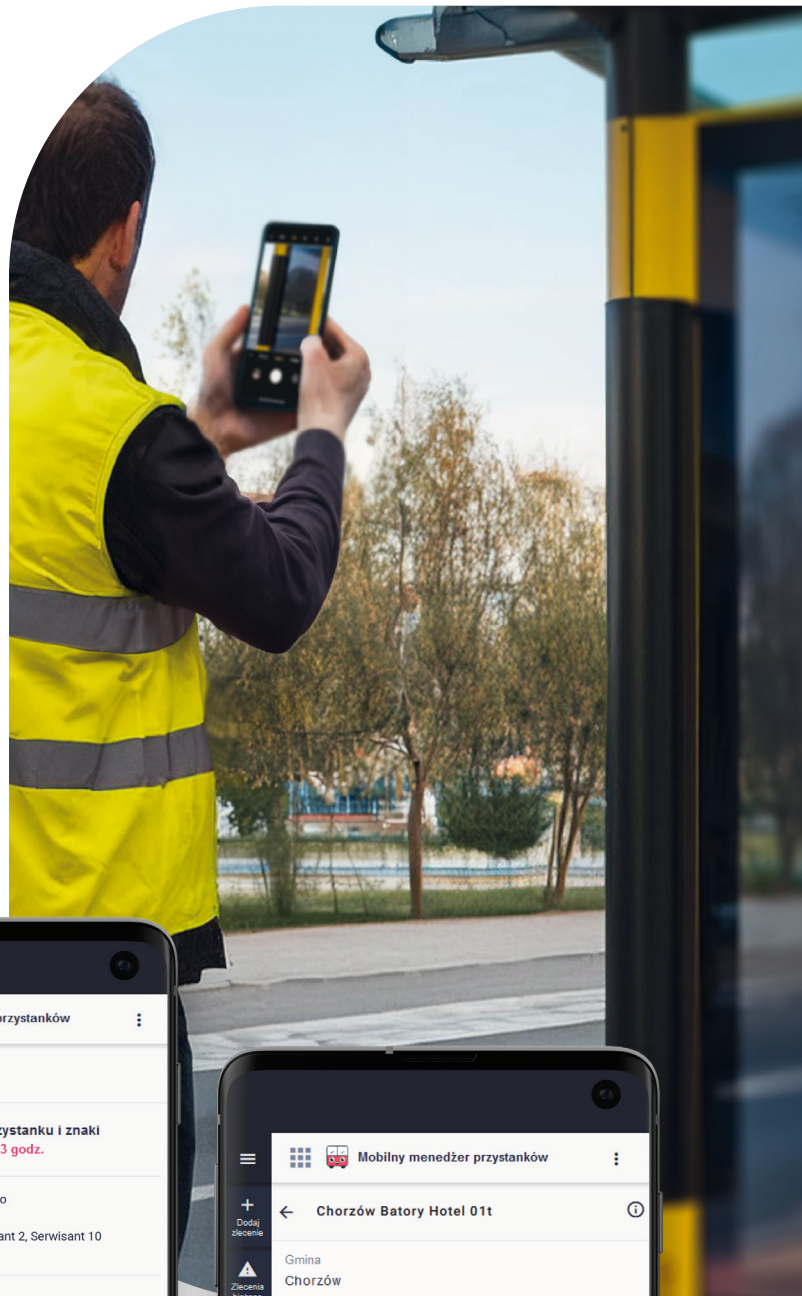
Moduł mapy infrastruktury przystankowej

- Infrastruktura może zostać zintegrowana z modułem mapy przystankowej.
- Narzędzie mapy umożliwia filtrowanie oraz sortowanie obiektów według wybranych atrybutów np. z nieaktualnym rozkładem jazdy. Użytkownik może także sprawdzić trasy linii według daty obowiązywania.
- Automatyczna integracja z rozkładem jazdy: system porównuje rozkłady jazdy i automatycznie wyróżnia przystanki, które mają nieaktualne tabliczki przystankowe.



Aplikacja mobilna dla serwisantów

- Przypisani serwisanci mają dostęp tylko do swoich zadań przy pomocy mobilnego modułu
- Aplikacja umożliwia dodawanie zdjęć dokumentacyjnych oraz notatek dla każdego przystanku (obiektu) zawartego w zleceniu
- Po wykonaniu pracy serwisant zgłasza wykonanie zlecenia w aplikacji
- Weryfikacja zlecenia jest dokonywana przez uprawnionego użytkownika na podstawie przesłanych zdjęć



Zarządzanie alarmami infrastruktury szynowej

Rozbudowany system raportowy

Modu zarządzania infrastrukturą szynową to kompleksowe narzędzie, które daje użytkownikowi pełną informację o jej stanie. Alarmuje on o niesprawnościach oraz możliwych uszkodzeniach, dostarcza informacje o temperaturach, mocach i ustawieniach urządzeń zwrotnic. Jednocześnie narzędzie mapy w czytelny sposób pokazuje całą dostępną infrastrukturę.

Panel alarmów

W module użytkownik na bieżąco jest informowany o statusie urządzeń sterujących i zwrotnic. Alarmy są prezentowane na mapie infrastruktury szynowej oraz w osobnym oknie. Użytkownik dzięki statusom alarmów może szybciej reagować w sytuacjach priorytetowych. Ponadto system informuje o typie zdarzenia, dacie wygenerowania, źródle sygnału oraz jednostce czyli numerze urządzenia/zwrotnicy oraz innych szczegółowych danych. Użytkownik może odłożyć alarm w czasie lub zmienić jego status na „obsłużony”.



