



REGIONALNY PROGRAM STRATEGICZNY

w zakresie mobilności i komunikacji

Uwarunkowania i diagnoza stanu systemu transportowego

STANOWIĄCY RÓWNIEŻ

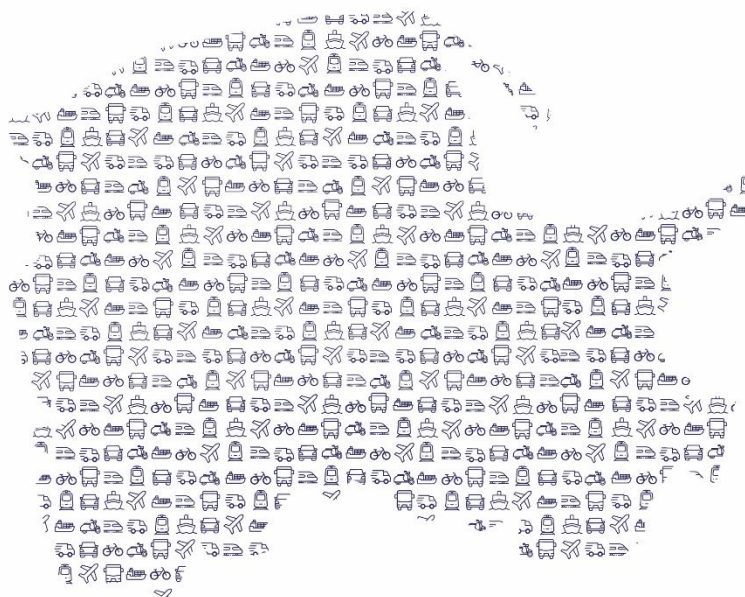
REGIONALNY PLAN TRANSPORTOWY DLA WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO 2030

W RAMACH REALIZACJI WARUNKU PODSTAWOWEGO DLA CELU POLITYKI 3

Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności

W PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ 2021-2027

DO FUNDUSZY EUROPEJSKICH DLA POMORZA NA LATA 2021-2027



Gdańsk 2022

SPIS TREŚCI

Skróty:	5
1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE ROZWOJU TRANSPORTU	7
1.1. Europejskie dokumenty strategiczne	7
1.2. Krajowe dokumenty strategiczne	15
1.3. Krajowe programy rozwoju infrastruktury transportowej	21
1.3.1. Infrastruktura transportu drogowego	21
1.3.2. Infrastruktura transportu kolejowego	24
1.3.3. Infrastruktura transportu wodnego morskiego	28
1.3.4. Infrastruktura transportu wodnego śródlądowego	30
1.3.5. Infrastruktura transportu lotniczego	32
1.3.6. Infrastruktura transportu intermodalnego	34
1.3.7. Infrastruktura transportu przyjazna środowisku	35
1.4. Uwarunkowania prawne	36
1.5. Krajowe standardy planowania sieci transportowych	38
1.6. Innowacje w transporcie	40
2. UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE ROZWOJU TRANSPORTU	43
2.1. Istniejąca struktura funkcjonalno-przestrzenna	43
2.1.1. Charakterystyka sieci osadniczej	45
2.1.2. Główne parametry urbanizacji	45
2.1.3. Generatory ruchu	47
2.2. Główne przekształcenia sieci osadniczej	48
2.3. Demograficzne uwarunkowania rozwoju i funkcjonowania transportu	49
2.4. Gospodarcze uwarunkowania rozwoju i funkcjonowania transportu	50
2.5. Uwarunkowania środowiskowe	53
2.5.1. Obszary chronione i korytarze ekologiczne	53
2.5.2. Klimat	57
2.5.3. Stan i jakość powietrza	60
2.5.4. Klimat akustyczny	63
2.5.5. Ocena odporności infrastruktury transportowej na zjawiska pogodowe i zmiany klimatu	66
2.5.6. Wpływ czynników pogodowych i zmian klimatu na wybrane systemy transportowe	69
3. DIAGNOZA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO	74
3.1. Ocena stanu infrastruktury transportowej i taboru	74
3.1.1. Infrastruktura transportu drogowego	74
3.1.2. Infrastruktura transportu kolejowego	82
3.1.3. Infrastruktura transportu lotniczego	91
3.1.4. Infrastruktura portów morskich	94
3.1.5. Infrastruktura transportu wodnego śródlądowego	99

3.1.6.	Infrastruktura logistyczna i multimodalna	104
3.1.7.	Infrastruktura paliw alternatywnych.....	109
3.1.8.	Infrastruktura transportu miejskiego	113
3.1.9.	Tabor dla regionalnych przewozów pasażerskich	117
3.2.	Ocena mobilności pasażerskiej i towarowej.....	122
3.2.1.	Mobilność ogólna pasażerska	122
3.2.2.	Mobilność drogowa.....	125
3.2.3.	Mobilność kolejowa	127
3.2.4.	Przewozy pasażerskie w transporcie wodnym morskim	132
3.2.5.	Przewozy pasażerskie w transporcie wodnym śródlądowym	134
3.2.6.	Przewozy pasażerskie w transporcie lotniczym	134
3.2.7.	Mobilność miejska.....	135
3.3.	Jakość obsługi transportowej użytkowników systemu	138
3.3.1.	Dostępność transportowa terytorialna (czasowa)	138
3.3.2.	Powiązania w systemie transportu zbiorowego.....	146
3.4.	Bezpieczeństwo ruchu drogowego.....	155
3.4.1.	Stan bezpieczeństwa ruchu na obszarze powiatów	157
3.4.2.	Przyczyny zdarzeń drogowych.....	159
3.4.3.	Poziom bezpieczeństwa ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich	160
3.4.4.	Mapy ryzyka - drogi krajowe	162
3.4.5.	Mapy ryzyka - drogi wojewódzkie	166
3.4.6.	Bezpieczeństwo ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych	171
3.5.	Ocena jakości zarządzania transportem regionalnym w województwie	173
3.5.1.	Zarządzanie transportem zbiorowym	173
3.5.2.	Stosowane narzędzia zarządzania w transporcie regionalnym	177
3.5.3.	Integracja taryfowa i rozkładowa oraz informacja pasażerska	178
3.5.4.	Finansowanie transportu zbiorowego.....	180
3.5.5.	Wydatki jednostek samorządu terytorialnego na drogi samorządowe	182
3.6.	Ocena przewozów ładunków.....	183
3.6.1.	Przewozy samochodowe	183
3.6.2.	Obroty ładunkowe w portach morskich	190
3.6.3.	Obroty ładunkowe w porcie lotniczym	193
3.6.4.	Towarowe przewozy kolejowe	194
3.6.5.	Przewozy ładunków w transporcie wodnym śródlądowym	195
3.6.6.	Przewozy ładunków w transporcie intermodalnym	196
3.6.7.	Struktura transportu zaopatrzeniowego w miastach.....	197

Skróty:

BAC - korytarz sieci bazowej Bałtyk - Adriatyk (Baltic-Adriatic Corridor)
BPO - business process outsourcing
BRD - bezpieczeństwo ruchu drogowego
CEF - "Łącząc Europę" (Connecting Europe Facility)
CNG - sprężony gaz ziemny
CPK - Centralny Port Komunikacyjny
CUPT - Centrum Unijnych Projektów Transportowych
DCT - terminal kontenerowy w Gdańsku (Deepwater Container Terminal)
DSU - Dokumentacji Systemu Utrzymania
ERTMS/ETCS - Europejski System Sterowania Pociągami
ERTMS/GSM-R - Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej
EZT - pojazdy kolejowe z napędem elektrycznym
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPR - Generalny Pomiar Ruchu
GPW - gęstość poważnych wypadków
GUS - Główny Urząd Statystyczny
ILS - (Instrument Landing System)
ITS - inteligentne systemy transportowe (Intelligent Transport Systems)
KMT - Krajowy Model Transportowy
KPK - Krajowy Program Kolejowy
KPW - koncentracja poważnych wypadków
MOP - Miejsce Obsługi Podróżnych
MZKZG - Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej
NIK - Najwyższa Izba Kontroli
NPBRD - Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
OSO - obszarów specjalnej ochrony
OZE - odnawialne źródła energii
OZW - obszary o znaczeniu dla Wspólnoty
PBDK - Program Budowy Dróg Krajowych
PCS - projekt Port Community System
PEP - Polityka Energetyczna Polski
PKP - Polskie Koleje Państwowe
PLK - Polskie Linie Kolejowe
PSSE - Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna
RFC - kolejowe korytarze towarowe (ang. Rail Freight Corridors)
RIS - usługi informacji rzecznej (River Information Services)
RZGW- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SDRR - Średni dobowy ruch roczny
SESAR - Jednolita Europejska Przestrzeń Powietrzna (Single European Sky ATM Research))
SEWIK - System Ewidencji Wypadków i Kolizji
SKM - Szybka Kolej Miejska
SKRJ - Systemu Konstrukcji Rozkładu Jazdy
SOO - specjalne obszary ochrony
SRT - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu
SSC - centra usług wspólnych (shared services centers)

SSN – system sterowania bezprzewodowego
SSSE – Słupska Specjalna Strefa Ekonomiczna
SWP - Samorząd Województwa Pomorskiego
SZT – pojazdy kolejowe z napędem spalinowym
TEN-E - Transeuropejska sieć energetycznej
TEN-T- Transeuropejska sieć transportowa
UE – Unia Europejska
UTK – Urząd Transportu Kolejowego
UTO - urządzenia transportu osobistego
VFR - Visual Flight Rules
VTMS – Vessel Traffic Management System
VTS - Służba Kontroli Ruchu (Vessel Traffic Service)
WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR – zakład o dużym ryzyku
ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich
ZKM – Zakład Komunikacji Miejskiej
ZMPG –Zarząd Morskiego Portu w Gdyni
ZTM – Zarząd Transportu Miejskiego

1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE ROZWOJU TRANSPORTU

1.1. Europejskie dokumenty strategiczne

Zrównoważona Europa 2030

Dokument jest reakcją UE¹ wyrażającą konieczność wdrażania Agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju do roku 2030² i jej 17 celów zrównoważonego rozwoju. Jako cel 11 przyjęto *Uczynienie miast i osiedli bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu*. Cel ten należy osiągnąć do 2030 roku, między innymi poprzez *zapewnienie dla wszystkich bezpiecznego, niedrogiego, dostępnego i zrównoważonego systemu transportowego*. Postawiono akcent na poprawę bezpieczeństwa drogowego, szczególnie poprzez rozwój transportu zbiorowego ze szczególną uwagą skierowaną na osoby w trudnych sytuacjach, kobiety, dzieci, osoby niepełnosprawne i starsze.

Czysta planeta dla wszystkich – Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki³

Dokument ten jest zgodny z celami Porozumienia Paryskiego⁴ i wyznacza kierunki działań do 2050 r. w 7 obszarach strategicznych, ukierunkowane na osiągnięcie neutralności klimatycznej:

- efektywność energetyczna,
- energia ze źródeł odnawialnych,
- *czysta, bezpieczna i oparta na sieci mobilność*,
- konkurencyjny przemysł i gospodarka o obiegu zamkniętym,
- infrastruktura i połączenia międzysystemowe,
- biogospodarka i naturalne pochłaniacze dwutlenku węgla,
- wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla oraz jego wykorzystanie.

Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład (Green Deal) jest strategią UE na rzecz wzrostu, ale z uwzględnieniem wyzwań związanych ze zmianą klimatu i wpływem na środowisko naturalne. Celem zasadniczym jest przekształcenie UE w gospodarkę, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, a wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych.

Europejski Zielony Ład opiera się na:

- ambitnych celach klimatycznych UE na lata 2030 i 2050,
- czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii,

¹ przyjętą przez Radę Europejską w dniu 10 grudnia 2019 r.

² Dokument przyjęty przez Zgromadzenie Ogólne ONZ dnia 25 września 2015 r. stanowi plan działań na rzecz ludzi, planety i dobrobytu, zakładający w perspektywie do 2030 r. eliminację ubóstwa, godne życie dla wszystkich ludzi oraz zapewnienie pokoju. Określa 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju i 169 powiązanych z nimi zadań zapewniających równowagę pomiędzy trzema aspektami zrównoważonego rozwoju: gospodarczym, społecznym i środowiskowym. Cele mają stymulować działania do 2030 r. w obszarach o kluczowym znaczeniu dla ludzkości i planety takie jak: ludzie, planeta, dobrobyt, pokój, partnerstwo.

³ Komunikat Komisji Czysta planeta dla wszystkich (...) (<https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/pl/TXT/?uri=COM:2018:0773:FIN>)

⁴ Głównym celem Porozumienia Paryskiego, zawartego w 2015 r. jest ograniczenie wzrostu średniej temperatury globalnej do poziomu znacznie niższego niż 2 °C powyżej poziomu przedindustrialnego oraz podejmowanie wysiłków mających na celu ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5 °C powyżej poziomu przedindustrialnego, uznając, że to znacząco zmniejszy ryzyka związane ze zmianami klimatu i ich skutki w celu realizacji tego celu strony Konwencji Klimatycznej zadeklarowały, iż poczynając od 2020 roku będą ogłaszały dobrowolne plany redukcji emisji gazów cieplarnianych. Plany te mają przedstawić wkład w realizację celów Konwencji na poziomie krajowym oraz ustalić nowe, ambitniejsze cele, na realizację, których pozwala posiadana wiedza naukowa oraz dostępne środki. Sprawozdania z realizacji planów, strony mają przygotowywać co 5 lat i publikować w sposób jasny i przejrzysty podając do wiadomości państw członkowskich oraz do wiadomości publicznej.

- gospodarce o obiegu zamkniętym,
- energooszczędnym i efektywnym energetycznie budownictwie,
- *zrównoważonej i inteligentnej mobilności*,
- zdrowej i przyjaznej środowisku gospodarce żywnościowej,
- ochronie i odbudowie ekosystemów i bioróżnorodności,
- zerowemu poziomowi emisji zanieczyszczeń.

Transport odpowiada za 1/4 unijnych emisji gazów cieplarnianych i wartość ta wciąż rośnie. Aby osiągnąć neutralność klimatyczną, *konieczne będzie ograniczenie emisji w sektorze transportu o 90% do 2050 r. we wszystkich rodzajach transportu: drogowym, kolejowym, lotniczym i wodnym*. Droga do zrównoważonego transportu jest postawienie *na pierwszym miejscu potrzeb pasażerów: trzeba zaoferować im tańsze, bardziej dostępne, zdrowsze i czystsze opcje od tych, z których obecnie najczęściej korzystają*. W zakresie transportu towarów, który w 75% jest obsługiwany transportem drogowym *w pierwszej kolejności należy znacznie zwiększyć rolę kolei i śródlądowych dróg wodnych*. Obok inteligentnych systemów zarządzania ruchem, coraz większą rolę będzie odgrywać *zautomatyzowana i oparta na sieci multimodalna mobilność*. UE powinna jednocześnie *rozwinąć produkcję alternatywnych, zrównoważonych paliw transportowych*. Do 2025 r. potrzebne będzie około 1 mln publicznych stacji ładowania i tankowania do obsługi spodziewanych 13 mln bezemisyjnych i niskoemisyjnych pojazdów na drogach europejskich. *Należy drastycznie zmniejszyć poziom zanieczyszczeń generowanych przez transport, szczególnie w miastach*. Odpowiedni zestaw połączonych środków powinien mieć na celu rozwiązanie problemu emisji i zatorów w miastach oraz poprawę transportu publicznego.

Łącząc Europę

Instrument "Łącząc Europę" (Connecting Europe Facility - CEF)⁵ ma przyczynić się do zrównoważonego wzrostu, poprzez tworzenie nowoczesnych sieci transeuropejskich o wysokiej wydajności. Środki CEF proponowane dla perspektywy na lata 2021-2027 w łącznej wysokości 42,3 mld euro, będą przeznaczone na finansowanie inwestycji w ogólnoeuropejskie sieci infrastruktury transportowej (30,6 mld euro), energetycznej (8,7 mld euro) i cyfrowej (3 mld euro). 60% budżetu ma zostać ukierunkowana w realizację celów klimatycznych. Pomoże to wzmocnić unię energetyczną, wypełnić zobowiązania UE wynikające z Porozumienia Paryskiego i umocnić główną pozycję Europy na arenie międzynarodowej w walce ze zmianą klimatu.

Biała Księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu

Jest to długofalowy dokument⁶, którego nadrzędnym celem jest stworzenie jednolitego europejskiego obszaru transportu, charakteryzującego się wysokim poziomem konkurencyjności oraz bardzo oszczędnym wykorzystywaniem nieodnawialnych surowców naturalnych. Dokument ten zawiera propozycje Komisji Europejskiej w sprawie przyszłego kierunku rozwoju polityki transportowej koncentrującej się na realizacji 10 celów, dla których poziomem odniesienia jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 60%:

Cel 1. *Zmniejszenie o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim do 2030 r.; eliminacja ich z miast do 2050 r.; osiągnięcie zasadniczo wolnej od emisji CO₂ logistyki w dużych ośrodkach miejskich do 2030 r.;*

⁵ Rozporządzenie nr 1316/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 11 grudnia 2013 roku ustanawiające Instrument „Łącząc Europę” - fundusz, przeznaczony na realizację projektów infrastrukturalnych w dziedzinie transportu, energetyki i telekomunikacji.

⁶ Dokument przyjęty w dniu 28 marca 2011 r., komunikatem Komisji Europejskiej pn. „Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”, COM (2011) 144 wersja ostateczna.

- Cel 2. *Osiągnięcie poziomu 40% wykorzystania paliwa niskoemisyjnego w lotnictwie do 2050 r., zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju; ograniczenie emisji z morskich paliw płynnych o 40% (a w miarę możliwości o 50%) również do 2050 r.;*
- Cel 3. *Przeniesienie 30% drogowego transportu towarów na odległościach większych niż 300 km do 2030 r. na inne środki transportu, np. kolej lub transport wodny, zaś do 2050 r. powinno to być ponad 50% tego typu transportu; ułatwi to rozwój efektywnych ekologicznych korytarzy transportowych. Aby osiągnąć ten cel, musimy rozbudować stosowną infrastrukturę;*
- Cel 4. *Ukończenie szybkiej europejskiej sieci kolejowej do 2050 r. - trzykrotny wzrost istniejącej sieci szybkich kolei do 2030 r. oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej we wszystkich państwach członkowskich; do 2050 r. większa część ruchu pasażerskiego na średnie odległości powinna odbywać się koleją;*
- Cel 5. *Stworzenie do 2030 r. w pełni funkcjonalnej ogólnounijnej multimodalnej sieci bazowej TEN-T, zaś do 2050 r. osiągnięcie wysokiej jakości i przepustowości tej sieci;*
- Cel 6. *Połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową, najlepiej z szybkimi kolejami do 2050 r.; zapewnienie, aby wszystkie najważniejsze porty morskie miały dobre połączenie z kolejowym systemem transportu towarów oraz w miarę możliwości, systemem wodnego transportu śródlądowego;*
- Cel 7. *Wprowadzenie w Europie do 2020 r. zmodernizowanej infrastruktury zarządzania ruchem lotniczym (SESAR⁷) oraz zakończenie prac nad Wspólnym Europejskim Obszarem Lotniczym; wprowadzenie równoważnych systemów zarządzania transportem lądowym i wodnym (ERTMS⁸, ITS⁹, SSN i LRIT¹⁰, RIS¹¹); wprowadzenie do użytku europejskiego systemu nawigacji satelitarnej (Galileo);*
- Cel 8. *Ustanowienie do 2020 r. ram europejskiego systemu informacji, zarządzania i płatności w zakresie transportu multimodalnego;*
- Cel 9. *Osiągnięcie do 2050 r. prawie zerowej liczby ofiar śmiertelnych w transporcie drogowym; zgodnie z powyższym UE dąży do zmniejszenia o połowę ofiar wypadków drogowych do 2020 r.;*
- Cel 10. *Przejsie na pełne zastosowanie zasad „użytkownik płaci” i „zanieczyszczający płaci” oraz zaangażowanie sektora prywatnego w celu eliminacji zakłóceń, w tym szkodliwych dotacji, wytworzenia przychodów i zapewnienia finansowania przyszłych inwestycji w dziedzinie transportu.*

Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości

Dokument określa wyzwania i wizję rozwoju transportu w UE do 2050 roku odnosząc się do różnych gałęzi transportu i warunków mobilności. Koncentruje się ona na sześciu filarach:

- bardziej zrównoważone rodzaje transportu:
 - upowszechnienie pojazdów bezemisyjnych, paliw odnawialnych i niskoemisyjnych oraz związanej z nimi infrastruktury,
 - tworzenie bezemisyjnych lotnisk i portów morskich;
- dostępność zrównoważonych, alternatywnych rodzajów transportu:
 - bardziej zrównoważona i zdrowsza mobilność między miastami i w miastach,

⁷ Zgodnie z europejskim centralnym planem ATM: http://ec.europa.eu/transport/air/sesar/deployment_en.htm

⁸ Zgodnie z europejskim planem wdrożenia ERTMS: zob. decyzja Komisji C(2009) 561.

⁹ Zgodnie z planem wdrożenia EasyWay 2: zob. decyzja Komisji C(2010) 9675.

¹⁰ Dyrektywa 2002/59/WE ustanawiająca wspólnotowy system monitorowania i informacji o ruchu statków (Dz.U. L 208 z 5.08.2002), zmieniona dyrektywą 2009/17/WE (Dz.U. L 131 z 28.05.2009).

¹¹ Zob. dyrektywa 2005/44/WE.

- ekologizacja transportu towarowego;
- transformacja w kierunku mobilności bezemisyjnej:
 - ustalanie opłat za emisję gazów cieplarnianych i zapewnianie lepszych zachęt dla użytkowników;
- inteligentna mobilność – zapewnienie płynności, bezpieczeństwa i wydajności połączeń:
 - urzeczywistnienie opartej na sieci i zautomatyzowanej multimodalnej mobilności,
 - innowacja, dane i sztuczna inteligencja na rzecz inteligentniejszej mobilności;
- odporna mobilność – sieć połączeń sprzyjająca włączeniu społecznemu:
 - wzmocnienie jednolitego rynku,
 - uczciwa i sprawiedliwa mobilność dla wszystkich,
 - poprawa bezpieczeństwa transportu.
- UE jako światowy węzeł komunikacyjny.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej¹²

Rozporządzenie ustanawia wytyczne dotyczące rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T) o strukturze dwupoziomowej, obejmującej sieć kompleksową i sieć bazową ustanowioną w oparciu o sieć kompleksową. Rozporządzenie określa projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania UE i zawiera wymogi, które należy spełnić w zakresie zarządzania infrastrukturą. Realizacja projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania zależy od ich stopnia przygotowania, zgodności z unijnymi i krajowymi procedurami prawnymi oraz dostępności środków finansowych, bez naruszenia zobowiązań finansowych danego państwa członkowskiego lub Unii.

Na terenie województwa przebiega odcinek północny korytarza sieci bazowej¹³ Bałtyk - Adriatyk (BAC - *Baltic-Adriatic Corridor*) prowadzący z portów Gdańsk i Gdyni¹⁴ do portów Morza Adriatyckiego: Koper (Słowenia) oraz Wenecja, Triest i Rawenna (Włochy). Na obszarze województwa do sieci kompleksowej TEN-T należą:

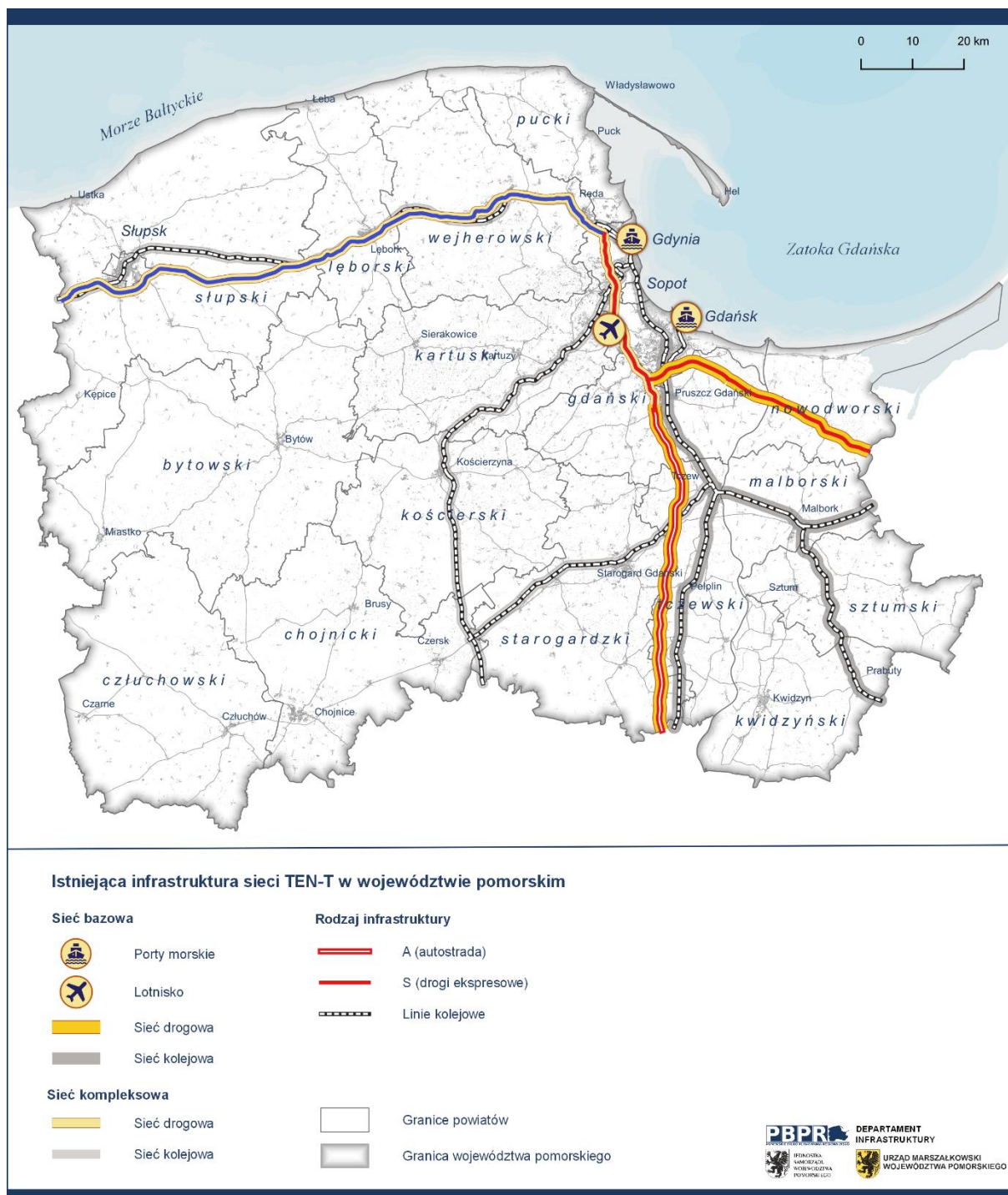
- w sieci bazowej:
 - porty morskie w Gdańsku i Gdyni,
 - Port Lotniczy im. L. Wałęsy w Gdańsku,
 - linie kolejowe (towarowe): nr 9 (Warszawa Wschodnia - Gdańsk Główny), nr 131 (Chorzów Batory - Tczew), nr 204 (Malbork - Braniewo),
 - linie kolejowe (pasażerskie): nr 9 (Warszawa Wschodnia - Gdańsk Główny), nr 204 (Malbork - Braniewo),
 - autostrada A1 (Rusocin - Goryczki – gr. państwa) i nr S7 (Gdynia - Gdańsk - Warszawa - Rabka Zdrój),
 - węzeł miejski Gdańsk/Gdynia;
- poza siecią bazową:

¹² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE oraz Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1316/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę”, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 680/2007 i (WE) nr 67/2010.

¹³ Każdy korytarz sieci bazowej obejmuje wszystkie rodzaje transportu (drogowy, kolejowy, wodny śródlądowy, morski i lotniczy), a w szczególności platformy połączeń między różnymi rodzajami transportu (porty morskie, porty śródlądowe, porty lotnicze, terminale kolejowe), co ułatwi świadczenie efektywnych i zrównoważonych usług transportu towarowego.

¹⁴ Korytarz posiada także odgałęzienie z zespołu portów Szczecin – Świnoujście do Katowic.

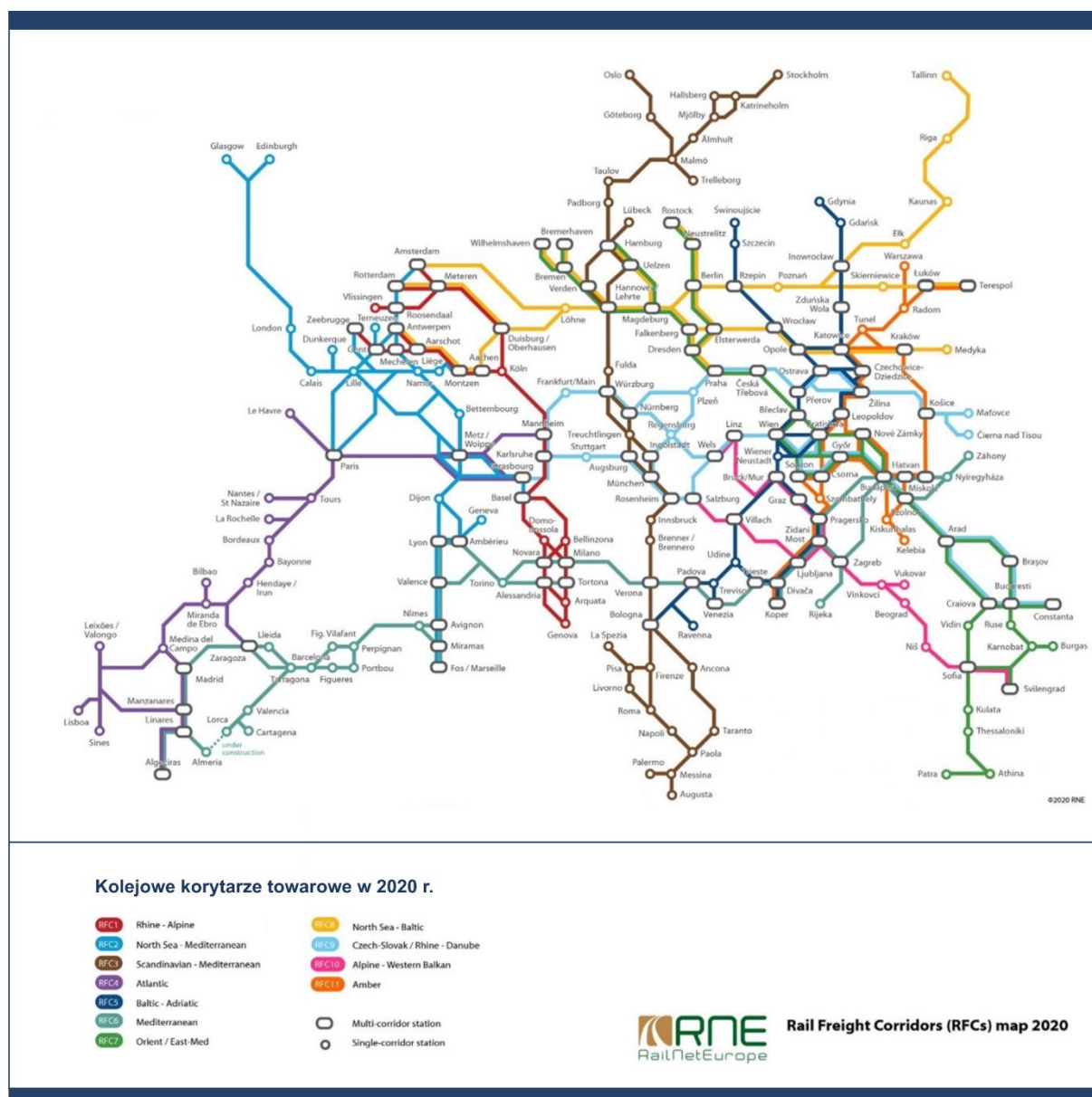
- linie kolejowe (towarowe): nr 201 (Gdynia Port - Kościerzyna - Nowa Wieś Wielka), nr 202 (Gdańsk Główny - Stargard), nr 203 (odcinek Tczew - Łąg Wschód),
- linie kolejowe (pasażerskie): nr 131 (Tczew - Chorzów Batory), nr 201 (Gdynia Port - Kościerzyna - Maksymilianowo), nr 202 (Gdańsk Główny - Stargard), nr 203 (odcinek Tczew - Łąg Wschód),
- droga ekspresowa nr S6 (Gdańsk - Szczecin).



Rys. 1. Istniejąca infrastruktura sieci TEN-T w województwie pomorskim.

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej (Dz.U. L 348 z 20.12.2013, str. 1–128).

Do wymogów dotyczących rozwoju sieci TEN-T należy m.in. konieczność zapewnienia warunków dla rozwoju intermodalności gałęzi transportu w terminalach towarowych, portach śródlądowych i morskich. Jako priorytetowe traktowane są działania polegające m.in. na zapewnieniu skutecznych połączeń wzajemnych i integracji infrastruktury sieci kompleksowej oraz usunięciu najważniejszych technicznych i administracyjnych przeszkód, utrudniających rozwój transportu intermodalnego. Istniejącą infrastrukturę sieci TEN-T przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 2. Kolejowe korytarze towarowe w roku 2020.

Źródło: RNE, <http://rne.eu/rail-freight-corridors/rail-freight-corridors-general-information/> (04.11.2020).

Integralnym elementem sieci bazowej TEN-T są kolejowe korytarze towarowe¹⁵ RFC (ang. *Rail Freight Corridors*). Ich celem jest zwiększenie atrakcyjności kolejowego transportu względem innych rodzajów transportu, głównie drogowego. Na terenie Polski przebiegają trzy kolejowe korytarze towarowe, wśród których z perspektywy województwa pomorskiego najważniejszym jest:

¹⁵ Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 913/2010 z dnia 22 września 2010 r. w sprawie europejskiej sieci kolejowej ukierunkowanej na konkurencyjny transport towarowy.

- korytarz RFC5 *Bałtyk-Adriatyk* na osi północ – południe, który zaczyna się w Gdyni i przebiega przez Gdańsk - Tczew, Bydgoszcz (CE65), Warszawę (E65), Katowice, Ostrawę, Wiedeń, Triest do Rawenny.

W ramach korytarza RFC 5 warunki eksploatacyjne dotyczące długości pociągów, maksymalnego nacisku na oś oraz podniesienia przepustowości powinny spełniać następujące odcinki linii kolejowych położone na obszarze województwa pomorskiego:

- linia kolejowa nr 131 (*Chorzów Batory – Tczew*),
- odcinki linii kolejowych nr 9 – 260 – 202 (*Tczew – Pruszcz Gdański – Gdynia Główna*),
- linia kolejowa nr 201 (na odcinku *Maksymilianowo – Kościerzyna – Gdynia Główna*).

Warunki te nie zostaną spełnione na odcinkach linii kolejowych łączących Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolię (GZM) z przejściami granicznymi w Zebrzydowicach, Chałupkach i Cieszynie (z Republiką Czeską) oraz Zwardoniu (ze Słowacją). Odcinki te są szczególnie ważne dla rozwoju transportu intermodalnego łączącego porty morskie w Trójmieście z krajami środkowej oraz południowej Europy. Docelową sieć korytarzy RFC przedstawiono na rysunku 2.

Umowa AGTC o ważnych międzynarodowych liniach transportu kombinowanego

Umowa AGTC¹⁶ określa plan rozwoju i funkcjonowania sieci linii kolejowych dla międzynarodowych przewozów kontenerowych transportem kolejowym oraz terminale kontenerowe, położone na sieci kolejowej. Na obszarze województwa pomorskiego do linii tych zaliczono:

- linia kolejowa E 65: *Gdynia – Gdańsk – Tczew – Warszawa – Zawiercie – Katowice – Zebrzydowice*,
- linia kolejowa C-E 65: *Gdynia – Gdańsk – Tczew – Bydgoszcz – Katowice – Petrovice u Karvine*.

Część z tych linii została już zmodernizowana:

- na odcinku *Gdynia – Warszawa – Zawiercie*; w efekcie linia przygotowana jest do jazdy pociągów z prędkością zasadniczo 160 km/h oraz odcinkowo 200 km/h,
- linia kolejowa nr 226¹⁷ (*Pruszcz Gdański – Port Północny*) wraz z dwutorowym mostem nad Martwą Wisłą, przeznaczona dla ruchu towarowego.

Na pozostałych odcinkach trwają procesy inwestycyjne lub przygotowywania do inwestycji, które obejmują m.in. przebudowę nawierzchni kolejowej i podwyższenie prędkości (np. na odcinku *Inowrocław – Tczew* do 200 km/h dla pociągów pasażerskich i 120 km/h dla towarowych, linia nr 201 na odcinku *Maksymilianowo – Kościerzyna – Gdynia* dla pociągów pasażerskich 140 km/h, dla towarowych 120 km/h), przebudowę i budowę nowych obiektów inżynierskich (mosty, wiadukty, przepusty), modernizację sieci trakcyjnej, zasilania elektroenergetycznego, systemów sterowania ruchem kolejowym.

Specyfika przewozów intermodalnych wymaga stałego zwiększania wydajności transportowej, co wiąże się z utrzymywaniem infrastruktury na poziomie umożliwiającym sprawną oraz bezpośrednią dostawę ładunków. W skali kraju około 1/3 transportu intermodalnego z udziałem kolei odbywa się z wykorzystaniem terminali w portach morskich¹⁸. Do 2022 r. porty morskie w Gdańsku i Gdyni, w tym terminale kontenerowe, zakończą inwestycje zwiększające ich możliwości przeładunkowe. Także PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planują do 2024 r. częściowe dostosowanie zarządzanej infrastruktury kolejowej, spełniającej trzy ważne warunki eksploatacyjne dla usprawnienia przewozów towarowych¹⁹.

¹⁶ Umowa Europejska o ważnych międzynarodowych liniach transportu kombinowanego i obiektach towarzyszących (AGTC), sporządzona w Genewie dnia 1 lutego 1991 r. (M.P.2004 nr 3 poz. 50).

¹⁷ Linią kierowane są pociągi m.in. do gdańskiego terminala kontenerowego, a także do stacji zakładowej Gdańsk Rafineria firmy Lotos Kolej, z którą linia 226 łączy się przez zelektryfikowaną bocznice, z której korzystają zestawione z cystern pociągi przewożące przetwory naftowe wyprodukowane przez Rafinerię Gdańską.

¹⁸ Raport UTK oraz dane z poszczególnych terminali morskich

¹⁹ obsługę pociągów o długości do 740 metrów, maksymalny nacisk na oś do 22,5 ton, posterunki ruchu wpływające na regulację ruchu kolejowego.

