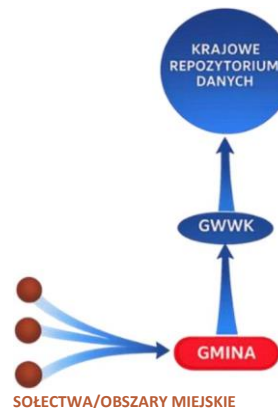


System Pomiaru Wykluczenia Komunikacyjnego (SPWK)

Dane jako fundament reformy transportu publicznego w Polsce

Barbara Wójtowicz

ITS Polska - Oddział Lublin Warszawa, 19 maj 2026 r.



1. Wprowadzenie - problem, który istnieje, ale nie jest mierzony

Wykluczenie komunikacyjne w Polsce jest zjawiskiem powszechnie rozpoznawanym, jednak wciąż niedostatecznie zdefiniowanym w sposób operacyjny. Pomimo licznych analiz, raportów i map dostępności transportowej, brakuje jednego, spójnego systemu, który pozwalałby na jego jednoznaczny pomiar i porównywanie w skali kraju.

W ostatnich latach podjęto istotne działania na rzecz diagnozy problemu wykluczenia komunikacyjnego, w tym opracowanie raportu Ministerstwa Infrastruktury „Analiza skali wykluczenia komunikacyjnego w Polsce” (T-INCLUDED). Raport ten stanowi ważny krok w kierunku rozpoznania skali zjawiska oraz identyfikacji obszarów wymagających dalszych działań.

Nowelizacja ustawy o publicznym transporcie zbiorowym stanowi ważny krok w kierunku wzmacniania systemu transportu publicznego, jednak sama nie rozstrzyga kwestii jednolitego monitorowania dostępności transportowej i porównywalności danych w skali kraju.

**W efekcie powstaje podstawowa luka systemowa:
brak powszechnie stosowanej i porównywalnej miary wykluczenia komunikacyjnego.**

2. Brak systemu danych - główna bariera

Dane dotyczące dostępności transportowej są obecne na różnych poziomach administracyjnych - od gmin po instytucje centralne - jednak:

- są rozproszone,
- zbierane według różnych metodologii,
- często nieporównywalne,
- nie są agregowane w jednym systemie.

Nie istnieje również centralne repozytorium danych ani jeden wskaźnik, który pozwalałby odpowiedzieć na podstawowe pytanie:

Która gmina w Polsce jest najbardziej wykluczona transportowo - i dlaczego?

Brak możliwości jednoznacznego pomiaru powoduje, że nie jest możliwe skuteczne zarządzanie problemem.

3. Założenia Systemu Pomiaru Wykluczenia Komunikacyjnego (SPWK)

Koncepcja SPWK nie stanowi alternatywy dla istniejących analiz ani propozycji zastąpienia rozwiązań przygotowywanych na poziomie krajowym. Jest materiałem do dyskusji nad sposobem wykorzystania

danych lokalnych do prowadzenia stałego monitoringu dostępności transportowej oraz wspierania procesów decyzyjnych w samorządach.

Proponowany System Pomiaru Wykluczenia Komunikacyjnego (SPWK) stanowi próbę uporządkowania istniejących danych i stworzenia jednolitego mechanizmu ich wykorzystania.

SPWK to:

- centralny system gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych,
- oparty na danych lokalnych,
- zbudowany według jednej metodologii,
- umożliwiający agregację wyników od poziomu lokalnego do krajowego.



Kluczowym elementem systemu jest **repozytorium transportowe**, które integruje dane i pozwala na ich dalsze wykorzystanie analityczne.

4. Wskaźnik GWWK - podstawa pomiaru

Fundamentem SPWK jest wskaźnik wykluczenia komunikacyjnego **GWWK**, liczony na poziomie lokalnym - dla sołectw lub obszarów miejskich.

Wskaźnik opiera się na zestawie prostych, jednoznacznych kryteriów:

Wskaźnik GWWK powstaje przez zsumowanie wyników dla kryteriów A-F, z uwzględnieniem ich znaczenia (wag).

Kryteria: A-F

- A Dostęp do przystanku
- B Czas podróży
- C Częstotliwość kursów
- D Koszt/dochód
- E Cyfryzacja informacji
- F Transport na telefon (DRT)

$$GWWK = 100 - 100 \cdot \sum_i x_i \cdot w_i,$$

$$i = A, B, C, D, E, F$$

x_i – kryteria (A – F) w_i – wagi dla kryteriów

Tak zdefiniowany wskaźnik umożliwia:

- porównywalność danych,
- prostotę wdrożenia,
- możliwość skalowania systemu.

Otrzymujemy wynik w postaci punktów od 0 do 100.

0 punktów - to brak wykluczenia, a 100 punktów - całkowite wykluczenie komunikacyjne.

Tabela kryteriów i wag wykorzystywanych przy obliczaniu wskaźnika GWWK (propozycja)

Wartość - punktacja				Waga
A. Odległość do przystanku	<=800 m	>800m		w_A

Punktacja A: $[x_A]$	1	0		0,25
B. Czas dojazdu do punktu docelowego	$\leq 30\text{min}$	31_60min	$> 60\text{min}$	w_B
Punktacja B: $[x_B]$	1	0,5	0	0,35
C. Liczba kursów dziennie (oba kierunki łącznie)	≥ 8	4_7	< 4	w_C
Punktacja C: $[x_C]$	1	0,5	0	0,20
D. Koszt dojazdów (miesięczny bilet / dochód)	$< 5\%$	5_10%	$> 10\%$	w_D
Punktacja D: $[x_D]$	1	0,5	0	0,10
E. Cyfryzacja (real-time/GTFS/apka)	jest	brak		w_E
Punktacja E: $[x_E]$	1	0		0,05
F. DRT/„transport na telefon”	jest	brak		w_F
Punktacja F: $[x_F]$	1	0		0,05

5. Od poziomu lokalnego do krajowego

SPWK zakłada budowę systemu „od dołu”:

1. dane zbierane są na poziomie lokalnym,
2. przeliczane do wskaźnika GWWK dla jednostek podstawowych,
3. agregowane do poziomu gminy,
4. dalej - powiatów, województw i kraju.