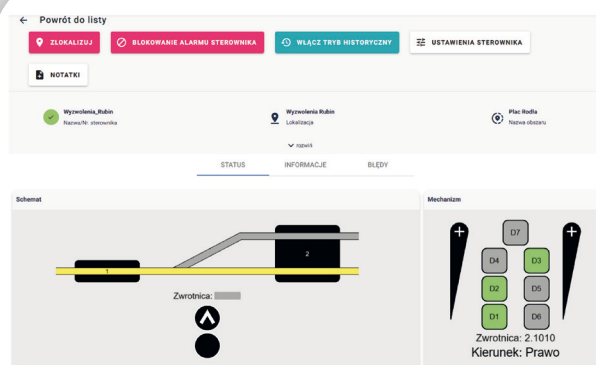
W oknie konfiguracji alarmów dostępne są różne opcje modyfikacji ustawień powiadomień m.in. dotyczące natężenia prądu grzałki, czasu trwania ręcznej obsługi zwrotnicy, zaniku komunikacji protokołów MQTT, otwarcia drzwi szafy sterującej.

Parametry alarmów są osobno skonfigurowane dla okresu letniego i zimowego. O zmianie trybu decyduje operator na podstawie danych meteorologicznych. Po wybraniu trybu zimowego, wszystkie grzałki w zwrotnicach powinny być załączone, natomiast w trybie letnim wyłączone.

Mapa infrastruktury szynowej

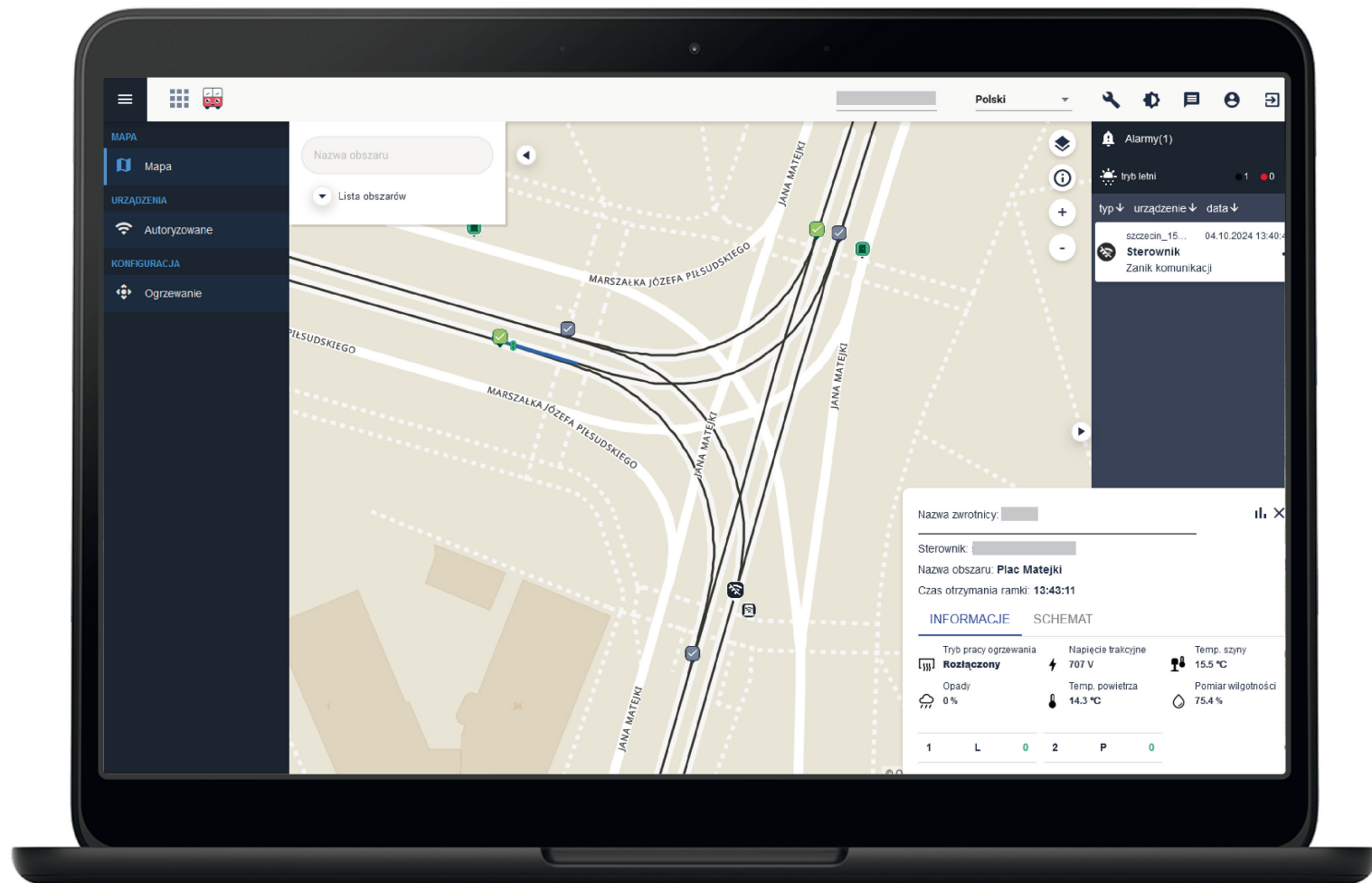
Użytkownicy modułu mają dostęp do mapy z wyrysowaną siecią infrastruktury torowej oraz naniesionymi elementami takimi jak szafy sterujące, grzałki itd. Mapa uwzględnia zarówno wszystkie dostępne połączenia jak i te tymczasowo wyłączone z użytkowania czy będące w trakcie budowy. Operatorzy mają możliwość wyboru trybu wyświetlania schematu poprzez zmianę warstwy mapy na widok satelitarny lub schemat.