Europejskie Porozumienie w Sprawie Głównych Śródlądowych Dróg Wodnych (AGN)²⁰

Jest to dokument wskazujący kierunki rozwoju sieci dróg wodnych śródlądowych w Europie oraz zawierający skoordynowany plan rozwoju i budowy europejskiej sieci śródlądowych dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym. Sieć obejmuje 9 głównych ciągów transportowych łączących ponad 300 europejskich portów, łącznie o długości ponad 27 tys. km. Wśród wymienionych w Konwencji ciągów są magistralne śródlądowe drogi wodne biegnące z północy na południe oraz z zachodu na wschód, zapewniające dostęp do portów morskich i łączące ze sobą baseny morskie, w tym na obszarze Polski:

- *E 30: łącząca Morze Bałtyckie z Dunajem w Bratysławie*; w Polsce przebiega Odrzańską Drogą Wodną do Świnoujścia poprzez Szczecin i Wrocław do granicy z Czechami (droga z odgałęzieniem E30-01 Kanał Gliwicki),
- *E 40: droga wodna łącząca Morze Bałtyckie z Morzem Czarnym*; prowadzi z Gdańska w górę Wisły do Warszawy, a dalej Narwią i Bugiem do Brześcia, gdzie łączy się z drogą wodną prowadzącą przez Polesie do Dniepru przez Kijów do Chersonia,
- *E 70 – szlak wodny łączący Antwerpię (Belgia) z Kłajpedą (Litwa)*; w Polsce od śluzy Hohensaaten przez Odrę do Kostrzyna, gdzie następuje połączenie z drogą wodną Odra-Wisła; szlak prowadzi 294 km Wartą, Notecią, Kanałem Bydgoskim i Brdą, aż do styku z Wisłą w Bydgoskim Węźle Wodnym. Następnie szlak biegnie 114 km Wisłą, Nogatem i Zalewem Wiślanym do granicy z Rosją (Kaliningrad – rzeki Pregola i Dejma) – Zalew Kuroński – Kłajpeda.

Porozumienie ANG uwzględnia sieć portów, w tym 9 portów na terenie Polski, a wśród nich Gdańsk na szlaku E-40. Z zaliczeniem dróg wodnych do klasy E wiąże się wymóg osiągnięcia i utrzymania odpowiednich standardów infrastrukturalnych i eksploatacyjnych, w tym dotyczy to klas dróg wodnych. Dla dróg wodnych klasy E wymagana jest co najmniej IV klasa żeglowności. Polska, ratyfikując dokument w 2017 roku, zobowiązała się do uzyskania wymaganych parametrów dla odcinków dróg wodnych E 30, E 40 i E70.

²⁰ sygnowane przez ONZ z dnia 19 stycznia 1996 r. Od 2017 roku stroną Porozumienia ANG, zwanego także Konwencją ANG, jest Polska. Ustawa z dnia 15 grudnia 2016 r. o ratyfikacji Europejskiego porozumienia w sprawie głównych śródlądowych dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym (AGN), sporządzonego w Genewie dnia 19 stycznia 1996 r. (Dz.U. z 2017 poz. 186)

1.2. Krajowe dokumenty strategiczne

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia²¹ jest dokumentem określającym cele oraz kierunki rozwoju Polski w wymiarach: gospodarczym, społecznym, regionalnym oraz przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. Strategia definiuje trzy cele:

Cel 1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.

Cel 2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.

Cel 3. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarstwu.

Najważniejszym zakładanym rezultatem będzie zwiększenie przeciętnego dochodu gospodarstw domowych do 76 - 80% średniej UE do 2020 r., a do 2030 r. zbliżenie do poziomu średniej UE, przy jednoczesnym dążeniu do zmniejszania dysproporcji w dochodach między poszczególnymi regionami. *Strategia* wskazuje na duże znaczenie uwarunkowań infrastrukturalnych dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Zintegrowany i nowoczesny system transportowy jest kluczowym ogniwem w budowaniu spójności ekonomicznej, terytorialnej oraz społecznej państwa.

W zakresie transportu *założono rozbudowę i modernizację sieci transportowych i technicznych dla podwyższenia pozycji konkurencyjnej kraju i regionów*. Zwrócono przy tym uwagę na konieczność zadbania, aby inwestycje te nie generowały nadmiernych kosztów związanych z utrzymaniem. Jako priorytety rozwoju przyjęto:

- *zbudowanie wielogłazowej (kolej, drogi, sieci aglomeracyjne, sieci żeglugi śródlądowej i morskiej, porty lotnicze), zintegrowanej i uzupełniającej się sieci transportowej;*
- zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów;
- rozwój infrastruktury obszarów wiejskich dla zwiększenia dostępności mieszkańców obszarów wiejskich do podstawowych usług publicznych i poprawy ich jakości poprzez m.in. budowę gminnej i powiatowej sieci drogowej w powiązaniu z rozwojem transportu publicznego obsługującego tereny wiejskie;
- dokończenie sieci drogowej zapewniającej połączenia w oparciu o autostrady i drogi ekspresowe pomiędzy największymi ośrodkami w kraju i połączenia transgraniczne;
- *odbudowa możliwości transportowych polskich szlaków wodnych* oraz promowanie transportu rzeczno-jako konkurencyjnego i niskoemisyjnego, m.in. w logistyce miejskiej;
- *większe wykorzystanie potencjału transportu kolejowego* w obszarze transportu międzynarodowego, regionalnego, między- i wewnątrz aglomeracyjnego, *a także w zakresie przewozów intermodalnych* w relacjach międzykontynentalnych;
- *ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko*, skrócenie czasu podróży, wzrost bezpieczeństwa transportowanych kolejną ładunków oraz zmniejszenie kosztów transportu, a także poprawę bezpieczeństwa na drogach.

Zakłada się, że realizacja zamierzeń rozwojowych w zakresie infrastruktury transportowej będzie oparta na kilku fundamentalnych zasadach, w tym m.in.:

- zrównoważonym rozwoju, który zakłada właściwie *ukierunkowaną terytorialnie interwencję* uwzględniającą wszystkie obszary kraju, w tym wiejskie;

²¹ Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (tj. M.P. z 2017 poz. 260).

- *wdrażaniu wieloletnich programów sektorowych* w zakresie infrastruktury drogowej, kolejowej, lotniczej, żeglugi śródlądowej, morskiej, a także programów międzysektorowych jak budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego, czy program wsparcia dla transportu intermodalnego – mając na uwadze konieczność zachowania ciągłości prac planistycznych;
- pragmatycznym programowaniu zakresu i harmonogramu nowych inwestycji infrastrukturalnych w świetle istniejących uwarunkowań finansowych;
- dążeniu do maksymalnej efektywności i użyteczności inwestycji realizowanych przy wsparciu z funduszy Unii Europejskiej.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Dokument²² określa cele polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. rozwijając w tym zakresie ustalenia *Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*.

KSRR 2030 definiuje następujące cele szczegółowe:

Cel 1. *Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym,*

Cel 2. *Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych,*

Cel 3. *Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.*

Głównymi obszarami oddziaływania polityki regionalnej w zakresie wspierania infrastruktury transportowej będą:

- działania na rzecz *poprawy dostępności polskiej przestrzeni* we wszystkich wymiarach;
- *inwestycje służące stworzeniu nowoczesnego systemu transportowego* pozwalającego sprostać potrzebom wynikającym ze wzrostu wymiany towarowej oraz mobilności mieszkańców, a także wykorzystać w pełni potencjał gospodarczy regionu;
- *zintegrowane systemy transportu publicznego w miastach* przy wykorzystaniu nisko- i zeroemisyjnych środków transportu;
- *inwestycje służące skomunikowaniu obszarów wiejskich z miastami*, jak również inwestycje zwiększające dostępność do usług publicznych wewnątrz jednostek administracyjnych;
- działania w zakresie budowy i modernizacji podstawowej infrastruktury transportowej oraz rozwoju usług i środków transportu zbiorowego na obszarach wiejskich;
- działania skutkujące *poprawą dostępności na obszarach zmarginalizowanych*;
- *wykorzystanie potencjału kolei* w przewozach międzyregionalnych, regionalnych, a także między- i wewnątrz aglomeracyjnych;
- *inwestycje dostosowujące dworce kolejowe do wymagań pasażerów* korzystających z usług transportu kolejowego, także w zakresie udogodnień multimodalnych, jak „P&R”.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Strategia (SRT) jest średniookresowym dokumentem określającym cele oraz kierunki rozwoju transportu tak, aby etapowo do 2030 roku możliwe było osiągnięcie celów założonych w *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)*. Wizją SRT jest Polska charakteryzująca się w 2030 r. nowoczesnym systemem transportowym, umożliwiającym wysoką dostępność transportową. W tym horyzoncie zakłada się osiągnięcie przepustowości transportowej

²² Uchwała nr 102/2019 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego M.P. z 2019 poz. 1060.

umożliwiającej efektywne funkcjonowanie całego systemu transportowego poprzez uzyskanie efektu sieciowego w ujęciu międzygałęziowym, zapewniającego sprawną obsługę transportową społeczeństwa i gospodarki, we wszystkich obszarach kraju, oraz przechodzących przez Polskę korytarzy transportu międzynarodowego, a także przyczyniającego się do obniżenia negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie i jakość życia. Efektem podejmowanych działań ma być zbudowanie wielogałęziowej (kolej, drogi, sieci aglomeracyjne, żegluga śródlądowa i morska, porty lotnicze i morskie), zintegrowanej i uzupełniającej się sieci transportowej, m.in. w oparciu o budowę Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Cel główny SRT: **Zwiększenie dostępności transportowej przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego**, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.

W oparciu o tak postawione cele oraz diagnozę stanu polskiego transportu sformułowano w SRT sześć kierunków interwencji:

Kierunek interwencji 1. *Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;*

Kierunek interwencji 2. *Poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;*

Kierunek interwencji 3. *Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;*

Kierunek interwencji 4. *Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;*

Kierunek interwencji 5. *Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;*

Kierunek interwencji 6. *Poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.*

Każdy z kierunków interwencji (KI) obejmuje różne rodzaje transportu. Poszczególne kierunki interwencji nawzajem przenikają się i krzyżują oraz wzajemnie uzupełniają.

Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2021-2030

Uwzględniając aktualny, wysoki poziom zagrożenia na polskich drogach, a także uwarunkowania wynikające z globalnej i europejskiej polityki BRD, głównym celem NPBRD 2021-2030 będzie ograniczenie w ciągu dekady o 50% liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych. Oznacza to, iż w roku 2030 na polskich drogach liczba ofiar śmiertelnych wypadków nie powinna przekroczyć wartości 1.455, a liczba ofiar ciężko rannych nie powinna być większa niż 5.317. Należy podkreślić, iż powyższe założenia stanowią jedynie cel pośredni – ustanowiony na rok 2030 – a docelową wizją polskiej polityki BRD jest całkowite wyeliminowanie ofiar śmiertelnych i ciężko rannych, co jest zgodne z dalekosiężną perspektywą europejskiej polityki transportowej, przyjętą w ramach realizacji tzw. Wizji Zero do roku 2050.

Osiągnięcie celu głównego oznacza, że w całym okresie realizacji NPBRD 2021-2030 powinien następować stopniowy spadek zagrożenia w ruchu drogowym.

Struktura interwencji Programu jest oparta na pięciu filarach stanowiących główne obszary działań dedykowanych poprawie BRD do 2030 r. Są to w kolejności:

Filar I – *System zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego,*

- optymalizacja struktur organizacyjnych systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego na szczeblu krajowym i regionalnym,
- optymalizacja przepisów prawa w odniesieniu do systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego,

- utworzenie mechanizmów finansowania w odniesieniu do systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego,
- optymalizacja systemu zbierania i analizy danych,
- optymalizacja systemu badań i transferu wiedzy w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- optymalizacja działań komunikacyjnych w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego;

Filar II – Bezpieczny człowiek:

- kształtowanie bezpiecznych zachowań uczestników ruchu drogowego,
- ochrona uczestników ruchu drogowego;

Filar III – Bezpieczne drogi:

- zmniejszenie ciężkości wypadków drogowych,
- rozwój nowoczesnych systemów zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego,
- usprawnienie systemu zarządzania prędkością;

Filar IV – Bezpieczny pojazd:

- podniesienie poziomu bezpieczeństwa wszystkich pojazdów,
- usprawnienie kontroli stanu technicznego pojazdów;

Filar V – Ratownictwo i opieka powypadkowa:

- integracja i rozwój Krajowego Systemu Ratownictwa,
- jednolity system pomocy ofiarom wypadków drogowych.

Dla każdego ze wskazanych w Programie filarów określono priorytety oraz kierunki działań, uwzględniające najważniejsze problemy BRD i warunkujące ich rozwiązanie. Działania zostały zaprogramowane w taki sposób, by uwzględnić wszystkie najważniejsze obszary interwencji tj.:

- inżynierię – rozumianą jako rozwiązania techniczne, np. sieci drogowej lub pojazdów, które chronią kierowców, pasażerów i pozostałych uczestników ruchu drogowego oraz zmniejszają ciężkość ewentualnego zdarzenia,
- nadzór – rozumiany jako kontrola uprawnionych do tego służb, mająca na celu egzekwowanie istniejących przepisów i zapobieganie ich łamaniu,
- edukację – rozumianą jako kompleksowy proces podnoszenia świadomości o zagrożeniach w ruchu drogowym poprzez poznanie i zrozumienie ryzyka.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) jest strategią rozwoju sektora paliwowo-energetycznego i stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką w najbliższych dziesięcioleciach oraz wyznacza kierunki rozwoju sektora energii z uwzględnieniem zadań niezbędnych do realizacji w perspektywie krótkookresowej.

Celem PEP2040 jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Za globalną miarę realizacji tego celu przyjęto niżej wymienione wskaźniki:

- ok. 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,

- 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- ograniczenie emisji CO₂ o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),
- wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz energii pierwotnej z 2007 r.).

W odniesieniu do systemu transportowego PEP2040 *wiąże się z rozwojem nowych technologii napędu pojazdów oraz redukcją emisji gazów i zanieczyszczeń powietrza*. W skali województwa pomorskiego istotnym czynnikiem związanym z rozwojem energetyki będzie przewidziana budowa elektrowni jądrowej, która wpłynie na potrzeby rozwoju sieci transportowej i będzie istotnym generatorem ruchu. Obiekt ten wymaga specyficznej obsługi transportowej zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej przewidziano na rok 2033, to oznacza, że od momentu wskazania ostatecznej lokalizacji elektrowni należy przystąpić do budowy/przebudowy infrastruktury drogowej, kolejowej i wodnej zapewniającej transport pracowników oraz materiałów budowlanych i eksploatacyjnych.

Realizacja polityki energetycznej na obszarze województwa pomorskiego wiąże się także z rozwojem morskiej energetyki wiatrowej. Budowa farm wiatrowych na morzu i związana z tym ewentualna produkcja wodoru będzie silnym impulsem gospodarczym wpływającym na rozwój regionu, a także tempo zmian technologicznych w środkach transportu (tabor o napędzie wodorowym, hybrydowym). Rozwój morskiej energetyki wiatrowej, będzie wymagał odpowiedniego zaplecza dla budowy farm (porty instalacyjne) jak i ich serwisowania (porty serwisowe). W tym zakresie pojawią się szanse dla rozwoju baz serwisowych i regionalnych portów środkowego wybrzeża (Ustka, Łeba, Władysławowo).

Każdy z tych portów wymagać będzie w okresie budowy i eksploatacji morskich farm wiatrowych nakładów inwestycyjnych na rozbudowę/przebudowę infrastruktury dostępowej, wewnętrznej i utrzymania odpowiedniej głębokości torów wodnych.

Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Dokument przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument ten ma umożliwić synergię z realizacją działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii energetycznej:

Wymiar 1: Bezpieczeństwa energetycznego,

Wymiar 2: Wewnętrznego rynku energii,

Wymiar 3: Efektywności energetycznej,

Wymiar 4: Obniżenia emisyjności,

Wymiar 5: Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Dokument odwołuje się do kierunków działań przewidzianych w *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*, w tym do ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko, realizowanego poprzez wspieranie m.in.:

- *transportu zbiorowego i systemów współdzielenia pojazdów i jednoczesnym ograniczaniu używania indywidualnych pojazdów z napędem spalinowym;*
- *zmiany podziału zadań przewozowych między poszczególne środki transportu (modal split) i maksymalizacji udziału zero- oraz niskoemisyjnych gałęzi transportu;*
- *rozwiązań w zakresie promocji użytkowania niskoemisyjnych środków transportu, w tym elektromobilności;*

- *różnorodności gałęziowej i komplementarności poszczególnych gałęzi sieci transportowej oraz wsparciu dla tych rodzajów transportu, których oddziaływanie na środowisko jest najmniejsze;*
- *zarządzania popytem na ruch transportowy, w tym promowania wzorców zrównoważonej mobilności;*
- *zarządzania popytem na przewozy ładunków poprzez łączenie wolumenów transportowych;*
- *wdrażanie innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym;*
- *upowszechnianie nowych form mobilności społeczeństwa poprzez: dostępność informacji o podróży, zintegrowane taryfy, wydzielanie obszarów zamieszkania oraz stref centralnych z ograniczonym dostępem dla samochodów, działania edukacyjnoinformacyjne w zakresie promocji zrównoważonego i zbiorowego transportu, zarządzanie popytem na transport.*

W dziale III. Polityki i działania – wymiar obniżenie emisyjności wskazano dążenie do rozwoju efektywnego energetycznie i niskoemisyjnego transportu w zakresie m.in. zmniejszania kongestii transportu, w szczególności w obszarach miejskich, eliminacji ciężkiego ruchu towarowego oraz przewozów masowych ładunków niebezpiecznych przez tereny zurbanizowane a także modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) w celu poprawy efektywności systemu transportu w sposób odpowiadający unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym.

1.3. Krajowe programy rozwoju infrastruktury transportowej

1.3.1. Infrastruktura transportu drogowego

Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)

Program jest średniookresowym dokumentem w sektorze infrastruktury dróg krajowych²³. Dokument określa cele i priorytety zarówno inwestycyjne, jak i w zakresie utrzymania we właściwym stanie technicznym sieci dróg już istniejącej oraz w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wskazuje również poziom i źródła niezbędnego finansowania oraz listę zadań inwestycyjnych kierowanych do realizacji. W PBDK wyszczególniono problemy, które wymagają rozwiązania w perspektywie najbliższych lat. Są to:

- duża skala zaległości do nadrobienia w zakresie budowy sieci TEN-T,
- brak pełnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i spójnej sieci dróg szybkiego ruchu,
- występowanie wąskich gardel i brakujących ogniw w sieci o znaczeniu międzynarodowym i krajowym,
- ograniczona dostępność zewnętrzna kraju,
- stan powiązań sieci autostrad, dróg ekspresowych i dróg szybkiego ruchu z drogami innych zarządców.

Celem głównym PBDK jest budowa spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego.

Cel główny jest realizowany w ramach 4 celów szczegółowych:

Cel 1. Zwiększenie spójności sieci dróg krajowych (kontynuacja istniejących odcinków, budowa węzłów);

Cel 2. Wzmocnienie efektywności transportu drogowego (skrócenie średniego czasu przejazdów);

Cel 3. Wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego (redukcja liczby wypadków i ich ofiar);

Cel 4. Poprawa dostępu do rynków i usług (połączenie miast wojewódzkich z Warszawą).

Tab. 1. Inwestycje w zakresie dróg krajowych planowane na obszarze województwa pomorskiego w PBDK²⁴.

Nr drogi	Nazwa inwestycji	Lokalizacja	Długość
S6	Budowa drogi ekspresowej S6 DK nr 6 – początek Obwodnicy Trójmiasta	m. Gdynia, powiat kartuski, powiat wejherowski, powiat lęborski,	40,9
S6	Budowa Obwodnicy Metropolii Trójmiejskiej	powiat gdański, powiat kartuski	31,7
S6	Budowa drogi ekspresowej S6 Koszalin – Słupsk	powiat słupski	46,2
S6	Budowa drogi ekspresowej S6 Słupsk – Lębork	powiat słupski, powiat lęborski	49,6
S6	Budowa drogi ekspresowej S6 odc. Lębork – Bożepole Wielkie	powiat lęborski, powiat wejherowski	22,0
S6	Budowa drogi S6 odc. Bożepole Wielkie – Gdynia Wielki Kack	powiat wejherowski, powiat kartuski, m. Gdynia	40,9
S7	Budowa drogi ekspresowej S7 Gdańsk – Elbląg, odc. Koszwały (DK nr 7) – Elbląg (w. Kazimierzowo) *	powiat gdański, powiat nowodworski	39,6
20	Budowa obwodnicy Kościerzyny *	powiat kościerski	7,6
22	Budowa południowej obwodnicy Starogardu Gdańskiego	powiat starogardzki	15,0

*Inwestycje zrealizowane

²³ Uchwała nr 156/2015 Rady Ministrów z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)”, zmieniony Uchwałą nr 76/2020 Rady Ministrów z dnia 16 czerwca 2020 r.

²⁴ Ponadto w ramach Programu Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych przewidziano inwestycje odcinkowe w ciągu dróg krajowych nr 20 (9 zadań), 21 (5 zadań), 22 (15 zadań), 25 (2 zadania), 55 (12 zadań) oraz 91 (5 zadań).

Program budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030

Program określa cele i priorytety inwestycyjne w zakresie budowy obwodnic miast na sieci dróg krajowych. Wskazuje również źródła finansowania oraz listę zadań inwestycyjnych do realizacji. Inwestycje związane z budową nowych obwodnic będą realizowane przez GDDKiA.

Celem głównym *Programu* jest budowa drogowych obejść miejscowości zapewniających efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego a także poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i jakości życia mieszkańców. Cel ten będzie realizowany w ramach 2 celów szczegółowych:

Cel 1. Zwiększenie płynności przejazdu po drogach krajowych (likwidacja odcinków dróg krajowych przebiegających przez teren zabudowany);

Cel 2. Wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego (redukcja liczby wypadków).

Poprawa przepustowości głównych arterii jest jednym z kluczowych elementów, które mogą zwiększyć dynamikę rozwoju zarówno regionów, jak i całego kraju poprzez łatwiejszy, szybszy i tańszy przepływ towarów oraz usług.

Tab. 2. Obwodnice przewidziane do realizacji na obszarze województwa pomorskiego

Nr drogi	Nazwa inwestycji	Lokalizacja	Długość
Lista zadań inwestycyjnych realizowanych w ramach Programu			
25	Budowa obwodnicy Brzezia	powiat człuchowski	4,6
22/25	Budowa obwodnicy Człuchowa	powiat człuchowski	20,0
21	Budowa obwodnicy Słupska i Kobylnicy	powiat słupski	9,0
22	Budowa południowej obwodnicy Starogardu Gdańskiego	powiat starogardzki	16,0
55	Budowa obwodnicy Sztumu	powiat sztumski	6,0
Lista zadań inwestycyjnych możliwych do realizacji w ramach Programu (rezerwowa)			
55	Budowa obwodnicy Kwidzyna	powiat kwidzyński	-
55	Budowa obwodnicy Gardei	powiat kwidzyński	-
22	Budowa obwodnicy Czerska	powiat chojnicki	-



Rys. 3. Planowane inwestycje krajowe w zakresie infrastruktury drogowej.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie dokumentów krajowych.

1.3.2. Infrastruktura transportu kolejowego

Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku

Dokument²⁵ ustanawia ramy finansowe oraz warunki realizacji zamierzeń państwa w zakresie inwestycji kolejowych przewidywanych do wykonania do 2023 roku. W KPK wskazano, że w pierwszej kolejności konieczne jest podejmowanie działań mających na celu usunięcie zaległości w rozbudowie, modernizacji i rewitalizacji infrastruktury kolejowej oraz połączenie infrastrukturalne najważniejszych ośrodków wzrostu z obszarami o niższej dynamice rozwoju i włączenie ich w sieć transportu europejskiego (TEN- T). Celem głównym KPK jest wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju poprzez stworzenie spójnej i nowoczesnej sieci linii kolejowych.

Przyjęty cel główny jest realizowany w ramach 3 celów szczegółowych:

Cel 1. Wzmocnienie efektywności transportu kolejowego;

Cel 2. Zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego;

Cel 3. Poprawę jakości w przewozach pasażerskich i towarowych.

Realizacja przyjętego układu celów ma wpłynąć na podniesienie parametrów sieci przez zarządcę publicznej infrastruktury kolejowej – PLK S.A., w taki sposób, aby zaspokoić potrzeby pasażerów oraz przewoźników, a także nadawców i odbiorców towarów przewożonych z wykorzystaniem transportu kolejowego. Doprowadzi także do skrócenia czasów przejazdów, podniesienia bezpieczeństwa transportu kolejowego, komfortu podróży oraz likwidacji barier utrudniających przewóz ładunków.

Tab. 3. Inwestycje w zakresie linii kolejowych planowane na obszarze województwa pomorskiego w KPK²⁶.

Nr linii	Lista	Nazwa inwestycji	Rodzaj inwestycji
Inwestycje ponadregionalne			
	P	Poprawa dostępu kolejowego do portu morskiego w Gdyni	przebudowa
	P	Poprawa infrastruktury kolejowego dostępu do portu Gdańsk	przebudowa
9	P	Modernizacja linii kolejowej E 65/C-E 65 na odcinku Warszawa – Gdynia w zakresie warstwy nadrzędnej LCS, ERTMS/ETCS/ GSM-R, DSAT oraz zasilania układu trakcyjnego – Faza II *	przebudowa
226	P	Projekt poprawy dostępu kolejowego do Portu Gdańsk (most + dwutorowa linia kolejowa) – Faza II *	przebudowa
202	P	Prace na linii kolejowej nr 202 na odcinku Gdynia Chylonia – Słupsk	rozbudowa
131	R, CPK	Prace na linii kolejowej C-E 65 na odcinku Bydgoszcz – Tczew	przebudowa
201	P	Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto - etap II	rozbudowa
201	P	Rewitalizacja i modernizacja tzw. „Kościerskiego korytarza kolejowego” na odcinku Kościerzyna – Gdynia linii kolejowej nr 201	przebudowa
213	P	Rewitalizacja i modernizacja tzw. "Helskiego korytarza kolejowego" – linii kolejowej nr 213 Reda – Hel	przebudowa
Inwestycje regionalne			
405	P	Rewitalizacja linii kolejowej nr 405 odcinek granica województwa – Słupsk – Ustka	przebudowa
207	P	Rewitalizacja linii kolejowej nr 207 odcinek granica województwa – Malbork	przebudowa
229	P	Rewitalizacja linii kolejowej nr 229 odcinek Łębork – Łeba	przebudowa

²⁵ Uchwała nr 162/2015 Rady Ministrów z dnia 15 września 2015 r. w sprawie ustanowienia Krajowego Programu Kolejowego do 2023 roku, zaktualizowany uchwałą nr 144/2016 Rady Ministrów z dnia 23 listopada 2016 r., uchwałą nr 186/2017 Rady Ministrów z dnia 4 grudnia 2017 r., uchwałą nr 181/2018 Rady Ministrów z dnia 6 grudnia 2018 r., uchwałą nr 181/2018 Rady Ministrów z dnia 6 grudnia 2018 r., uchwałą nr 17/2019 Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2019 r., uchwałą nr 110/2019 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.

²⁶ Uwzględniono jedynie projekty objęte finansowaniem w ramach perspektyw finansowych 2014-2020.

Nr linii	Lista	Nazwa inwestycji	Rodzaj inwestycji
229	P	Rewitalizacja linii kolejowej nr 229 Pruszcz Gdański – Łeba, odcinek Glinch – Kartuzy	przebudowa
	P	Utworzenie transportowych węzłów integrujących na terenie Chojnicko-Człuchowskiego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego	przebudowa
211/212	R	Rewitalizacja linii kolejowych nr 211 odcinek Lipusz – Kościerzyna i nr 212 odcinek Lipusz – Bytów	przebudowa
229	P	Rewitalizacja odcinka linii kolejowej nr 229 Kartuzy – Sierakowice	przebudowa
		Rewitalizacja i elektryfikacja linii kolejowej nr 229 na odcinku Lębork – Nowa Wieś Lęborska	przebudowa
		Włączenie północnych dzielnic Gdyni i Gminy Kosakowo w system kolei aglomeracyjnej	budowa

*Inwestycje zrealizowane

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - Zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku

Dokument jest jeszcze w trakcie opracowania. Celem niniejszego dokumentu jest określenie projektów inwestycyjnych przewidzianych do realizacji przez PKP PLK S.A. w perspektywie do 2040 roku. Zamierzenia obejmują projekty o różnym charakterze tj.: budowę, modernizację i odnowienie infrastruktury kolejowej. Dokument będzie stanowił bazę, na podstawie której stworzony zostanie program wieloletni w zakresie przygotowania i realizacji inwestycji dotyczący infrastruktury kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w perspektywie 2021-2027 (kontynuacji obecnie obowiązującego KPK). Dokument ten nie zastępuje ani nie wyznacza celów sprzecznych z KPK, natomiast określa projekty, których realizacja bezpośrednio wpisuje się w osiągnięcie zamiarów państwa w zakresie poprawy dostępu do infrastruktury kolejowej. Zamierzenia nie są programem wieloletnim w rozumieniu przepisu art. 136 ustawy o finansach publicznych oraz art. 38c ust. 1. ustawy o transporcie kolejowym, tak jak ma to miejsce w przypadku KPK. Lista projektów przedstawionych w roboczej wersji dokumentu, realizowanych na obszarze województwa pomorskiego, przedstawiona została w tabeli 4.

Tab. 4. Inwestycje w zakresie linii kolejowych planowane na obszarze województwa pomorskiego w zamierzeniach inwestycyjnych PKP PLK na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku.

Nr linii	Sieć TEN-T	Nazwa inwestycji	Rodzaj inwestycji
Inwestycje ponadregionalne			
201	K	Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto - etap II	rozbudowa
202	K	Prace na linii kolejowej nr 202 na odcinku Gdynia Chylonia – Słupsk - etap II	rozbudowa
203	K	Prace na linii kolejowej nr 203 na odcinku Tczew – Czersk	rozbudowa
204	B	Prace na linii kolejowej nr 204 na odcinku Malbork - Braniewo - (granica państwa)	rozbudowa
CE 65	B	Prace w ciągu C-E 65 na odcinku Zduńska Wola - Inowrocław - Tczew LCS Tczew	przebudowa
203	-	Prace na linii kolejowej nr 203/210 na odcinku Czersk - Wierzychowo Człuchowskie	budowa
203	-	Prace na linii kolejowej nr 203 na odcinku Tczew - Wierzychowo Człuchowskie: etap III	przebudowa
202	K	Prace na ciągu transportowym Trójmiasto – Szczecin etap I: linia kolejowa nr 202 na odcinku Słupsk - Koszalin	budowa
-	B	Zwiększenie przepustowości ciągu Tczew – Gdynia etap I: Tczew - Pruszcz Gdański	rozbudowa
-	B	Zwiększenie przepustowości ciągu Tczew – Gdynia etap II: Pruszcz Gdański - Gdynia	rozbudowa

Nr linii	Sieć TEN-T	Nazwa inwestycji	Rodzaj inwestycji
-	B	Zwiększenie przepustowości ciągu Tczew – Gdynia etap III: pozostałe prace	rozbudowa
-	-	Budowa łącznicy pomiędzy liniami kolejowymi nr 9 i 204	budowa
-	-	Stworzenie nowego szybkiego ciągu pomiędzy Olsztynem - Elblągiem - Trójmiastem, z uwzględnieniem obsługi Elbląga Zdroju	budowa
203	-	Prace na linii kolejowej nr 203 na odcinku Wierzchowo Człuchowskie- Piła	rozbudowa
208	-	Prace na linii kolejowej nr 208 na odcinku Wierzchucin - Chojnice	rozbudowa
281	-	Prace na linii kolejowej nr 281 na odcinku Gniezno - Chojnice	rozbudowa
Inwestycje regionalne			
229	-	Rewitalizacja linii kolejowej nr 229 na odcinku Kartuzy – Sierakowice wraz z ewentualną elektryfikacją	przebudowa
213	-	Poprawa przepustowości na linii nr 213 Reda – Hel	przebudowa
229	-	Rewitalizacja i elektryfikacja linii kolejowej nr 229 na odcinku Lębork – Nowa Wieś Lęborska	rozbudowa
211, 212	-	Rewitalizacja linii kolejowej nr 211 odcinek Lipusz – Kościerzyna i linii kolejowej nr 212 odcinek Lipusz – Bytów	przebudowa
-	-	Włączenie północnych dzielnic Gdyni i Gminy Kosakowo w system kolei aglomeracyjnej	budowa
229	-	Prace na linii kolejowej nr 229 Nowa Wieś Lęborska – Łeba	przebudowa
210	-	Rewitalizacja linii kolejowej nr 210 Człuchów - Chojnice	przebudowa
229	-	Rewitalizacja linii kolejowej nr 229 Kartuzy - Sierakowice - Lębork wraz z elektryfikacją - Etap II - odcinek Sierakowice - Lębork	przebudowa
-	-	Budowa nowych i modernizacja istniejących przystanków kolejowych na obszarze woj. pom.	budowa
230	-	Rozwój linii aglomeracyjnych na obszarze Trójmiasta - odbudowa linii Wejherowo - Góra Pomorska – Garczegorze, wraz z elektryfikacją	przebudowa
-	-	Rozwój linii aglomeracyjnych na obszarze Trójmiasta - budowa linii Gdynia-Wiczlino - Bojano	budowa
256	-	Odbudowa linii kolejowej nr 256 Szymankowo - Nowy Dwór Gdański	przebudowa
229	-	Rozwój linii aglomeracyjnych na obszarze Trójmiasta - rewitalizacja linii Pruszcz Gdański - Stara Piła	przebudowa
215	-	Modernizacja linii kolejowych nr 215, 743, 744 na odcinku Lipowa Tucholska - Szlachta - Czersk - Bąk	przebudowa
208	-	Modernizacja linii kolejowej nr 208 na odcinku gr. województwa - Chojnice	przebudowa
203	-	Rewitalizacja i elektryfikacja linii kolejowej nr 203 na odcinku Chojnice - Piła na odc. granica województwa - Chojnice	przebudowa



Rys. 4. Planowane inwestycje krajowe w zakresie infrastruktury kolejowej.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie dokumentów krajowych.

1.3.3. Infrastruktura transportu wodnego morskiego

Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku

*Program*²⁷ jest dokumentem o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, realizującym cele *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* oraz w *Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)* w odniesieniu do problematyki rozwoju portów morskich. Zakres Programu obejmuje cztery porty morskie o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej oraz pozostałe porty i przystanie morskie, stanowiące bieguny wzrostu dla ich regionalnego i lokalnego otoczenia.

Celem głównym *Programu* jest trwałe umocnienie polskich portów morskich jako liderów wśród portów morskich basenu Morza Bałtyckiego, pełniących rolę kluczowych węzłów globalnych łańcuchów dostaw dla Europy Środkowo-Wschodniej, oraz zwiększenie ich udziału w rozwoju kraju. Dla uszczegółowienia a zarazem wsparcia realizacji celu głównego *Programu*, sformułowano następujące cele szczegółowe, które mają charakter zarówno gospodarczy, jak i pozagospodarczy:

Cel 1. Dostosowanie oferty usługowej portów morskich do zmieniających się potrzeb rynkowych, w ramach którego przewidziano realizację 2 priorytetów:

- Priorytet 1. *Rozwój infrastruktury portowej oraz infrastruktury zapewniającej dostęp do portów od strony morza oraz jej dostosowanie do zmieniającej się struktury ładunkowej i rozwoju pozostałych funkcji gospodarczych,*
- Priorytet 2. *Integracja portów z innymi uczestnikami łańcuchów transportowych poprzez rozwój infrastruktury dostępu do portów morskich od strony lądu.*

Cel 2. Stworzenie bezpiecznego oraz przyjaznego dla środowiska systemu portowego; w ramach którego przewidziano realizację 3 priorytetów:

- Priorytet 3. *Digitalizacja polskich portów morskich,*
- Priorytet 4. *Zapewnienie bezpieczeństwa uczestników ruchu portowego,*
- Priorytet 5. *Uwzględnienie w działalności portowej przepisów i standardów środowiskowych.*

Planowane w ramach *Programu* inwestycje wynikają wprost ze *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*. W jego ramach wyznaczono przede wszystkim budowę Portu Centralnego w Gdańsku oraz Portu Zewnętrznego w Gdyni.

Tab. 5. Inwestycje w zakresie infrastruktury transportu morskiego planowane na obszarze województwa pomorskiego.

L.p.	Nazwa inwestycji	Czas realizacji
1	Budowa Portu Centralnego w Gdańsku etap I	2029
2	Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia	2028
3	Budowa dodatkowego mostu kolejowego nad Martwą Wisłą i dodatkowych torów na liniach kolejowych nr 226 oraz nr 9 (odcinek Zajęczkowo Tczewskie – Pruszcz Gdański)	-
4	Budowa wysokoprzepustowego dostępu drogowego z Portu Gdynia do węzła Morska (S7) - Droga Czerwona w Gdyni ²⁸	-
5	Kanał Żeglugowy przez Mierzeję Wiślaną	2016-2023

²⁷ Uchwała nr 100 Rady Ministrów w sprawie przyjęcia programu pod nazwą „Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku”.

²⁸ Zgodnie z ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o portach i przystaniach morskich oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2019 poz. 1716), funkcje zarządcy dróg krajowych, w granicach miast na prawach powiatu, prowadzących do portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej, może pełnić Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, a powierzenie funkcji zarządcy drogi następuje w trybie porozumienia z właściwym prezydentem miasta. Zapis ustawowy ma poprawić zarządzanie inwestycjami zapewniającymi dostęp drogowy do portów znajdujących się w sieci bazowej TEN-T, w przypadku, gdy budowa infrastruktury dostępowej nie może być zrealizowana w ramach potencjału finansowego samorządów.



Rys. 5. Planowane inwestycje w zakresie rozwoju i dostępności do portów morskich.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie dokumentów krajowych.

1.3.4. Infrastruktura transportu wodnego śródlądowego

Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030

Założenia są dokumentem strategicznym²⁹ w zakresie rozwoju wodnych dróg śródlądowych. Zakłada on rewitalizację śródlądowych dróg wodnych co ma przyczynić się do wzrostu udziału żeglugi śródlądowej w rynku usług transportowych, a także do wzrostu konkurencyjności portów morskich ujścia Odry i Wisły. Zaplanowane działania mają wpłynąć na poprawę warunków funkcjonowania żeglugi pasażerskiej oraz turystyczno-rekreacyjnej oraz bezpieczeństwa powodziowego. Możliwość aktywizacji działalności żeglugi śródlądowej w Polsce uzależniona jest od poprawy parametrów eksploatacyjnych dróg wodnych. Aby polskie śródlądowe drogi wodne kategorii E spełniały wymagania szlaków żeglugowych o znaczeniu międzynarodowym, muszą zostać podjęte działania inwestycyjne.

Głównym celem Założeń jest budowa lub zmodernizowanie do parametrów co najmniej IV klasy żeglowności oraz spełnienie wymogów infrastruktury transportu wodnego śródlądowego dla sieci TEN-T.

Cel ten jest podzielony na 4 priorytety obejmujące ogółem jedenaście zadań, spośród których dla województwa pomorskiego znaczenie mają:

Priorytet 2. Droga wodna rzeki Wisły – uzyskanie znacznej poprawy warunków nawigacyjnych;

Priorytet 3. Połączenie Odra – Wisła – Zalew Wiślany i Warszawa – Brześć – rozbudowa dróg wodnych E-70 i E-40;

Priorytet 4. Rozwój partnerstwa i współpracy na rzecz śródlądowych dróg wodnych.

Na poziomie krajowym, planowane inwestycje będą ukierunkowane na działania zmierzające do uzyskania międzynarodowych klas żeglowności na wymienionych w Porozumieniu AGN drogach wodnych o znaczeniu międzynarodowym, w tym Drogi Wodnej Dolnej Wisły.

Tab. 6. Inwestycje w zakresie infrastruktury transportu wodnego śródlądowego planowane na obszarze województwa pomorskiego.