Repozytorium

GWWK_G – wynik dla gminy

$$GWWK_G = \frac{\sum(GWWK \cdot \text{liczba mieszkańców})}{\sum(\text{liczba mieszkańców})}$$

Rozstęp

$$R = GWWK_{max} - GWWK_{min}$$

Takie podejście pozwala zachować:

- szczegółowość danych,
- możliwość identyfikacji lokalnych problemów,
- jednocześnie uzyskać obraz systemowy.

Agregacja wskaźnika wykluczenia od poziomu lokalnego do krajowego

Agregacja wyników odbywa się z wykorzystaniem średniej ważonej uwzględniającej liczbę mieszkańców

poszczególnych jednostek

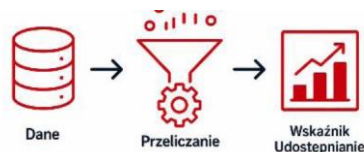
$$W = \frac{W_1 \cdot L_1 + W_2 \cdot L_2 + \dots + W_n \cdot L_n}{L_1 + L_2 + \dots + L_n}$$

- **W** – wskaźnik dla obszaru
- **W_n** – wskaźnik dla jednostki (np. gminy/miejscowości)
- **L_n** – liczba mieszkańców

6. Repozytorium transportowe - funkcjonalności

Centralne repozytorium transportowe pełni kluczową rolę w systemie. Jego funkcjonalności obejmują:

- gromadzenie danych z poziomu lokalnego,
- automatyczne przeliczanie wskaźników,
- tworzenie analiz i dashboardów,
- udostępnianie danych poprzez API.



**Dzięki temu dane przestają być jedynie zasobem statycznym
- zaczynają aktywnie wspierać procesy decyzyjne.**

Wartość systemu - kto i co zyskuje

Wdrożenie SPWK przynosi korzyści wielu grupom:

- **administracja centralna** - narzędzie do planowania strategicznego,
- **instytucje finansujące (np. CUPT)** - obiektywna selekcja projektów,
- **gminy** - diagnoza obszarów wykluczonych,
- **środowiska eksperckie** - rozwój analiz systemowych.

Efektom jest powstanie:

- > repozytorium danych,
- > kalkulatora wskaźnika,
- > narzędzi analitycznych,
- > systemu wspierającego decyzje publiczne.

7. Ścieżka wdrożenia systemu

Proponowane podejście zakłada etapowe wdrażanie:

Etap 1 - pilotaż

test metodologii w wybranych gminach

Etap 2 - standaryzacja

wprowadzenie jednolitej struktury danych i prostych narzędzi

Etap 3 - skalowanie

rozszerzenie systemu i budowa repozytorium

Etap 4 - system krajowy

pełna integracja danych i wsparcie decyzji publicznych

**Kluczowe jest to, że system może być uruchamiany stopniowo
- bez konieczności oczekiwania na rozwiązania centralne.**

8. Wnioski - od danych do decyzji

Podstawowym wnioskiem płynącym z przedstawionej koncepcji jest konieczność przejścia: od opisu problemu do jego systemowego pomiaru.

Raport T-INCLUDED oraz proponowane zmiany legislacyjne związane z reformą publicznego transportu zbiorowego tworzą ważne podstawy do dalszych działań. Kolejnym krokiem może być rozwój narzędzi umożliwiających systematyczny monitoring dostępności transportowej i ocenę efektów podejmowanych interwencji.

Bez wspólnego systemu:

- nie ma porównywalności,
- nie ma podstaw do alokacji środków,
- nie ma możliwości monitorowania zmian.

Dlatego:

dane są fundamentem reformy transportu publicznego.

Bez wspólnego pomiaru nie będzie sprawiedliwej mobilności.

9. Skutki ograniczonego monitorowania dostępności transportowej

Dziś widzimy skutki ograniczonego monitorowania dostępności transportowej.

- Młodzi ludzie z mniejszych miejscowości mają ograniczony dostęp do edukacji i życia społecznego.
- Osoby pracujące często muszą kupować stare samochody, żeby w ogóle dojechać do pracy.
- Osoby z niepełnosprawnościami, seniorzy i mieszkańcy peryferii są wypychani na margines życia.

To nie są pojedyncze przypadki — to dotyka ogromnej liczby ludzi.

10. Od diagnozy do monitorowania

Raport T-INCLUDED pozwala lepiej rozpoznać skalę wykluczenia komunikacyjnego w Polsce. Kolejnym wyzwaniem jest stworzenie rozwiązań umożliwiających stały monitoring zmian, ocenę skuteczności działań oraz wykorzystanie danych w procesach decyzyjnych. SPWK stanowi propozycję dyskusji nad takim kierunkiem rozwoju.

Propozycja koncepcji systemowej - materiał do dyskusji

Barbara Wójtowicz

ITS Polska - Oddział Lublin

Dane kontaktowe: lublin@itspolska.pl