Elementy infrastruktury są interaktywne, i pozwalają na pełną kontrolę poprzez kliknięcie w znaczniki umieszczone na mapie. W przypadku zwrotnicy najazdowej, system nie tylko wskazuje grzałki i ich umiejscowienie, ale również rysuje jej obecny kierunek. Po kliknięciu na mapie w wybraną zwrotnicę w interfejsie pojawia się okno ze szczegółowymi danymi czyli nazwą sterownika, nazwą obszaru położenia (nazwą ulicy) temperaturą szyny, napięciem trakcyjnym i prądem grzałek wyrażonym w amperach oraz danymi meteorologicznymi (takimi jak prawdopodobieństwo wystąpienia opadów, temperatura powietrza, procent wilgotności). Użytkownik ma również dostęp do graficznej prezentacji schematów i mechanizmów zwrotnic. Wirtualny sygnalizator informuje o zbliżaniu się tramwaju o kierunku ułożenia iglic.



Schematy zwrotnic i mechanizm iglic

Wszystkie typy zwrotnic zostały zobrazowane za pomocą schematów graficznych, które pokazują aktualny stan urządzeń. W oknie użytkownik ma podgląd do danych telemetrycznych zwrotnicy, informację o prądach grzałek oraz występujących błędach.



Aplikacja dla pasażera



Time4BUS



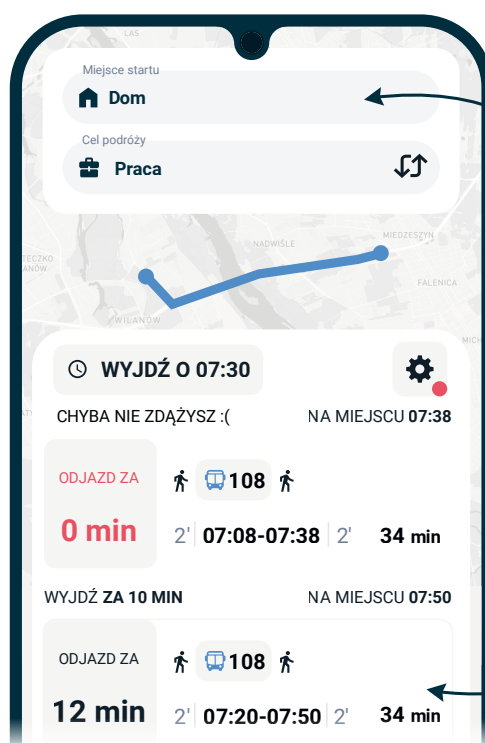
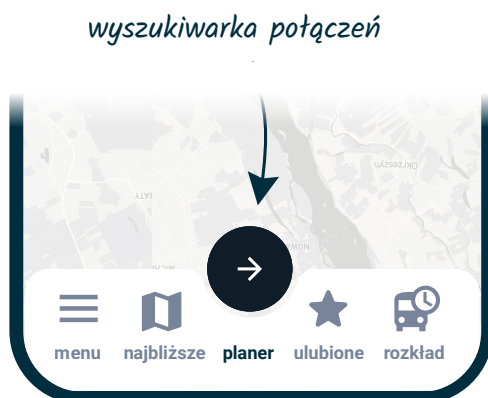
Rozkład jazdy na żywo na telefonie

Time4BUS to aplikacja wspierająca pasażera w podróży środkami transportu publicznego w tym również osoby ze szczególnymi potrzebami czyli niedosłyszące, słabowidzące i niewidome (funkcja voice over oraz spełnianie wymogów normy WCAG 2.1.). Aplikacja prezentuje rzeczywiste odjazdy na podstawie danych GPS, a w przypadku braku danych lokalizacyjnych, wyświetlany jest rozkład statyczny (offline). Pasażer w aplikacji może sprawdzić: szczegółowe dane o pojazdach np. numer boczny, trasę wybranego kursu z listą przystanków i godzinami odjazdów oraz przebieg linii na mapie. Aplikacja nieustannie jest rozwijana.

- **Odjazdy z wybranego przystanku w czasie rzeczywistym**
- **Podgląd aktualnej pozycji pojazdu na mapie wraz z jego trasą***
- **Powiadomienia o utrudnieniach i zmianach w rozkładzie jazdy***
- **Dodawanie przystanków do ulubionych**
- **Planer podróży czyli wyszukiwanie połączeń pomiędzy lokalizacjami**
- **Rozkład jazdy nawet do 30 dni w przód**
- **W pełni przystosowany interfejs dla osób ze szczególnymi potrzebami**



W aplikacji time4bus użytkownicy znajdują wiele przydatnych funkcjonalności, np. Przypomnienie o przystanku docelowym podróży lub powiadomienia o odjazdach z wybranej lokalizacji. Użytkownicy mogą również wyszukiwać połączenia pomiędzy wybranymi punktami. Planer pozwala zastosować ustawienia własne, które wpływają na rezultat wyszukiwania, np. Użytkownik może zmniejszyć ilość przesiadek lub wykluczyć jeden ze środków lokomocji.