L.p.	Nazwa inwestycji	Czas realizacji
1	Przygotowanie do modernizacji międzynarodowej drogi wodnej Odra – Wisła – Zalew Wiślany (E-70).	2021-2030
2	Wdrożenie systemu usług informacji rzecznej <i>River Information Services</i> (RIS)	2021-2030
3	Budowa kaskady Wisły od Warszawy do Gdańska (E-40).	2021-2030

²⁹ Uchwała nr 79 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2016 r. w sprawie przyjęcia Założeń do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030.



Rys. 6. Planowane inwestycje w zakresie infrastruktury wodnego transportu śródlądowego.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie dokumentów krajowych.

1.3.5. Infrastruktura transportu lotniczego

Koncepcja przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność - Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej (CPK)

Prognozowany dynamiczny wzrost ruchu lotniczego, wyczerpująca się przepustowość Portu Lotniczego im. Chopina w Warszawie oraz długi proces inwestycyjny związany z budową składników infrastruktury lotniskowej, wpłynęły na potrzebę poszukiwania lokalizacji dla nowego lotniska centralnego. Podstawą planistyczną działań związanych z realizacją Centralnego Portu Komunikacyjnego jest *Koncepcja przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność - Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej*³⁰. Sposób realizacji inwestycji został określony w ustawie z dnia 10 maja 2018 r. o Centralnym Porcie Komunikacyjnym (Dz.U. z 2018 r. poz. 1089 z późn.zm.). Lokalizacja samej nowej infrastruktury lotniczej nie dotyczy województwa pomorskiego, jednak elementy komponentu kolejowego będą zlokalizowane na jego obszarze. Koncepcja CPK w zakresie transportu kolejowego przewiduje realizację węzła kolejowego dla przewozów pasażerskich wraz ze zintegrowanym z terminalem lotniczym dworcem kolejowym. Planowana stacja kolejowa ma zapewniać nie tylko dowóz do samego portu lotniczego, ale również stanowić punkt przesiadkowy w realizacji podróży na terenie Polski z wykorzystaniem transportu kolejowego. Planowany węzeł kolejowy ma zapewniać odpowiednią integrację i powiązania sieciowe między istniejącymi liniami kolejowymi, w szczególności CMK oraz projektowaną linią KDP Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań (tzw. „Y”), CMK i CMK Północ (przedłużenie do Gdańska).

Jednym ze środków osiągnięcia założonych w Koncepcji CPK czasów dojazdu do poszczególnych ośrodków było przyjęcie dla nowo budowanych linii zasadniczo prędkości maksymalnej 250 km/h. Na najbardziej obciążonych ciągach założono ukształtowanie korytarzy dopuszczających trasowanie linii, umożliwiających potencjalnie podniesienie prędkości do 350 km/h celem dalszego zwiększenia konkurencyjności transportu kolejowego. Natomiast w przypadku odcinków o niewielkiej długości lub położonych na obszarach o znacznym zróżnicowaniu ukształtowaniu terenu bądź intensywnie zagospodarowanych, rozpatrywano prędkości maksymalne rzędu 200 km/h lub niższe.

Na nowych liniach kolejowych przewiduje się zarówno uruchomienie przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej, jak również pociągów na zasadach komercyjnych w trybie wolnego dostępu („open access”).

W celu poprawy dostępności transportowej do ośrodków o znaczeniu regionalnym i lokalnym przyjęto, że budowane nowe linie będą wykorzystywane nie tylko przez relacje dalekobieżne, ale także powiązane z nimi połączenia kolejowe o charakterze regionalnym, a w związku z tym z większą liczbą postojów. Ponadto założono, że przy stacjach mogą zostać wybudowane centra przesiadkowe. Dzięki temu po zakończeniu realizacji przedmiotowych inwestycji nastąpi poprawa dostępności transportowej także miejscowości położonych w sąsiedztwie ośrodków mających bezpośrednie połączenie z węzłem CPK. Dotyczyć to będzie zarówno dojazdu do tego węzła (z lub bez przesiadki), ale także przejazdów w innych relacjach, w których pociągi będą kursowały z wykorzystaniem nowych linii. Dodatkowo na większości odcinków za zasadne uznano uwzględnienie możliwości ich wykorzystania przez kolejowy transport towarowy.

Tab. 7. Inwestycje projektu Centralny Port Komunikacyjny w zakresie komponentu kolejowego planowane na obszarze województwa pomorskiego.

L.p.	Nazwa inwestycji	Czas realizacji
1	Nowa linia kolejowa nr 5 (Ciąg nr 1 CPK – Kołobrzeg/Koszalin/Słupsk/Gdańsk), odcinek Centralny Port Komunikacyjny – Płock – Grudziądz – Gdańsk (od Grudziądza do Gdańska odcinkiem przebiegającym prawym brzegiem Wisły),	2021-2030
2	Nowa linia kolejowa relacji Gdańsk – Nowy Dwór Gdański - Elbląg	2021-2030

³⁰ przyjęty uchwałą Nr 173/2017 Rady Ministrów z dnia 7 listopada 2017 r.



Rys. 7. Planowane inwestycje w zakresie rozwoju i dostępności do portów lotniczych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie dokumentów krajowych.

1.3.6. Infrastruktura transportu intermodalnego

Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do roku 2040

Celem dokumentu jest identyfikacja działań zmierzających do rozwoju transportu intermodalnego i uwzględnianie potrzeb w tym zakresie w ramach przyszłego dofinansowania w perspektywie finansowej UE 2021-2027.

Transport intermodalny wpisuje się w realizację idei zrównoważonego rozwoju europejskiego systemu transportowego, ukierunkowanego na zastosowanie przyjaznych dla środowiska rozwiązań transportowych, w tym przewozów kolejowych. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu zalet transportu kolejowego m.in. możliwości przewozów dużej masy ładunków na dalekie odległości i niskiej emisyjności. W celu rozwoju kolejowych przewozów intermodalnych niezbędne jest zapewnienie odpowiednich ilościowych i jakościowych parametrów tego systemu transportu: punktowej i liniowej infrastruktury transportowej, urządzeń do przeładunku, intermodalnych jednostek ładunkowych, środków transportu, a także infrastruktury informatycznej i telematycznej.

Celem głównym *Programu* jest stworzenie optymalnych warunków dla integracji międzygałęziowej w polskim systemie transportowym i zwiększenia wykorzystania transportu kolejowego w przewozach intermodalnych. Dla uszczegółowienia a zarazem wsparcia realizacji celu głównego *Programu*, sformułowano następujące cele szczegółowe, które mają charakter zarówno gospodarczy, jak i pozagospodarczy:

Cel 1. *Powstanie kompleksowych projektów wykorzystania transportu intermodalnego w łańcuchach dostaw;*

Cel 2. *Poprawa konkurencyjności transportu intermodalnego;*

Cel 3. *Cyfryzacja transportu intermodalnego.*

Wszystkie te cele są ze sobą powiązane i przenikają się, realizacja jednego z nich ma wpływ na pozostałe. Dopiero ich pełne wdrożenie umożliwi osiągnięcie celu głównego. Niezbędne są inwestycje w infrastrukturę czy tabor, ale równie istotne jest promowanie wykorzystania transportu kolejowego na jak najdłuższych odległościach przewozu, a dopiero na etapie dostarczania towarów do bezpośredniego odbiorcy wykorzystanie transportu drogowego. Do tego potrzebne są zmiany legislacyjne, ale także organizacyjne, aby zachęcać przedsiębiorców do zamiany środka transportu z dróg na koleje.

Tab. 8. Działania w zakresie infrastruktury transportu intermodalnego planowane na obszarze województwa pomorskiego.

L.p.	Nazwa inwestycji	Czas realizacji
1	Wsparcie rozbudowy i modernizacji sieci kolejowej ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb transportu intermodalnego	2020-2030
2	Wsparcie działań poprawiających dostęp transportem kolejowym do portów morskich	2020-2030
3	Wsparcie działań poprawiających dostęp do terminali intermodalnych (OIU) od strony sieci dróg krajowych.	2020-2030

1.3.7. Infrastruktura transportu przyjazna środowisku

Krajowe Ramy Polityki Rozwoju Infrastruktury Paliw Alternatywnych

Paliwami alternatywnymi w rozumieniu Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych³¹ są paliwa lub źródła energii, które służą, przynajmniej częściowo, jako substytut dla pochodzących z surowej ropy naftowej źródeł energii w transporcie i które mogą potencjalnie przyczynić się do zmniejszenia uzależnienia państw członkowskich UE od importu ropy naftowej oraz do wzrostu neutralności klimatycznej transportu i poprawy ekologiczności tego sektora. Obejmują one m.in.: energię elektryczną, wodór, biopaliwa, paliwa syntetyczne i parafinowe, gaz ziemny (w tym biometan) w postaci sprężonego gazu ziemnego CNG i skroplonego gazu ziemnego LNG, gaz płynny LPG.

Zgodnie z prognozami energetycznymi zapotrzebowanie na paliwa w Polsce będzie w najbliższych latach rosło, co oznacza, że rozwój zastosowania paliw alternatywnych w transporcie będzie miał wpływ zarówno na obniżenie poziomu uzależnienia Polski od importu ropy naftowej, jak też ograniczenie szkodliwości sektora transportowego dla środowiska naturalnego w Polsce. Biorąc pod uwagę powyższe, rozwój rynku paliw alternatywnych, niezależnie od technologii, należy ocenić jako pożądany. Zgodnie z zapisami dyrektywy 2014/94/UE państwa członkowskie UE są zobowiązane do rozmieszczenia infrastruktury paliw alternatywnych we wskazanych terminach:

- punktów ładowania pojazdów elektrycznych do 31 grudnia 2020 r.,
- stacje tankowania CNG w aglomeracjach do 31 grudnia 2020 r.,
- stacje tankowania CNG/LNG w drogowej sieci bazowej TEN-T do 31 grudnia 2025 r.,
- ładowania statków energią elektryczną do 31 grudnia 2025 r.,
- tankowania LNG w portach morskich i śródlądowych do 31 grudnia 2025 r.

Krajowe Ramy Polityki są kluczowym dokumentem strategicznym³², powstałym w celu wsparcia rozwoju rynku i infrastruktury paliw alternatywnych, w tym energii elektrycznej, gazu ziemnego w postaci CNG i LNG oraz wodoru, stosowanych w transporcie drogowym i wodnym. Krajowe ramy wyznaczyły cele ilościowe w zakresie budowy punktów ładowania o normalnej mocy i dużej mocy, punktów tankowania CNG i LNG oraz dotyczące floty pojazdów. Zgodnie z nimi, do końca 2020 roku w 32 wybranych aglomeracjach w Polsce, w tym w Gdańsku i Gdyni, ma być rozmieszczonych:

- 6.000 punktów ładowania o normalnej mocy,
- 400 punktów ładowania o dużej mocy,
- 70 punktów tankowania gazu ziemnego CNG.

Natomiast do roku 2025 ma zostać rozwinięta infrastruktura paliw alternatywnych na sieciach TEN-T. Planuje się:

- budowę i rozmieszczenie 14 publicznie dostępnych punktów tankowania LNG,
- budowę i rozmieszczenie 32 publicznie dostępnych punktów tankowania CNG.

³¹ z dnia 22 października 2014 r.

³² Przyjętym uchwałą Rady Ministrów z dnia 29 marca 2017 roku.

1.4. Uwarunkowania prawne

Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym³³

Zgodnie z zapisami ustawy, jednostki samorządu terytorialnego występują nie tylko w roli organizatora, ale przede wszystkim regulatora transportu pasażerskiego decydując o:

- strukturach organizacyjnych służących do wykonywania funkcji regulacyjnych,
- instrumentach wykorzystywanych w realizacji funkcji regulacyjnych,
- posiadaniu własnych operatorów i ich formach organizacyjno-prawnych,
- zakresie i sposobie zatrudniania operatorów do realizacji zadań przewozowych na własne zlecenie,
- uprawnieniach do przejazdów ulgowych przyznawanych we własnym zakresie w uzupełnieniu uprawnień ustawowych,
- finansowaniu działalności poszczególnych rodzajów transportu w dostosowaniu do sposobu zatrudniania operatorów,
- stopniu koncentracji popytu w czasie przez różnicowanie godzin rozpoczynania różnych form aktywności zależnych od administracji samorządowej.

Do zadań organizatora należy planowanie rozwoju transportu, organizowanie publicznego transportu zbiorowego oraz zarządzanie publicznym transportem zbiorowym. Możliwość współdziałania pomiędzy organizatorami transportu determinowana jest przez przepisy prawa, które określają zadania własne jednostek samorządu terytorialnego różnego szczebla, możliwość przekazywania swoich zadań własnych innym jednostkom samorządu terytorialnego, formy współpracy tych jednostek oraz zasady organizacji publicznego transportu zbiorowego.

Ustawa nie reguluje szczegółowo zasad koordynacji funkcjonowania transportu (działania różnych organizatorów i operatorów) w województwie i obszarze metropolitalnym. W województwie pomorskim kwestie te są zawarte w planach zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego województwa, powiatów i gmin, ale mają one charakter ogólny i postulatywny. W celu zapewnienia odpowiednich warunków funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego, organizator jest zobowiązany do określenia zasad:

- wyposażenia, utrzymania i korzystania z przystanków, dworców, węzłów przesiadkowych, w tym ewentualnych opłat za korzystanie z tych przystanków i dworców,
- funkcjonowania zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego,
- oznakowania środków transportu oraz generowania i przekazywania informacji dla pasażerów,
- odpłatności za przewóz wraz z opłatami towarzyszącymi,
- dystrybucji biletów.

Obecnie trwają prace nad kompleksową nowelizacją ustawy o publicznym transporcie zbiorowym. Przedstawionych zostało kilka projektów ustawy, jednak prace nad jej ostatecznym brzmieniem są w toku.

³³ Ustawa uwzględnia rozwiązania rozporządzenia (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dotyczącego usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego oraz uchylającego rozporządzenia Rady (EWG) nr 1191/69 i (EWG) nr 1107/70 (Dz. Urz. UE L 315 z 03.12.2007, str. 1), zwanego dalej „rozporządzeniem (WE) nr 1370/2007.

Potencjał ustawy o związku metropolitalnym

W Polsce trwa proces tworzenia związków metropolitalnych. Kilka obszarów metropolitalnych, w tym obszar metropolitalny w województwie pomorskim³⁴, podjęło w tym kierunku inicjatywy legislacyjne, mając na uwadze dotychczasowe problemy rozwoju transportu w dużych, miejskich obszarach funkcjonalnych. Zgodnie z propozycjami procedowanej ustawy związek metropolitalny ma wykonywać zadania publiczne w zakresie:

- kształtowania ładu przestrzennego i polityki rozwoju obszaru związku,
- organizacji i zarządzania publicznym transportem zbiorowym,
- metropolitalnych przewozów pasażerskich,
- organizowania, koordynowania rozwoju zrównoważonej mobilności,
- rozwoju sieci dróg krajowych i wojewódzkich na obszarze związku,
- adaptacji do zmian klimatu i ochrony środowiska.

W powyższym zakresie, na podstawie upoważnień ustawowych, związek metropolitalny będzie mógł stanowić na swoim obszarze akty prawa miejscowego. Ważnym uwarunkowaniem proponowanych regulacji jest przewidziany udział związku metropolitalnego we wpływach z podatku dochodowego od osób fizycznych stanowiących dochód budżetu państwa.

Wejście w życie ustawy o związku metropolitalnym w województwie pomorskim zwiększy szanse na powołanie metropolitalnego zarządu transportu, co jest warunkiem skutecznej integracji zarządzania, a w jej ramach m.in. wprowadzenia jednego biletu ważnego nie tylko w autobusach, tramwajach i trolejbusach, ale również w transporcie kolejowym. Integracja w różnych aspektach mogłaby być na mocy porozumień rozszerzana o inne jednostki samorządu terytorialnego. W szczególności dotyczyć powinno to samorządu województwa jako organizatora przewozów kolejowych na terenie metropolii i całego województwa pomorskiego. W dalszym etapie możliwe byłoby przekazanie organizacji metropolitalnych przewozów kolejowych do Związku Metropolitalnego.

Metropolitalna polityka transportowa mogłaby też w większym stopniu stać się polityką mobilności poprzez jej koordynację z polityką parkingową, rozwojem Inteligentnego Systemu Zarządzania Ruchem – TRISTAR oraz integrację z pozostałymi systemami umożliwiającymi przemieszczanie się przy pomocy wypożyczanych samochodów, skuterów, rowerów i hulajnóg. Ułatwiony byłby też rozwój elektromobilności zarówno w transporcie indywidualnym, jak i zbiorowym.

W scenariuszu pesymistycznym oznaczającym, że Ustawa o związku metropolitalnym w województwie pomorskim zostanie odroczone, niezbędne jest poszukiwanie zastępczych form integracji, w pierwszej kolejności transportu miejskiego w Gdańsku, Gdyni, Tczewie i Wejherowie z aglomeracyjnymi przewozami kolejowymi.

³⁴ Uchwała Senatu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 września 2020 r. w sprawie wniesienia do Sejmu projektu ustawy o związku metropolitalnym w województwie pomorskim.

1.5. Krajowe standardy planowania sieci transportowych

Wytyczne kształtowania sieci dróg. Część 1: Wymagania podstawowe (WR-D-11-1) - Projekt

Wytyczne stanowią wzorce i standardy rekomendowane przez ministra właściwego ds. transportu. Określają one zasady planowania sieci dróg publicznych, uwzględniające współczesne uwarunkowania w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, programowania zadań utrzymaniowych i rozwojowych sieci dróg publicznych, zwłaszcza dróg zarządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Głównym celem wytycznych jest ujednolicenie zasad kształtowania struktury funkcjonalnej i technicznej sieci drogowej na etapie planowania rozwoju sieci drogowej w dostosowaniu do rzeczywistych zachowań uczestników ruchu drogowego i współczesnych kierunków przekształcania istniejących sieci dróg. Do celów pośrednich należy:

- zapewnienie pożądanych warunków dostępności ośrodków osadniczych różnej rangi i nieruchomości będących znaczącym generatorem ruchu,
- tworzenie warunków dla racjonalnego zarządzania utrzymaniem i rozwojem sieci, w tym wskazywania priorytetów w działaniach polegających na przebudowie, rozbudowie i remoncie istniejącej drogi,
- integracja planowania struktury sieci podsystemów ruchu drogowego (samochodowego, transportu zbiorowego, rowerowego i pieszego).

Z punktu widzenia użytkownika transportu zaleca się dążenie do uzyskania pożądanego czasu dostępności jednostek osadniczych.

Tab. 9. Požadany maksymalny czas podróży z obszaru mieszkaniowego do ośrodków osadniczych.

Typ ośrodka	Czas podróży [min]	
	Samochód indywidualny	Transport zbiorowy*
Ośrodek podstawowy (OL)	≤20	≤20
Ośrodek średni (OR)	≤30	≤45
Ośrodek duży (OP)	≤60	≤90

* czas z uwzględnieniem obsługi przystankowej.

Tab. 10. Požadany maksymalny czas podróży pomiędzy ośrodkami osadniczymi.

Typ ośrodka	Czas podróży [min]	
	Samochód indywidualny	Transport zbiorowy*
Ośrodek podstawowy (OL)	≤25	≤40
Ośrodek średni (OR)	≤45	≤65
Ośrodek duży (OP)	≤120	≤150

* czas z uwzględnieniem obsługi przystankowej.

Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 1: Planowanie tras dla rowerów (WR-D-42-1)

Wytyczne stanowią wzorce i standardy rekomendowane przez ministra właściwego ds. Transportu. Celem wytycznych jest ujednolicenie zasad planowania infrastruktury dla rowerów i ułatwienie współpracy planistów i projektantów z administracją drogową i jednostkami samorządu terytorialnego odpowiedzialnymi za rozwój infrastruktury dla rowerów na etapie planowania i przygotowywania inwestycji. Zaleca się, aby wytyczne były stosowane przy wykonywaniu m. in.: opracowań studialnych o charakterze strategicznym, np. strategii transportowych, studiów koncepcyjnych związanych z przebudową lub rozbudową układu drogowego i koncepcji programowych dotyczących infrastruktury transportowej.

Wytyczne wprowadzają klasyfikację tras rowerowych. Ze względu na pełnione funkcje trasy dla rowerów dzielą się na:

- transportowe (T),
- rekreacyjno-turystyczne (RT),
- ruchu mieszanym, transportowym i rekreacyjno-turystycznym (TRT).

Planowanie kolejowej, regionalnej oferty przewozowej (UTK)

Zaleca się, aby się w ruchu aglomeracyjnym wokół największych ośrodków miejskich połączenia kolejowe były uruchamiane nie rzadziej niż co 30 minut. Ewentualne obniżenie częstotliwości do 60 minut może następować w godzinach wieczornych i w weekendy, kiedy podróżuje mniej osób. W ruchu regionalnym optymalna oferta przewozowa powinna zakładać kursowanie pociągów co godzinę w szczycie przewozowym i nie rzadziej niż co dwie godziny w pozostałych porach dnia. W tym segmencie przewozów sytuacja jest jednak bardziej skomplikowana. Inaczej musi wyglądać rozkład jazdy na trasach łączących kilkunastotysięczne regionalne ośrodki miejskie, a inaczej na liniach prowadzących przez tereny słabo zaludnione. W tym drugim przypadku dwugodzinna częstotliwość kursowania może okazać się wystarczająca. Niezależnie od trasy liczba par pociągów regionalnych nie powinna być jednak niższa niż w ciągu doby (w szczególnych przypadkach 6).

Korzystne jest przyjęcie równoodstępowego rozkładu jazdy, zgodnie z którym pociągi będą odjeżdżały o tej samej porze – np. zawsze 20 minut po każdej godzinie w szczycie przewozowym i 20 minut po godzinach nieparzystych w pozostałych porach dnia i w weekendy. Ułatwia to planowanie skomunikowań oraz zapamiętywanie rozkładu jazdy przez lokalną społeczność.

Krajowy Model Transportowy

Krajowy Model Transportowy (KMT) opracowany przez CUPT (*Centrum Unijnych Projektów Transportowych*) jest wkładem do planowania i oceny projektów na poziomie krajowym. Uwzględnia scenariusze bazowe dla lat 2015 i 2020 oraz prognozy dla roku 2030. Może być wykorzystany jako narzędzie referencyjne i zasób stanowiące wkład do regionalnych planów transportowych w celu uzyskania spójności poszczególnych elementów modelu regionalnego o charakterze zewnętrznym w stosunku do województwa jak również przygotowania bazowego modelu transportowego wewnątrz województwa, które można dalej uszczegółowić wedle potrzeb regionalnego planu transportowego.

1.6. Innowacje w transporcie

Innowacje w transporcie koncentrują się głównie na możliwościach wykorzystania paliw alternatywnych oraz na szeroko pojętej cyfryzacji i automatyzacji. Potrzeba wykorzystania paliw alternatywnych wynika z konieczności ograniczenia emisji CO₂ oraz obniżenia kosztów transportu³⁵. Jako paliwa alternatywne rozumie się energię elektryczną, wodór, biopaliwa, paliwa syntetyczne i parafinowe, gaz ziemny (w tym biometan) w postaci sprężonego gazu ziemnego CNG i skroplonego gazu ziemnego LNG, gaz płynny LPG.

Elektromobilność

Plan rozwoju elektromobilności podzielono na 3 etapy, z których pierwszy etap jest etapem przygotowawczym, drugi wdrożeniowym, zaś trzeci etap rozwojowym. W zakresie rozwoju elektromobilności do 2025 roku zakłada się m.in.:

- wprowadzenie tematyki zrównoważonego korzystania z transportu do podstawy programowej edukacji szkolnej i wczesnoszkolnej,
- zoptymalizowanie potencjalnych lokalizacji stacji ładowania pod kątem oczekiwań konsumenta i możliwości sieci,
- budowę wspólnej infrastruktury zasilania pojazdów elektrycznych i napędzanych gazem ziemnym w wybranych aglomeracjach,
- wzrost popularności systemów *car-sharingu*,
- zwiększenie zainteresowania samorządów transportem elektrycznym,
- wzrost popularności pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym prowadzący do wykreowania mody na ekologiczny transport, a tym samym stymulację popytu,
- wprowadzenie ograniczeń dla pojazdów spalinowych;
- wykorzystanie pojazdów elektrycznych jako floty administracji publicznej.

Cyfryzacja

Cyfryzacja i automatyzacja transportu to światowe trendy, którym musi sprostać również polski system transportowy. Nowe rozwiązania, które znajdą zastosowanie w transporcie, będą jednocześnie:

- pozwalać na zintegrowanie poszczególnych gałęzi transportu i ograniczać koszty zarządzania transportem (m.in. poprzez systemową integrację informacji),
- wpływać na optymalizację ruchu, poprawę bezpieczeństwa i zarządzanie infrastrukturą,
- skutkować lepszą obsługą informacyjną użytkowników usług transportowych,
- ograniczać negatywny wpływ transportu na środowisko i klimat poprzez poprawę jego efektywności energetycznej,
- zapewniać zbieranie i udostępnianie danych dotyczących transportu.

Obecnie największe zaległości w cyfryzacji zarządzania procesami transportowymi ma transport drogowy. Potencjał wykorzystania nowoczesnych rozwiązań w tym sektorze jest ogromny, począwszy od systemów wspierających zarządzanie i bezpieczeństwo ruchu drogowego, do wszechstronnej, powszechnej informacji dla podróżujących. W związku z powyższym wdrożenie *Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem* na całej sieci dróg krajowych i jego powiązanie z systemami wdrażanymi na

³⁵ Plan Rozwoju Elektromobilności

obszarach miejskich w perspektywie do 2025 r. stanowi podstawowy warunek dla zapewniania interoperacyjności systemów w wymiarze krajowym i międzynarodowym.

Automatyzacja

Przyspieszenie wysiłków mających na celu wprowadzenie do ruchu w UE pojazdów autonomicznych (CAD) znalazło odzwierciedlenie w *Europejskiej strategii na rzecz współpracujących inteligentnych systemów transportowych*. Niezbędne jest zatem przygotowanie warunków dla systematycznego wprowadzania na rynek pojazdów autonomicznych, które umożliwią m.in.:

- skrócenie drogi dojazdu do celu i czasu podróży (dzięki wykorzystaniu systemów nawigacji i aktualnej informacji drogowej o zatorach, objazdach, warunkach pogodowych itp.), a w konsekwencji zmniejszenie emisji spalin w mieście (jeżeli pojazd autonomiczny jest pojazdem spalinowym) oraz zmniejszenie emisji hałasu;
- zmniejszenie liczby i ograniczenie skutków kolizji i wypadków drogowych poprzez ograniczenie zmęczenia kierowcy oraz wspomaganie decyzji kierowcy w sytuacjach zagrożenia;
- poprawę mobilności, w szczególności osób starszych oraz z dysfunkcjami utrudniającymi lub uniemożliwiającymi prowadzenie tradycyjnego pojazdu;
- lepszą współpracę pojazdów z działającymi w miastach systemami sterowania i zarządzania ruchem w celu poprawy efektywności wykorzystania istniejącej sieci drogowej, skrócenia czasu przejazdu, lepszego wykorzystania pojazdów (rozwój idei zautomatyzowanej wersji „car-sharing”), poprawy funkcjonowania systemu priorytetów dla pojazdów transportu zbiorowego i pojazdów ratowniczych, wdrażania nowych metod organizacji transportu publicznego (dotyczy to np. budowy i eksploatacji autonomicznych autobusów, czy innowacyjnych systemów transportowych).

Innowacje w poszczególnych podsystemach transportu

Transport drogowy

- budowa *Krajowego Punktu Dostępowego* do danych o ruchu i podróży (*Big Data*),
- budowa *Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem* uwzględniającego współpracujące inteligentne systemy transportowe i jego powiązanie z systemami wdrażanymi na obszarach miejskich,
- budowa infrastruktury paliw alternatywnych.

Transport kolejowy

- wdrożenie zunifikowanego systemu telematycznego w zakresie przewozów towarowych (TSI TAF) oraz pasażerskich (TSI TAP),
- budowa ogólnopolskiego systemu nadzoru ruchu i zapobiegania zderzeniom pociągów,
- wdrożenie systemu ERTMS, w tym na sieci TEN-T,
- rozszerzenie funkcjonalności *Systemu Konstrukcji Rozkładu Jazdy* (SKRJ),
- integracja taryfowo-biletowa przewoźników kolejowych, w dalszej kolejności integracja z innymi rodzajami transportu, w tym transportem miejskim (tzw. wspólny bilet), m.in. wykorzystując narzędzia/platformy umożliwiające swobodną sprzedaż biletów przez wiele kanałów dystrybucji, zagwarantowanie otwartego, publicznego dostępu do baz danych o rozkładzie jazdy, taryfach, warunkach realizacji i punktualności przewozów pasażerskich (*open data*).

Transport morski

- budowa morskiego systemu łączności w niebezpieczeństwie GMDSS-PL w ramach *Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego*,

- rozwijanie systemów monitorowania i informacji o ruchu statków (SSN i VTS/VTMS),
- opracowanie systemu *Port Community System*, tj. neutralnej, bezpiecznej i otwartej platformy elektronicznej dla wielu użytkowników polskich portów morskich (m.in. spedytatorów, operatorów logistycznych, przewoźników samochodowych i kolejowych, zarządców terminali portowych, służb kontroli weterynaryjnej, sanitarnej, fitosanitarnej oraz celnej), co usprawniłoby procesy zachodzące w łańcuchach logistycznych, których ważnymi ogniwami są polskie porty morskie.

Transport wodny śródlądowy

- pełne wdrożenie systemu zharmonizowanych usług informacji rzecznej (RIS - zarządzanie ruchem i transportem, ochroną środowiska i infrastruktury) na śródlądowych drogach wodnych.

Transport lotniczy

- modernizacja infrastruktury zarządzania ruchem lotniczym (SESAR),
- modernizacja infrastruktury lotniskowej, w tym obejmująca obsługę pasażerów, oparta na najnowszych rozwiązaniach informatycznych oraz satelitarnych,
- wdrożenie systemu (infrastruktury teleinformatycznej) zarządzania ruchem bezzałogowych statków powietrznych (tzw. UTM), umożliwiającego pełną automatyzację operacji oraz loty autonomiczne w ramach tzw. koncepcji *U-space*.

Logistyka

- *Warehouse Managment System* - system informatyczny wspomagający realizację, kontrolę i sterowanie przepływem towarów przez magazyn,
- Internet rzeczy – monitorowanie za pomocą czujników stanu, lokalizacji towarów, poziomy zapasów i aktywów wielokrotnego użytku.

2. UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE ROZWOJU TRANSPORTU

2.1. Istniejąca struktura funkcjonalno-przestrzenna

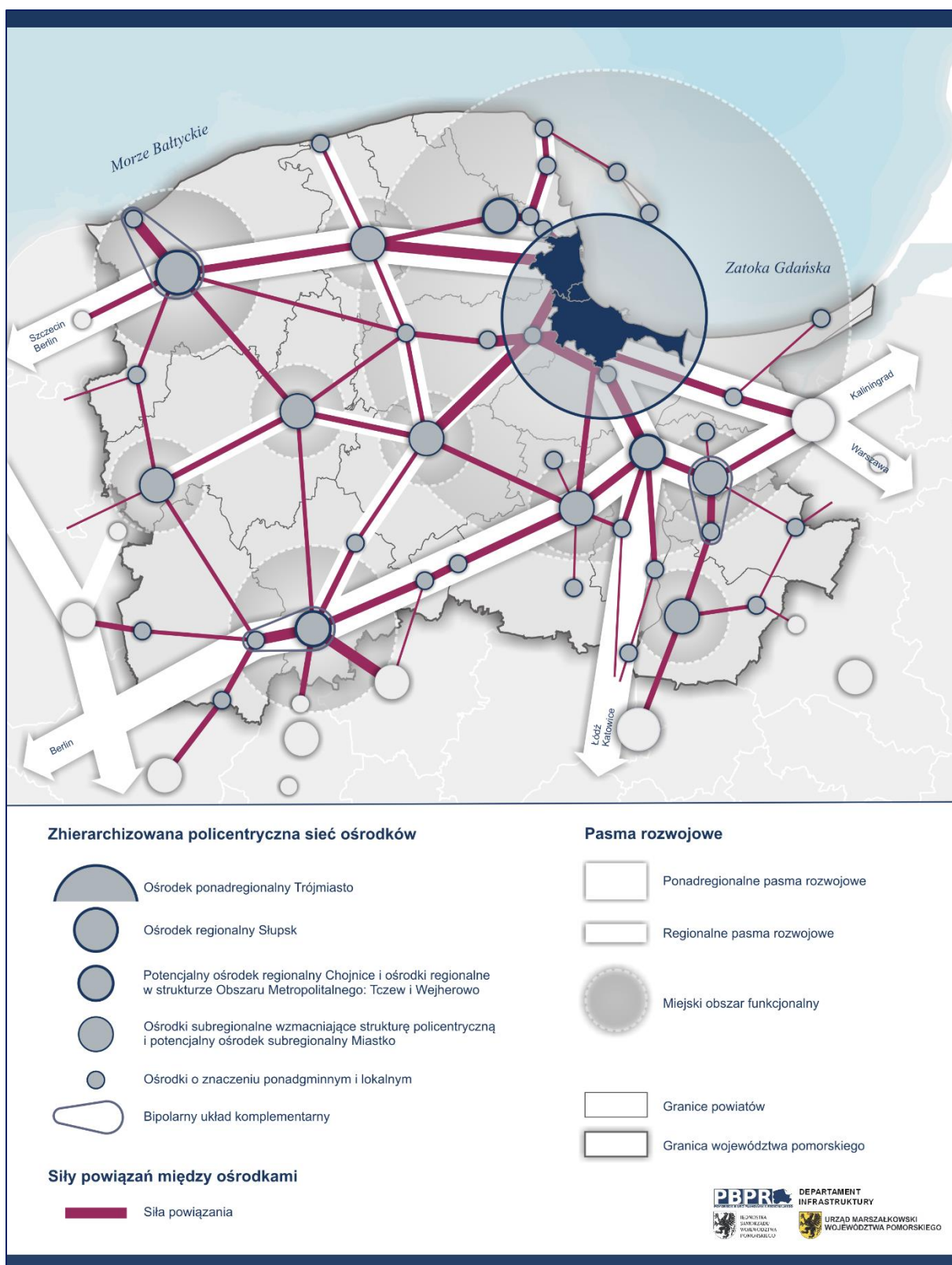
Struktura funkcjonalno-przestrzenna województwa ukształtowała się w oparciu o uwarunkowania przyrodnicze i z tego względu wykazuje znaczną trwałość, co będzie wywierało zasadniczy wpływ na perspektywiczny rozwój regionu.

Elementami węzłowymi tej struktury jest zhierarchizowana policentryczna sieć ośrodków osadniczych, w miarę równomiernie rozmieszczonych w przestrzeni regionu, jednak z rzadszą gęstością w zachodniej części województwa, co jest uwarunkowane historycznie. Wokół części miast od ponad 20 lat zachodzą intensywne przekształcenia przestrzenne. Zmienia się zarówno sposób zagospodarowania tych obszarów, jak również struktura zawodowa mieszkańców, którzy znajdują zatrudnienie w działalnościach pozarolniczych, w dużej mierze w oparciu o miejsca pracy oferowane w miastach. Intensywność i zasięg relacji funkcjonalnych między ośrodkami miejskimi a ich otoczeniem kształtuje więc całkowicie nowy układ – tzw. miejskich obszarów funkcjonalnych. Proces ten zachodzi z różną intensywnością i zasięgiem zarówno wokół Trójmiasta i Słupska, jak i innych większych ośrodków miejskich.

Podstawowy układ powiązań i relacji między poszczególnymi ośrodkami osadniczymi kształtuje sieć transportową i infrastruktury technicznej regionu, na którą składają się:

- węzły transportowe zapewniające powiązania międzynarodowe oraz umożliwiające przeładunek towarów i przesiadanie się pasażerów:
 - porty morskie w Gdańsku, Gdyni oraz sieć mniejszych położonych na wybrzeżu,
 - Port Lotniczy im. L. Wałęsy w Gdańsku;
- podstawowe korytarze infrastrukturalne, których zasięg związany jest w szczególności z infrastrukturą transportową sieci TEN-T i energetyczną TEN-E:
 - nadwiślańsko-zatokowy, obejmujący: drogę nr A1 (odcinek: *Rusocin – Toruń*), drogę nr 91 (odcinek: *Gdańsk – Toruń*), linię kolejową nr 9 (odcinek: *Gdańsk Główny – Prabuty*), nr 131 (odcinek: *Tczew – Smętowo*), nr 207 (odcinek: *Malbork – Kwidzyn – Gardeja*), rzekę Wisłę,
 - północny, obejmujący: drogę nr 6 (odcinek: *Słupsk – Gdańsk – Rusocin*), nr 7 (odcinek: *Gdańsk – Elbląg*) oraz linię kolejową nr 9 (odcinek: *Gdańsk Główny – Prabuty*) i nr 202 (odcinek: *Gdańsk Główny – Gdynia Główna – Słupsk*),
 - południowy, obejmujący: drogę nr 22 (odcinek: *Elbląg – Malbork – Czarlin – Starogard Gdański – Chojnice – Człuchów*) oraz linii kolejowych nr 203 i nr 210 (odcinek: *Tczew – Starogard Gdański – Chojnice – Człuchów*),
 - środkowo-pojezierny, obejmujący: drogę nr 20 (odcinek: *Gdynia – Kościerzyna – Miastko*) oraz linię kolejową nr 201 (odcinek: *Gdynia Główna – Kościerzyna – Łąg*).

Zmodernizowana linia kolejowa nr 405 (*Szczecinek – Miastko – Ustka*) wraz z etapowo realizowaną drogą ekspresową nr S11 (*Poznań – Piła – Koszalin*) wskazują na możliwość ukształtowania w przyszłości południkowego pasma infrastrukturalnego Środkowego Pomorza, domykającego po stronie zachodniej ruszt transportowy regionu.



Rys. 8. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa pomorskiego.

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030.

Układ pasmowo-węzłowy obejmuje także sieć powiązań ekologicznych, warunkujących zachowanie równowagi środowiska, w tym jego bioróżnorodności (pasma korytarzy ekologicznych łączą i przenikają przyrodnicze „węzłowe” obszary). Podstawowy układ strefowy województwa obejmuje 6 stref zróżnicowanych funkcjonalnie:

- strefa nadmorska o charakterze turystyczno-rekreacyjnym, z miejscowościami turystycznymi oraz licznymi obszarami przyrodniczymi o różnych reżimach ochronnych, obejmująca również zespoły portowo-przemysłowo-usługowe Gdańska i Gdyni;
- strefa bezpośredniego oddziaływania wielofunkcyjnego pasma osadniczego³⁶;
- strefa pobrzeża o charakterze rolno-leśnym, obejmująca Lębork i Słupsk;
- strefa pojezierna o charakterze rolno-leśnym (Pojezierze Kaszubskie i Łławskie) i leśno-rolnym (Bory Tucholskie) oraz rozwiniętymi funkcjami turystyczno-rekreacyjnymi, związanym z zespołami jezior;
- strefa Żuław i Doliny Wisły o charakterze rolnym;
- strefa zaborsko-krajeńska o charakterze rolno-leśnym (na południe od Chojnic i Człuchowa) oraz leśnym (okolice Czerska i Czarnego).

Strefy, mimo zróżnicowania, są ze sobą częściowo powiązane korytarzami ekologicznymi, wymagającymi dalszej ochrony i wzmocnienia oraz kształtowania nowych powiązań ekologicznych, zwłaszcza w rejonach ich przecinania się z elementami antropogenicznymi.