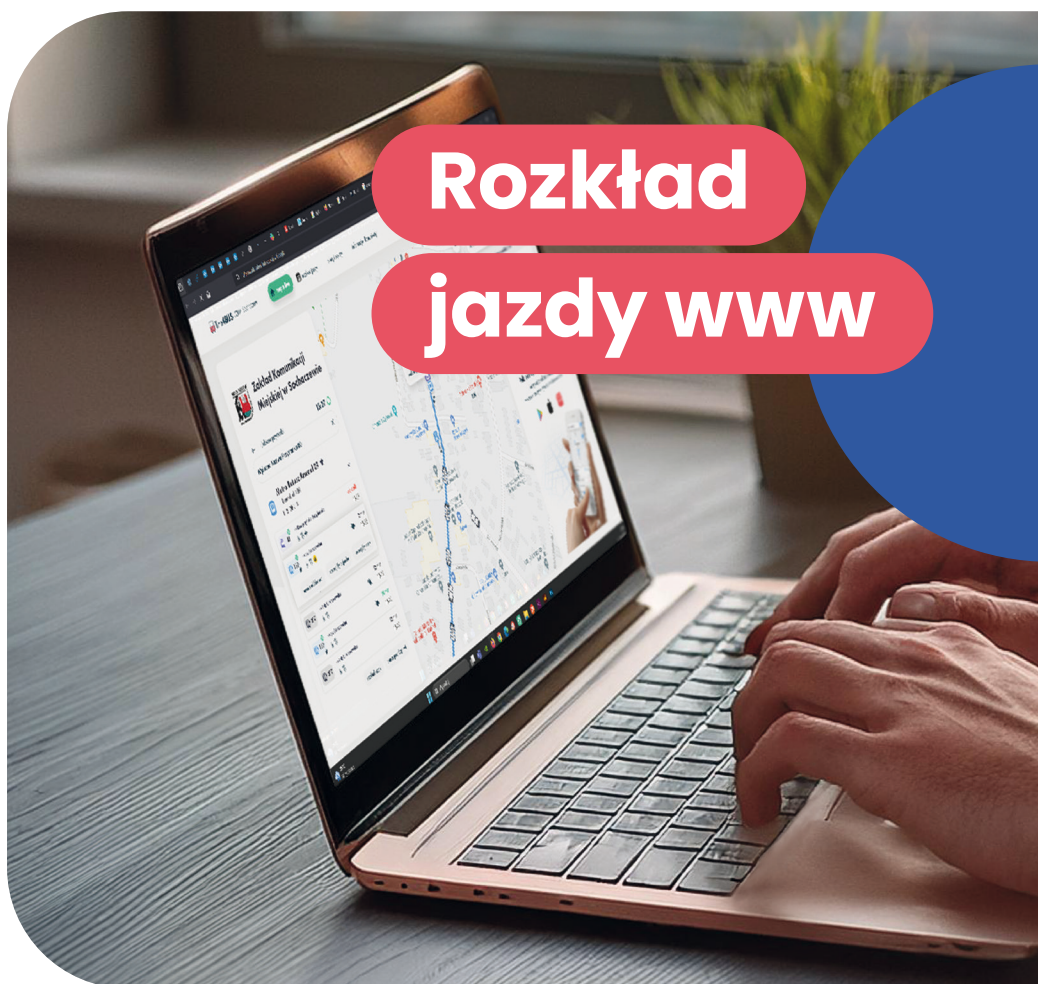


szukanie połączeń pomiędzy przystankami

optymalne trasy do wyboru

Rozkład jazdy www

Dostęp do rozkładu jazdy możliwy jest również przez przeglądarkę WWW. Widok pojazdów i ich tras na mapie. Dostęp do bieżących powiadomień przewoźnika. Oprócz aplikacji na telefon pasażer może korzystać z rozkładu jazdy przez przeglądarkę na swoim komputerze lub laptopie. Na stronie www dostępny jest statyczny rozkład jazdy oraz rozkład na żywo z podglądem pojazdów i ich tras z przystankami na mapie.





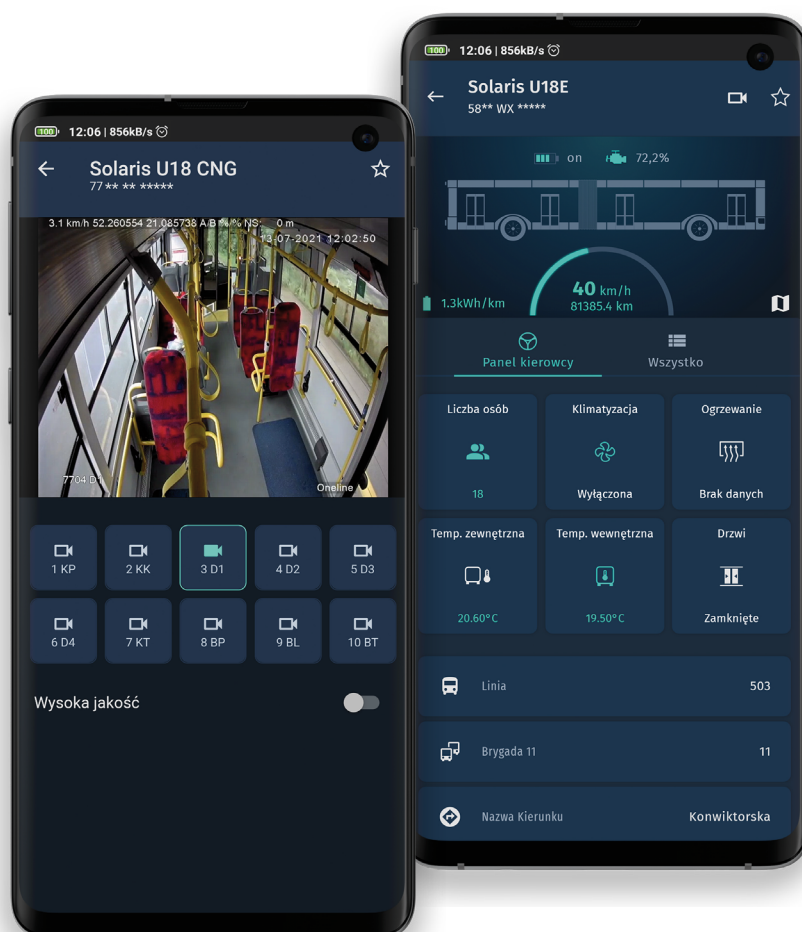
 Time4BUS Fleet

Aplikacja dla właściciela floty

Podgląd do danych telemetrycznych oraz obrazu z kamer

Aplikacja prezentuje informacje o parametrach taboru, statusach zadania przewozowego (numery linii, brygady i opóźnienia względem rozkładu jazdy) oraz o szczegółach urządzeń zamontowanych w pojazdach. Wartości oraz informacje diagnostyczne odczytywane są z szyny CAN w czasie rzeczywistym, jest to nawet ponad 200 sygnałów informujących np. o biletomotach, kasownikach, monitoringu, autokomputerze, systemie zliczania pasażerów oraz o danych z pojazdu np. prędkości chwilowej, stanie paliwa itd.

Time4BUS Fleet dodatkowo udostępnia podgląd z monitoringu na przestrzeń pasażerską w czasie rzeczywistym, dzięki temu uprawniony użytkownik informowany jest na bieżąco o niesprawnościach systemu i może monitorować bieżącą realizację przewozów.





Time4BUS DRIVER

Aplikacja dla kierowcy

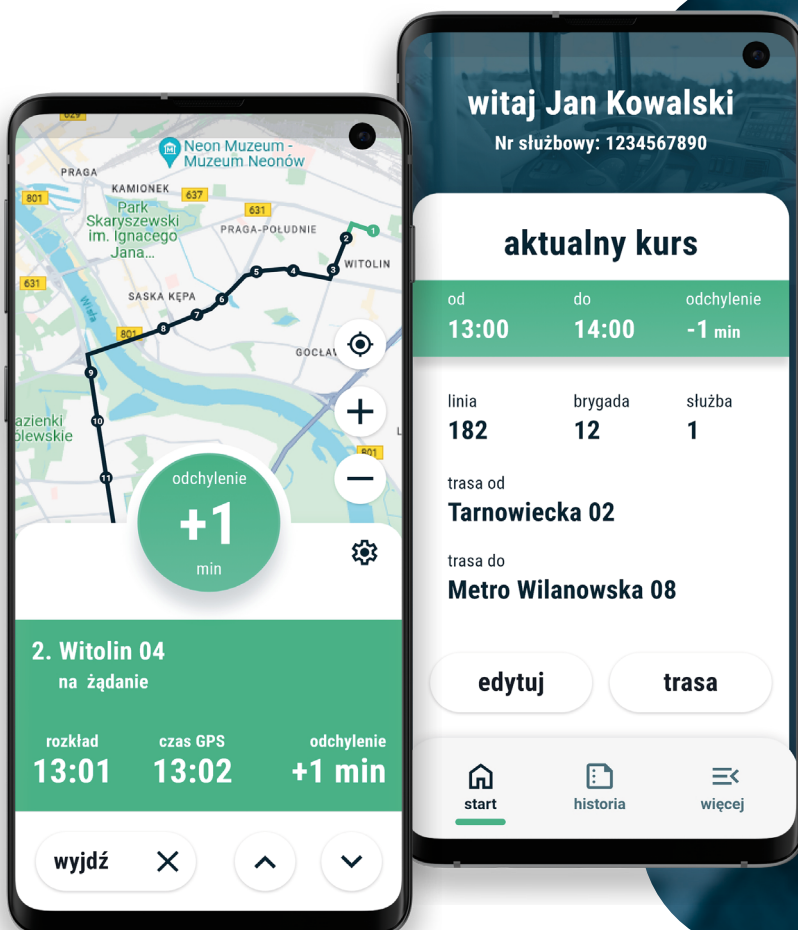
- **Odnajdywanie pojazdu po danych identyfikacyjnych (numer boczny, rejestracyjny)**
- **Podgląd trasy linii na mapie**
- **Plan zajezdni**
- **Aktualne dane o zadaniu przewozowym**
- **Powiadomienia od administratora**
- **Przypisywanie kursu**
- **Bezpieczne logowanie, dwustopniowa weryfikacja**

Lokalizowanie pojazdu, przypisywanie kursu. Nowa wersja aplikacji dostępna od 2025 roku.

Wewnętrzna aplikacja na telefon dla kierowców transportu publicznego. Dostęp do niej zabezpieczony jest dwustopniową weryfikacją, która chroni niepożądane osoby przed korzystaniem.

Dzięki T4B Driver kierowca może zlokalizować na mapie przypisany mu pojazd. Ma również dostęp do listy swoich uchybień. Administrator może wysłać za pośrednictwem platformy komunikaty do wszystkich kierowców lub wybranych grup.

Wyszukiwanie pojazdu po nr taborowym lub rejestracyjnym i wyświetlenie jego pozycji na mapie lub na planie zajezdni. Ponadto można śledzić pozycję pojazdu oraz wyświetlić aktualne przypisane zadanie.





GenesisMobo

**projektant i producent
hybrydowych systemów
monitoringu wizyjnego**

Urządzenia

Systemy zintegrowane

Projektowanie, produkcja oraz serwis profesjonalnych urządzeń z zachowaniem standardów przemysłowych.

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w produkcji urządzeń elektronicznych oraz rozwiązań informatycznych, wdrożyliśmy systemy u największych przewoźników i operatorów w Polsce zarówno od strony aplikacyjnej jak i urządzeń w pojazdach. Wyprodukowaliśmy ponad 8000 urządzeń, zbudowaliśmy największy system dyspozytorski w Polsce dla ZTM i MZA Warszawa. Wspieramy otwartość standardów zarówno od strony technologicznej jak i sprzętowej. W naszej ofercie przedstawiamy najnowszą grupę produktów o otwartej architekturze w standardzie RACK 10" i 19".