Wysoki stopień zainwestowania rekreacyjnego i intensywności użytkowania przestrzeni cechuje Mierzeję Helską, Mierzeję Wiślaną, Trójmiasto oraz tereny Pojezierza Kaszubskiego, mniejszy – pas nadmorski na zachód od Nadmorskiego Parku Krajobrazowego oraz obszar Borów Tucholskich. Szybko narasta zainwestowanie stref położonych blisko aglomeracji na cele mieszkaniowe i rekreacyjne – pobyt weekendowy, świąteczny, urlopowy.

2.1.1. Charakterystyka sieci osadniczej

Struktura sieci osadniczej województwa rozpatrywana jest w czterech zasadniczych ujęciach:

- ponadregionalnym, odnoszącym się do Gdańska, Gdyni i Sopotu, jako ośrodków uczestniczących w strukturze funkcjonalnej całego kraju oraz wymianie międzynarodowej, skupiających większość funkcji ponadregionalnych i pełniących rolę rdzenia obszaru metropolitalnego;
- regionalnym, dotyczącym Słupska, byłego miasta wojewódzkiego, obsługującego potrzeby i zadania na obszarze województwa i w swoim obszarze ciężenia, w tym w zakresie funkcji wyższego rzędu, stanowiącego wraz z Ustką kształtujący się układ bipolarny;
- subregionalnym, dotyczącym ośrodków i układów równoważących procesy rozwojowe w różnych częściach województwa (Bytów, Chojnice-Człuchów, Kwidzyn, Kościerzyna, Lębork, Malbork-Sztum, Starogard Gdański), oferujących usługi wynikające w szczególności z ich rangi powiatowej;
- lokalnym, obejmującym jednostki obsługujące potrzeby lokalne, ale wpływające również na procesy w skali województwa lub jego części.

Hierarchia ośrodków położonych w obszarze metropolitalnym wymaga odrębnego ujęcia, w tym w szczególności dla Tczewa³⁷ i Wejherowa. Rola i znaczenie obydwu - położonych na końcach wielofunkcyjnego pasma osadniczego miast - dla obsługi obszarów otaczających jest zdecydowanie większa niż pozostałych ośrodków pozardzeniowych obszaru metropolitalnego.

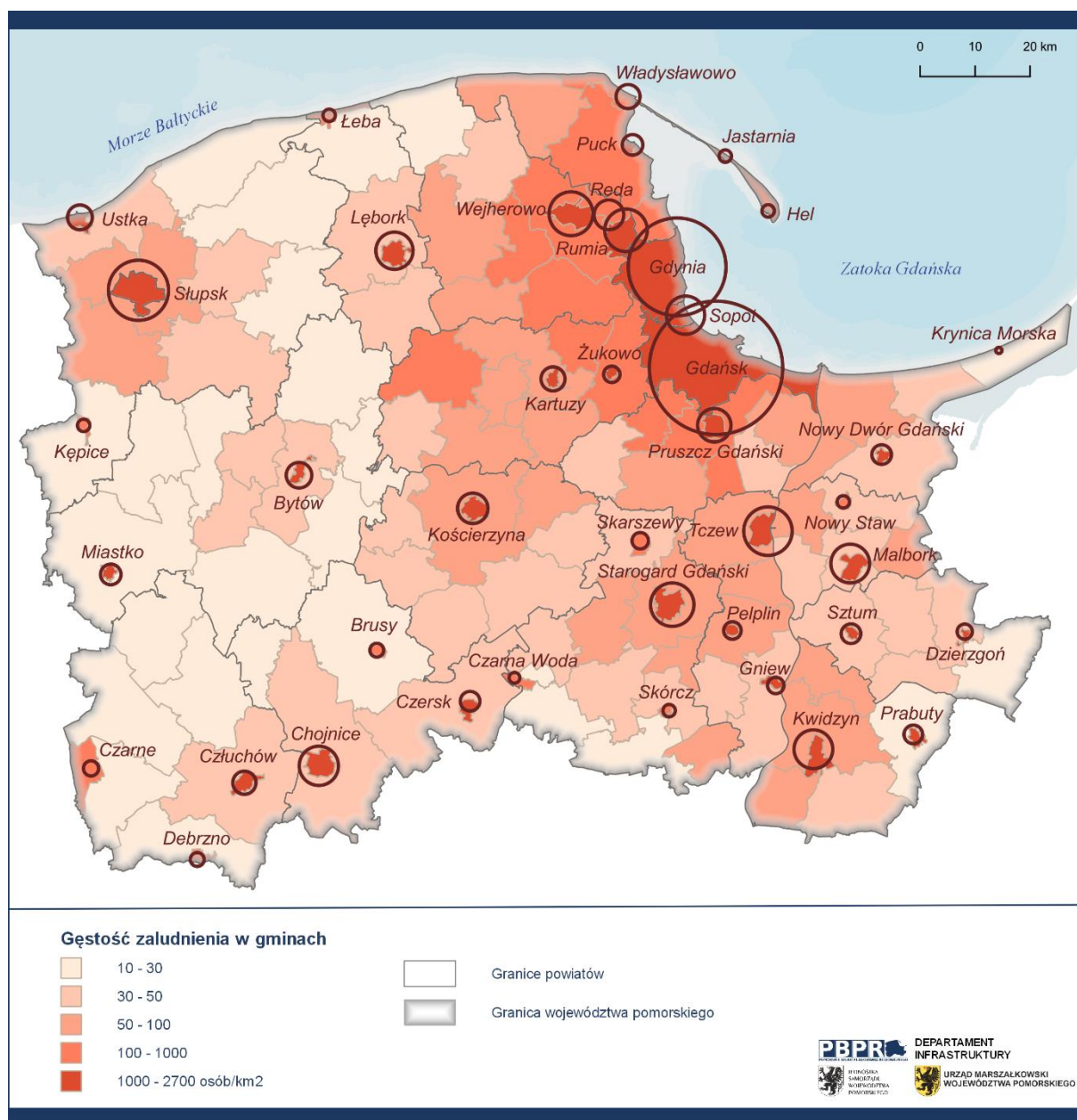
2.1.2. Główne parametry urbanizacji

Sieć osadniczą województwa tworzą 42 miasta oraz 2 861 miejscowości wiejskich. Wskaźnik urbanizacji, tzn. udział ludności miast w ogólnej liczbie mieszkańców, ulega systematycznemu zmniejszaniu, osiągając

³⁶ Rozciągającego się od Wejherowa do Tczewa.

³⁷ Transportowy węzeł integracyjny o znaczeniu krajowym.

w końcu 2018 r. poziom 63,7% (1995 r. – 69,1%, 2000 r. – 68,4%, 2005 r. – 67,3%, 2010 r. – 66,0%, 2015 r. 64,4%)³⁸.



Rys. 9. Liczba mieszkańców i gęstość zaludnienia w gminach.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS

Pod względem liczby mieszkańców w 2019 r. struktura wielkości ośrodków miejskich przedstawiała się następująco:

- powyżej 100 tys. mieszkańców: Gdańsk (470,9), Gdynia (246,4), w których koncentrowało się ok. 31% ogółu mieszkańców województwa;
- w przedziale od 50–100 tys. mieszkańców: Słupsk (90,6) oraz Tczew (59,9);

³⁸ Tendencja zniżkowa wskaźnika wynika z istotnego wzrostu liczby ludności wiejskiej, związanego zarówno z większym udziałem przyrostu naturalnego na tych obszarach, jak i z postępującymi procesami rozprzestrzeniania się osadnictwa miejskiego poza granice administracyjne miast (suburbanizacji) oraz przekształceniami osadnictwa wiejskiego.

- w przedziale od 20–50 tys. – 11 miast: Wejherowo (49,5), Rumia (49,2), Starogard Gdański (47,7), Chojnice (39,8), Kwidzyn (38,4), Malbork (38,3), Sopot (35,7), Lębork (35,3), Pruszcz Gdański (31,3), Reda (26,3) oraz Kościerzyna (23,7);
- w przedziale od 10–20 tys. mieszkańców – 6 miast, w tym 4 stolice powiatów: Bytów (16,9), Ustka (15,4), Kartuzy (14,5), Człuchów (13,6), Puck (11,2) oraz Miastko (10,4),
- w przedziale od 5–10 tys. – 9 ośrodków: Władysławowo (9,9), Czersk (9,9), Nowy Dwór Gdański (9,9), Sztum (9,9), Prabuty (8,7), Pelplin (7,7), Skarszewy (7,0), Żukowo (6,7), Gniew (6,7), Czarne (5,9), Dzierżgoń (5,3), Brusy (5,2) oraz Debrzno (5,1);
- w przedziale poniżej 5 tys. mieszkańców było kilka miast nadmorskich (przynajmniej poza sezonem): Nowy Staw, Skórcz, Łeba, Kępice, Hel, Czarna Woda, Jastarnia, a także Krynica Morska.

Średnia gęstość zaludnienia w województwie wynosi 127 os./km², przy czym jest ona bardzo zróżnicowana przestrzennie i według danych z 2019 r. kształtowała się następująco:

- w miastach od 10,9 os./km² (m Krynica Morska) do 2.725 os./km² (m. Tczew);
- w gminach wiejskich od 13 os./km² (Smołdzino) do 311,8 os./km² (Kosakowo);
- w gminach około trójmiejskich i wzdłuż Wisły odnotowano najwyższe wartości (powyżej 100 os./km²);

do najmniej zaludnionych zaliczają się gminy zachodniej części województwa.

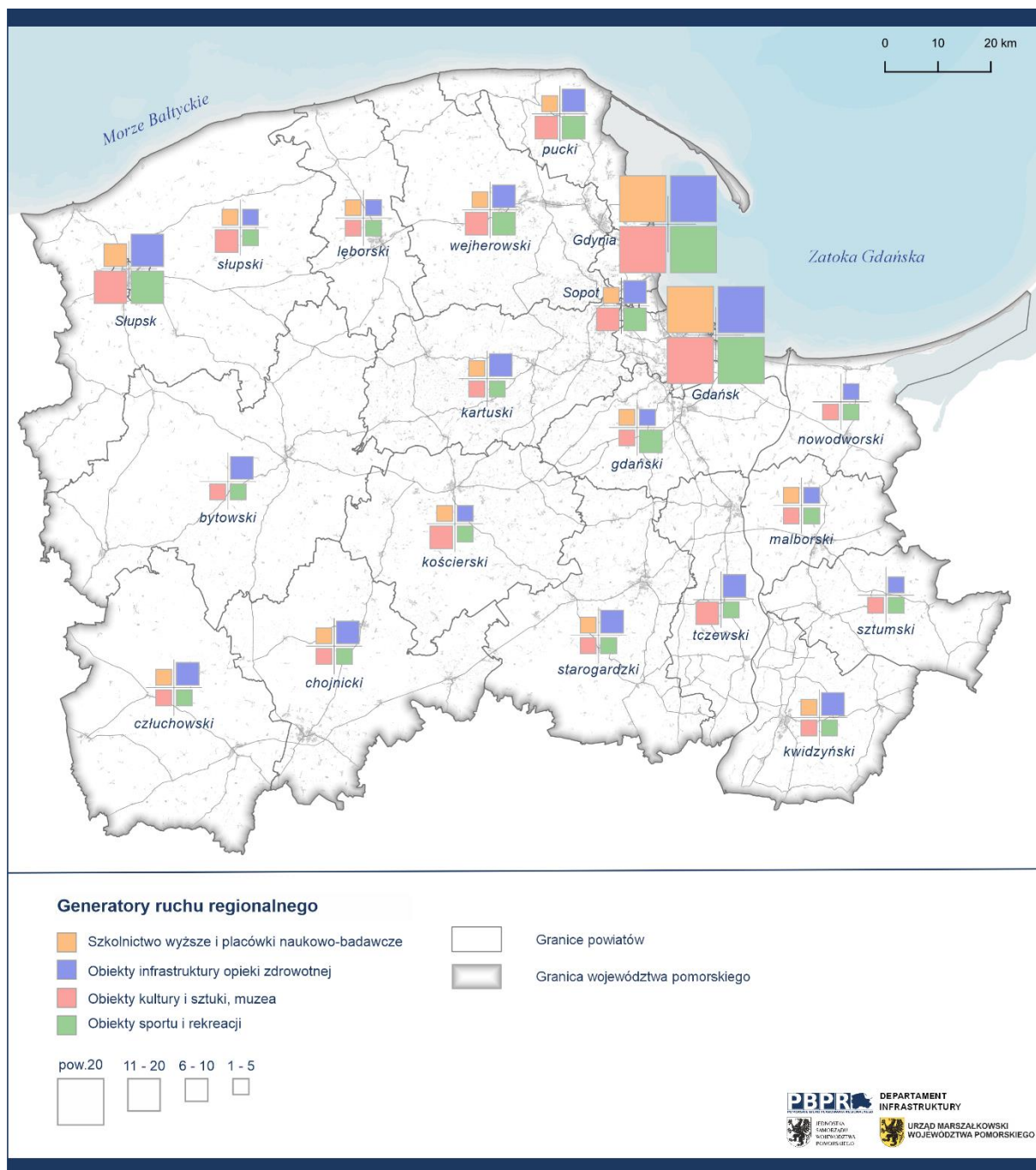
2.1.3. Generatory ruchu

Generatory ruchu to miejsca pełniące określoną funkcję, pozostające w rozbieżności przestrzennej z najbardziej stabilnym miejscem przebywania osoby, realizującej w generatorze określony cel. Osiągnięcie celu uwarunkowane jest dokonaniem przemieszczenia się osoby.

Do ważnych generatorów ruchu ponadlokalnego zlokalizowanych na obszarze województwa pomorskiego należy zaliczyć obiekty:

- infrastruktury opieki zdrowotnej (szpitale),
- szkolnictwa wyższego i placówek naukowo-badawczych,
- kultury i sztuki (muzea, kina, teatry itp.),
- sportu i rekreacji.

Funkcje pełnione przez generatory ruchu determinują charakter realizowanych do nich podróży. W przypadku miejsc nauki są to podróże o charakterze obligatoryjnym, regularnym, cyklicznym. Są one wykonywane codziennie. W przypadku obiektów kultury czy sportu podróże te realizowane są okazjonalnie, incydentalnie i nieregularnie. Rozmieszczenie przestrzenne poszczególnych regionalnych generatorów ruchu odpowiada hierarchii danego miasta w sieci osadniczej województwa, a tym samym jest pochodną ich wielkości, rozmieszczenia i dostępności przestrzennej.



Rys. 10. Generatory ruchu.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego na podstawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030.

2.2. Główne przekształcenia sieci osadniczej

Najbardziej czytelne procesy przekształceń istniejącej sieci osadniczej dotyczą przede wszystkim:

- zmian w przestrzeni obszarów bezpośrednio sąsiadujących z większymi ośrodkami miejskimi, związanych z postępującymi procesami suburbanizacji, w tym:
 - rozlewania się miast poza ich granice administracyjne i postępującego procesu urbanizacji przestrzeni wiejskiej, która zyskuje ten sam wyraz przestrzenny co strefy podmiejskie w granicach miast, przy jednoczesnej znacznej ilości terenów niezagospodarowanych w obszarach centralnych miast, w szczególności Gdańska i Gdyni,

- niedostosowanie dynamiki rozbudowy infrastruktury oraz oferty transportu zbiorowego do rozwoju struktury zabudowy,
- dezintegracji struktur węzłowych, poprzez przyrost zabudowy o charakterze rozproszonym, prowadzącej do ekstensywnego, chaotycznego zagospodarowania przestrzeni;
- rozwoju zabudowy (w tym mieszkaniowej) wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich, skutkującego m.in. pogorszeniem warunków komunikacyjnych (przede wszystkim w zakresie ograniczonej przepustowości i bezpieczeństwa);
- równoległego do suburbanizacji mieszkaniowej procesu „suburbanizacji gospodarczej”, którego skutkiem jest przeznaczenie dużych terenów, w szczególności wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, pod rozwój funkcji handlowych, przemysłowych czy magazynowych;
- zmian związanych ze zrealizowanymi w ostatnim czasie inwestycjami poprawiającymi warunki obsługi transportowej regionu, wpływającymi na:
 - intensyfikację relacji funkcjonalnych, wynikającą z poprawy dostępności w różnych układach (np. budowa autostrady A1, realizacja mostu w Kwidzynie) i uruchomienie nowych potencjałów określonych lokalizacji (np. w kontekście Pomorskiej Kolei Metropolitalnej czy planowanej budowy drogi ekspresowej S6),
 - przekształcenia w krajobrazie (w tym nowe otwarcia i ciągi widokowe, np. w wyniku realizacji Południowej Obwodnicy Gdańska).

Procesy suburbanizacyjne najbardziej widoczne są w otoczeniu Trójmiasta, w mniejszym natężeniu również wokół Słupska oraz większości ośrodków subregionalnych. Po zestawieniu wartości wskaźników odzwierciedlających procesy suburbanizacyjne (saldo migracji, w tym napływ ludności miejskiej, aktywność budowlana, typy migracyjne gmin wskazujące na aktywną charakterystykę imigracyjną), wnioskuje się, że gminami o największej intensywności tych procesów są:

- w otoczeniu Trójmiasta: Kolbudy, Kosakowo, Pruszcz Gdański (wiejska), Przodkowo, Pszczółki, Puck (wiejska), Szemud, Tczew (wiejska), Wejherowo (wiejska) i Żukowo;
- w otoczeniu Słupska: gminy wiejskie Słupsk i Ustka oraz gmina Kobylnica;
- w otoczeniu ośrodków subregionalnych: wiejska część gminy Bytów, gminy wiejskie Człuchów, Chojnice, Kościerzyna, Kwidzyn, Malbork, gmina wiejska Starogard Gdański i wiejska część gminy Sztum.

2.3. Demograficzne uwarunkowania rozwoju i funkcjonowania transportu

Województwo w 2019 r. zamieszkiwało 2 328 214 osób, co stanowiło 6,11% ogółu mieszkańców Polski i pod względem liczby ludności plasowało je na 6. pozycji w kraju, przy średniej gęstości zaludnienia 127 os/km².

Dodatni i wysoki na tle kraju przyrost rzeczywisty, utrzymujący się w województwie od kilkunastu lat (w 2018 r. wyniósł 4,06‰), jest wynikiem utrzymujących się od wielu lat: dodatniego salda migracji (w 2018 r. 2,23‰ - 2. pozycja po województwie mazowieckim) oraz wysokiego przyrostu naturalnego (w 2018 r. 1,83‰ - najwyższy w całym kraju, przy średniej -0,7‰ dla Polski).

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat zauważalne jest znaczne zróżnicowanie przestrzenne sytuacji demograficznej, przy czym należy podkreślić problem wzrastającej liczby gmin o rzeczywistym ubytku liczby ludności. Wyróżnia się 2 grupy gmin, o skrajnie zróżnicowanym saldzie ludności:

- gminy regresji demograficznej lub braku większych zmian w ujemnym saldzie ludności, do których należą m.in.:
 - gminy Pobrzeża (Choczewo, Damnica, Główny, Lębork, Nowa Wieś Lęborska, Potęgowo),

- gminy graniczące z województwami sąsiednimi (np. Czarne, Debrzno, Dzierżgoń, Gardeja, Miastko, Osieczna, Sadlinki i Stary Dzierżgoń),
- miasta (Gdynia, Słupsk, Władysławowo, Sopot, Ustka, Prabuty),
- gminy wschodniej części Żuław od linii Wisły: Lichnowy, Nowy Dwór Gdański, Nowy Staw, Ostaszewo, Stare Pole, Stegna i Sztutowo;
- gminy progresji demograficznej lub braku większych zmian w dodatnim saldzie ludności, do których należą m.in.:
 - gminy objęte procesami suburbanizacji w sąsiedztwie Trójmiasta oraz stref przedmiejskich innych miast: Bytów, Chojnice, Człuchów, Kartuzy, Kościerzyna, Malbork, Puck, Starogard Gdański i Tczew,
 - gminy o silnych tradycjach kaszubskich np. Sierakowice, Stężyca, Sulęcyno,
 - miasto Gdańsk, gdzie dodatnie saldo migracji z nadwyżką rekompensuje ubytek naturalny.

Od wielu lat saldo ruchu ludności z miast - napływu i odpływu - jest ujemne; w przeciwieństwie do salda dla terenów wiejskich, które jest dodatnie. Odzwierciedla to utrzymujące się tendencje: z jednej strony zwiększenia suburbanizacji powodowanej odpływem ludności z miast na obszary podmiejskie i wiejskie, z drugiej strony napływu ludności do aglomeracji i pozostałych gmin w Obszarze Metropolitalnym Gdańsk - Sopot - Gdynia. Ludność napływowa upatruje dla siebie większe szanse zarówno na rozwój zawodowy oraz na podniesienie statusu społecznego.

Społeczeństwo Pomorza należy do młodych - przeciętny wiek³⁹ mieszkańca województwa w 2019 roku wyniósł 40,0 lat (w kraju 41,3 lat). Potencjał ludnościowy regionu, mierzony udziałem osób w wieku produkcyjnym w całości populacji, odpowiada średniej wartości dla Polski, co świadczy o stosunkowo stabilnej kondycji demograficznej regionu.

Korzystnie prezentuje się województwo pod względem wartości współczynnika obciążenia demograficznego (liczba osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku poprodukcyjnym), która wynosi 33,2% i plasuje województwo na 5. pozycji w kraju. Wynika to bezpośrednio z najwyższego na tle kraju udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym (19,6%) i jednego z najniższych liczby ludności w wieku poprodukcyjnym (20,0%). Na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 60,3 osób w wieku nieprodukcyjnym i jest to najbardziej progresywna na tle kraju struktura wieku mieszkańców, choć widoczne są symptomy starzenia się ludności.

Wraz z postępującym procesem starzenia się społeczeństwa i spadkiem liczby ludzi młodych zmniejsza się również wskaźnik dzietności. W województwie, na przestrzeni ostatnich lat, spadek wskaźnika dzietności nie jest znaczący, jednak w podziale na podregiony niepokojąco wypada podregion starogardzki, w którym od 2002 r. liczba urodzeń przypadająca na 100 kobiet w wieku produkcyjnym spadła ze 149 do 136, co jest wartością porównywalną dla obszarów o silnej tendencji depopulacji. Utrzymywanie się w długim okresie dzietności na niskim poziomie, wymuszonej przez czynniki ekonomiczne, grozi wpadnięciem w pułapkę strukturalną, gdyż może doprowadzić do utrwalenia w społeczeństwie nowego modelu rodziny bezdzietnej bądź jednodzietnej, a to w rezultacie w pośredni sposób wpłynie destabilizująco na aspekty gospodarcze.

2.4. Gospodarcze uwarunkowania rozwoju i funkcjonowania transportu

Gospodarka regionu jest średnią pod względem wielkości i siły, o relatywnie stabilnej pozycji w stosunku do innych województw (7. lokata pod względem PKB i 5. pod względem PKB *per capita*). Zmniejsza się dystans Pomorskiego do średniej unijnej pod względem PKB *per capita*⁴⁰ (5. miejsce wśród województw).

³⁹ Mediana wieku - wskazuje przeciętny wiek osób w danej zbiorowości (np. zamieszkującej określone terytorium). Wartość mediany wyznacza granicę wieku, którą połowa osób w danej zbiorowości już przekroczyła, a druga połowa jeszcze nie osiągnęła.

⁴⁰ Z 64% wartości UE 28 wg PPS w 2013 r. do 68% w 2018 r. Dane Eurostat.

Niemal połowa regionalnego PKB wytwarzana jest w podregionie trójmiejskim⁴¹, gdzie notuje się też najwyższy poziom PKB *per capita*. Skupia on również większość inwestycji z udziałem kapitału zagranicznego. Liczba podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego i wartość zainwestowanego kapitału zagranicznego plasują województwo odpowiednio na 6. i 7. pozycji w Polsce.

Województwo cechuje wysoka aktywność gospodarcza mieszkańców. Liczba podmiotów gospodarczych w rejestrze REGON na koniec 2019 r. kształtowała się na poziomie 293,7 tys. Pomorzanie należą do jednych z bardziej przedsiębiorczych mieszkańców Polski, o czym świadczy 4. lokata pod względem liczby podmiotów gospodarki narodowej przypadających na liczbę ludności⁴². Zróżnicowanie przestrzenne rozmieszczenia podmiotów gospodarczych na terenie województwa wskazuje na znaczne dysproporcje pomiędzy Trójmiastem a pozostałą częścią regionu. Najwyższa koncentracja firm występuje w Trójmieście, które skupia ponad 40% podmiotów. Z kolei najwyższą, pozytywną dynamiką zmian w ostatnich latach charakteryzował się podregion gdański⁴³. W województwie pomorskim najwyższe wartości wskaźnika przedsiębiorczości dotyczą miast o rozwiniętej funkcji turystycznej (Łeba, Władysławowo, Jastarnia, Krynica Morska, Sopot), gdzie liczba podmiotów na 100 mieszkańców przekracza 20. Na przeciwnym biegunie znajduje się większość powiatowych i mniejszych miast głównie w południowej części regionu (poniżej 10).

Dane GUS dotyczące liczby podmiotów w rejestrze REGON na koniec 2019 r. według liczby pracowników pokazują, że najwięcej podmiotów gospodarki narodowej (pow. 250 pracowników) jest w: Gdańsku (89), Gdyni (47), Słupsku (13), Sopocie (8), Chojnicach (8), Tczewie (8), Kwidzynie (8), Starogardzie Gdańskim (6), Malborku (5), Człuchowie (3), Lęborku (3), Bytowie (3), Żukowie (3), Czarnym (2) oraz Władysławowie (2), a także w gminach wiejskich Słupsk (2), Wejherowo (2), Przechlewo (2), Pucku (2), Ustce (2) i Tczewie (2).

Lokalizacja największych pracodawców jest uzasadnieniem dla dużych inwestycji i/lub działań organizacyjnych w zakresie publicznego transportu zbiorowego, a do pewnego stopnia także indywidualnego (infrastruktura drogowa). Oznacza to istnienie takich potrzeb w Trójmieście, Słupsku oraz w obszarach funkcjonalnych ośrodków subregionalnych. Zauważalna jest tendencja szybszego wzrostu liczby przedsiębiorstw w gminach położonych poza Trójmiastem, zwłaszcza w strefie bezpośrednio sąsiadującej z nim, co może sygnalizować podążanie przedsiębiorczości za miejscem zamieszkania właścicieli lub poszukiwanie tańszych lokalizacji.

Rozwój infrastruktury transportowej sprawia, że region jest coraz bardziej atrakcyjny dla inwestorów. Pomorskie należy do województw o wysokiej atrakcyjności inwestycyjnej (6. miejsce w kraju) i zróżnicowanej strukturze gospodarki, co sprzyja szerokiemu wachlarzowi lokowanych inwestycji. Nie zmieniło się także zróżnicowanie przestrzenne lokowania inwestycji. Najbardziej atrakcyjna jest nadal aglomeracja Trójmiasta (pierwsza dziesiątka polskich podregionów pod względem atrakcyjności inwestycyjnej). Szczególnie dynamicznie, zwłaszcza w Trójmieście, rozwija się sektor usług dla biznesu. Poza BPO/SSC w regionie najbardziej rozwija się branża farmaceutyczna i kosmetyczna, biotechnologie, technologie *offshore*, energetyka, logistyka, przemysły kreatywne oraz sektor ICT.

Największa koncentracja obszarów przemysłowo-gospodarczych⁴⁴ ma miejsce w głównych ośrodkach osadniczych regionu i ich najbliższym sąsiedztwie. Region dysponuje ograniczoną liczbą terenów inwestycyjnych przygotowanych pod kątem realizacji projektów produkcyjno-logistycznych. Dostępność terenów pod inwestycje gospodarcze jest wyraźnie zróżnicowana przestrzennie. Znaczna ich powierzchnia zlokalizowana jest w Trójmieście, a także obszarach stanowiących bezpośrednie zaplecze portów w Gdańsku i Gdyni, tj. „Dolina Logistyczna” i gmin sąsiadujących (Rumia, Kosakowo) oraz w strefie pomiędzy Obwodnicą Zachodnią Trójmiasta a granicą administracyjną miast Gdańska i Gdyni). Duża

⁴¹ Obejmuje on Gdańsk, Gdynię, Sopot.

⁴² Liczba podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. mieszkańców wyniosła w 2019 r. 1.311, wobec 1.184 w 2013 r.

⁴³ Obejmuje on powiaty: gdański, kartuski, nowodworski, pucki, wejherowski.

⁴⁴ Na podstawie klasyfikacji kompleksów użytkowania terenu z bazy BDOT – baza danych obiektów topograficznych.

podaż terenów inwestycyjnych występuje także wzdłuż głównych ciągów transportowych z południa kraju w kierunku Trójmiasta, co związane jest z jego bliskością (dużym rynkiem zbytu oraz zasobami wykwalifikowanej kadry) i dobrą dostępnością transportową (drogową i kolejową) oraz podażą znacznych terenów o małych niwelacjach. Uzupełnieniem są tereny inwestycyjne w Pomorskiej (PSSE) i Słupskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej (SSSE).

Pomorska gospodarka ma orientację usługową⁴⁵, w której istotną rolę odgrywa turystyka (w tym m.in. rozwijający się przemysł spotkań), przy jednoczesnym zachowaniu silnej pozycji przemysłu morskiego, branży petrochemicznej, drzewno-meblarskiej, budowlanej i elektromaszynowej. Do ważnych sektorów należą również: elektronika, logistyka, nowoczesne usługi dla biznesu⁴⁶, ICT, biotechnologia, chemia lekka oraz przetwórstwo rolno-spożywcze (w tym przetwórstwo rybne).

Pozycję międzynarodową regionu determinują porty morskie w Gdańsku i Gdyni, obsługujące oceaniczne serwisy morskie. Powiązane z nimi nowoczesne systemy logistyczne pozwalają zarządzać globalnymi łańcuchami dostaw. Istotne znaczenie mają również małe porty, których potencjał nie jest jednak dostatecznie wykorzystany. W województwie znajduje się ponad połowa podmiotów gospodarki morskiej w kraju⁴⁷. Pracujący w gospodarce morskiej⁴⁸ stanowią około 7% pracujących w województwie i prawie połowę pracujących w tym sektorze w kraju. Ważnymi branżami gospodarki morskiej są: branża stoczniowa, która rozwija się dzięki budowie i remontom statków oraz związana z technologiami *offshore*. Ważną rolę odgrywa budowa statków opartych na alternatywnych i energooszczędnych źródłach zasilania (LNG, technologie wodorowe, napędy hybrydowe). Uzupełnieniem oferty przemysłu stoczniowego jest produkcja jachtów w małych, prywatnych stocznich, co stawia Pomorskie w czołówce eksporterów tych dóbr w UE⁴⁹. Branża stoczniowa jest podatna na rozwiązania innowacyjne, stąd pomorskie jednostki badawczo-rozwojowe i biura projektowe mogą pracować nad prototypami innowacyjnych jednostek pływających. Dobrym przykładem powiązań międzybranżowych są techniki satelitarne, mogące mieć znaczenie dla funkcjonowania portów i logistyki. Kolejne ważne przedsięwzięcia należy wiązać z technologiami kosmicznymi oraz statkami autonomicznymi.

W 2016 r. w województwie pomorskim oszacowano 972 tys. pracujących⁵⁰, spośród których 678 tys. koncentrowało się w 42 miastach województwa. Największym rynkiem pracy był Gdańsk (233 tys.), następnie Gdynia (119 tys.) i Słupsk (40 tys.). W aglomeracji trójmiejskiej koncentrowało się ponad 50% miejsc pracy województwa. Rynek pracy jest silnie skoncentrowany w północnej i wschodniej części województwa. Wskaźnik zatrudnienia (liczba pracujących na 100 osób w wieku produkcyjnym) wyniósł 70,8, czyli dość podobnie, jak dla całego kraju (71,2).

W strukturze zatrudnienia miast dominowały usługi, przy czym zachodziła prawidłowość, że im większe miasto, tym odsetek tego działu gospodarki był wyższy. W Gdańsku w usługowych sekcjach (G-S) pracowało 78% populacji pracujących, a np. w Słupsku 71%, w Ustce 67%, a w Pelplinie 58%. Natomiast najsilniej uprzemysłowione były takie miasta, jak Tczew, Kwidzyn, Prabuty, Skarszewy, Pelplin, Gniew i Czarna Woda (38-40% pracujących w sekcjach przemysłowych B-F).

⁴⁵ W strukturze wartości dodanej brutto usługi stanowią 62,8% (w kraju – 63,4%), przemysł i budownictwo – 34,6% (w kraju – 33,5%), przy niewielkim udziale rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa – 2,5% (kraj – 3,1%, 12. lokata). Dane GUS za 2017 r.

⁴⁶ Województwo wypracowało w tym zakresie mocną pozycję. W regionie ulokowało się 146 centrów nowoczesnych usług biznesowych, które obsługują procesy w 35 językach. W 2019 r. pracowało w nich ponad 25,5 tys. osób.

⁴⁷ W 2018 r. zarejestrowanych było 10,8 tys. podmiotów gospodarki morskiej (3,6% podmiotów gospodarczych regionu). Dane GUS.

⁴⁸ 60,5 tys. osób w 2018 r. Dane GUS.

⁴⁹ Eksport jachtów z Polski stanowił w 2018 r. 60% ogólnej wartości eksportu jachtów w UE. Tygodnik Gospodarczy PIE 23/2019, Polski Instytut Ekonomiczny na podstawie danych Eurostat.

⁵⁰ Potencjał społeczno-gospodarczy i funkcje miast województwa pomorskiego, IGiPZ PAN, IGiP UJ, Warszawa 2019.

2.5. Uwarunkowania środowiskowe

2.5.1. Obszary chronione i korytarze ekologiczne

Województwo pomorskie cechuje się wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, które wynikają ze zróżnicowanego środowiska przyrodniczego, o którym decydują kryteria fizycznogeograficzne takie jak: budowa geologiczna, rzeźba terenu, klimat, stosunki wodne, gleby, szata roślinna itp.

W strukturze użytkowania terenu województwa pomorskiego dominują tereny rolne, które zajmują prawie połowę powierzchni województwa (49,6%), tereny leśne (36,4%), wody (powierzchnia jezior ok. 4%), trwałe użytki zielone (10%) oraz grunty zabudowane i zurbanizowane oraz tzw. tereny różne. Znaczne zróżnicowanie charakteru środowiska przyrodniczego i mozaika krajobrazów, stopień zachowania naturalności niektórych ekosystemów, oraz bogactwo bioróżnorodności decyduje o ponadprzeciętnych walorach przyrodniczych województwa. Stąd też, obszary i obiekty cechujące się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, krajobrazowymi, dydaktycznymi, kulturowymi i społecznymi zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 55) objęte są ochroną prawną.

Na system obszarów chronionych przyrodniczo w województwie pomorskim⁵¹ składają się wielkoobszarowe formy ochrony przyrody, czyli parki narodowe (2), rezerваты przyrody (133), parki krajobrazowe (9), obszary chronionego krajobrazu (46) oraz obszary Natura 2000 (15 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz 103 specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) oraz obszary o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW)). Poza wymienionymi formami wielkoprzestrzennymi, na obszarze województwa zlokalizowanych jest wiele obiektów tzw. ochrony indywidualnej, do których należą pomniki przyrody (2789), użytki ekologiczne (778), stanowiska dokumentacyjne (7) oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (16). Znaczna część obszarów chronionych pokrywa się wzajemnie w różnym stopniu, niekiedy stanowiąc fragment innej z form ochrony przyrody. Cechą charakterystyczną rozkładu obszarów chronionych na terenie województwa pomorskiego jest ich większe zgromadzenie w jego centralnej części, rozciągające się poprzez regiony geograficzne Pobrzeża Kaszubskiego, Pojezierza Kaszubskiego i Borów Tucholskich oraz zauważalny brak przestrzennej łączności tych obszarów w granicach byłego województwa gdańskiego z formami ochrony byłych województw tj. elbląskiego i słupskiego. Dlatego też, w *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030* (2017) wskazano kierunek polityki przestrzennego zagospodarowania województwa polegający na m.in. „*Utrzymaniu i odtwarzaniu łączności przestrzennej ekosystemów, umożliwiającej stabilność procesów przyrodniczych, migracje organizmów i spójność wyznaczonego systemu osnowy ekologicznej regionu*”. W PZPWP 2030 wskazano system płatów i korytarzy ekologicznych oraz kierunki powiązań. Ochrona korytarzy ekologicznych, stanowiących podstawową składową sieci ekologicznych i rozumianych jako obszary łączności strukturalnej krajobrazu i funkcjonalnej dla migracji gatunków, jest jednym z elementów realizacji polityki rozwoju województwa pomorskiego. Jednocześnie korytarze te stanowią pasma zapewniające łączność przestrzenną cennych przyrodniczo i chronionych obszarów, wzbogacając strukturę krajobrazową i pełniąc istotną rolę w utrzymaniu różnorodności biologicznej poprzez utrzymanie możliwości wymiany i istnienia puli genetycznej, liczebności osobników i gatunków nie tylko regionu, ale kraju i terytorium Unii Europejskiej. Na terenie województwa pomorskiego ze względu na rangę wyznaczono korytarze krajowe (o randze ponadregionalnej), regionalne (o randze ponad lokalnej) i lokalne. Ze względu na rodzaj gatunków i sposobu migracji: przelotowe, rzeczne gatunków wodnych i lądowe (dolinne, leśne, leśno-polne) gatunków zwierząt i roślin lądowych.

Istotnym zagrożeniem dla różnorodności biologicznej jest fragmentacja i izolacja siedlisk, która ogranicza lub uniemożliwia migrację gatunków i napływ nowych osobników. Izolacja płatów przyrodniczych sprzyja ich powolnemu zanikowi, zmniejszaniu liczby gatunków i liczby osobników w obrębie gatunków oraz

⁵¹ wg stanu na sierpień 2021 roku.

ograniczeniu swobody migracji wszystkich rodzajów i gatunków biosfery (awifauny, wodnych i lądowych). Największą przyczyną wspomnianej fragmentacji siedlisk oraz zagrożeniem braku zachowania powiązań przyrodniczych pomiędzy ostojami gatunków jest przebieg liniowych elementów infrastruktury drogowej (dróg krajowych, wojewódzkich, także niższej rangi) i kolejowej.

Analizując przebieg infrastruktury liniowej drogowej i kolejowej na tle wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody, należy stwierdzić, iż ich przebieg nie narusza najcenniejszych przyrodniczo obszarów tj. parków narodowych. Niestety tego nie można powiedzieć o obszarach objętych pozostałymi formami ochrony m.in. parków krajobrazowych oraz korytarzy ekologicznych o randze ponadlokalnej i regionalnej. W szczególności dotyczy to parków krajobrazowych, w tym objętych w całości bądź w części obszarami NATURA 2000. Oddziaływania infrastruktury drogowej na poszczególne parki krajobrazowe związane są z następującymi drogami:

- Dolina Słupi Park Krajobrazowy – drogi wojewódzkie nr 209, nr 212, ponadto od strony północno-wschodniej ograniczony jest drogą wojewódzka nr 210, a od południowego zachodu drogą krajową nr 21;
- Zaborski Park Krajobrazowy – od zachodu ograniczony jest drogą wojewódzką nr 212, natomiast z zachodu na wschód przebiega droga wojewódzka nr 236, od wschodu ograniczony jest drogą wojewódzką nr 235;
- Tucholski Park Krajobrazowy – ograniczony jest od północy drogą krajową nr 22, na fragmencie w części północnej przebiega odcinek drogi wojewódzkiej nr 237;
- Wdzydzki Park Krajobrazowy – ograniczony jest od zachodu drogą wojewódzką nr 235;
- Kaszubski Park Krajobrazowy – jest najbardziej poprzecinany ze wszystkich parków krajobrazowych w województwie pomorskim, i tak z kierunku zachodniego na wschód przebiegają dwie drogi wojewódzkie – nr 211 oraz nr 228 oraz droga krajowa nr 20 i od zachodu przebiegający odcinek drogi wojewódzkiej nr 214;
- Trójmiejski Park Krajobrazowy – poprzecinany jest drogami wojewódzkimi nr 218 oraz nr 472 oraz drogą krajową nr 6;
- Nadmorski Park Krajobrazowy – wzdłuż parku przebiegają dwie drogi wojewódzkie - nr 215 i nr 216;
- Park Krajobrazowy Mierzi Wiślanej – wzdłuż którego przebiega droga wojewódzka nr 501.