Założeniem naszego systemu było m.in. maksymalne uproszczenie procedury pobierania materiału. Czynności kontrolno – serwisowe ograniczone są do podłączenia monitora i uruchomienia sesji live inspekcji urządzenia. Dostęp do materiału jest możliwy bez wchodzenia do pojazdu, przy użyciu laptopa z os. Windows, poprzez komunikację WiFi, oraz LAN.

Nasza firma zintegrowała rozwiązania zapisu danych rejestratorów DVR, iDVR oraz AHD DVR z systemami archiwizacji i dystrybucji plików wideo docelowego odbiorcy. Od tamtego czasu rozbudowujemy swoją ofertę o kolejne nowatorskie produkty. Prezentowana przez nas platforma jest nowoczesnym rozwiązaniem dającym możliwość archiwizacji danych w możliwie najprostszy sposób.

Zalety systemu monitoringu

- Prostota i minimalizacja obsługi
- Urządzenia posiadające pełną auto-diagnostykę
- Dostęp do czytelnego pulpitu informującego o funkcjonowaniu systemu
- Obudowa kamer odporna na uszkodzenia mechaniczne
- Kamery posiadające zdolność nagrywania trudnych warunkach oświetleniowych
- Sprowadzone do minimum czynności konserwacyjne (ok. 15 sek. kontroli z poziomu laptopa lub monitora przenośnego ze złączem AV)
- Oznakowanie daty i numeru taborowego pojazdu na materiale z monitoringu
- Dedykowane nieodpłatne oprogramowanie do eksploatacji monitoringu



Usługa modernizacji oraz serwis

Przejmujemy pod opiekę i serwisujemy monitoring dowolnego producenta. Wymieniamy całą elektronikę w rejestratorze na płytę nowej generacji oraz kamery przednie i tylne na kamery HDI, dzięki czemu uzyskujemy:

- niski koszt uzyskania nowej funkcjonalności, nawet **20%** kosztu podstawowego,
- nową jakość nagrań H.960,
- możliwość zgrań zdalnych WiFi,
- unifikację wszystkich systemów,
- kompleksowy serwis.

Rejestrator IP REI2019

Rejestrator monitoringu wizyjnego IP – rejestruje i magazynuje obraz z podłączonych do niego kamer. Posiada wbudowane WiFi, lokalizację GPS oraz transmisję danych GPRS.

- Obsługa do 32 kamer
- Detekcja ruchu, maskowania, konfigurowalne alarmy
- Miejsce na 4 dyski twarde
- Dwukierunkowe audio
- Współpraca z kamerami IP
- Nakładanie na obraz informacji (linia, przystanek, prędkość, liczba pasażerów)
- Transmisja danych
- Lokalizacja GPS

Napięcie zasilania	24V (max 38V)
Prąd pobierany	Maksymalnie 2.25 A, średnio 800mA (w impulsie 5.5A)
Max moc wyjściowa w.cz.	2W GMS
Kodeki	H.264/AVI, H264+, H265
Wyjścia	RS 232, RS 422/485, RJ 45, M12
Rozdzielczości	HD1, AHD-L, AHD-M, FullHD, 4K
Rejestracja obrazu	400 klatek /sekundę
WiFi	150 Mbps
Zakres temperatur	Od -20°C do +70°C

MONITORING STRUMIENIOWY



- Lokalizacja GPS
- Obsługa do 16 kamer
- Dyski twarde 2>6 HDD
- Kodeki H.264/AVI, H265, H264+
- Dwukierunkowe audio, 2,4GHz, 5GHz
- Wyjścia RS 232, RS 422/RS 485, RJ 45, MI2
- Możliwość przesyłania nagrań na serwer FTP
- Obsługa standardu WiFi „n”, komunikacja do 150 Mbps
- Zdalne zgrywanie materiału na zajeźdni po WiFi, oraz GSM
- Możliwość nagrywania obrazu na dysk twardy, dysk przenośny/kartę SD, CF
- Detekcja ruchu, detekcja maskowania, konfigurowalne alarmy
- Kamery z możliwością widzenia w nocy, z własnym źródłem światła
- SIP: Możliwość nałożenia aktualnego kierunku linii, trasy i prędkości
- Możliwość nałożenia na obraz zliczonych pasażerów oraz innych danych
- Rejestrowanie 400 klatek/sekundę, możliwość nagrania w wysokiej audio rozdzielczości HDI, AHD-L, AHD-M, Full-HD, 4K

Rejestrator AHD RS2019

Rejestrator monitoringu wizyjnego AHD – rejestruje i magazynuje obraz z podłączonych do niego kamer. Posiada wbudowane WiFi, lokalizację GPS oraz transmisję danych GPRS.

Napięcie zasilania	24V (max 38V)
Prąd pobierany	Maksymalnie 2.25 A, średnio 800mA (w impulsie 5.5A)
Max moc wyjściowa w.cz.	2W GMS
Kodeki	H.264/AVI, H264+, H265
Wyjścia	RS 232, RS 422, RS 485, RJ 45, MI2
Rozdzielczości	HDI, AHD-L, AHD-M, FullHD, 4K
Rejestracja obrazu	400 klatek /sekundę
WiFi	150 Mbps
Zakres temperatur	Od -20°C do +70°C