Przez tereny objęte ww. granicami parków krajobrazowych poza Parkiem Krajobrazowym Dolina Słupi przebiegają także linie kolejowe, które stanowią barierę dla swobodnej migracji zwierząt oraz są źródłem kolizji pociągów z dużymi i średnimi zwierzętami (łośami, sarnami, jeleniami i dzikami). Na ryzyko kolizji wpływa m.in. zagęszczenie zwierząt, prędkość pociągów, natężenie ruchu oraz krętość przebiegu linii.

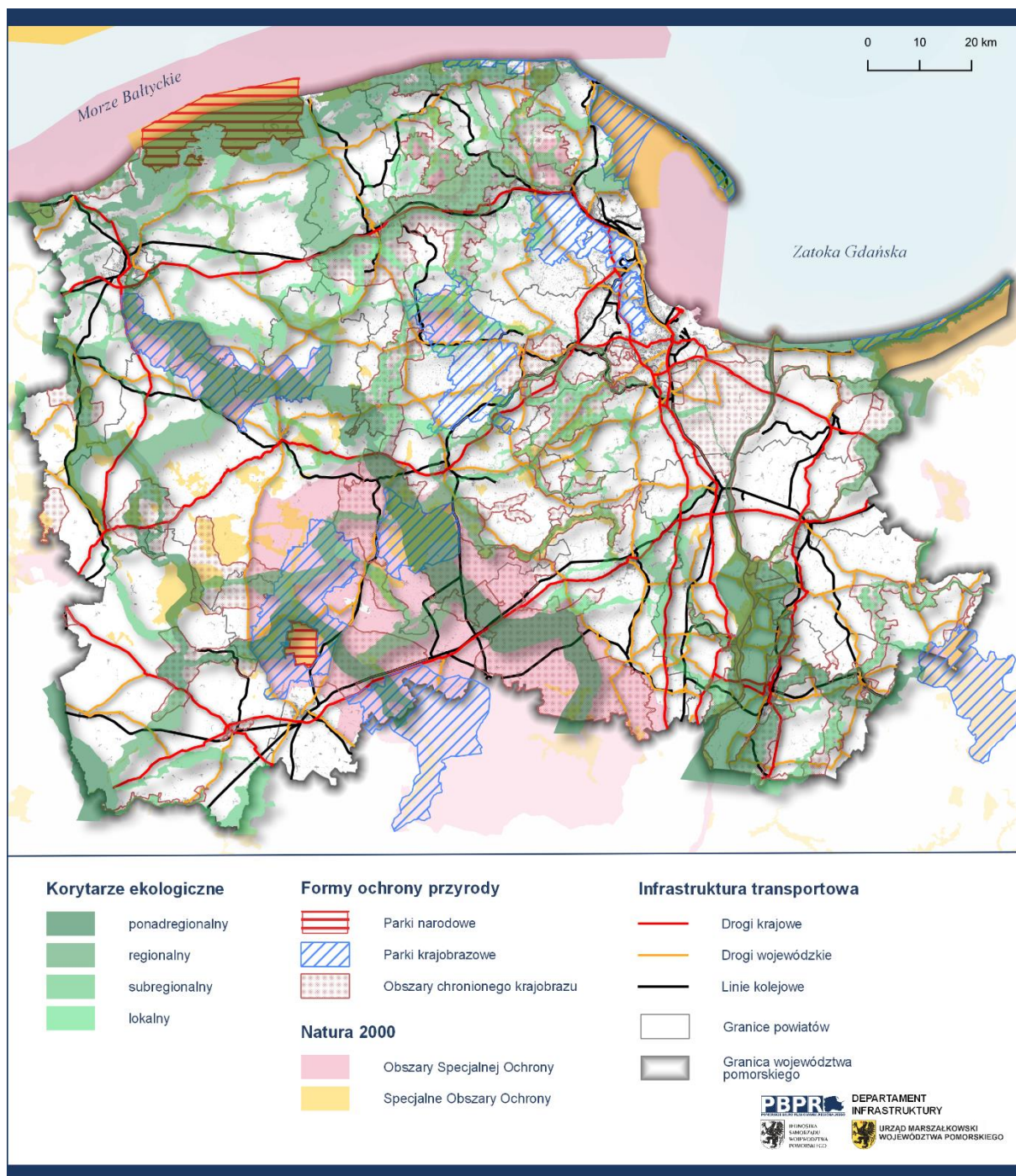
Przebieg liniowej infrastruktury drogowej i kolejowej znacząco ingeruje także w korytarze ekologiczne na terenie województwa. Korytarze ekologiczne to głównie doliny rzeczne oraz większe kompleksy leśne, które są szlakami wędrzynnymi dużych zwierząt i nie tylko. Aby zwierzęta mogły bezpiecznie wędrować potrzebna jest jak największa ciągłość odpowiednio zasobnych w pokarm terenów zieleni i terenów leśnych wzdłuż migracji. Poszczególne gatunki przemieszczają się wzdłuż konkretnych obszarów tj. tych, które znają i zapewniają im bezpieczeństwo. Duże ssaki drapieżne wędrują przez wiele lat wzdłuż tych samych szlaków. Najważniejsze korytarze ekologiczne przebiegające przez województwo pomorskie, przez które przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie oraz linie kolejowe to korytarze:

- rangi ponadregionalnej:
 - korytarz Dolin Wieprzy, Studzienicy, Brdy,
 - korytarz Doliny Słupi i Wdy,
 - korytarz Doliny Wiśły,

- korytarz Nadzalewowy,
- korytarz Nadmorski,
- rangi regionalnej:
 - korytarz Pradoliny Redy-Łeby,
 - korytarz Doliny Nogatu,
 - korytarz Doliny Wierzycy,
 - korytarz Doliny Raduni,
 - korytarz Doliny Łupawy z lasami do Słupi,
 - korytarz Doliny Szczyry,
 - korytarz Doliny Gwdy.

Korytarze ekologiczne są ekosystemami i układami łącznikowymi, w systemie naturalnych i półnaturalnych ekosystemów – ostoje gatunków i zbiorowisk. Znaczenie szczególne posiadają korytarze ekologiczne ponadlokalne. Wprawdzie na obszarze województwa pomorskiego tylko sporadycznie występują gatunki o najwyższych wymaganiach dostępności przestrzennej lub podejmujące wędrówki na znacznych obszarach, jednak prowadzący przez obszar pojezierzy północny korytarz wędrówkowy o znaczeniu krajowym i europejskim, tworzy konieczność zapewnienia regionalnej ciągłości przestrzennej struktur naturalnych. Stąd też, w celu zapewnienia łączności i ciągłości systemu obszarów cennych przyrodniczo oraz łagodzeniu skutków fragmentacji siedlisk realizowane w ramach budowy podstawowych elementów infrastruktury drogowej realizowane są przejścia dla zwierząt. W przestrzeni województwa pomorskiego przy budowie odcinka północnego autostrady A1 zastosowano przejścia pod dolne budowane pod drogą). W ramach realizowanej srogi ekspresowej S6 na pomorskim odcinku przewiduje się budowę przejść zespolonych dla małych i dużych zwierząt, przejść górnych dla dużych zwierząt, przepusty z funkcją ekologiczną dla małych zwierząt.

W newralgicznych obszarach regionu, stanowiących ponadregionalne korytarze ekologiczne wprowadzane są także znaki dotyczące ograniczenia prędkości pojazdów po zmroku, w celu uniknięcia lub zminimalizowania skutków ewentualnej kolizji ze zwierzętami. Ponadto, stosowane są urządzenia emitujące dźwięki odstraszające zwierzyne, tzw. odstraszacze zwierząt, zazwyczaj ultradźwiękowe, które montowane są w pojazdach, lokomotywach, a także przy drogach i torach.



Rys. 11. Podstawowa infrastruktura transportowa liniowa na tle wielkoobszarowych form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego na podstawie Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Pomorskiego

2.5.2. Klimat

Klimat województwa pomorskiego jest zróżnicowany, co wynika z położenia geograficznego w północnej części Polski, silnie zróżnicowanego ukształtowania terenu, pokrycia szatą roślinną oraz sąsiedztwa Morza Bałtyckiego. Wymienione czynniki decydują o odrębności klimatycznej regionu, która przejawia się między innymi w zróżnicowaniu klimatów lokalnych.

Region, podobnie jak całą Polskę, cechuje charakterystyczna przejściowość, która jest wynikiem wpływów Oceanu Atlantyckiego i kontynentu euroazjatyckiego. Zmienność i kontrastowość stanów pogody wywołana jest wzajemnym ścieraniem się mas powietrza najczęściej polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, rzadziej obserwowane są wpływy mas powietrza zwrotnikowego lub arktycznego oraz sporadycznie zwrotnikowo-kontynentalnego. Częste zmiany układów barycznych w ciągu roku wpływają na zmienność stanów pogody.

Sąsiedztwo Morza Bałtyckiego wpływa łagodząco na warunki klimatyczne najbliższej strefy wybrzeża morskiego w pasie o szerokości 20 – 30 kilometrów. W porównaniu do terenów wysoczyznowych lub położonych w głębi lądu odnotowuje się łagodne zimy, chłodne i późniejsze wiosny oraz dłuższe jesienie. Następuje zmniejszenie się amplitudy temperatury powietrza, zmniejszeniu ulega liczba dni mroźnych i dni upalnych, jesienie są stosunkowo ciepłe.

Przeciętna liczba godzin usłonecznienia na wybrzeżu jest prawie identyczna jak w głębi kraju, w okresie letnim jest zdecydowanie wyższa w pasie przymorskim Zatoki Gdańskiej. Zachmurzenie jest zmienne w porównaniu z wnętrzem kraju, a szczególnie pas wybrzeża charakteryzuje się mniejszą liczbą dni pochmurnych.

Największą wilgotność względną odnotowuje się na nisko położonych obszarach przybrzeżnych. Wilgotność w województwie wzrasta w miesiącach zimowych, a maleje wraz ze wzrostem temperatury w miesiącach letnich; największa występuje w grudniu (około 87%), najmniejsza w czerwcu (70%), ze ścisłą zależnością od temperatury powietrza. Podobnie jak na obszarze całego kraju dominują wiatry z sektora zachodniego; towarzyszą im często opady atmosferyczne. Wysoki udział w rocznej cyrkulacji powietrza mają wiatry z sektora północno-zachodniego i południowo-zachodniego. Stosunkowo duży odsetek przypada na kierunek południowy. Najmniejszy udział w ogólnej cyrkulacji mają wiatry z kierunku północnego i północno-wschodniego. Wiatry o maksymalnych prędkościach występują najczęściej w okresie zimy i jesieni. W pasie wybrzeża osiągają najwyższą przeciętną prędkość.

W województwie pomorskim występują 4 regiony klimatyczne:

- Region Środkowo-nadmorski obejmujący zachodnią część położonego w granicach województwa fragmentu Pobrzeża Słowińskiego,
- Region Wschodnio-nadmorski obejmujący odcinek Pobrzeża Słowińskiego oraz część Pobrzeża Kaszubskiego,
- Region Dolnej Wisły obejmujący obszar Żuław Wiślanych, wschodnią część Pobrzeża Kaszubskiego oraz Dolinę Dolnej Wisły,
- Region Wschodnio-pomorski obejmujący wschodnią część Pojezierza Pomorskiego.

Szczegółowa analiza danych klimatycznych i hydrologicznych z wielolecia wskazuje na zmiany klimatu oraz coraz częste występowanie ekstremalnych zjawisk klimatycznych i ich pochodnych, powodujących zagrożenia dla mieszkańców oraz gospodarki.

Z przeprowadzonych analiz zmian klimatu oraz zarejestrowanych negatywnych skutków jego oddziaływań w ostatnich latach wynika, że najpoważniejszym zagrożeniem dla mienia ludzkiego i infrastruktury technicznej, energetycznej, drogowej i kolejowej województwa pomorskiego są czynniki naturalne, do których należą przede wszystkim:

- powódzie (roztopowe i opadowe) związane z wezbraniem rzek, ze zjawiskiem cofki dolnych odcinków rzek przybrzeżnych oraz zjawiskami meteorologicznymi – głównie opadami nawałnymi, które często przy niewydolnej sieci kanalizacji deszczowej powodują zalania na terenach zurbanizowanych,
- falowanie, sztormy – wzrost częstotliwości występowania i intensywności oraz czasu trwania; sztorm na Bałtyku oprócz zjawiska cofki powoduje także zagrożenie dla infrastruktury nadbrzeży, drogowej i kolejowej, długotrwały napór wiatru na Zatoce Gdańskiej i Zatoce Puckiej może powodować spiętrzenia wód morskich i w konsekwencji zalew nisko położonych terenów nadmorskich,
- zmniejszenie zasięgu występowania lodu morskiego oraz skrócenie okresu zlodzenia, z jednej strony zmniejszając sezonowe utrudnienia dla żeglugi oraz koszty eksploatacji lodołamaczy, z drugiej strony ograniczając naturalną ochronę plaż przed falowaniem sztormowym, a tym samym przed erozją brzegową,
- podnoszenie się poziomu morza wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku, w konsekwencji w perspektywie kilkudziesięciu najbliższych lat mogą być zalane tereny nizinne i depresyjne, jest to istotne zagrożenie dla miast i terenów przybrzeżnych, oraz obszaru Żuław Gdańskich,
- abrazja brzegu morskiego, szczególnie odcinków klifowych, gdzie naturalnie występuje podcinanie podstawy oraz osuwiska; niszczeniu brzegów sprzyja wzrost częstości sztormów, brak ochrony z lodu zimą, wzrost poziomu morza oraz wzrost wilgotności przyspieszający procesy hydrogeologiczne w podłożu; strefa brzegowa kształtowana jest przez falowanie i prądy morskie (prąd równoległy do brzegu przemieszcza materiał piaszczystego dna), akumulacja zanieczyszczeń w osadach dennych Bałtyku, szczególnie na dnie morskich zatok, w tym Zalewu Wiślanego,
- ruchy masowe, osunięcia gruntu i osuwiska, którym sprzyjają ulewne opady deszczu i przesycenie wilgocią gruntu na przykład w rejonach:
 - klifów kierując się od zachodniego wybrzeża w kierunku wschodnim, to jest na odcinku w rejonie Ustki oraz na odcinku Jastrzębia Góra – Rozewie – Cetniewo,
 - stromych brzegów rzek, na krawędziach dolin i wysoczyzn morenowych, w tym odcinków stref krawędziowych Wisły i Nogatu,
- potencjalnie osuwiskami zagrożona jest intensywnie zabudowywana wysoczyzna morenowa w wielu miejscach aglomeracji trójmiejskiej, a także na innych obszarach o znacznych nachyleniach stoków, zwłaszcza powyżej 12°,
- potencjalna erozja gleb leśnych i rolnych, głównie na stokach o dużym nachyleniu, na wydmach, oraz w strefach krawędziowych wysoczyzn, strefach zboczy dolin rzecznych, na Pojezierzach Kaszubskim i Bytowskim,
- wzrost średniej temperatury powietrza postępujący w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, ekstremalne temperatury, fale upałów latem,
- susze – zwłaszcza rolnicza, hydrologiczna – na skutek długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych, kiedy maksymalna temperatura osiąga wartości wyższe niż 30°C,
- pożary lasów, najczęściej na skutek wiosennego wypalania traw oraz w okresie letnim, podczas deficytu opadów,
- silne wiatry, huragany.

Dodatkowo należy wymienić czynniki naturalne, które wpływają na uszkodzenie infrastruktury drogowej ograniczając lub całkowicie uniemożliwiając jej funkcjonowanie. Do czynników tych należą: intensywne opady deszczu, gradu, śniegu, ujemne temperatury wraz z oblodzeniem jezdni oraz fale upałów i utrzymujące się wysokie temperatury, porywiste wiatry, wyładowania atmosferyczne, ograniczona widoczność przez mgły lub niebezpieczne wypalanie traw w sąsiedztwie dróg. Powyższe zjawiska

wpływają na uszkodzenie korpusu drogi, uszkodzenia konstrukcji obiektów, mostów, wiaduktów, uszkodzenie elementów infrastruktury drogowej np. oznakowania, ekrany akustyczne, bariery i inne urządzenia. Prowadzi to także, do zniszczeń nasadzeń zieleni (na skarpach), połamania drzew, które często na skutek przewrócenia uszkadzają nawierzchnię drogi lub jej skrajnię. W województwie pomorskim najbardziej narażona na uszkodzenia i zniszczenia jest infrastruktura drogowa i kolejowa biegnąca wzdłuż koryt rzecznych, na terenach zalewowych (Płw. Helski, Mierzeja Wiślana, Żuławy Gdańskie), oraz biegnąca po nasypach i terenach o znacznych nachyleniach, gdzie może dojść do podmywania konstrukcji dróg, mostów, wiaduktów i innych fundamentów różnych obiektów. Ponadto, zdecydowanie bardziej narażone na uszkodzenia są drogi „starej” sieci dróg krajowych i niższej rangi oraz „starych” linii kolejowych, które nie zostały jeszcze zmodernizowane.

Obserwowane zmiany klimatyczne wywołują coraz częściej powstawanie gwałtownych zjawisk ekstremalnych, które jak wyżej opisano są zagrożeniem dla mienia i towarzyszącej infrastruktury.

Największym zagrożeniem wpływającym na zmiany klimatyczne jest wzrost gazów cieplarnianych, których największym źródłem na świecie jest sektor energetyczny i transport. W Polsce ponad 15% wszystkich emisji gazów cieplarnianych pochodzi z sektora transportu, który jest drugim największym źródłem zaraz po produkcji energii. Drogi są odpowiedzialne za ponad 97% emisji transportowych (dane Jaspers). W województwie pomorskim czynnikami decydującymi o wysokości emisji CO₂ decyduje struktura transportu, klasy dróg i ich jakość oraz natężenie ruchu drogowego. Analizując model transportowy największe stężenie zanieczyszczeń kumuluje się wzdłuż głównych tras A1, S6, i S7. Na podstawie analiz modelu ruchu należy stwierdzić iż, 74% zanieczyszczeń CO₂ pochodzi z autostrad, dróg ekspresowych i wojewódzkich. Z kolei na drogach wojewódzkich 74% emisji CO₂ pochodzi z samochodów osobowych, 19% z samochodów ciężarowych i 7% z autobusów. W przypadku autostrady wartości te nieznacznie się różnią i wynoszą odpowiednio 73% z samochodów osobowych, 16% z samochodów ciężarowych i 11% z autobusów. Najmniejsza emisja zanieczyszczeń powietrza, w tym CO₂, zachodzi przy poruszaniu się pojazdów osobowych ze średnią prędkością w przedziale 71-80 km/h.

W dobie postępujących zmian klimatycznych i negatywnego wpływu na infrastrukturę drogową należy podjąć działania w zakresie mitygacji – łagodzenia, likwidowania przyczyn zmian klimatu poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych oraz adaptację – przystosowanie polegające na uwzględnieniu nieuniknionych konsekwencji zmian klimatu oraz dążeniu do obniżenia poziomu ryzyka i poprawy odporności.

Biorąc po uwagę parametry, analizowane zmiany klimatyczne oraz prognozowane scenariusze należy przewidzieć działania niezbędne do zminimalizowania potencjalnie niebezpiecznych dla społeczeństwa, gospodarki i transportu skutków. Zatem należy zwrócić szczególną uwagę na:

- monitorowanie stanu eksploatacji i utrzymania infrastruktury drogowej i kolejowej,
- sprawność systemu odwodnienia wzdłuż infrastruktury drogowej i kolejowej w celu zapewnienia jej odporności na ekstremalne zjawiska meteorologiczne,
- stworzenie systemu wymiany informacji z różnymi podmiotami i zarządcami w celu zapewnienia szybkiego reagowania i sprawnej koordynacji w momencie stanów alarmowych oraz w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu działań utrzymaniowych infrastruktury,
- na etapie projektowania planowanych sieci dróg (drogowych i kolejowych) należy wziąć pod uwagę różne scenariusze prognoz klimatycznych w celu zapewnienia odporności projektowanych elementów infrastruktury,
- projektując infrastrukturę drogową należy uwzględnić koszty realizacji inwestycji w aspekcie zmian klimatycznych i uwzględnić koszty związane z podejmowaniem działań łagodzenia i likwidowania przyczyn zmian klimatu np. nasadzeń pasmowych drzew w sąsiedztwie przebiegu tras komunikacyjnych celem pochłaniania CO₂, nasadzeń drzew i tworzenia terenów zieleni, biologicznie

czynnych (trawników, zieleni urządzonej w formie krzewów, bylin i roślin okrywowych) wzdłuż dróg, przy węzłach komunikacyjnych i towarzyszącym im dużych nawierzchniach utwardzonych - parkingach. Zielen skutecznie obniża temperatury w mieście, obniżając tzw. miejską wyspę ciepła, skutecznie chroni nawierzchnie dróg, ulic i parkingów przed nagrzewaniem. Ponadto, tereny biologicznie czynne są najlepszym rezerwuarem wody i zmniejszają ryzyko podtopień powstających na skutek nawaalnych deszczy.

- należy uwzględnić w projektach drogowych tworzenie zbiorników retencyjnych, do których system odwadniającym będą odprowadzane po podczyszczeniu wody opadowe i roztopowe, nawierzchni utwardzonych.

2.5.3. Stan i jakość powietrza

Jakość powietrza w województwie pomorskim jest badana w ramach *Państwowego Monitoringu Środowiska* przez GIOŚ, na potrzeby oceny jakości powietrza wykorzystuje się także badania prowadzone przez inne podmioty i instytucje. Wyniki monitoringu powietrza i informacje o jakości powietrza są publikowane między innymi w corocznych raportach o stanie środowiska oraz w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie pomorskim. Bieżące informacje o stanie i jakości powietrza są dostępne w bezpłatnej aplikacji mobilnej GIOŚ *Jakość Powietrza w Polsce*.

Dla potrzeb oceny jakości powietrza oraz realizacji programów związanych z jego ochroną wydzielono dwie strefy⁵²: pierwsza z nich to Aglomeracja Trójmiejska (obszar 414 km², którą zamieszkuje 755 330 mieszkańców) oraz druga - strefa pomorska to reszta województwa (obszar 17 907 km², którą zamieszkuje 1 615 072 osób).

Sieć monitoringu składa się z 16. stacji automatycznych (9 należących do fundacji ARMAAG, 5 należących do GIOŚ, 1 należąca do IMGW) oraz 3 manualnych (należące do GIOŚ). Poza Aglomeracją Trójmiejską system monitoringu jakości powietrza jest słabo rozwinięty; w południowej, południowo-zachodniej i zachodniej części województwa nie ma stacji pomiarowych. Obserwacjom i ocenom poddawane są głównie stężenia substancji takich jak: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), pył PM₁₀ oraz tlenek węgla (CO). Ponadto w wybranych stacjach monitorowane są: benzen (C₆H₆), *benzo(a)piren* oraz *benzo(a)pirenu* w pyłe PM₁₀, pył PM_{2,5}, ozon (O₃).

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza w województwie pomorskim jest emisja antropogeniczna związana ze źródłami punktowymi w zakładach przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych oraz ze źródłami liniowymi związanymi z transportem drogowym, kolejowym, wodnym i lotniczym, a także ze źródłami powierzchniowymi związanymi z sektorem komunalno-bytowym.

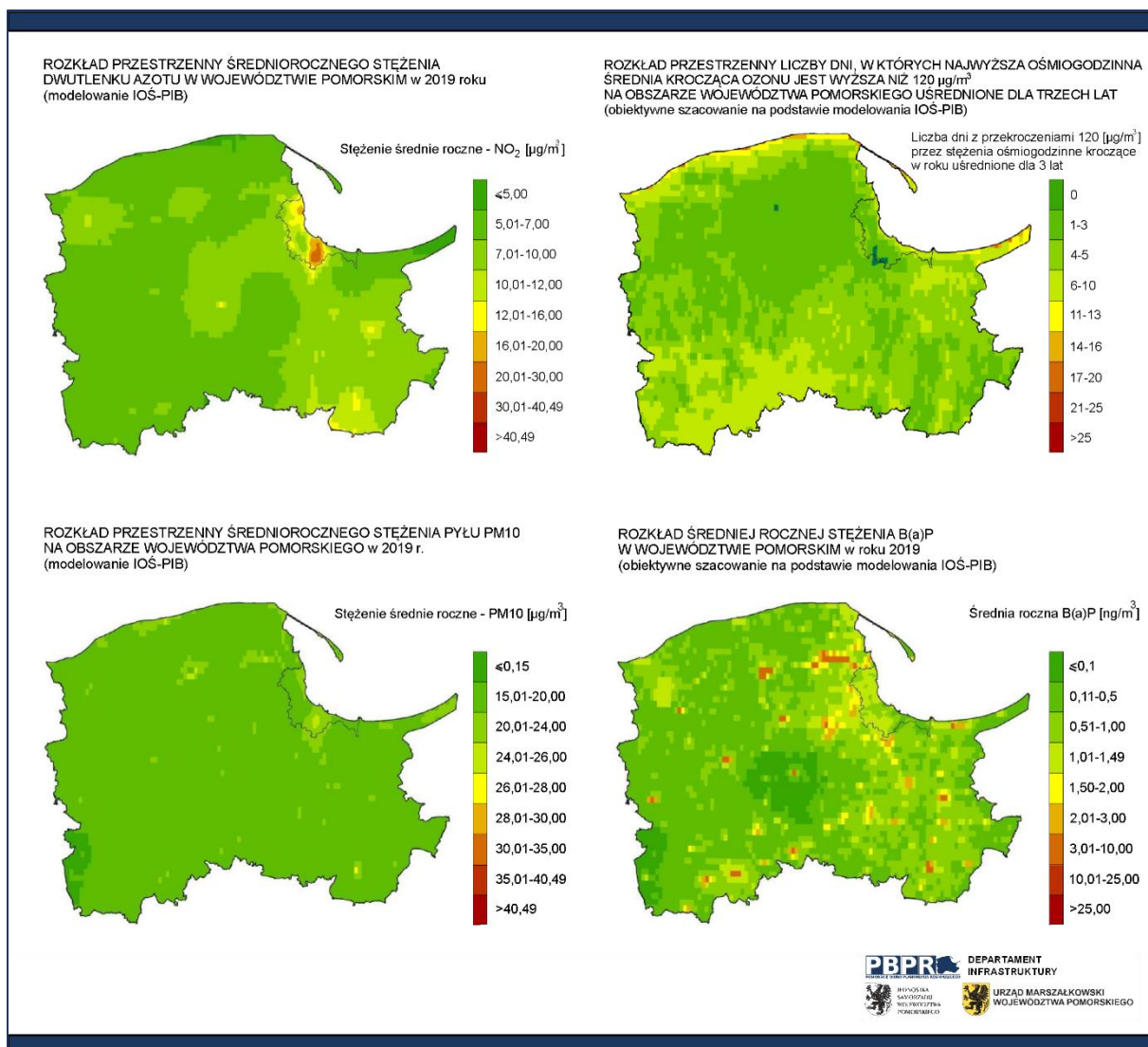
Powietrze w województwie pomorskim jest relatywnie czyste w porównaniu do kraju. Według *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie pomorskim za 2019 r.*⁵² odnotowano ogólną poprawę stanu powietrza w województwie pomorskim. Nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń:

- *dwutlenku siarki* (SO₂), zarówno dla dopuszczalnego poziomu średniodobowego jak i 1-godzinnego; w porównaniu do lat ubiegłych, w strefie Aglomeracji Trójmiejskiej na jednej stacji zanotowano nieznaczny wzrost stężeń dochodzący zaledwie do 7 µg/m³ – AM02 Gdańsk Stogi; na wszystkich pozostałych stanowiskach stężenia w 2019 r. były niższe niż w 2018 r. zarówno dla strefy pomorskiej jak i dla strefy Aglomeracji Trójmiejskiej;
- *dwutlenku azotu* (NO₂), zarówno dla stężeń 1-godzinnych jak i średniorocznych; porównując dane z 2019 r. do lat ubiegłych, poziom stężenia NO₂ utrzymuje się na stałym poziomie w obu strefach

⁵² GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku, 2020.

województwa pomorskiego, wyższe wartości stężenia wystąpiły na obszarze Aglomeracji Trójmiejskiej, sięgając do $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nadal mieszcząc się w dopuszczalnych normach stężeń;

- *tlenku węgla (CO)*; wyniki odnotowane w 2019 r. są niższe niż w 2018 r., a na większości stacji najniższe jakie odnotowano od 2010 r.;
- *benzenu (C₆H₆)* dla dopuszczalnego poziomu średniorocznego; najwyższe wartości stężenia średniorocznego odnotowano na stacji AM16 Lębork - Malczewskiego – $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- *ozonu (O₃)* – w obu strefach dotrzymane zostały poziomy docelowe na 2019 r.;
- *pyłu PM₁₀*, zarówno dla dopuszczalnej częstości przekroczeń średniodobowych stężeń i przekroczeń średniorocznych; brak przekroczeń dopuszczalnej ilości przekroczeń średniej dobowej w województwie pomorskim w strefie Aglomeracji Trójmiejskiej ostatnio odnotowano w 2017 r., natomiast w strefie pomorskiej pierwszy raz od czasu prowadzenia pomiarów; dopuszczalne wyższe stężenia odnotowywano lokalnie, głównie w centrum i na północnym wschodzie strefach: pomorskiej oraz Aglomeracji Trójmiejskiej;
- *pyłu PM_{2,5}* nie wykazały przekroczeń w żadnej strefie, zarówno dla fazy I ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) jak i fazy II ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$); w 2019 r. na stacjach: Zaspa i AM11 Słupsk Kniaziewicza uzyskano wyniki najniższe od czasu prowadzenia na nich pomiarów, na stacji AM8 Gdańsk Wrzeszcz stężenie pyłu PM_{2,5} zanotowano na podobnym poziomie jak w 2018 r.;
- *ołowiu w pyle PM₁₀*; poziomy średnioroczne zostały utrzymane na bardzo niskich poziomach w stosunku do poziomu dopuszczalnego;
- *arsenu w pyle PM₁₀*; od wielu lat średnie roczne stężenie arsenu w pyle PM₁₀ utrzymuje się na znacznie niższych poziomach niż poziom docelowy;
- *kadm w pyle z PM₁₀*, stężenia średnioroczne utrzymują się na bardzo niskich poziomach;
- *niklu w pyle PM₁₀*, stężenia średnioroczne utrzymują się na bardzo niskich poziomach.



Rys. 12. Obszary i rodzaje stężeń podwyższonych oraz odnotowanych przekroczeń B(a)P w województwie pomorskim w 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim, raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku, Gdańsk, 2020 r.

W 2019 r. przekroczenia odnotowane w powietrzu w Aglomeracji Trójmiejskiej i w strefie pomorskiej dotyczyły poziomów pojedynczych substancji i one przeważały o klasyfikacji każdej ze stref do klasy niższej niż A. Odnotowane przekroczenia dotyczyły:

- poziomów długoterminowych dla ozonu (O₃) – odpowiadających przekroczeniom wyższym niż 120 µg/m³ maksymalnej średniej 8-godzinnej, odnotowano na wszystkich stacjach badawczych; zarówno Aglomeracja Trójmiejska jak i strefa pomorska znalazły się w klasie D2. Największą liczbę dni z przekroczeniami długoterminowymi odnotowano na krańcach północnych i południowych województwa; tam liczba dni przekraczała 6, miejscami sięgając 13 – 16 dni,
- poziomu docelowego stężeń benzo(a)pirenu B(a)P - przekroczenie odnotowano na jednej stacji pomiarowej w strefie pomorskiej, co spowodowało zaklasyfikowanie tej strefy do klasy C. W 2019 r. w strefie pomorskiej stężenie benzo(a)pirenu osiągnęło najniższe stężenia od czasów prowadzenia pomiarów (od 2010 r.) i było o połowę niższe niż w roku poprzednim. Aglomeracja Trójmiejska nie mając przekroczenia poziomu docelowego tego zanieczyszczenia uzyskała klasę A.

W strefie Aglomeracji Trójmiejskiej coraz rzadszym jest zjawisko smogu. Wiąże się z nieznacznymi, krótkookresowymi przekroczeniami stężeń pyłu PM₁₀ i występującą wtedy „niską emisją” z pieców grzewczych, szczególnie w zabudowie indywidualnej oraz z lokalnych kotłowni na paliwa stałe. Na obszarach wiejskich zjawisko smogu nie jest mocno odczuwalne, jednak emisja substancji szkodliwych występuje i pochodzi z pieców indywidualnych, jej ograniczenie jest trudne ze względu na rozproszenie zabudowy oraz brak scentralizowanych systemów grzewczych. Przekroczenia PM_{2,5} oraz smog występują również w Trójmieście w okresach długotrwałych susz i upałów.

Oceny stanu i jakości powietrza pod względem ochrony roślin wykonywane są w strefie pomorskiej na obszarach w odległości ponad 20 km od Aglomeracji Trójmiejskiej i ponad 5 km od innych obszarów zurbanizowanych, głównych dróg oraz instalacji przemysłowych. Rozpatrując założenia docelowe - stężenia wszystkich badanych parametrów zostały dotrzymane, co przesądziło o zaklasyfikowaniu strefy do klasy A. Jedynie nie dotrzymany został poziom celu długoterminowego na obu stanowiskach pomiarowych strefy pomorskiej, która otrzymała klasę D2.

Mimo słabej oceny osiągnięcia celów długoterminowych województwo pomorskie⁵³ na tle całego kraju, plasuje się w grupie najmniej zagrożonych.

2.5.4. Klimat akustyczny

Monitorowanie i ocena stanu akustycznego w województwie pomorskim prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez GIOŚ⁵⁴. Dla aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców⁵⁵ oraz dla terenów poza aglomeracją wzdłuż głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk⁵⁶ wykonywane są strategiczne mapy hałasu przez zarządzających tymi terenami, na których wskazuje się obszary zagrożone ponadnormatywnymi poziomami hałasu. Oceny dokonuje się dla miast o liczbie mieszkańców poniżej 100 tys. osób oraz dla terenów położonych przy drogach o natężeniu ruchu poniżej 3 milionów pojazdów rocznie⁵⁷.

⁵³ W województwie pomorskim obowiązują programy z zakresu ochrony powietrza:

- uchwała Nr 307/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracji trójmiejskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu,
- uchwała Nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu,
- uchwała Nr 309/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze miast województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- uchwała Nr 310/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

⁵⁴ do 31.12.2018 r. WIOŚ w Gdańsku, obecnie GIOŚ - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku – baza EHAŁAS z wynikami pomiarów hałasu wykonanych przez WIOŚ w Gdańsku, przekazanych przez organy lub podmioty zobowiązane do wykonania okresowych pomiarów hałasu w środowisku (np. zakłady z pozwoleniami zintegrowanymi, zarządzający drogami i kolejami) lub ciągłych pomiarów hałasu w środowisku.

⁵⁵ dla miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. mapy sporządza prezydent

⁵⁶ główna droga - po której przejeżdża rocznie więcej niż 3 mln pojazdów; główna linia kolejowa - po której przejeżdża rocznie więcej niż 30 tys. pociągów; główne lotnisko - lotnisko cywilne, na którym rocznie odbywa się więcej niż 50 tysięcy operacji (startów lub lądowań), z wyłączeniem operacji dokonywanych wyłącznie w celach szkoleniowych.

⁵⁷ W województwie pomorskim obowiązują następujące programy dotyczące ochrony przed hałasem:

- Program ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków autostrady A1, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N (uchwała Nr 88/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2019, poz. 2683),
- aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych i ekspresowych, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N (uchwała Nr 89/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2019, poz. 2705),
- aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich i gminnych na terenie miasta Słupsk, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N (uchwała Nr 91/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2019, poz. 2707),
- aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie

Tereny województwa, gdzie występuje hałas przemysłowy oraz inne obiekty i działalności to przede wszystkim rejony: portów, dużych zakładów, a także parkingów przy obiektach handlowo-usługowych; w latach 2017-2018 do najbardziej uciążliwych rodzajów działalności gospodarczej zaliczono sklepy i myjnie samochodowe. W latach 2017-2018 w województwie pomorskim przeprowadzono 61 kontroli zakładów i wykonano pomiary hałasu w środowisku. W przypadku przekraczania przez zakład standardów akustycznych w środowisku kierowano do właściwych terenowo starostów wnioski o wydanie decyzji o dopuszczalnej emisji hałasu do środowiska, wydawano również zarządzenia pokontrolne mające na celu wyeliminowanie nieprawidłowości. W przypadkach przekraczania przez zakład decyzji o dopuszczalnym poziomie dźwięku nakładano administracyjne kary pieniężne.

Dominującym w województwie pomorskim jest hałas drogowy. Z informacji WIOŚ za 2017 r. wynika, że dla wskaźników krótkookresowych (w odniesieniu do jednej doby) wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego zarówno dla pory nocnej jak i dziennej. Tendencja ta zauważalna była także w latach 2012-2016. W każdym z podanych okresów pomiarów dokonywano w różnych punktach w wybranych miastach. W pomiarach długookresowych (w ciągu wszystkich dób w roku) odnotowano niewielkie przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w Rumi w jednym z punktów pomiarowych. Podobnie było w 2016 r., kiedy badania długookresowego poziomu dźwięku prowadzono w Bytowie, gdzie w 2 spośród 3 punktów pomiarowych odnotowano przekroczenia. Analiza map akustycznych dla aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców⁵⁸ - dla Gdańska i Gdyni pozwala stwierdzić, że hałas drogowy jest dominującym źródłem hałasu w obu miastach.

Zarówno w 2016 r., 2017 r. jak i w 2018 r. wówczas WIOŚ prowadził pomiary wzdłuż linii kolejowej nr 202 (Gdańsk Główny – Stargard). W 2016 r. w 2 z 5 punktów odnotowano krótkookresowe przekroczenia poziomu hałasu zarówno dla pory dnia jak i nocy. Podobnie było w 2017 r., w 1 z 3 punktów odnotowano przekroczenia wskaźnika krótkookresowego, natomiast z pomiarów hałasu długookresowego wykonanych w latach 2017-2018 wynika, że w żadnym z 3 punktów zlokalizowanych przy liniach kolejowych nr 202, nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku zarówno w porze dnia, jak i nocy. W 2017 r. przeprowadzono pomiary hałasu wzdłuż linii kolejowej nr 9 w Gdańsku – w porze nocnej norma została przekroczona o ponad 10 dB.

Port Lotniczy w Gdańsku przedkłada GIOŚ sprawozdania z prowadzonego monitoringu hałasu lotniczego. Pomiary prowadzone są w 4 punktach zlokalizowanych na trasach dolotu, odlotu i przelotu samolotów. W latach 2011-2015 (wówczas przedkładano sprawozdania do WIOŚ) nie stwierdzono przekroczeń poziomów hałasu, zarówno krótko jak i długookresowych w punktach pomiarowych. W latach 2017-2018, nie stwierdzono przekroczeń poziomów hałasu długookresowego w punktach pomiarowych. Ze względu na uciążliwości akustyczne związane z ruchem samolotów i pracą urzędów utworzono obszary ograniczonego użytkowania:

- wokół Portu Lotniczego im. L. Wałęsy (OOU), obszar utworzono w 2016 r.⁵⁹,

akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N (uchwała Nr 92/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2019, poz. 2708),

– aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków linii kolejowych, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N (uchwała Nr 90/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2019, poz. 2706),

– Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Gdańska na lata 2018-2023 (uchwała Nr LV/1569/18 Rady Miasta Gdańska z dnia 28 czerwca 2018 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2018, poz. 3183),

– Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Gdyni na lata 2018-2022 (uchwała Nr XLIII/1226/18 Rady Miasta Gdyni z dnia 30 maja 2018 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2018, poz. 2623),

– Program ochrony środowiska przed hałasem na lata 2020-2024 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg powiatowych i wojewódzkich na terenie miasta Sopotu, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N (uchwała Nr 240/XIX/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 lutego 2020 r., Dz. Urz. Woj. Pom. 2020, poz. 1752).

⁵⁸ Mapy akustyczne stanowią integralną część programów ochrony środowiska przed hałasem opracowanych dla miast: Gdańska i Gdyni.

⁵⁹ Uchwała Nr 203/XVIII/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 lutego 2016 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół Portu Lotniczego im. Lecha Wałęsy w Gdańsku. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2016, poz. 1093).

- wokół Lotniska Wojskowego w Królewie Malborskim – JW1128 Malbork/Krasnołęka, dla części leżącej na terenie województwa pomorskiego, obszar utworzono w 2017 r.⁶⁰.

W 2018 r. wykonano pomiary hałasu lotniczego na lądowisku Krępa koło Słupska w jednym punkcie pomiarowym, które nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.



Rys. 13. Lokalizacja odcinków dróg wojewódzkich objętych zakresem Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023.

Źródło: Aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N .

⁶⁰ Uchwała Nr 334/XXXII/17 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 lutego 2017 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół Lotniska Wojskowego w Królewie Malborskim – JW1128 Malbork/Krasnołęka, dla części leżącej na terenie województwa pomorskiego (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2017, poz. 1258) zmieniona Uchwałą Nr 369/XXXV/17 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 22 maja 2017 (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2017, poz. 2215)

2.5.5. Ocena odporności infrastruktury transportowej na zjawiska pogodowe i zmiany klimatu

W województwie pomorskim występuje szereg zagrożeń naturalnych, do których należą przede wszystkim powódzie od strony rzek i morza, cofki, falowanie i sztormy, podtopienia i ruchy masowe, będące skutkiem m.in. ulewnych deszczy, ekstremalne temperatury, susze oraz pożary, a także nawałnice. Dodatkowo z uwagi na swoje położenie województwo pomorskie jest szczególnie narażone na skutki związane z prognozowanym podniesieniem się poziomu morza. Powyższe zjawiska mogą mieć poważne, negatywne oddziaływanie na wiele sektorów gospodarki, bezpieczeństwo i jakość życia mieszkańców, a także na funkcjonowanie infrastruktury, w tym transportowej, która wykazuje się wysoką wrażliwością na ekstremalne czynniki atmosferyczne.

Do najważniejszych czynników klimatycznych wpływających na stan i funkcjonowanie systemów transportowych należą:

- bardzo silny wiatr, sztormy, trąby powietrzne,
- silne opady śniegu, oblodzenie,
- gradobicie,
- intensywne opady deszczu, skutkujące podtopieniami i powodzią,
- burze,
- ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury,
- mgła.

Powyższe czynniki mogą oddziaływać odmiennie na różne sektory transportu (drogowy, kolejowy, lotniczy, a także transport wodny), a samo oddziaływanie może być zróżnicowane w zależności od rodzaju infrastruktury, środków transportu i komfortu pasażerów (do którego należą m.in. niezawodność, terminowość, jakość świadczonych usług, warunki pracy personelu, itp.)^{61,62}.

Ocena wrażliwości sektora transportu na zmiany klimatu

Wrażliwość na czynniki klimatyczne i zmiany klimatu definiuje się jako stopień, w jakim dana infrastruktura (system) reaguje na zmienność klimatu. Skutki wystąpienia zdarzenia pogodowego mogą być bezpośrednie lub pośrednie^{63,64}. W praktyce wrażliwość odzwierciedla m.in. sposób i czas ograniczenia bądź uniemożliwienia funkcjonowania danej infrastruktury transportowej i środków transportu z niej korzystających na skutek czynników pogodowych.

Przy teoretycznej ocenie wrażliwości transportu na zmiany klimatu, dla uproszczenia przeprowadzanych analiz, czynniki klimatyczne zagregowano do 6 umownych kategorii klimatu⁶⁵:

- wiatr (w tym m.in. sztormy, trąby powietrzne, nawałnice, turbulencje),
- deszcz (w tym m.in. ulewy, gradobicie, powódzie),
- śnieg (w tym m.in. śnieżycę, nawisy lodowe),
- mróz (w tym m.in. oblodzenie, gołoledź),
- upał,

⁶¹ Rymśa B. „Wpływ zmian klimatu na bezpieczeństwo infrastruktury kolejowej”, Problemy Kolejnictwa – Zeszyt 158 (2013)

⁶² <http://klimada.mos.gov.pl/blog/2013/04/15/transport/>

⁶³ Hajto M., Skotak K. prezentacja „Adaptacja do zmian klimatu doświadczenia IOŚ PIB”, Klimada 2.0

⁶⁴ „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe”, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015

⁶⁵ Rymśa B. „Opracowanie wskaźników wrażliwości sektora transportu na zmiany klimatu. Wybór kluczowych elementów systemu transportu (infrastruktura, środki transportu, warunki ruchu) szczególnie wrażliwych na zjawiska klimatyczne wraz z oceną wpływu”, Warszawa 2010 r.

- mgła (w tym m.in. emisja gazów i pyłów ze źródeł naturalnych, zachmurzenie).
- Potencjalny wpływ na transport rozważa się w podziale na cztery stopnie wrażliwości:
- neutralny, gdy nie obserwuje się oddziaływania,
- utrudniający, gdy warunki pogodowe wywołują odczuwalne utrudnienia,
- ograniczający, gdy warunki pogodowe wywołują znaczące uciążliwości, w tym szkody ograniczające funkcjonowanie transportu,
- uniemożliwiający, gdy warunki pogodowe uniemożliwiają funkcjonowanie.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz (Tab. 11) największą wrażliwością na warunki klimatyczne charakteryzuje się infrastruktura transportu drogowego i kolejowego.

W przypadku infrastruktury drogowej największe szkody i utrudnienia wywoływać mogą przede wszystkim ekstremalne temperatury, opady śniegu i deszczu, a także bardzo silny wiatr. Mróz i upały sprzyjają ograniczeniu sprawności środków transportu, zwiększają podatność nawierzchni dróg na uszkodzenia i oddziaływania pojazdów (co może skutkować ograniczeniami ruchu ciężkich pojazdów), zmniejszają komfort podróży, wpływają na bezpieczeństwo ruchu drogowego i liczbę kolizji oraz wypadków. Opady śniegu i oblodzenie nawierzchni mogą przyczynić się do ograniczenia przejezdności dróg, spowodować pogorszenie warunków jazdy i bezpieczeństwo podróży. Dodatkowo działania utrzymaniowe na drogach w okresie zimy, stosowanie środków chemicznych oraz topniejący śnieg przyczyniają się do korozji infrastruktury drogowej. Nawalne deszcze wiązać się mogą z kolei z wystąpieniem podtopień i powodzi, które wywołać mogą zniszczenia w infrastrukturze oraz środków transportu, obsuwania się ziemi czy nieprzejezdności dróg. Podobne skutki przynosić mogą nawałnice, w trakcie których powalane są drzewa, uszkodzeniu ulega infrastruktura, w tym sieci elektroenergetyczne.

W przypadku transportu kolejowego najwięcej uciążliwości wiąże się z opadami deszczu i śniegu, niskimi temperaturami oraz z silnym wiatrem, a najbardziej wrażliwa na ich wystąpienie (podobnie jak w transporcie drogowym) jest infrastruktura. W wyniku nawałnych deszczy, podtopień i powodzi dochodzić może do zalewania infrastruktury kolejowej czy osuwania nasypów, co bezpośrednio przekładać się może na zakłócenia w przewozach, i zmniejszenie bezpieczeństwa dla pasażerów i środków transportu. Z kolei opady śniegu i mróz sprzyjać mogą zrywaniu trakcji i sieci elektroenergetycznej, oblodzeniu i zaśnieżeniu torów oraz peronów czy pękaniu szyn. Dodatkowo niskie temperatury mają niekorzystny wpływ na działanie pociągów, jak również na komfort podróżujących osób.

Dla funkcjonowania transportu lotniczego największe znaczenie mają wiatr, niskie temperatury i opady śniegu. W niektórych wypadkach, w zależności od kategorii systemu naprowadzania, na funkcjonowanie danego lotniska krytyczne znaczenie mogą mieć także mgły. W przypadku tego sektora transportu dla jego funkcjonowania kluczowy jest nie tylko wpływ czynników klimatycznych na istniejącą infrastrukturę, lecz przede wszystkim na możliwość bezpiecznego startu i lądowania samolotów. Z tego względu fundamentalne są warunki wietrzne oraz oblodzenie pasa startowego, które w skrajnych wypadkach mogą całkowicie unieruchomić transport lotniczy.

Dla transportu wodnego (w tym żeglugi śródlądowej) istotne znaczenie ma silny wiatr, opady deszczu i śniegu, a także mróz. W przypadku podnoszenia się (w efekcie nawałnych deszczy bądź topnienia śniegu) poziomu wód w rzekach czy fali powodziowej możliwość prowadzenia transportu rzecznoego staje ograniczona. Podobne ograniczenia, prowadzące niekiedy do całkowitego wstrzymania ruchu statków, wynikać mogą z silnego wiatru i sztormu na morzu, bądź zalodzenia rzek. Dodatkowo powyższe czynniki wywoływać mogą nie tylko paraliż transportu, ale także uszkodzenia istniejącej infrastruktury portowej i rzecznej (np. ostróg czy umocnień na rzekach).

Tab. 11. Zakres oddziaływania umownych kategorii klimatu (UKK) na różne rodzaje transportu.

L.p.	UKK	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
Wrażliwość elementów transportu drogowego				
1	Mróz	2	2	2
2	Śnieg	3	1	2
3	Deszcz	3	1	1
4	Wiatr	3	2	1
5	Upał	2	1	2
6	Mgła	1	0	2
Wrażliwość elementów transportu kolejowego				
1	Mróz	3	1	1
2	Śnieg	3	1	1
3	Deszcz	3	0	1
4	Wiatr	3	0	0
5	Upał	1	0	1
6	Mgła	0	0	2
Wrażliwość elementów żeglugi śródlądowej				
1	Mróz	3	2	3
2	Śnieg	2	2	0
3	Deszcz	2	0	1
4	Wiatr	2	2	2
5	Upał	0	2	1
6	Mgła	0	2	2
Wrażliwość elementów transportu lotniczego				
1	Mróz	2	2	1
2	Śnieg	3	1	1
3	Deszcz	1	1	1
4	Wiatr	2	2	2
5	Upał	1	2	1
6	Mgła	0	2	1
0 – neutralne		1 – utrudniające	2 – ograniczające	3 – uniemożliwiające

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/blog/2013/04/15/transport/>, dostęp 14.12.2021

Powyższe dominujące zagrożenia i skutki ich wystąpienia odzwierciedlają aktualną sytuację. Należy jednak podkreślić, że przeprowadzone analizy i płynące z nich wnioski pozwalają przypuszczać, że struktura zagrożeń wraz z postępującymi zmianami klimatu może w przyszłości ulegać zmianom. Niewykluczone, że wraz z podnoszeniem się temperatury, siła oddziaływania opadów śniegu i niskich temperatur na wszystkie sektory transportu będzie maleć. Na znaczeniu jednak będą zyskiwać takie czynniki klimatyczne jak deszcz (w szczególności intensywne opady)⁶⁶, bardzo silny wiatr oraz upały⁶⁷.

Podatność sektora transportu na zmiany klimatu

Kwestie wpływu zmian klimatu i warunków pogodowych rozpatruje się nie tylko przez pryzmat wrażliwości na zmiany klimatu, ale także podatności na nie. Pojęcie podatności na czynniki klimatyczne i zmiany klimatu odzwierciedla stopień, w jakim system jest nieodporny i nie jest w stanie sobie poradzić z negatywnymi skutkami zmian klimatycznych (w tym ze zmiennością klimatu i zdarzeniami ekstremalnymi). Podatność jest pochodną charakteru, wielkości czy tempa zmian klimatu bądź

⁶⁶ Plan adaptacji infrastruktury kolejowej do zmian klimatu, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

⁶⁷ <http://klimada.mos.gov.pl/blog/2013/04/15/transport/> - Tabela 5

występujących czynników klimatycznych, a także wrażliwości i zdolności adaptacyjnych (na które składa się w szczególności zdolność finansowa, organizacyjna i instytucjonalna do podejmowania działań adaptacyjnych).

2.5.6. Wpływ czynników pogodowych i zmian klimatu na wybrane systemy transportowe

Infrastruktura transportu drogowego

Ze względu na dostępność danych analiza oddziaływania czynników atmosferycznych na infrastrukturę drogową zostanie ograniczona wyłącznie do dróg krajowych i wojewódzkich. Przyjąć jednak można, że miejsca (obszary) występowania poszczególnych zdarzeń pogodowych będą analogiczne niezależnie od kategorii drogi, przy czym z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że skala oddziaływań poszczególnych czynników klimatycznych będzie większa na drogach niższych kategorii (przede wszystkim z uwagi na ich większą gęstość w przestrzeni województwa).

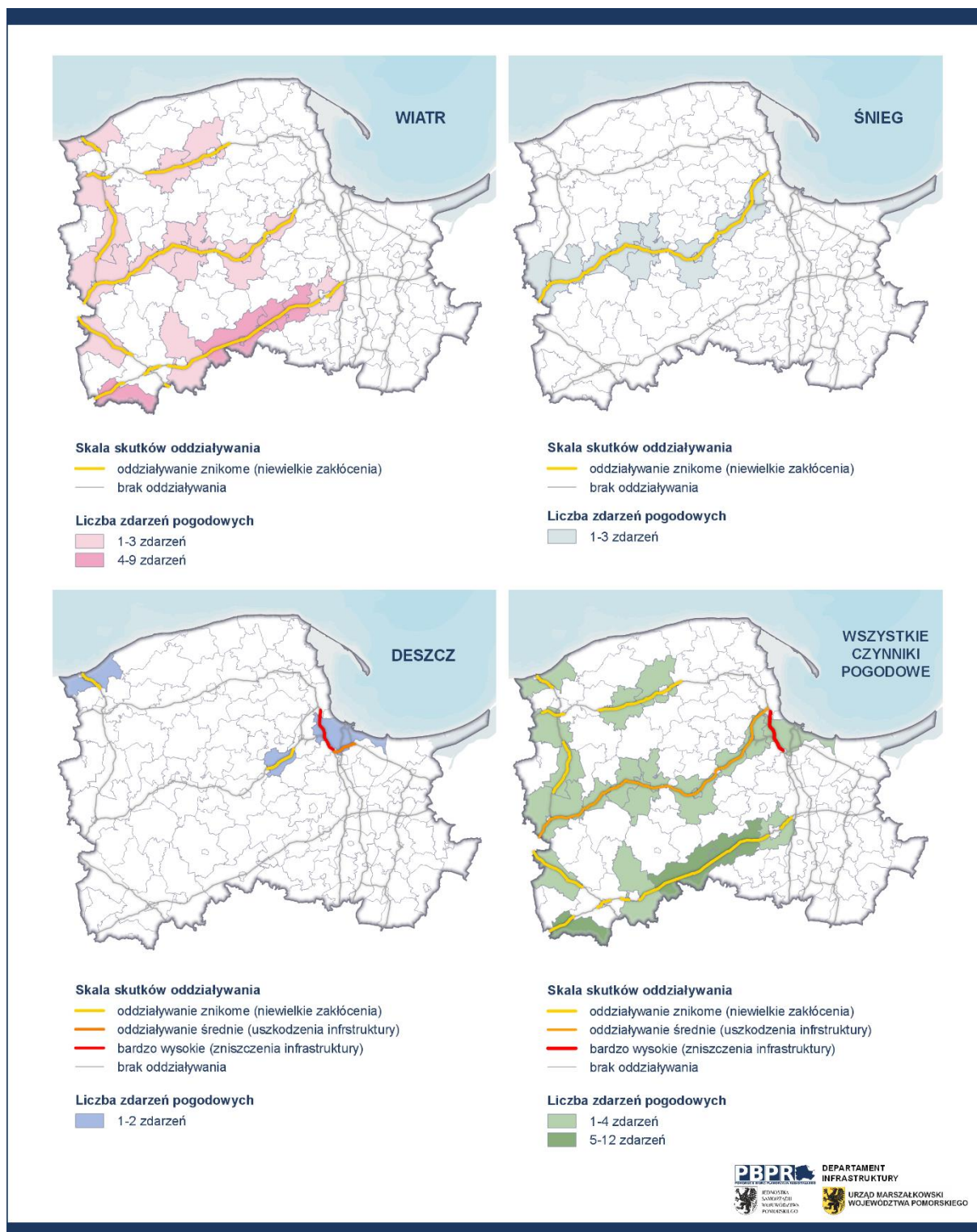
Jak wynika z posiadanych informacji⁶⁸, drogi krajowe w województwie pomorskim są stosunkowo mało narażone na oddziaływanie czynników klimatycznych w ujęciu całościowym (wszystkie możliwe pogodowe zdarzenia ekstremalne). W wyniku obserwacji w latach 2004-2015 można stwierdzić, że łączna liczba wszystkich zdarzeń na drogach krajowych w poszczególnych gminach nie przekroczyła 12, a najwyższą skalę oddziaływania zaobserwowano na drodze ekspresowej nr S6 w granicach administracyjnych miasta Gdańska (zakłócenia w funkcjonowaniu, w tym przepustowości drogi, a także uszkodzenia korpusu drogi wywołane intensywnymi opadami deszczu). Średnią skalę oddziaływania przypisano także drodze krajowej nr 20 na całym jej przebiegu w województwie, a we wszystkich gminach na której ta droga jest zlokalizowana zanotowano do 4 zdarzeń pogodowych.

W rozbiciu na poszczególne czynniki klimatyczne (Rys. 14) stwierdzono, że większość odcinków dróg krajowych, niebędących autostradą, jest narażona (choć w niewielkim stopniu) na skutki intensywnego wiatru. Przy czym w zasadzie oddziaływanie to ogranicza się do niewielkich zakłóceń w funkcjonowaniu infrastruktury. Liczba zanotowanych zdarzeń pozwala wnioskować, że najbardziej wrażliwe na ten czynnik są obszary w centralnej, południowej oraz zachodniej części województwa. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku działania intensywnych opadów śniegu – skala oddziaływania ogranicza się jedynie do niewielkich zakłóceń, a najbardziej wrażliwa na ten czynnik jest droga krajowa nr 20. W przypadku intensywnych opadów deszczu i związanych z tym podtopień, pomijając drogi w bezpośrednim sąsiedztwie Trójmiasta, szczególnie Obwodnicę Zachodnią Trójmiasta i fragment drogi krajowej nr 7, wrażliwość dróg na ten czynnik atmosferyczny jest znikoma bądź zerowa.

W przypadku dróg wojewódzkich w województwie pomorskim najwięcej strat związanych z czynnikami pogodowymi powodowanych było przez intensywne opady deszczu i wiatr (w tym nawałnice). Oba te czynniki przyczyniły się w ostatnich kilku latach do uszkodzeń korpusów dróg i infrastruktury drogowej, obiektów mostowych i przepustów. W mniejszym stopniu straty odnotowywano w związku z ekstremalnie niskimi temperaturami, które przede wszystkim prowadziły do powstawania przetomów na drodze.

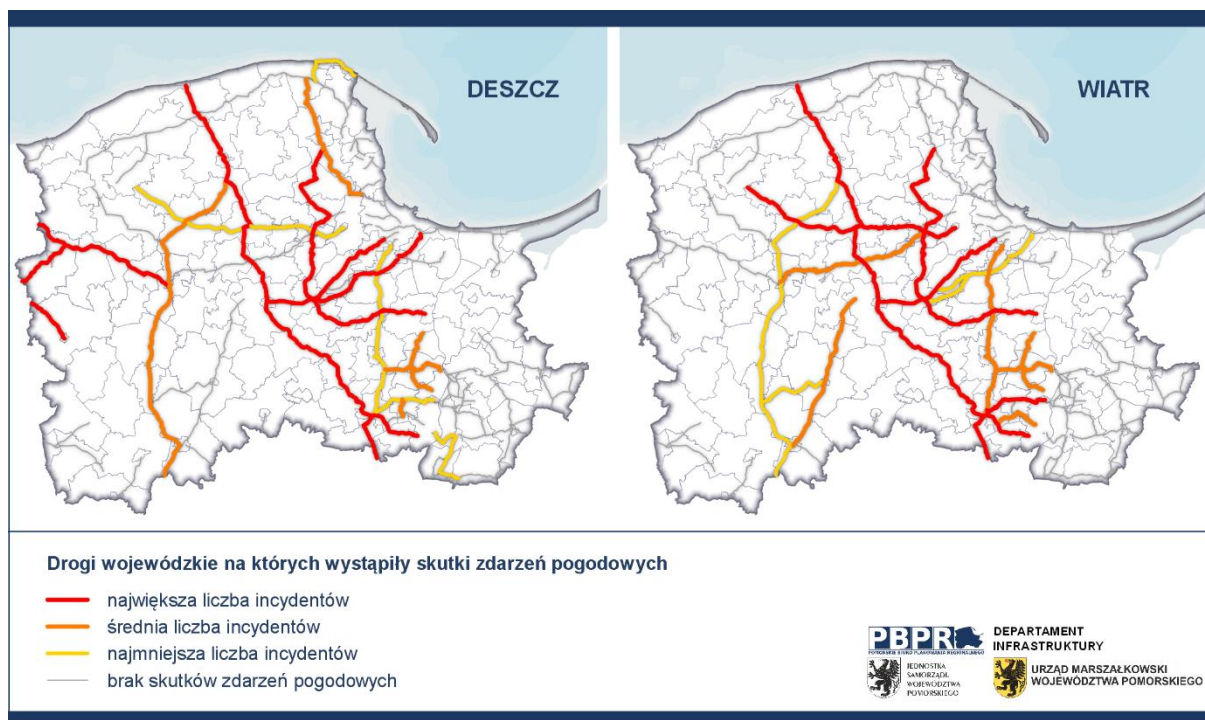
W latach 2016-2021 na większości dróg wojewódzkich (Rys. 15) odnotowano punktowe lub odcinkowe uszkodzenia wywołane deszczem lub porywistym wiatrem i nawałnicami, przy czym najwięcej incydentów odnotowano na drogach wojewódzkich nr 214, nr 221, nr 224 i nr 231. Posiadane dane pozwalają przyjąć, że infrastruktura dróg wojewódzkich jest najbardziej wrażliwa na skutki wystąpienia intensywnych opadów deszczu (uszkodzeń oraz zakłóceń spowodowanych tym czynnikiem odnotowano najwięcej). Mniej dotkliwe w kontekście liczby incydentów były porywisty wiatr, trąby powietrzne i nawałnice.

⁶⁸ Dane GDDKiA w związku ze wspólnym projektem GDDKiA i JASPERS „Adaptacja do zmian klimatu dla dróg krajowych w Polsce”



Rys. 14. Mapy oddziaływania zjawisk pogodowych na drogi krajowe w województwie pomorskim.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych GDDKiA



Rys. 15. Mapy oddziaływania zjawisk pogodowych na drogi wojewódzkie w województwie pomorskim.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku.

Występowanie ekstremalnych czynników atmosferycznych przekłada się na zwiększone koszty utrzymania i remontów dróg wojewódzkich. Jak wynika z ogólnych szacunków zarządcy w latach 2016 – 2021 (do sierpnia) koszty usuwania skutków wystąpienia zdarzeń pogodowych znacznie przekroczyły 5 mln zł⁶⁹. Wśród ww. kosztów znajdują się wydatki na usuwanie skutków nawałnicy z lipca 2017 r., w efekcie której doszło do utrudnień w ruchu na drogach wojewódzkich i uszkodzeń infrastruktury, których usuwanie (w tym przywracanie infrastruktury do użyteczności) kosztowało ponad 2 mln zł. Rocznie wydatki z tytułu usuwania skutków czynników klimatycznych wahały się w przedziale od kilkuset tysięcy zł do ponad 2 mln zł. Kwoty te należałoby uzupełnić o wydatki na zimowe utrzymanie dróg i remonty bieżące, związane z uszkodzeniami infrastruktury, wynikającymi z warunków atmosferycznych.

Biorąc także pod uwagę fakt zmian klimatu oraz tego, że częstotliwość występowania intensywnych i nagłych opadów deszczu oraz silnych wiatrów będzie rosła, powyższe koszty zarządcy drogi w przyszłych latach mogą znacząco wzrosnąć.

Infrastruktura transportu lotniczego

Spośród warunków atmosferycznych na funkcjonowanie Portu Lotniczego Gdańsk największy wpływ do czasu instalacji systemu ILS (*Instrument Landing System*) kategorii IIIB miała mgła. Zjawisko to występuje w rejonie lotniska najczęściej w lutym i marcu, a najrzadziej w maju, czerwcu i lipcu, w godzinach od 21 do 10 (co daje łącznie 13 godzin), w których występuje ryzyko wystąpienia mgieł. W przeszłości średnio w ciągu roku przez 24 dni występowały ograniczenia w przepustowości lotniska z powodu mgły, co przekładało się na zakłócenia w 9300 operacjach rocznie⁷⁰.

Uruchomienie w styczniu 2021 r. systemu ILS IIIB w zasadzie całkowicie rozwiązało problem wpływu mgły na funkcjonowanie lotniska.

⁶⁹ W kosztach nie uwzględniono wydatków związanych z zimowym utrzymaniem dróg wojewódzkich.

⁷⁰ Studium wykonalności projektu pt.: „Port lotniczy Gdańsk - modernizacja infrastruktury lotniskowej po stronie airside - kontynuacja”, 2011.

Infrastruktura transportu kolejowego

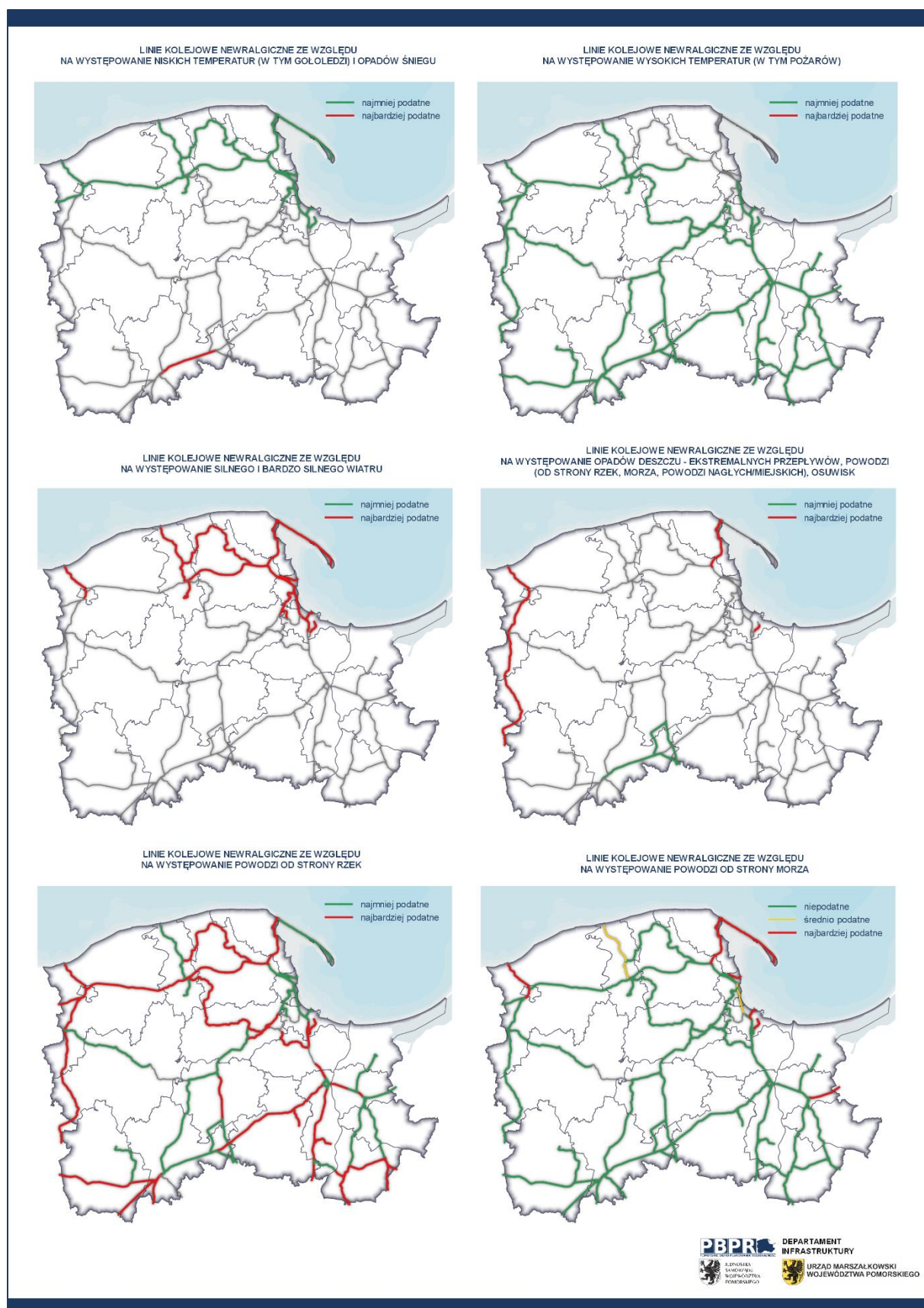
Dotychczasowe obserwacje pozwalają uznać, że odsetek zdarzeń związanych z warunkami atmosferycznymi stanowi mniej niż 5% wszystkich zdarzeń w systemie transportu kolejowego. Także opóźnienia na liniach kolejowych wywołane czynnikami pogodowymi względem ogólnego czasu trwania opóźnień stanowią znikomą część (dane na lata 2013-2016) ^{71,72}. Można jednak przypuszczać, że wraz z pogłębiającymi się zmianami klimatu, których skutkami może być występowanie ekstremalnie wysokich temperatur, intensywnych opadów i nawałnic, ww. odsetki będą wzrastać.

W województwie pomorskim linie kolejowe są najbardziej podatne na działanie silnego wiatru, silnych opadów deszczu, a także powodzi od strony rzek i morza, jak również w mniejszym stopniu na niskie temperatury. Podatność linii kolejowych na ekstremalnie wysokie temperatury została w województwie oceniona na niską. Rozkład podatności na poszczególnych liniach obrazuje rysunek poniżej (Rys. 16).

Analizując wpływ poszczególnych czynników pogodowych na linie kolejowe w województwie trudno znaleźć jakąś zauważalną zależność. Można natomiast ogólnie stwierdzić, że największą podatnością na ekstremalne warunki pogodowe odznaczają się linie kolejowe w rejonie Trójmiasta i w powiatach: wejherowskim, puckim i lęborskim. W przypadku zagrożeń związanych z powodziami od strony rzek zagrożenie dotyczy większości linii kolejowych w regionie. Najmniej zagrożeń wiąże się z ekstremalnymi temperaturami – zarówno wysokimi (żadna z linii w regionie nie została wskazana jako najbardziej podatna), jak i niskimi (w tym śniegu i gołoledzi).

⁷¹ Ze względu na brak powszechnie dostępnych danych w podziale na regiony, część informacji odnosi się do sytuacji ogólnopolskiej. Można jednak założyć, że w ogólnym ich ujęciu są one reprezentatywne także dla województwa pomorskiego

⁷² Plan adaptacji infrastruktury kolejowej do zmian klimatu, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.



Rys. 16. Mapy podatności linii kolejowych na występowanie różnych zjawisk pogodowych, z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatu.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie Planu adaptacji infrastruktury kolejowej do zmian klimatu, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

3. DIAGNOZA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

3.1. Ocena stanu infrastruktury transportowej i taboru

3.1.1. Infrastruktura transportu drogowego

Sieć utwardzonych dróg w województwie pomorskim w roku 2019 obejmowała około 14,5 tys. km dróg publicznych, w tym 914,5 km dróg krajowych (6,3%), 1.840 km dróg wojewódzkich (12,65%), 5,3 tys. km dróg powiatowych (36,16%) i 6,3 tys. km dróg gminnych (44,9%). Dla transportowej obsługi województwa szczególne ważne są odcinkowo lub na całej długości:

- drogi krajowe nr: A1, S6, S7, 6, 7, 20, 21, 22, 25, 55, 89, 90, 91;
- drogi wojewódzkie nr: 209, 211, 212, 213, 214, 216, 221, 224, 226, 229, 231, 235, 240, 501, 502, 515, 521.

Na terenie województwa do drogowej infrastruktury sieci TEN-T należą:

- autostrada nr A1 (*Gdańsk – Gorzyczki – gr. państwa*) i nr S7 (*Gdynia – Gdańsk – Warszawa – Rabka Zdrój*),
- droga 6/S6 (*gr. państwa – Kołbaskowo – Szczecin – Koszalin – Gdańsk – Łęgowo*).

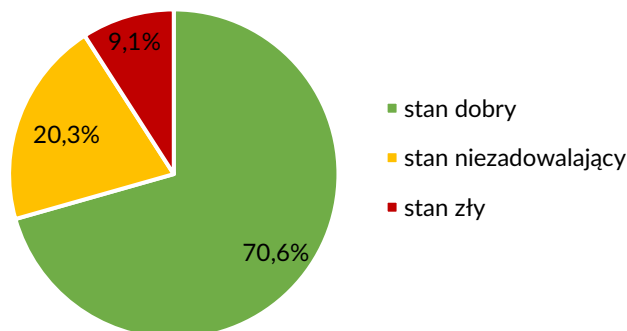
Stan zaawansowania realizacji planów budowy dróg szybkiego ruchu na obszarze województwa pomorskiego należy ocenić jako średni. W 2008 roku zakończona została budowa pomorskiego odcinka autostrady A1, zaś w 2019 pomorski odcinek S7. Obecnie trwa budowa odcinka drogi ekspresowej S6 tzw. Trasy Kaszubskiej i odcinka, a na budowę pozostałego odcinka drogi ekspresowej S6 w kierunku granicy zachodniej województwa i Obwodnicę Metropolitalną Trójmiasta ogłoszono przetargi. Rozbudowa sieci dróg najwyższych klas zwiększa spójność terytorialną regionu. W tym aspekcie ważną inwestycją była budowa mostu przez Wisłę w ciągu drogi krajowej nr 90. Umożliwiła ona włączenie Powiśla w układ oddziaływania autostrady A1. Podejmowane działania wpłynęły również na poprawę bezpieczeństwa ruchu na drogach znajdujących się w korytarzach oddziaływania nowo wybudowanych dróg między innymi poprzez przeniesienie ruchu na drogi o wyższych parametrach technicznych.

Do kluczowych, planowanych do realizacji w kolejnych latach inwestycji należą budowa drogi ekspresowej S6 na odcinku od *Lębork – Słupsk – Koszalin* wraz z *Obwodnicą Metropolitalną Trójmiasta* (docelowo nowy odcinek S7) oraz budowy tzw. Drogi Czerwonej do Portu Gdynia i naturalnej kontynuacji drogi ekspresowej S7 wraz z drogami dojazdowymi do terenów objętych nowymi granicami portu, w tym zapewnienia północno-zachodniego dostępu drogowego do Portu Gdynia, a także modernizacji Zachodniej Obwodnicy Trójmiasta (poszerzenie drogi krajowej S6 o 3 pas wraz z węzłami).

Także sieć dróg wojewódzkich podlega coraz intensywniejszej eksploatacji wskutek wzrostu natężenia ruchu i obciążenia ruchem ciężkim. Utrzymanie cech funkcjonalnych sieci wymaga zwiększonych nakładów finansowych. Na sieci dróg wojewódzkich prowadzone są działania inwestycyjne, przyczyniające się do poprawy spójności przestrzennej województwa i bezpieczeństwa użytkowników dróg. Działania te w ciągu ostatnich lat koncentrowały się na przebudowie odcinków dróg prowadzących do węzłów na autostradzie A1 (nr 226, nr 224, nr 229, nr 231), ale także przebudowie i rozbudowie odcinków dróg, skrzyżowań oraz obiektów inżynierskich (mosty i przepusty), przede wszystkim na drogach o największym natężeniu ruchu oraz ważnych dla poprawy spójności przestrzennej sieci dróg (nr 188, nr 203, nr 209, nr 211, nr 214, nr 222, nr 229, nr 515 i nr 521).

Stan techniczny sieci dróg krajowych

Wg danych GDDKiA na koniec 2019⁷³ roku w województwie pomorskim 70,6% długości dróg krajowych jest w stanie dobrym, 20,3% w stanie niezadowalającym i 9,1% w stanie złym, gdzie wartości procentowe wyznaczono w odniesieniu do długości ocenianych odcinków w rozwinięciu na jedną jezdnię. Wynika z tego, że aż 29,4% dróg krajowych wymaga naprawy. W Polsce średni udział dróg krajowych w stanie dobrym wynosi 61,7%, w stanie niezadowalającym 22,7%, zaś w stanie złym 13,3%. W porównaniu z innymi województwami w regionie stan dróg krajowych można uznać za dość dobry.



Rys. 17. Stan nawierzchni dróg krajowych w 2019 roku w podziale na 3 klasy techniczne.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych GDDKiA.

W zakresie wskaźników natychmiastowych potrzeb remontowych⁷⁴ oraz łącznych potrzeb remontowych⁷⁵ obie wartości w województwie w stosunku do średnich w kraju wynosi odpowiednio 0,09 (kraj 0,14) oraz 0,29 (0,37). Stan sieci dróg krajowych jest jeszcze zróżnicowany, tak pod względem całkowitych potrzeb natychmiastowych, jak i potrzeb remontowych. Jednym z powodów tej sytuacji są duże różnice w obciążeniu sieci dróg krajowych w poszczególnych województwach.