MONITORING STRUMIENIOWY MONITORING AHD



Rejestrator analogowy RC2010

- Obsługa do 8 kamer
- 2 kodeki H.264/AVI
- Dyski twarde do 2TB
- Dwukierunkowe audio
- Wyjścia RS 232, RS 422/RS 485, RJ 45
- AHD-M (1280x720) lub Full-HD (1920x1080)
- Możliwość przesyłania nagrań na serwer FTP
- Rejestrowanie 100 klatek/sekundę, możliwość nagrania w wysokiej rozdzielczości HD1 (H.960), AHD-L (960x576)
- Kamery z możliwością widzenia w nocy, z własnym źródłem światła w zakresie podczerwieni (niewidocznym dla ludzkiego oka)
- Możliwość nagrywania obrazu na dysk twardy lub dysk przenośny/kartę CF
- Detekcja ruchu, detekcja maskowania, konfigurowalne alarmy
- Obsługa standardu WiFi „n”, komunikacja do 150 Mbps
- SIP: Możliwość nałożenia aktualnego kierunku linii, trasy i prędkości

Rejestrator posiada zaimplementowane moduły służące do rozbudowy i wpięcia do rozległej struktury zarządzania pojazdem. Dzięki temu, że jesteśmy producentem urządzenia, możemy dowolnie modyfikować wszystkie elementy i dostosować je do potrzeb klienta. Nasze wyroby są homologowane przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji, posiadają certyfikat dopuszczający do użytku w pojazdach.

Napięcie zasilania	24V (max 38V)
Prąd pobierany	~0.35A
Kodeki	H.264/AVI
Wyjścia	RS 232, RS 422/485, RJ 45
Rozdzielczości	HD1, AHD-L, AHD-M, FullHD, 4K
Rejestracja obrazu	4x100 klatek/sekundę
WiFi	150 Mbps
Zakres temperatur	Od -20°C do +70°C

URZĄDZENIA WIELOFUNKCYJNE



TS1019



System alarmowej łączności radiowej z lokalizacją pojazdów oraz możliwością monitorowania stanu pojazdu za pośrednictwem zarówno magistrali CAN pojazdu jak i sygnałów analogowych.

- Łączność głosowa
- Lokalizacja GPS
- Redundantna transmisja danych
- Monitorowanie stanu pojazdu (CAN, ANALOG)
- Wyposażony w moduł podtrzymania zasilania
- Punkty dostępowe WiFi
- Integracja z urządzeniami autokomputer

Napięcie zasilania	24VDC (max 38V)
Prąd pobierany	maks 1,25A (w impulsie 1 2,5A)
Zakres temp.	Od -20°C do +70°C
WiFi	2,4GHz i 5 GHz
Sygnały	CAN, Analog
Maks. moc wyjściowa w.cz.	2W (GSM900) /1W (GSM 1800)
Modem	900/1800 MHz (GPRS kl.12, kl.B)
Transmisja	głos, dane, SMS
Odbiór	sygnał z satelity GPS

TC1010



Urządzenie służy do określania lokalizacji, zbierania parametrów technicznych oraz komunikacji z dostępem do sieci GSM i możliwością prywatnej lub publicznej sieci GSM APN. Pozwala na podłączenie monitora, także dotykowego.

- Łączność głosowa
- Lokalizacja GPS
- Redundantna transmisja danych
- Monitorowanie stanu pojazdu (CAN, ANALOG)
- Opcjonalny akumulator żelowy 12V
- Umożliwia podłączenie ekranu (również dotykowego)

Napięcie zasilania	12V – 30V
Prąd pobierany	Maksymalnie 1.6 A, średnio 300mA
Zakres temp.	Od -20°C do +70°C
WiFi	Standard ETH
Sygnały	CAN, Analog
Maks. moc wyjściowa w.cz.	2W GMS
GPRS	Standard GSM
3G/HSDPA+	Mini PCI
Sterowanie	Wejścia cyfrowe 0/36V
Wyjście wideo	DVI (USB dla ekranu dotykowego)

TC1010v2



Urządzenie służy do określania lokalizacji, zbierania parametrów technicznych oraz komunikacji z dostępem do sieci GSM i możliwością prywatnej lub publicznej sieci GSM APN.

- Łączność głosowa
- Lokalizacja GPS
- Redundantna transmisja danych
- Monitorowanie stanu pojazdu (CAN, ANALOG)
- Opcjonalny akumulator żelowy 12V

Napięcie zasilania	12V – 30V
Prąd pobierany	Maksymalnie 1.6 A, średnio 300mA
Zakres temp.	Od -20°C do +70°C
WiFi	Standard ETH
Sygnały	CAN, Analog
Maks. moc wyjściowa w.cz.	2W GMS
GPRS	Standard GSM
3G/HSDPA+	Mini PCI
Sterowanie	Wejścia cyfrowe 0/36V

POZOSTAŁE URZĄDZENIA

TA1010 GPS I ŁĄCZNOŚĆ



Zapewnia lokalizację GPS i łączność GSM.

- Przystępna cena

Napięcie zasilania	24V (18V-33V)
Prąd pobierany	~0.2A
Zakres temperatur	Od -20°C do +70°C
GSM	900Mhz, 1800 MHz

POE 16-4 1019 SWITCH 16-PORTOWY



Switch wyposażony w 16 złączy M12 w dwóch panelach po 8 złączy działających niezależnie.

- Wspiera m.in. kamery POE IPC, POE WiFi AP/CPE, telefon POE IP

Napięcie zasilania	24V
Prąd pobierany	~0.25A
Zakres temperatur	Od -20°C do +70°C
Porty	16xPOE 10/100/1000mbps, 2x2G UTP
POE	1,8GE POE+2GE UTP
POE na port	IEEE802.3af/at, MAX 30W
Standardy	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, POE, IEEE 802.3af/at

AKCESORIA REJESTRATORÓW VIDEO

PULPIT ŁĄCZNOŚCI GŁOSOWEJ SMPP



Służy do wyprowadzenia punktu dostępu do rejestratora monitoringu wizyjnego oraz informuje o statusie pracy rejestratora.