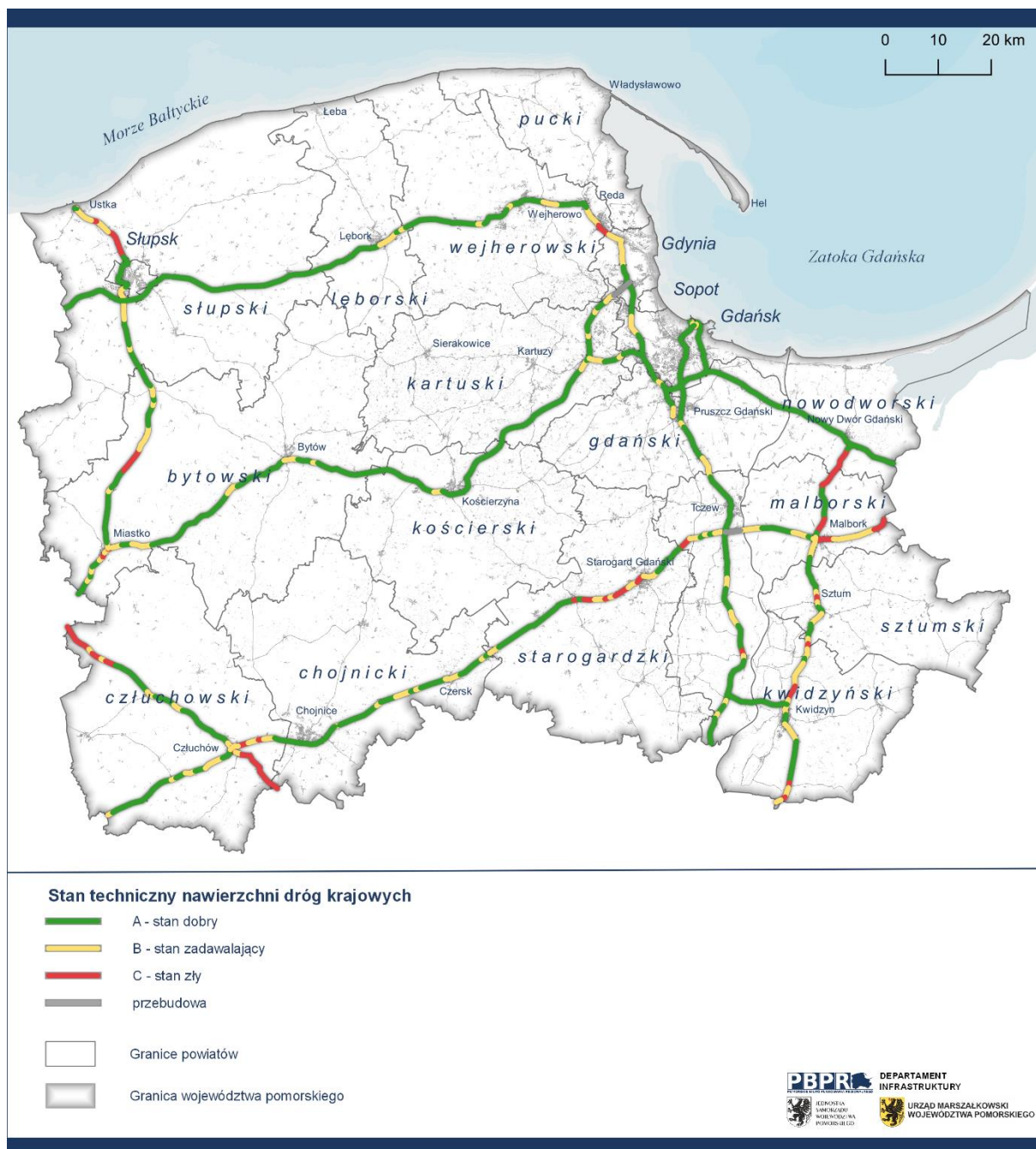
ITS na drogowej sieci TEN-T

Obecnie GDDKiA realizuje projekt pn. *Krajowy System Zarządzania Ruchem Drogowym na sieci TEN-T - etap I*, obejmujący wdrożenie zidentyfikowanych przez GDDKiA jako priorytetowych dla uczestników ruchu i zarządzania ruchem, usług ITS poprzez zaprojektowanie, rozmieszczenie, instalację, wdrożenie i uruchomienie infrastruktury informatycznej, teleinformatycznej, komunikacyjnej i telematycznej oraz oprogramowania w pasie drogowym (m.in. znaki zmiennej treści, konwencjonalne znaki drogowe, liczniki ruchu, kamery, stacje pogodowe) oraz w dedykowanych centrach zarządzania ruchem (serwery, macierze danych, sprzęt komputerowy, ściany wizyjne, itd.). System umożliwi dynamiczne zarządzanie ruchem w celu poprawy bezpieczeństwa oraz zwiększenia płynności transportu drogowego w najważniejszych korytarzach transportowych zarządzanych przez GDDKiA.

⁷³ Raportu o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2019 roku, GDDKiA, 2020.

⁷⁴ stanowi stosunek długości sieci w stanie złym do długości sieci zarządzanej w danym Oddziale GDDKiA.

⁷⁵ stanowi stosunek długości sieci w stanie złym i niezadowalającym do długości sieci zarządzanej w danym Oddziale GDDKiA.



Rys. 18. Stan techniczny sieci dróg krajowych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych GDDKiA oraz miast Gdańsk, Gdynia i Słupsk.

Stan techniczny sieci dróg wojewódzkich

Według danych ZDW w Gdańsku na koniec 2018 roku w stanie dobrym było 24,7% długości wszystkich dróg wojewódzkich, a zadowalającym 18,4%. W stanie niezadowalającym było 24,3% dróg, zaś w stanie złym 24,9%. Oznacza to, że prawie 50% długości wszystkich odcinków dróg wojewódzkich wymaga przebudowy. W roku 2018 7,7% sieci dróg wojewódzkich było w przebudowie.

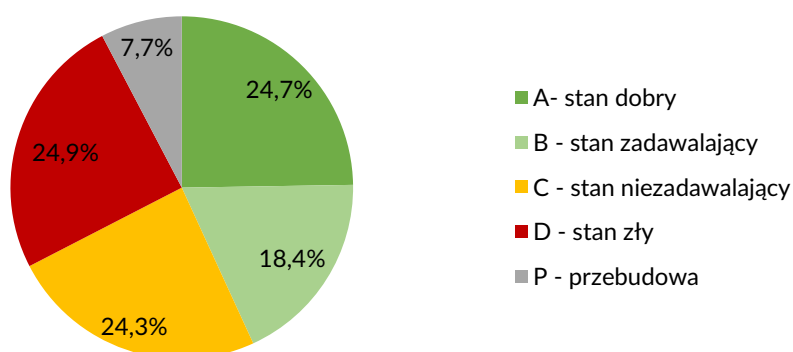
Na podstawie wewnętrznych analiz robionych na potrzeby ZDW oszacowano udział procentowy dróg w poszczególnych stanach technicznych. W ramach odnow w formule „dużej łaty” ZDW wykonało 240 km odnow dróg. 50 km w 2018 roku, 100 km w 2019 roku i 140 km w 2020 roku. Na koniec 2021 roku udział dróg w stanie dobrym i bardzo dobrym wzrósł do 41,4%. W stanie ostrzegawczym 24,71 dróg, zaś w stanie złym i bardzo złym 33,36% (Rys. 20).

W 2021 roku ZDW wykonał przegląd 5-letni dróg, na podstawie którego przedstawiono aktualne wyniki, wraz z odwzorowaniem na mapie dla poszczególnych odcinków (Rys. 21).

Tab. 12. Stan techniczny dróg wojewódzkich w 2018 i 2021 roku.

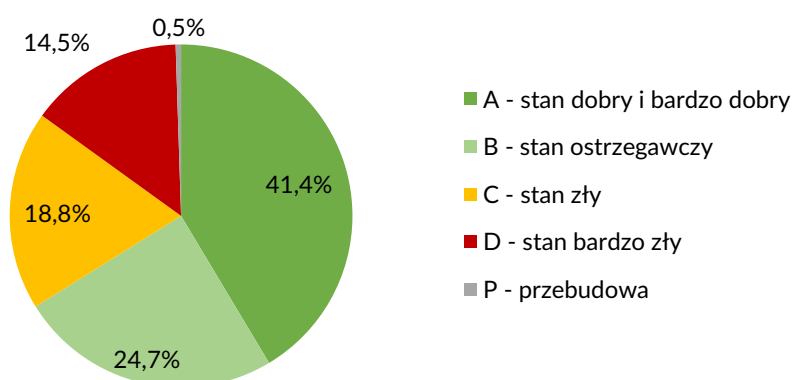
	2018		2021	
	długości dróg [km]	udział	długości dróg [km]	udział
A - stan dobry	431,676	24,74%	745,763	41,41%
B - stan zadawalający	321,183	18,41%	445,064	24,71%
C - stan niezadawalający	423,628	24,28%	338,998	18,82%
D - stan zły	434,127	24,88%	261,836	14,54%
C + D	857,755	49,16%	9,203	0,51%
P - przebudowa	134,125	7,69%	745,763	41,41%

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku.



Rys. 19. Stan dróg wojewódzkich w 2018 roku w podziale na 4 klasy techniczne.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku.



Rys. 20. Stan dróg wojewódzkich w 2020 roku w podziale na 4 klasy techniczne.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku.



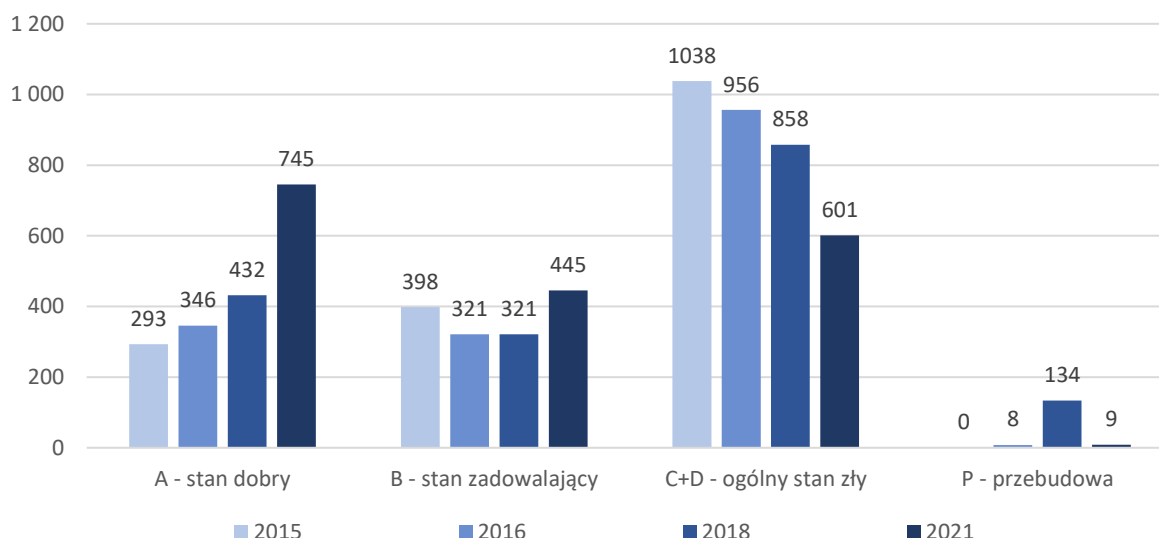
Rys. 21. Stan techniczny sieci dróg wojewódzkich w 2021 roku.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku oraz miast Gdańsk, Gdynia, Sopot i Słupsk.

Zgodnie z treścią Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019, poz. 1643) drogi wojewódzkie powinny posiadać klasę GP lub G, a przy przebudowie dróg dopuszcza się przyjęcie klasy o jeden poziom niższej. Mając na uwadze rzeczywiste parametry techniczne i użytkowe większość dróg wojewódzkich (podobnie jak w całym kraju) zarządzanych przez ZDW w Gdańsku ma klasę Z, głównie z powodu niezachowania wymagań w zakresie dostępności drogi (zbyt duża gęstość skrzyżowań i zjazdów), szerokości jezdni i poboczy, warunków widoczności. W wielu przypadkach podwyższenie klasy tych dróg wymaga przebudowy drogi lub zmiany jej przebiegu.

Według stanu z 2018 roku, łączna długość sieci dróg wojewódzkich klasy G będących w zarządzie ZDW w Gdańsku wynosiła jedynie 285,9 km, natomiast klasy Z – 1.444,4 km. W województwie pomorskim żadna z dróg wojewódzkich nie została zaliczona do klasy GP.

W okresie 2015-2018 widoczna jest poprawa stanu technicznego nawierzchni, w szczególności w zakresie zmniejszenia długości odcinków w złym stanie oraz zwiększenie długości odcinków w stanie dobrym (Rys. 5.).



Rys. 22. Zmiana stanu technicznego dróg wojewódzkich w latach 2015-2021 w podziale na 3 stany techniczne.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku.

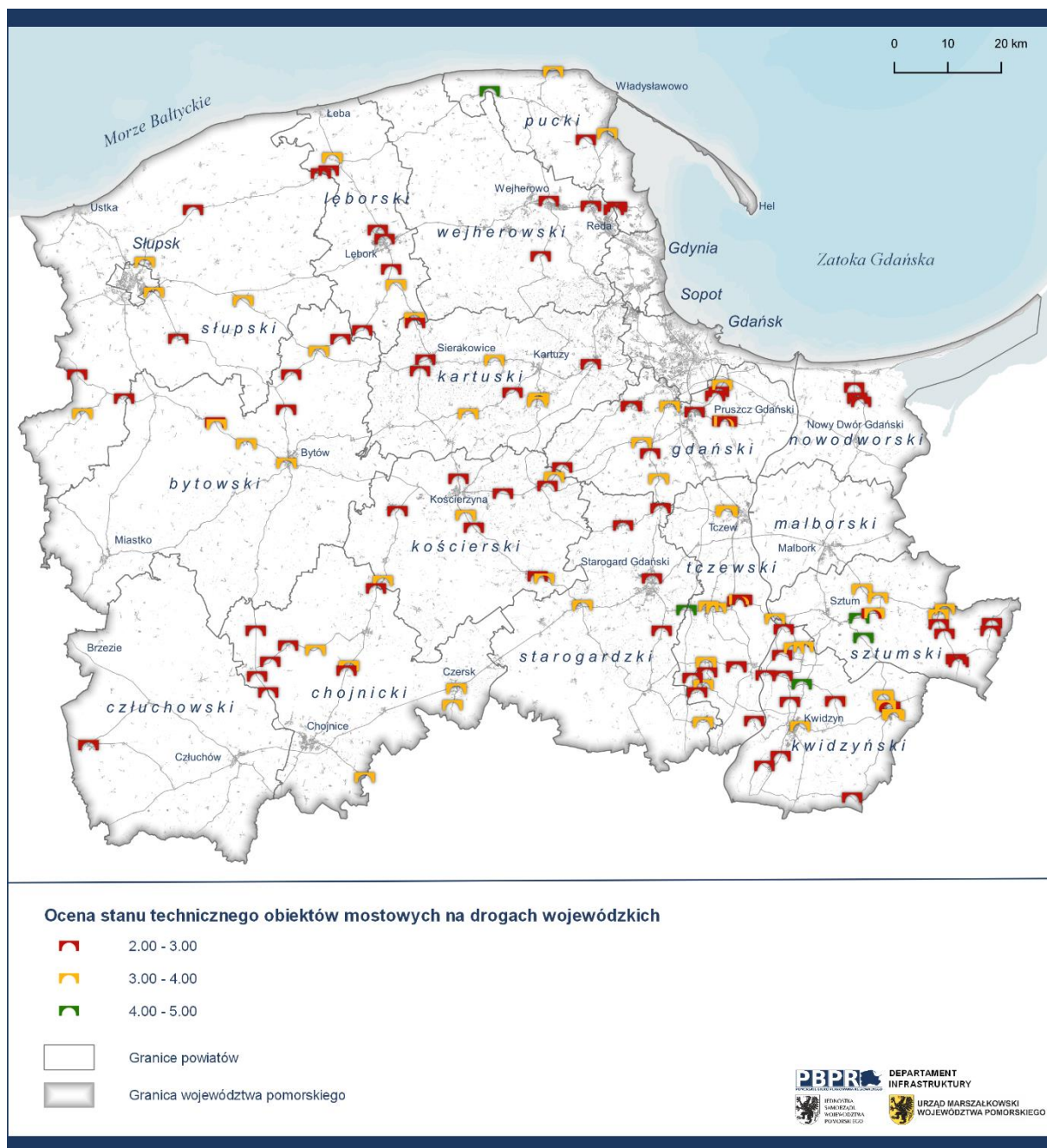
Stan techniczny obiektów mostowych⁷⁶

Według stanu w 2019 r. w zarządzie GDDKiA oddział w Gdańsku znajdowały się 233 mosty. Ocena średnia stanu technicznego obiektów mostowych w ciągu dróg krajowych w Polsce, rozumiana jako średnia arytmetyczna ocen średnich obiektów mostowych ocenionych w 2017 roku, wyniosła 4,19, zaś w przypadku mostów w ciągu dróg krajowych w województwie pomorskim 4,25.

Według stanu na kwiecień 2018 r. w zarządzie ZDW w Gdańsku znajdowało się 161 obiektów mostowych, w tym: 129 mostów, w tym 2 mosty zwodzone, 22 wiadukty oraz 10 kładek. Średnia oceny całościowej stanu technicznego obiektów mostowych w ciągu dróg wojewódzkich w województwie pomorskim wyniosła 3,23. Stale obniżający się stan techniczny obiektów mostowych wskazuje na pilną konieczność podjęcia prac remontowych i modernizacyjnych. Ocena przeprowadzona w 2018 roku wskazuje, że na 161 obiektów skontrolowanych:

- 8 obiektów oceniono w przedziale od 1,00 do 2,00,
- 9 obiektów oceniono w przedziale od 2,01 do 2,99,
- 73 obiektów oceniono - 3,00,
- 39 obiektów oceniono w przedziale od 3,01 do 3,99,
- 28 obiekty oceniono w przedziale od 4,00 do 4,99,
- 1 obiekt oceniono - 5,0.

⁷⁶ Ocena obiektów polega na przydzieleniu każdemu z nich od 0 do 5 punktów, w ten sposób możliwe jest porównanie wszystkich obiektów pod względem technicznym. Stan techniczny 0 (awaryjny - uległ zniszczeniu lub przestał istnieć), 1 (przedawaryjny - wykazuje nieodwracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową), 2 (niedostateczny - wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy), 3 (niepokojący - wykazuje uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji), 4 (zadowalający - wykazuje zanieczyszczenia lub pierwsze objawy uszkodzeń pogarszających wygląd estetyczny), 5 (odpowiedni - bez uszkodzeń i zanieczyszczeń możliwych do stwierdzenia).



Rys. 23. Stan techniczny obiektów mostowych na drogach wojewódzkich.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZDW w Gdańsku.

Stan infrastruktury przystanków autobusowych

Przystanki autobusowe są ważnym elementem systemu publicznego transportu zbiorowego. Ich stan rzutuje na postrzeganą atrakcyjność tej gałęzi transportu, gdyż wpływa na takie aspekty jak: komfort, poczucie bezpieczeństwa czy dostępność dla niepełnosprawnych. *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego* ustala standardy wyposażenia przystanków autobusowych, do których należą:

- wiatra lub inna forma zadaszenia w wypadku przystanków o dużej liczbie podróżnych obsługiwanych w ciągu doby, zapewniająca ochronę przed wiatrem, deszczem i śniegiem,

- słupek przystankowy ze znakiem drogowym D-15, wyposażony w dodatkową tabliczkę z nazwą przystanku,
- rozkład jazdy – z wyszczególnieniem odjazdów środków transportu publicznego, wykonany w formie czytelnej również dla osób z umiarkowaną wadą wzroku, zabezpieczony przed aktami wandalizmu,
- twarda nawierzchnia powierzchni przystanku – wykonana w formie kostki brukowej, asfaltu, żwiru lub innych rozwiązań umożliwiających bezpieczne i wygodne oczekiwanie podróżnych,
- zatoki przystankowe – sytuowane zgodnie z § 119 *rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, przy uwzględnieniu ustalania priorytetu dla transportu zbiorowego, powinny umożliwiać bezpiecznie zatrzymanie nawet najdłuższych autobusów obsługujących dane przystanki.

W ciągu dróg krajowych znajdujących się w zarządzie GDDKiA, zlokalizowanych jest 848 przystanków autobusowych. Większość z nich zlokalizowana jest w zatokach autobusowych (582), a także posiada wiaty przystankowe (537). Najwięcej przystanków autobusowych znajduje się w ciągu dróg nr: 22 (184 przystanki, co stanowi ok. 21,7% wszystkich przystanków w ciągu dróg krajowych) oraz nr 20 (163 przystanki, co stanowi ok. 19,2% wszystkich przystanków w ciągu dróg krajowych).

Na drogach wojewódzkich znajdujących się w zarządzie ZDW w Gdańsku, zlokalizowanych jest 2 007 przystanków autobusowych⁷⁷. Najwięcej z nich usytuowanych jest w ciągu drogi wojewódzkiej nr 214 (182 przystanki, co stanowi ok. 9% wszystkich przystanków w ciągu dróg wojewódzkich). Na 9 drogach wojewódzkich - drodze nr 219, nr 220, nr 225, nr 259, nr 261, nr 271, nr 377, nr 529 i nr 606 nie zlokalizowano ani jednego przystanku autobusowego. Największa gęstość przystanków (przystanków/km) występuje na drodze nr 516.

Stan infrastruktury przystanków przy drogach wojewódzkich nie jest zadowalający. Są lokalizacje, gdzie przystanek ustawiony jest wyłącznie po jednej stronie jezdni, co oznacza, że obowiązuje wyłącznie w jednym kierunku. Należy zmierzać do uzupełnienia brakującego oznakowania pionowego przystanków w formie „parzystej” tj. prawy i lewy, tak aby umożliwić obsługę lokalizacji dwukierunkowo tam i z powrotem. W tym zakresie niezbędne jest opracowanie nowej organizacji ruchu przez zarządcę, tj. zarząd dróg wojewódzkich w Gdańsku dla wszystkich takich przypadków i lokalizacji we współpracy z przewoźnikami drogowymi oraz organizatorami transportu. Większość przystanków przy drogach wojewódzkich wyposażona jest wyłącznie w słupek ze znakiem informacyjnym D-15 bez jakiegokolwiek infrastruktury towarzyszącej w tym bez tzw. małej infrastruktury w postaci wiaty przystankowej, utwardzonego podłoża, kosza na śmieci, czy ławki dla oczekujących. Ponadto, przyjęte w Uchwale nazewnictwo przystanków konieczne do stosowania przez przewoźników drogowych często pokrywa się z nazewnictwem przyjętym przez samorządy niższego szczebla przy drogach niższej kategorii, co z kolei prowadzi do chaosu informacyjnego dla podróżnych, którzy nie otrzymują jasno sprecyzowanej informacji o lokalizacji przystanku. Wiele nazw przystanków posiada zdublowaną nazwę lub nazwę nieodpowiadającą w rzeczywistości właściwej lokalizacji. Ponadto Organizatorzy transportu nierzadko nadają indywidualne nazewnictwo przystankom, co prowadzi do nadania dwóch różnych nazw dla tej samej lokalizacji. Zdecydowanie poprawy wymaga uporządkowanie kwestii informacyjnej i aktualizacji w tym zakresie.

⁷⁷ Wykaz przystanków autobusowych przy drogach będących w administracji Zarządu Dróg Wojewódzkich obrazuje załącznik do Uchwały Nr 529/XLVIII/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 30.07.2018 roku.

3.1.2. Infrastruktura transportu kolejowego

Sieć kolejowa w 2019 r. w województwie obejmowała ponad 1 194 km linii eksploatowanych, z czego zdecydowaną większość stanowiły odcinki jednotorowe (781 km – 65,4%) i niezelektryfikowane (731 km – 61,2%). Na koniec 2019 roku działalność polegającą na zarządzaniu liniową infrastrukturą kolejową realizowało, poza PLK S.A., także PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o. oraz Pomorska Kolej Metropolitalna S.A.

Na przestrzeni lat 2010–2019 gęstość sieci kolejowej w poszczególnych województwach, w którym mierzona w km linii/100 km² powierzchni znacząco się nie zmieniła. W województwie pomorskim, w którym wskaźnik ten zmniejszył się z 6,8 do 6,5 km/100 km², co i tak było wartością większą w stosunku do średniej krajowej, która na koniec 2019 r. wyniosła 6,2 km/100 km².

Zgodnie z ustaleniami PZPWP 2030 dla transportowej obsługi województwa szczególne ważne są odcinkowo lub na całej długości linie kolejowe:

- dla dostępności zewnętrznej województwa: nr 9 (gr. województwa - Gdańsk Główny), nr 131 (gr. województwa - Tczew), nr 201 (gr. województwa - Kościerzyna - Gdynia Port), nr 202 (Gdańsk Główny - Stargard), nr 203 (Tczew - Kostrzyn), nr 204 (Malbork - Elbląg), nr 226 (Gdańsk Port Północny - Pruszcz Gdański), nr 260 (Zajęczkowo Tczewskie - Pruszcz Gdański),
- dla dostępności wewnętrznej województwa (poza ww.): nr 207 (odcinek: Gardeja - Malbork), nr 210 (odcinek: Chojnice - Czarne), nr 211 (Chojnice - Kościerzyna), nr 212 (Lipusz - Bytów - Korzybie), nr 213 (Reda - Hel), nr 214 (Somonino - Kartuzy), nr 227 (Gdańsk Główny - Gdańsk Zaspas Towarowa), nr 228 (Rumia - Gdynia Port Oksywie), nr 229 (Pruszcz Gdański - Kartuzy - Lębork - Łeba), nr 230 (Wejherowo - Choczewo), nr 248 (Gdańsk Wrzeszcz - Gdańsk Osowa), nr 249 (Gdańsk Główny - Gdańsk Brzeźno), nr 250 (Gdańsk Główny - Rumia), nr 253 (Gdańsk Rębiechowo - Gdańsk Osowa R1), nr 405 (odcinek: Miastko - Ustka), nr 723 (Gdynia Chylonia - Gdynia Port GPF), nr 746 (Gdynia Główna Osobowa - Gdynia Port).

Na terenie województwa do bazowej kolejowej infrastruktury sieci TEN-T należą:

- dla ruchu towarowego: nr 9 (Warszawa Wschodnia - Gdańsk Główny), nr 131 (Chorzów Batory - Tczew), nr 201 (Bydgoszcz - Gdynia Port), nr 202 (Gdynia Port Centralny - Gdańsk Główny),
- dla ruchu pasażerskiego: nr 9 (Warszawa Wschodnia - Gdańsk Główny).

W sieci kompleksowej TEN-T znajdują się także linie:

- dla ruchu towarowego: nr 201 (Nowa Wieś Wielka - Kościerzyna - Gdynia Port), nr 202 (Gdańsk Główny - Stargard), nr 203 (odcinek Tczew - Łąg Wschód),
- dla ruchu pasażerskiego: nr 131 (Tczew - Chorzów Batory), nr 201 (Gdynia - Kościerzyna - Maksymilianowo), nr 202 (Gdańsk Główny - Stargard), nr 203 (odcinek Tczew - Łąg Wschód).

W latach 2005-2019 na obszarze województwa w pełni przebudowano lub zmodernizowano odcinkowo linie kolejowe nr 9, nr 131, nr 201 (odcinek Gdynia - Kościerzyna), nr 213, nr 226 oraz nr 405, jak również wydłużono linię kolejową nr 250 do przystanku osobowego SKM Gdańsk Śródmieście. W trakcie prac jest przebudowa linii kolejowej nr 207 oraz linii kolejowych na terenach portowych.

Do kluczowych, planowanych do realizacji w kolejnych latach inwestycji kolejowych należą:

- modernizacja linii kolejowej nr 131 (Tczew - Chorzów Batory),
- przebudowa linii kolejowej nr 201 (Maksymilianowo - Kościerzyna - Gdynia) wraz z budową drugiego toru i elektryfikacją całej linii,
- przebudowa linii kolejowej nr 202 (Gdynia Chylonia - Słupsk) wraz z budową drugiego toru,
- przebudowa linii kolejowej nr 203 (na odcinku Tczew - Łąg Wschód) wraz z elektryfikacją i budową łącznicy (Łąg Południe - Łąg Wschód) z linią kolejową nr 201.

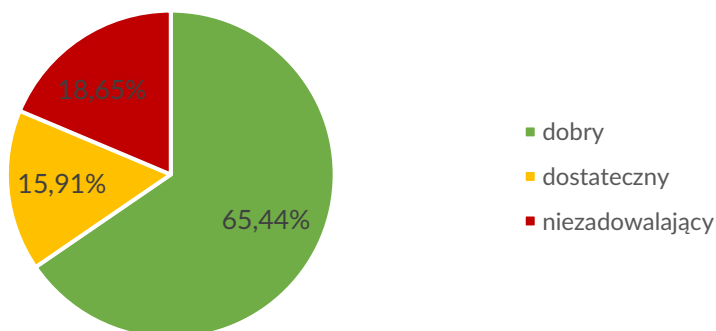
W ramach korytarza *Bałtyk-Adriatyk* (BAC) utworzony został także towarowy korytarz kolejowy⁷⁸ RFC 5.

Stan techniczny sieci kolejowej

Na dzień 31 grudnia 2019 roku ocena stanu technicznego sieci linii kolejowych wskazuje, że:

- ocenę dobrą⁷⁹ ma 1.106,22 km, co stanowi 65,44% ogólnej długości sieci,
- ocenę dostateczną⁸⁰ ma 268,78 km, co stanowi 15,91% ogólnej długości sieci,
- ocenę niezadowalającą⁸¹ ma 315,34 km, co stanowi 18,65% ogólnej długości sieci.

Jakość infrastruktury liniowej, natężenie i struktura ruchu kolejowego przekłada się bezpośrednio na przepustowość linii i prędkość pociągów. Dzięki prowadzonym modernizacjom i innym działaniom związanym z poprawą stanu technicznego linii kolejowych, od 2008 roku można zauważyć wzrost długości torów w stanie dobrym. Szczególnie ważne jest, że w stanie dobrym znajduje się zdecydowana większość tras, na których prowadzony jest ruch pasażerski (gorszy stan techniczny dotyczy przede wszystkim linii z dominującym lub wyłącznym ruchem towarowym).



Rys. 24. Stan techniczny linii kolejowych w województwie pomorskim w 2019 roku.

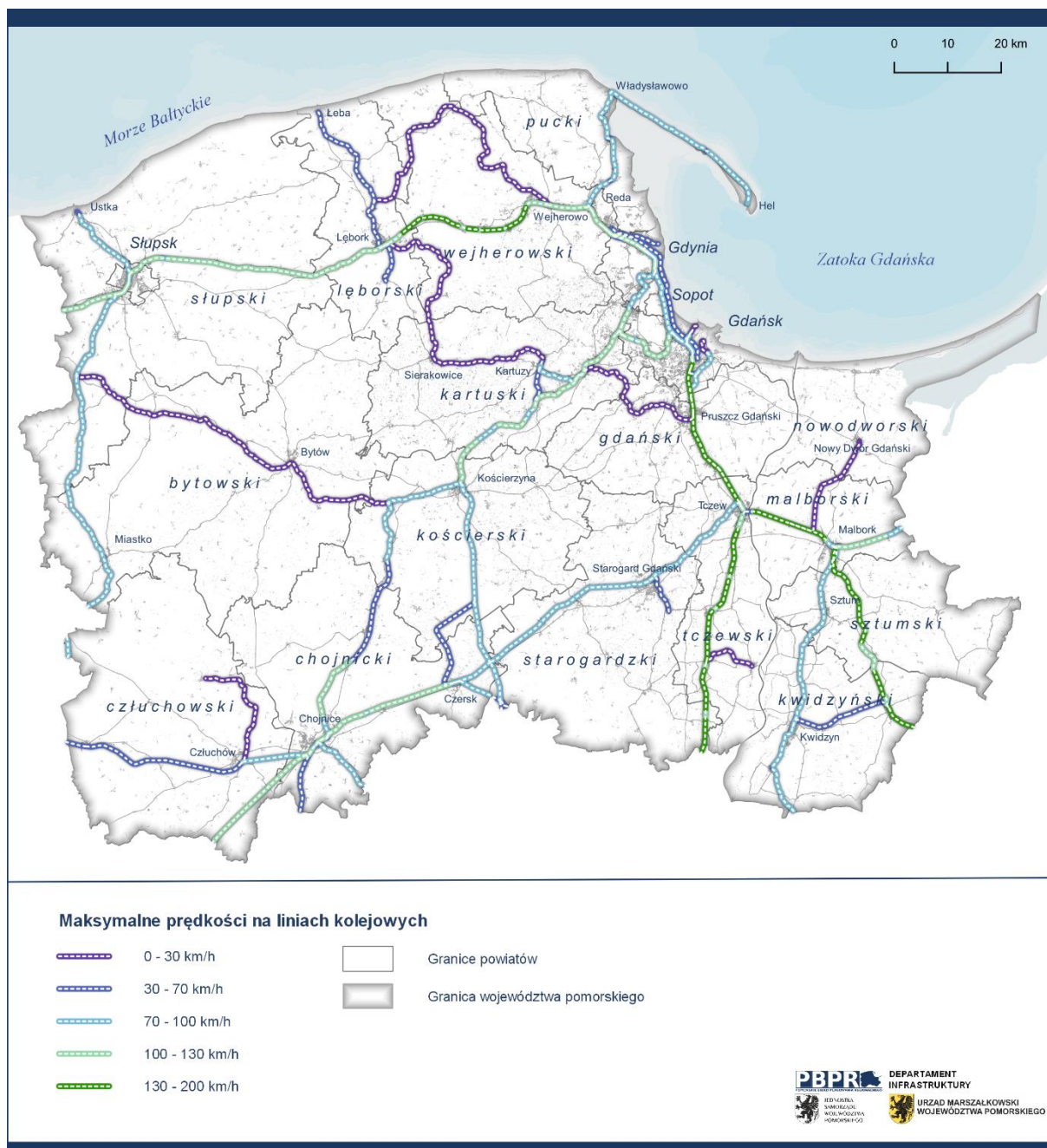
Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych PKP PLK S.A.

⁷⁸ Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 913/2010 z dnia 22 września 2010 r. w sprawie europejskiej sieci kolejowej ukierunkowanej na konkurencyjny transport towarowy.

⁷⁹ ocena dobra – linie kolejowe eksploatowane z założonymi parametrami, wymagane są tylko roboty konserwacyjne.

⁸⁰ ocena dostateczna – linie kolejowe o obniżonych parametrach eksploatacyjnych (obniżona maksymalna prędkość rozkładowa, lokalne ograniczenia prędkości); dla przywrócenia maksymalnych parametrów eksploatacyjnych, oprócz robót konserwacyjnych, wymagane jest wykonanie napraw bieżących polegających na wymianie uszkodzonych elementów torów.

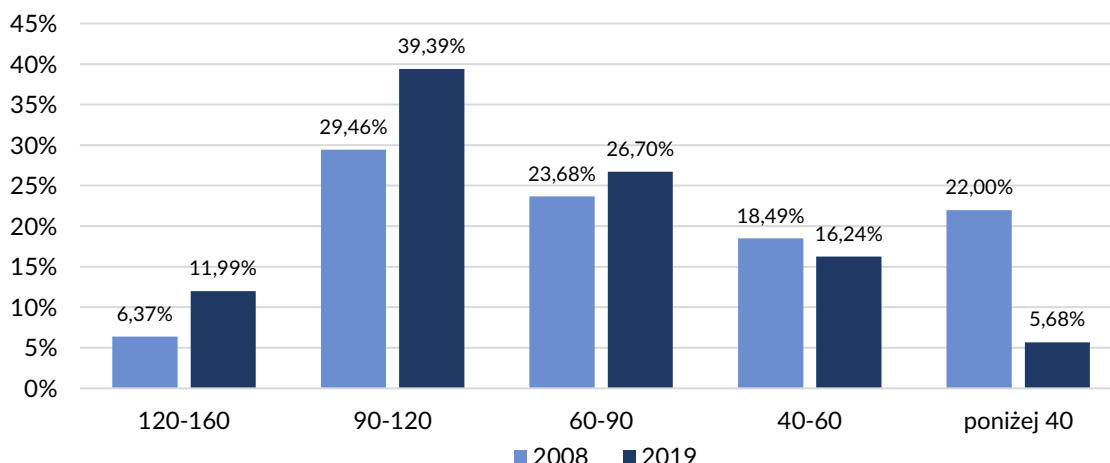
⁸¹ ocena niezadowalająca – linie kolejowe o znacznie obniżonych parametrach eksploatacyjnych (małe prędkości rozkładowe, duża ilość lokalnych ograniczeń prędkości, obniżone dopuszczalne naciski), kwalifikujące tory linii do kompleksowej wymiany nawierzchni.



Rys. 25. Maksymalne prędkości na liniach kolejowych.

Źródło: Regulamin sieci 2019/2020. Załącznik 2.1 (T) – wykaz prędkości maksymalnych, pasażerskie składy wagonowe, PKP PLK, Warszawa 2018.

Efektom poprawy stanu technicznego torów był wyraźny wzrost udziału sieci kolejowej o prędkościach wyższych oraz spadek udziału sieci kolejowej o prędkościach niższych w strukturze sieci kolejowej ogółem (z maksymalną prędkością mniejszą lub równą 40 km/h). Wymiana starych, wyeksploatowanych i zdegradowanych elementów infrastruktury kolejowej oraz urządzeń technicznych na elementy i urządzenia nowe, wykonane z zastosowaniem współczesnych technologii, pozwala na znaczącą poprawę parametrów eksploatacyjnych linii kolejowych (głównie maksymalnych dopuszczalnych prędkości) przy co najmniej zachowaniu, a zazwyczaj podniesieniu poziomu bezpieczeństwa ruchu.



Rys. 26. Zmiany udziału długości linii kolejowych o dopuszczalnych prędkościach w latach 2008 i 2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie mapy opracowanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., www.plk-sa.pl

Specyficznym dla województwa problemem w funkcjonowaniu sieci kolejowych jest wyczerpywanie się przepustowości linii kolejowych. Dla kolejowych przewoźników pasażerskich realizujących przewozy w obszarze metropolitalnym istotnym problemem jest za mała przepustowość linii w okresie porannych i popołudniowych szczytów komunikacyjnych. Jest on związany z kumulacją ruchu lokalnego i ruchu pociągów dalekobieżnych, w tym towarowych na liniach kolejowych:

- nr 202 (Gdańsk Główny – Stargard) na odcinku Gdańsk Główny – Gdynia Główna (km 0,000 – 20,992); równolegle do linii 202 na odcinku Gdańsk Główny – Rumia przebiega linia nr 250 dedykowana ruchowi aglomeracyjnemu (po linii nr 202 kursują jednak na tym odcinku inne pociągi pasażerskie: regionalne i dalekobieżne); brak przedłużenia linii nr 250 do Wejherowa powoduje szczególne ograniczenia przepustowości linii nr 202 dla prowadzenia ruchu towarowego i pasażerskiego aglomeracyjnego i dalekobieżnego,
- nr 9 (Warszawa Wschodnia - Gdańsk Główny) - z odcinkiem 3-torowym (Pruszcz Gdański - Pszczółki)⁸² i 4-torowym (Pszczółki - Tczew); na odcinku Gdańsk Główny – Tczew (km 296,25 – 327,74),
- nr 201 (Nowa Wieś Wielka - Gdynia Port) - na większości przebiegu jednotorowa niezelektryfikowana i odcinkiem dwutorowym niezelektryfikowanym (Gdynia Główna - Gdańsk Osowa);

W przyszłości istnieje realne zagrożenie braku możliwości zwiększenia częstości kursowania pociągów wewnątrz aglomeracji, a także sprawnej obsługi portów. Wzrost ruchu pociągów pasażerskich ogranicza dostępność linii dla pociągów towarowych i odwrotnie.