- Sygnalizacja statusu pracy rejestratora wideo
- Opcjonalnie wbudowany mikrofon

Zakres temperatur	Od -30°C do +70°C
Złącza	RJ45

AUTOKOMPUTER L1001 EKRAN DOTYKOWY



Ekran dotykowy systemu monitoringu wizyjnego. Współpracuje z wszystkimi rejestratorami wideo GenesisMobo.

- Automatyczna regulacja jasności (czujnik)
- Wygodny interfejs użytkownika
- Podgląd obrazu z wielu kamer jednocześnie

Zakres temperatur	Od -20°C do +60°C
Napięcie zasilania	24V (18V-30V)
Prąd pobierany	śr. 350mA, szczyt 500mA
Przekątna ekranu	10"
Rozdzielczość	1280x800
Jasność	300 cd
Wejścia	USB 2.0, USB 3.0, LAN 1Gb/s

KAMERY WEWNĘTRZNE ORAZ ZEWNĘTRZNE



KAMERY AHD

KAMERA AHD ZEWNĘTRZNA



- Bardzo dobra jakość obrazu zarówno w dzień jak i w nocy
- Możliwość dowolnej konfiguracji poszczególnych komponentów kamery
- Obudowa wykonana z metalu

Zasilanie	12V
Zużycie energii	<5W
Matryca	1/ 2.8" 1.3 Megapixel Sony CMOS sensor
Rozdzielczość	2.1 megapikseli, 280x720 - 1920x1080
Min. oświetlenie	Color: 0.1 Lux@(F1.2, AGC ON) B/W: 0.01 Lux@(F1.2, AGC ON)
Migawka	NTS: 1/60~1/100000, PAL: 1/50~1/10000
Obiektyw	Wybór: 1.8, 2.1, 2.8, 3.6, 4, 6, 8mm
Sygnał	PAL/NTSC
IR	Diody IR o zasięgu 10m
Stosunek S/N	Ponad 58dB
Zakres temp.	Od -30°C do +70°C

KAMERA AHD WEWNĘTRZNA



- Bardzo dobra jakość obrazu zarówno w dzień jak i w nocy
- Możliwość dowolnej konfiguracji poszczególnych komponentów kamery
- Obudowa wykonana z metalu

Zasilanie	12V
Zużycie energii	<5W
Matryca	1/ 2.8" 1.3 Megapixel Sony CMOS sensor
Rozdzielczość	2.1 megapikseli, 1280x720 - 1920x1080
Min. oświetlenie	Color: 0.1 Lux@(F1.2, AGC ON) B/W: 0.01 Lux@(F1.2, AGC ON)
Migawka	NTS: 1/60~1/100000, PAL: 1/50~1/10000
Obiektyw	2.8mm
Sygnał	PAL/NTSC
IR	Diody IR o zasięgu 10m
Stosunek S/N	Ponad 58dB
Zakres temp.	Od -30°C do +70°C

KAMERY IP

KAMERA IP ZEWNĘTRZNA



- Bardzo dobra jakość obrazu zarówno w dzień jak i w nocy
- Możliwość dowolnej konfiguracji poszczególnych komponentów kamery
- Zgodna ze standardem ONVIF
- Posiada wbudowany mikrofon

Zasilanie	12V, IEEE802.3af PoE
Zużycie energii	<5W
Matryca	2.0 Megapiksela Sony CMOS sensor
Rozdzielczość	1280x720, 1280x960, 1920x1080
Min. oświetlenie	0.01 Lux/F1.2 (Color), 0.001 Lux/F1.2(B/W)
Migawka	Auto
Obiektyw	Do wyboru: 1.8, 2.1, 2.8, 3.6, 4, 6, 8 mm
Kompresja wideo	H.264/H.265
IR	Diody IR o zasięgu 10m do 15 m
Szybkość transmisji	256 kb/s ~ 8000 kb/s
Strumień	NPAPI FLASH; RTMP PUSH; RTSP; HTTP Streamer, MJPEG snapshot, RTSP multicast, opcjonalnie IPTV i TS
Audio	G.711A, G.711U, AAC (opcjonalnie PCM)
Inteligentne wykrywanie	PIR, Privacy Masking, Motion Detection, Abnormality: Network disconnection, Device startup
Zakres temp.	Od -40°C do +60°C

KAMERA IP WEWNĘTRZNA



- Bardzo dobra jakość obrazu zarówno w dzień jak i w nocy
- Możliwość dowolnej konfiguracji poszczególnych komponentów kamery
- Zgodna ze standardem ONVIF
- Posiada wbudowany mikrofon

Zasilanie	12V, IEEE802.3af PoE
Zużycie energii	<5W
Matryca	2.0 Megapiksela Sony CMOS sensor
Rozdzielczość	1280x720, 1280x960, 1920x1080
Min. oświetlenie	0.01 Lux/F1.2 (Color), 0.001 Lux/F1.2(B/W)
Migawka	Auto
Obiektyw	Do wyboru: 1.8, 2.1, 2.8, 3.6, 4, 6, 8 mm
Kompresja wideo	H.264/H.265
IR	Diody IR o zasięgu 10m do 15 m
Szybkość transmisji	256 kb/s ~ 8000 kb/s
Strumień	NPAPI FLASH; RTMP PUSH; RTSP; HTTP Streamer, MJPEG snapshot, RTSP multicast, opcjonalnie IPTV i TS
Audio	G.711A, G.711U, AAC (opcjonalnie PCM)
Inteligentne wykrywanie	PIR, Privacy Masking, Motion Detection, Abnormality: Network disconnection, Device startup
Zakres temp.	Od -40°C do +60°C



GenesisMobo sp. z o.o.

ul. Śródziennomorska 17, 02-758 Warszawa

 **(22) 378 11 45**

 **(22) 425 44 34**

 **biuro@genesismobo.com**