Problem ten dotyczy linii kolejowej nr 202 (Gdańsk Główny – Stargard) na odcinku Potęgowo – Runowo Pomorskie (km 98,464 – 288,718) w sezonie letnim. Stałe lub tymczasowe ograniczenia prędkości, ograniczenia dotyczące nacisku na oś, lub uszkodzenia podtorza trwale uniemożliwiają realizację stałych przewozów kolejowych z wysoką prędkością handlową. Problem ten dotyczy linii kolejowej nr 210 (Chojnice – Runowo Pomorskie) na odcinku Czarne – Węgorzyno (km 46,470 – 143,350).

Linie kolejowe jednotorowe i brak posterunków ruchu umożliwiających wyprzedzanie lub mijanie pociągów, mają znaczący wpływ na płynność ruchu kolejowego oraz jego częstotliwość, co wpływa negatywnie na atrakcyjność transportu kolejowego. Problem ten dotyczy linii kolejowej nr 213 (Reda – Hel) oraz linii kolejowej nr 229 na odcinku Lębork – Łeba (km 101,266 – 133,644). W zakresie dostępu kolejowego do portu w Gdyni, kluczową inwestycją jest modernizacja linii kolejowej nr 201 łącząca

⁸² Licząc wraz z jednotorową linią kolejową nr 260 Zajczkowo Tczewskie - Pruszcz Gdański.

Gdynię z Kościerzyną oraz Bydgoszczą. Trasa ta pozwoli na ominięcie trójmiejskiego węzła kolejowego i bezpośrednio będzie wyprowadzać ruch towarowy w kierunku Kościerzyny.

Przejazdy kolejowo-drogowe

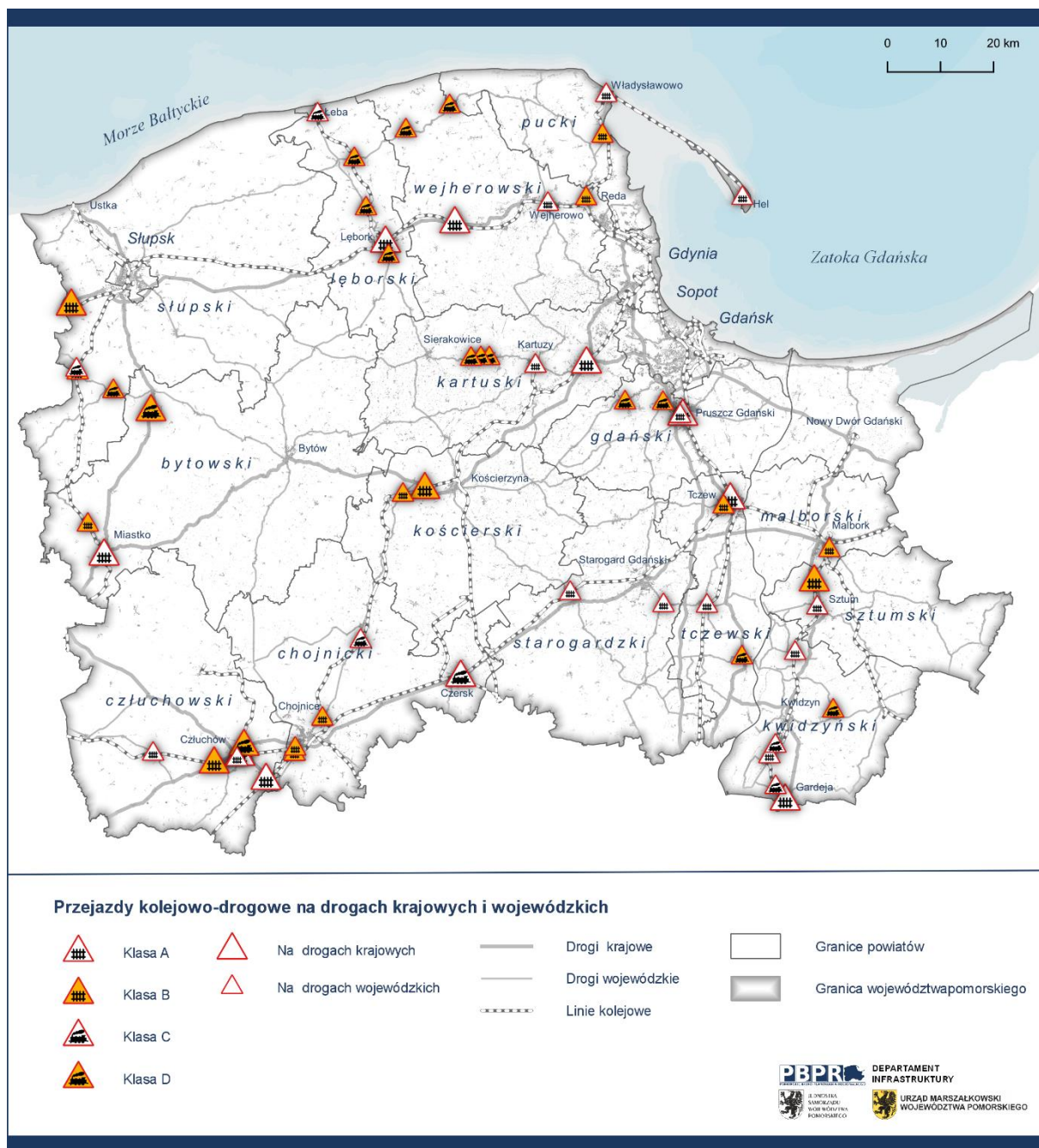
Przejazdy kolejowo-drogowe stanowią punkty krytyczne na skrzyżowaniach dróg z liniami kolejowymi. Wypadki na przejazdach i przejściach kolejowo-drogowych oraz z udziałem osób znajdujących się na torach w miejscach niedozwolonych stanowiły one 69,1% wypadków na sieci kolejowej w Polsce. W 2019 r. zarejestrowano 205 wypadków na przejazdach i przejściach kolejowo-drogowych (o 10 mniej niż w 2018 r.). Ponadto w 2019 r. doszło do 195 sytuacji, w których pojazd kolejowych najechał na osoby podczas przechodzenia przez tory poza przejazdami na stacjach i szlakach, czyli w miejscach niedozwolonych. Liczba przejazdów kolejowych kategorii od A do E w województwie pomorskim wynosi 843⁸³, z tego⁸⁴:

- 86 przejazdów kategorii A - przejazdy użytku publicznego z rogatekami lub przejazdy użytku publicznego bez rogatek, na których ruch na drodze kierowany jest sygnałami nadawanymi przez pracowników kolejowych,
- 65 przejazdów kategorii B - przejazdy użytku publicznego z samoczynną sygnalizacją świetlną i z półrogatkami,
- 63 przejazdów kategorii C - przejazdy użytku publicznego z samoczynną sygnalizacją świetlną lub uruchamianą przez pracowników kolei,
- 565 przejazdów kategorii D - przejazdy użytku publicznego bez rogatek i półrogatek i bez samoczynnej sygnalizacji świetlnej,
- 64 przejazdy kategorii E - przejścia użytku publicznego.

Największy udział stanowią przejazdy kategorii D, czyli takie które nie są wyposażone w systemy i urządzenia zabezpieczenia ruchu. Analogicznie, jak w przypadku wszystkich dróg w województwie, na drogach wojewódzkich największy udział stanowią przejazdy kategorii D. Szczegółową lokalizację przejazdów i klasy przejazdów kolejowych na drogach krajowych i wojewódzkich przedstawiono na rysunku 27.

⁸³ dane PKP PLK S.A.

⁸⁴ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1744).



Rys. 27. Lokalizacja i klasy przejazdów kolejowo-drogowych na drogach krajowych i wojewódzkich.

Źródło: System Informacji Przestrzennej Województwa Pomorskiego.

System „ERTMS” na sieci kolejowej

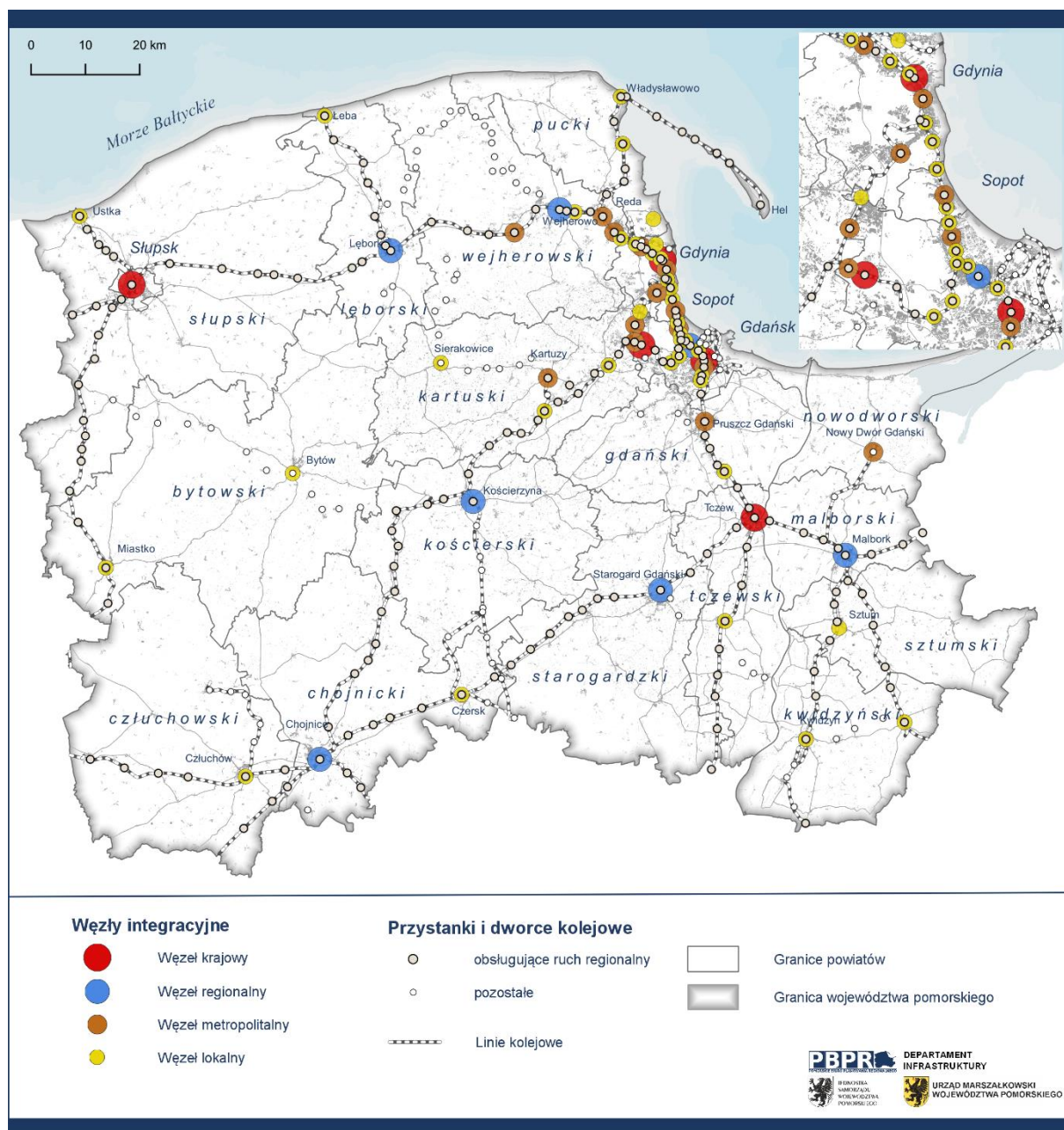
System ERTMS ma kluczowe znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa i konkurencyjności transportu kolejowego. Europejski Plan Wdrażania określił harmonogram wdrożenia ERTMS w korytarzach sieci bazowej TEN-T. Za wyposażony uznaje się odcinek linii kolejowej, na którym zabudowany ERTMS otrzymał dokument dopuszczeni do eksploatacji

Na pomorskim odcinku korytarza Bałtyk-Adriatyk ERTMS miał zostać wdrożony do 2018 r. na odcinkach linii kolejowych nr 9 i nr 202 na trasie Warszawa Wschodnia – Gdynia Główna. Ostatecznie w dniu 13 grudnia 2020 roku system ERTMS został włączony na całym odcinku linii kolejowej nr 9 i nr 202. System ETCS 2 i system GSM-R funkcjonuje na liniach nr 248 i nr 253 zarządzanych przez PKM S. A. od 2015 roku.

Przystanki kolejowe i węzły integracyjne

Kluczowym elementem infrastruktury kolejowej, bezpośrednio związanym z obsługą pasażera jest peron oraz dodatkowe wyposażenie stacji lub przystanku w elementy integrujące inne systemy transportowe (przystanki autobusowe, parkingi dla samochodów i rowerów, dojazdy do węzła w postaci dróg i tras rowerowych oraz dojścia piesze).

Stan techniczny stacji i przystanków kolejowych w ciągu ostatnich kilkunastu lat znacznie się poprawił, zwłaszcza w ciągu przebudowywanych lub modernizowanych linii kolejowych nr 9, nr 213, nr 250 i nr 405, ale także w ramach wybudowanych integracyjne węzły przesiadkowe w różnych miastach (np. Kartuzi, Kościerzyna). Część węzłów zmodernizowano poprawiając ich funkcjonalność, dostępność i estetykę.



Rys. 28. Lokalizacja węzłów integracyjnych, przystanków i dworców kolejowych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030 i Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Pomorskiego.

Łączna liczba przystanków kolejowych na obszarze województwa wyniosła 209, w tym w zarządzie PKP PLK S.A. 178, PKP SKM Trójmiasto – 22 i Pomorskiej Kolei Metropolitalnej 8. Stan techniczny tej infrastruktury w dalszym ciągu jest bardzo zróżnicowany. Na terenie województwa pomorskiego na większości linii szkieletowych zlokalizowane są nowe perony o standardzie 760mm od główki toru. Zgodnie z deklaracjami PKP PLK S.A. – na podstawie dokumentów planistycznych takie parametry zamierza się uzyskać na wszystkich peronach z wyjątkiem linii kolejowej 250, na której obowiązuje wysokość 960mm od główki toru. Wciąż istnieją znaczne potrzeby remontowe, modernizacyjne i estetyzujące. Zauważalna jest chęć niektórych samorządów do przejmowania infrastruktury dworcowej, w tym jej przystosowanie do stworzenia węzłów integracyjnych.

Wymiana pasażerska, czyli liczba osób wsiadających i wysiadających na danej stacji na wszystkich stacjach w Polsce w 2019 r. wyniosła ok. 122 mln (każdy pasażer liczony jest dwukrotnie – wsiadając i wysiadając). Największą wymianę pasażerów w województwie pomorskim odnotowała stacja Gdynia Główna obsługująca dziennie prawie 41 tysięcy pasażerów, co oznacza średnio ponad 1,7 tysiąca wsiadających/wysiadających na godzinę w ciągu doby. W całym 2018 r. ze stacji skorzystało około 15 mln osób. Średnio na stacji Gdynia Główna podczas godziny zatrzymywało się blisko 19 pociągów.

W województwie w roku 2018 było:

- 19 stacji o dobowej wymianie pasażerskiej powyżej 1.000 osób/dobę, na których zatrzymywało się więcej niż jeden przewoźnik,
- 26 stacji o dobowej wymianie pasażerskiej powyżej 1.000 osób/dobę, na których zatrzymywało się jeden przewoźnik lub udział jednego przewoźnika był bliski 100%,
- 164 stacje o dobowej wymianie pasażerskiej poniżej 1.000 osób/dobę.

Dostęp do transportu kolejowego jest mocno zróżnicowany w zależności od części województwa. Na wielu stacjach i przystankach średnia częstotliwość zatrzymywania się pociągu (w skali całego roku) wynosiła w 2019 r. poniżej jednego pociągu na godzinę, podczas gdy na innych pociągi zatrzymywały się średnio raz na 10 minut (9 stacji w Gdańsku oraz 9 stacji w Gdyni).

Na sieci transportowej województwa pomorskiego, w oparciu o istniejące stacje i przystanki kolejowe w ośrodkach węzłowych kształtowana jest hierarchiczna infrastruktura służąca integracji transportu pasażerskiego. Węzły integracyjne mają umożliwiać sprawne i wygodne przesiadanie się pomiędzy różnymi środkami transportu oraz połączeniami poziomu województwa z innymi (wyższymi i niższymi) poziomami transportu publicznego. Struktura hierarchiczna węzłów obejmuje:

- węzły integracyjne krajowe (K): Gdańsk Główny, Gdynia Główna, Port Lotniczy Gdańsk im. L. Wałęsy, Słupsk i Tczew; obsługują one znaczny obszar województwa i przyległe obszary województw sąsiednich w powiązaniach krajowych i międzynarodowych oraz integrują transport regionalny autobusowy, transport regionalny kolejowy, transport ponadregionalny kolejowy, transport miejski, transport pasażerski międzynarodowy;
- węzły integracyjne regionalne (R): Chojnice, Gdańsk-Wrzeszcz, Kościerzyna, Lębork, Malbork, Wejherowo, Starogard Gdański; obsługują kilka powiatów i integrują transport kolejowy, autobusowy regionalny i miejski oraz transport indywidualny;
- węzły integracyjne metropolitalne (M): Gdańsk-Oliwa, Gdańsk-Osowa, Gdańsk-Rębiechowo, Gdańsk-Śródmieście, Gdynia Chylonia, Gdynia Karwiny, Gdynia-Wzgórze Św. Maksymiliana, Kartuzy, Luzino, Nowy Dwór Gdański, Pruszcz Gdański, Reda, Rumia i Sopot; obsługują co najmniej dwie linie dowożące pasażerów z innych gmin w ilości co najmniej 2.000 pasażerów w dobie lub jedną linię dowożącą pasażerów z innych gmin w ilości co najmniej 1.000 pasażerów dojeżdżających transportem indywidualnym z innych gmin;
- węzły integracyjne lokalne (L): Bytów, Czersk, Człuchów, Gdańsk-Brętowo, Gdańsk-Czerwony Most, Gdańsk-Jasień, Gdańsk-Kielnieńska, Gdańsk-Orunia, Gdańsk-Politechnika, Gdańsk-Przymorze-

Uniwersytet, Gdańsk-Strzyża, Gdańsk-Zaspa, Gdańsk-Żabianka-AWFiS, Gdynia-Cisowa, Gdynia-Grabówek, Gdynia-Orłowo, Gdynia-Redłowo, Gdynia-Stocznia-Uniwersytet Morski, Gdynia-Obłuże, Kosakowo, Kwidzyn, Łeba, Miastko, Pelplin, Prabuty, Pszczółki, Puck, Rumia Janowo, Sierakowice, Somonino, Sopot-Kamienny Potok, Sopot-Wyścigi, Sztum, Ustka, Wejherowo-Śmiechowo, Władysławowo i Żukowo Wschodnie: obejmują przyległe gminy i umożliwiają integrację transportu kolejowego z transportem autobusowym i transportem indywidualnym lub regionalnego transportu autobusowego z transportem indywidualnym;

- przystanki zintegrowane (PZ): wyróżnione przystanki transportu zbiorowego, które pełnią funkcje integracyjne; infrastrukturę przystanków zintegrowanych (PZ) stanowią: przystanek kolejowy lub autobusowy, parkingi samochodowe P+R oraz rowerowe B+R.

W kilku ośrodkach subregionalnych (m.in. Bytów, Chojnice, Człuchów, Kościerzyna, Kwidzyn, Lębork, Starogard Gdański czy Tczew) oraz w ramach współpracy metropolitalnej (m.in. Ciepłowo, Gdańsk Rębiechowo, Gołubie, Kartuzy, Nowy Dwór Gdański, Pruszcz Gdański, Puck, Reda, Rumia Janowo, Sierakowice, Somonino, Sopot Kamienny Potok, Wejherowo, Żukowo Wschodnie) budowane są centra przesiadkowe umożliwiające w komfortowy sposób zmianę środka transportu. Zwiększają one konkurencyjność transportu zbiorowego wobec transportu indywidualnego, a tym samym ograniczają liczbę samochodów na ulicach przyczyniając się do zmniejszenia zatorów drogowych. Generując oszczędności czasu i pieniędzy przeznaczonych na paliwo wpływają równocześnie na poprawę jakości powietrza. Wszystkie węzły wiążą różne sposoby podróżowania. Dają one możliwość łatwej przesiadki z samochodu czy roweru na pociąg, autobus, tramwaj czy trolejbus. W ramach pakietu inwestycji powstają miejsca parkingowe dla samochodów i rowerów, budowane są drogi dojazdowe, zatoki autobusowe oraz ścieżki rowerowe.

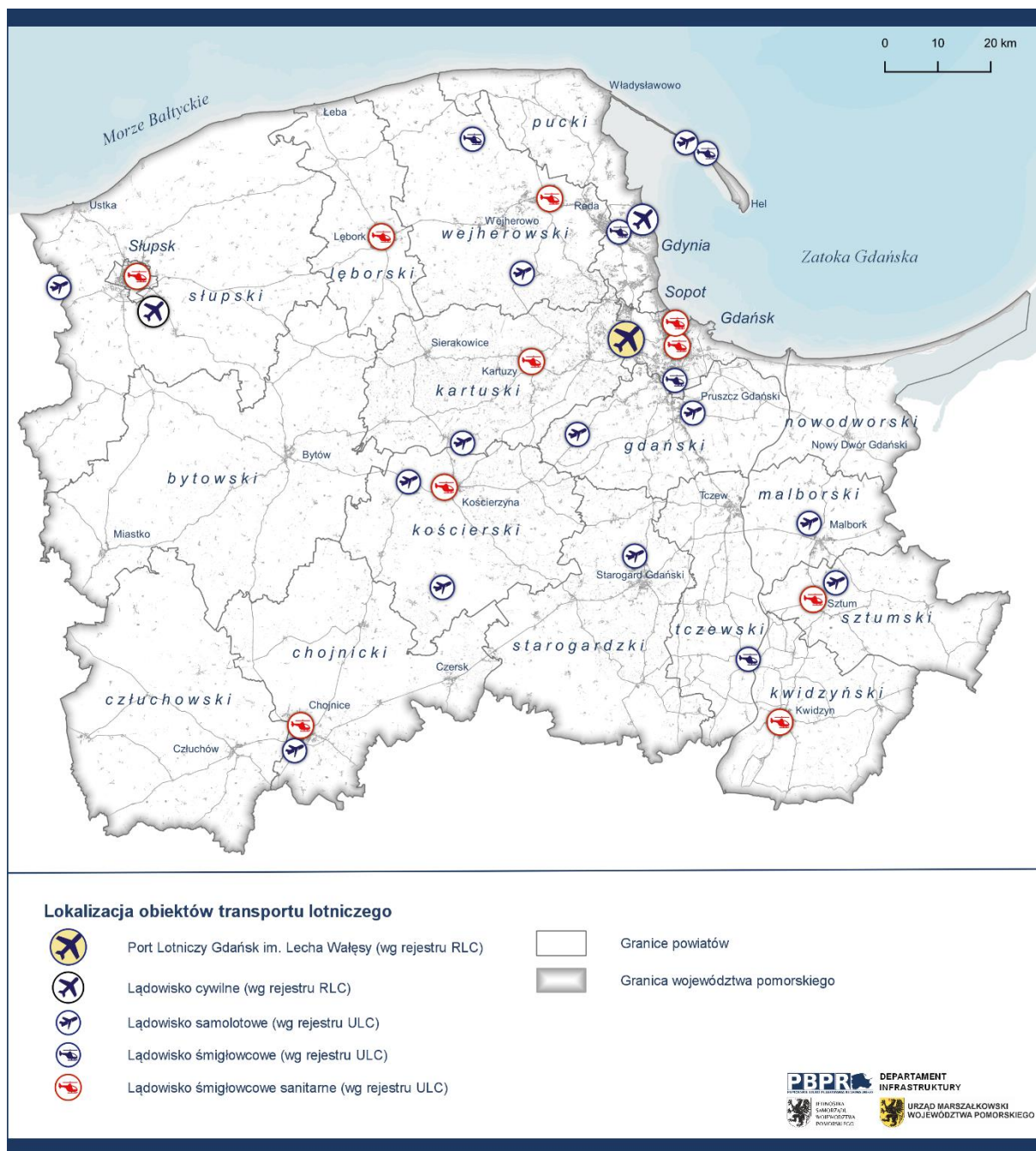
3.1.3. Infrastruktura transportu lotniczego

W województwie pomorskim funkcjonują:

- 2 lotniska cywilne:
 - Port Lotniczy Gdańsk im. L. Władysława Piłsudskiego - lotnisko użytku publicznego należące do bazowej sieci TEN-T, certyfikowane - dla którego został wydany certyfikat zgodnie z wymogami określonymi w przepisach wydanych na podstawie art. 59a ust. 5 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. *Prawo Lotnicze*,
 - Aeroklub Polska Krępa k. Słupska - lotnisko użytku publicznego niepodlegające certyfikacji;
- 4 wojskowe obiekty lotniskowe (Cewice, Gdynia Oksywie, Malbork i Pruszcz Gdański);
- 32 lądowiska rejestrowane:
 - samolotowych: Borsk, Donimierz, Gołubie, Gnojewo Jeziorna Osada, Korne, Kościeleczyki, Koślinka, Linowiec, Łapino Kartuskie *ArtMetal*, Nieżychowice, Pruszcz Aeroklub, Przywidz-Katarynki, Słupsk-Pałowo, Uboga,
 - śmigłowcowych: Gdańsk-Maćkowy, Gdynia-Wilbo, Gniewino, Jurata Mewa, Łapino Kartuskie *ArtMetal II*, Zamek Gniew,
 - śmigłowcowych (sanitarnych): Chojnice - szpital, Gdańsk - szpital św. Wojciecha, Kartuzy - szpital, Kościerzyna - szpital, Kwidzyn - szpital, Lębork - szpital, Miastko - szpital, Słupsk - szpital, Starogard Gdański - szpital, Sztum - szpital, UCK Gdańsk - szpital, Wejherowo - szpital.

Dostępność lądowa Portu Lotniczego Gdańsk im. L. Władysława Piłsudskiego poprawiła się w ostatnich latach wskutek budowy/przebudowy krajowej infrastruktury drogowej (A1 i S7) oraz przebudowy bezpośredniego połączenia do lotniska (ul. Słowackiego). Poprawa dostępności lotniska transportem zbiorowym nastąpiła po oddaniu do eksploatacji linii PKM. Istotnym zadaniem jest poprawa połączenia drogowego lotniska z planowaną Obwodnicą Metropolitalną Trójmiasta w węźle Miszewo.

Inne lotniska i lądowiska nie odgrywają obecnie istotnej roli w systemie transportowym województwa. W przyszłości znaczenie dla obsługi lotnictwa ogólnego, a następnie komercyjnego może mieć wybudowany terminal Portu Lotniczego Gdynia-Kosakowo. Lotnisko w Pruszczu Gdańskim z uwagi na bliskie położenie względem zabudowy predysponowane jest jedynie dla obsługi lotnictwa ogólnego.



Rys. 29. Lokalizacja obiektów transportu lotniczego.

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030

Rozwój Portu Lotniczego Gdańsk

Budowa oraz rozbudowa infrastruktury lotniskowej oraz tej związanej z kontrolą ruchu lotniczego, przeprowadzona w latach 2007-2013, miała za zadanie zwiększenie przepustowości portów lotniczych oraz przestrzeni powietrznej przy jednoczesnym zagwarantowaniu największego możliwego bezpieczeństwa wykonywania operacji lotniczych oraz zapewnieniu zrównoważonego rozwoju transportu lotniczego w Polsce. Program modernizacji lotnisk objął między innymi porty lotnicze w Warszawie, Gdańsku, Szczecinie, Krakowie, Poznaniu, Wrocławiu, Rzeszowie, Katowicach, Bydgoszczy oraz Łodzi. Wartość inwestycji na lotniskach należących do sieci TEN-T do 2015 r. wyniosła około 5,8 mld zł (około 40 proc. środków pochodziła z funduszy UE).

W przypadku Port Lotniczy Gdańsk im. L. Wałęsy w ramach powyższych działań⁸⁵ dokonano inwestycji polegających na budowie płyty do odladzania, terminala pasażerskiego, rozbudowie dróg kołowania i płyty postojowej, modernizacji pasa startowego oraz rozbudowie infrastruktury nawigacji, jak i wdrożenia nowego systemu zarządzania ruchem lotniczym⁸⁶. Podstawowym elementem lotniska jest asfaltobetonowa droga startowa o wymiarach 2.800m długości i 45m szerokości. Wyposażona została w oświetlenie nawigacyjne i oprzyrządowanie ILS i 2 NDB, co pozwala na obsłużenie od 41 do 44 operacji start-ładowanie na godzinę. Na polu wzlotów znajduje się siedem płyt postojowych co daje miejsce dla około 38 samolotów.

Port ma dwa terminale pasażerskie. Terminal T1 został oddany do użytku w 1997 roku i dziś obsługuje głównie pasażerów wylatujących do państw spoza strefy Schengen. Obiekt posiada 9.662 m² powierzchni użytkowej. Obecnie jest użytkowany w ograniczonym zakresie. Terminal T2 została wybudowany w 2012 roku, zaś w latach 2014-2015 został rozbudowany. Jego całkowita powierzchnia użytkowa wynosi 54.970 m² i obsługuje pasażerów odlatujących głównie do krajów strefy Schengen. Na terenie gdańskiego lotniska pasażerowie mogą korzystać z pięciu rękawów, którymi dochodzą bezpośrednio do samolotów. Obecna przepustowość Terminali wynosi 7,5 mln pasażerów rocznie. W 2019 roku Port Lotniczy Gdańsk rozpoczął nowy proces inwestycyjny kolejnej rozbudowy terminalu T2 o tzw. pirs zachodni. Dzięki niemu lotnisko zyska 16.000 m kw. powierzchni użytkowej. Inwestycja ma zostać zrealizowana do końca 2021 roku. Po rozbudowaniu przepustowość zostanie zwiększona do 9 mln pasażerów rocznie.

Pozostałe lotniska i lądowiska w zależności od ich charakteru i funkcji, w różnym stopniu wyposażone są w urządzenia umożliwiające wykonywanie bezpiecznych i sprawnych operacji startów i lądowań małych samolotów lub śmigłowców. Należą do nich m.in. oświetlenie oraz różnego rodzaju zabezpieczenia stref podejść do lądowania. Część lotnisk posiada asfaltowe lub asfaltowo-betonowe pasy startowe (np. Borsk) a część trawiaste (np. Korne).

Ograniczenia naturalne lotnisk i lądowisk

Do najważniejszych ograniczeń w funkcjonowaniu lotnisk i lądowisk zlokalizowanych w województwie, mających wpływ na ich możliwości operacyjne są ograniczenia związane z warunkami pogodowymi.

W Porcie Lotniczym Gdańsk po wyposażeniu lotniska w systemy nawigacyjne ILS kategorii IIIB wyeliminowano wpływ mgły na wykonywane operacje lotnicze, a samolot przy braku widzialności, jest sprowadzany na ziemię przez autopilota. W obrębie lotniska zlokalizowany jest radar meteorologiczny, zapewniający ciągłą i aktualną radiową informację pogodową (depesze METAR oraz TAF).

W przypadku pozostałych lotnisk i lądowisk warunki meteorologiczne są dość zróżnicowane od atrakcyjnych i korzystnych dla rozwoju działalności lotniczej na lotnisku w Gdyni Kosakowie po dość zróżnicowane. W przypadku lotnisk wojskowych uzależnienie od warunków pogodowych jest mniej istotne dla obsługi lotnictwa ogólnego, ponieważ operacje takie odbywają się na nich, póki co sporadycznie. Spośród lądowisk o większym bądź mniejszym potencjale rozwojowym dla lotnictwa cywilnego prowadzenie operacji lotniczych jest uzależnione praktycznie od możliwości wykonywania lotów VFR (*Visual Flight Rules*), to znaczy w sytuacjach, gdy występują warunki do lotów z widocznością ziemi, bez oznak gwałtownych czy niesprzyjających zjawisk pogodowych (np. burze / mgły).

⁸⁵ Modernizacja Portu Lotniczego w Gdańsku została poprzedzona studium - Analiza długoterminowego dostosowania Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Lecha Wałęsy, węzła TEN-T w północnej Polsce do potrzeb transportu lotniczego. Umożliwiła ona realizację prac inwestycyjnych, mających na celu optymalizację wykorzystania infrastruktury lotniskowej z uwzględnieniem aspektów związanych z intermodalnością i interoperacyjnością transportu lotniczego.

⁸⁶ Inwestycje zostały zrealizowane w ramach projektów: Port Lotniczy w Gdańsku – modernizacja infrastruktury lotniskowej po stronie airside oraz Port Lotniczy w Gdańsku - budowa drugiego terminala pasażerskiego wraz z infrastrukturą oraz rozbudowa i modernizacja infrastruktury lotniskowej i portowej współfinansowanych przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013.

3.1.4. Infrastruktura portów morskich

W województwie funkcjonuje 11 portów i 30 przystani morskich:

- 2 porty o znaczeniu podstawowym dla gospodarki narodowej w Gdańsku i Gdyni, należące także do portów morskich bazowych sieci TEN-T,
- 4 regionalnych portów morskich: Hel, Łeba, Ustka, Władysławowo,
- 5 lokalne porty morskie: Jastarnia, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Rowy,
- 30 przystani morskich: Chałupy (I i II), Chtapowo, Dębki, Jantar, Jastarnia (I, III), Jelitkowo, Karwia, Kąty Rybackie (I, II, III), Kuźnica (I i II), Leśniczówka w Krynicy Morskiej, Krynica Morska, Krynica Morska basen III – Nowa Karczma, Marina Gdynia, Mechelinki, Moło Sopot, Obłuże, Oksywie, Orłowo, Osłonino, Piaski, Rewa (I i II), Sopot, Stegna, Swarzewo.



Rys. 30. Lokalizacja portów i przystani morskich.

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030

Tereny portowe i możliwości rozwojowe portów

Zakres terenów lądowych w granicach administracyjnych portu Gdańsk wynosi 2 260 ha (z wyłączeniem wód kanału wewnętrznego i wewnętrznych basenów portowych). Z granic administracyjnych portu wyłączone są enklawy Westerplatte i Stogi⁸⁷. Powierzchnia terenów w użytkowaniu wieczystym ZMPG S.A. wynosi 691 ha (stan na 31.03.2021), zaś powierzchnia terenów Gminy Miasta Gdańsk wraz z Gdańską Agencją Rozwoju Gospodarczego wynosi 735 ha.

Rezerwy terenowe w Gdańsku zlokalizowane są przede wszystkim w porcie zewnętrznym. Dynamiczny rozwój tej części portu (m.in. budowa terminala masowego, lokalizacja Terminala Naftowego PERN, rozwój terminala kontenerowego DCT, budowa terminala zbożowego) skłania do poszukiwania dalszych kierunków rozwoju przestrzennego portu. Bierze się też pod uwagę dalszy rozwój portu na wodach Zatoki Gdańskiej poprzez załadowanie nowych powierzchni. Dla kierunku przestrzennego rozwoju Portu Gdańsk na wodach Zatoki Gdańskiej przyjęto nazwę Port Centralny.

Zakres terenów lądowych w granicach administracyjnych portu Gdynia wynosi 620 ha⁸⁸, z czego do Skarbu Państwa należy 576 ha, Gminy Gdynia należy 15 ha oraz innych podmiotów należy 29 ha. W użytkowaniu wieczystym Zarządu Morskiego Portu Gdynia S.A. znajduje się 278,5 ha. Port w Gdyni nie posiada istotnej rezerwy terenowej, będącej w jego dyspozycji. Pozyskanie nowych terenów na lokalizację terminali przeładunkowo-składowych wymaga przekształceń już zagospodarowanych terenów, w tym pozyskiwania terenów obecnie użytkowanych przez inne podmioty.

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie granicy portu morskiego w Gdyni (Dz.U. 2020 r., poz. 822), rozszerzono granice administracyjne Portu Gdynia. Nowe granice portu gdyńskiego obejmują tereny zakupione od byłej Stoczni Remontowej NAUTA S.A., obszar Pirsu Rybackiego i tereny Gminy Kosakowo. W Gminie tej, jest to obszar obejmujący 260,2 ha, położony w południowo-wschodniej części gminy Kosakowo na styku z granicami Gminy Miasta Gdynia i Miasta Rumia. Rozporządzenie również koryguje granicę Portu Gdynia od strony wody, uwzględniając planowaną budowę Portu Zewnętrznego.

Rezerwy terenowe na rozwój infrastruktury do obsługi kontenerów i funkcji logistycznych zlokalizowane są w części zachodniej Portu. Za główny obszar potencjalnego rozwoju Portu Gdynia uznaje się obszary „okołoportowe” – tzw. Doliny Logistycznej oraz gmin sąsiadujących (Rumia, Kosakowo).

Powierzchnie lądowe poszczególnych portów niemających podstawowego znaczenia dla polskiej gospodarki (terytorium portowe) należą do gmin portowych, Skarbu Państwa i osób prywatnych. Najczęściej występuje kombinacja własności państwowej i komunalnej. Można w tej kwestii wyróżnić:

- porty posiadające wyłącznie grunty należące do Skarbu Państwa (np. Rowy),
- porty posiadające grunty komunalne i/lub Skarbu Państwa (np. Hel, Jastarnia, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Łeba, Puck, Ustka, Władysławowo).

Większość z funkcjonujących przystani morskich znajduje się na gruntach Skarbu Państwa. Podobnie jak ma to miejsce w przypadku analizowanych portów, niektóre przystanie posiadają częściowo skomunalizowane tereny (np. Piaski, Jastarnia III).

Funkcje gospodarcze portów morskich

Do najważniejszych atutów portów morskich w Gdańsku i Gdyni należy zaliczyć ich wielofunkcyjność oraz możliwość rozwoju kolejnych form aktywności portowej, w oparciu o istniejące zasoby terenowe oraz modernizowaną i rozbudowywaną infrastrukturę portową. Dostosowują one ofertę usługową do

⁸⁷ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie ustalenia granicy portu morskiego w Gdańsku od strony morza, redy i lądu.

⁸⁸ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie granicy portu morskiego w Gdyni (Dz.U.2020 poz. 822).

potrzeb rynkowych, w tym do zmian w strukturze przedmiotowej polskiej produkcji przemysłowej i handlu zagranicznego. Świadczą o tym budowane w ostatnich latach nowe lub rozbudowywane terminale kontenerowe, promowe oraz ro-ro, pogłębianie akwenów portowych, modernizacja nabrzeży i układów drogowo-kolejowych, budowa i rozbudowa centrów logistyczno-magazynowych. Przełomowym wydarzeniem było obsłużenie w styczniu 2010 r. pierwszego kontenerowca oceanicznego w gdańskim terminalu kontenerowym DCT, będącym największym terminalem kontenerowym na Bałtyku. Z portu dowozowo-odwozowego dla obsługiwanych ładunków skonteneryzowanych Gdańsk przekształcił się w port komasacyjno-rozdzielczy (tzw. hub) posiadający bezpośrednie połączenie z Chinami. Najnowszym wymiarem funkcji handlowej portów morskich Gdańsk i Gdyni jest rozwój funkcji dystrybucyjno-logistycznej. Objawia się ona w usytuowaniu na terenach portowych lub przyportowych zarówno centrów dystrybucyjno-logistycznych, jak również terminali przeznaczonych dla ładunków zakładów przemysłowych zlokalizowanych w głębi lądu lub transportowanych z przedpola. Zauważyć należy także przekształcenia zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenach portowych w terminale przemysłowo-przetadunkowo-dystrybucyjne.

Spośród pozostałych portów morskich, niemających podstawowego znaczenia dla gospodarki narodowej, tylko porty w Ustce i Władysławowie rozwinęły obok rybołówstwa funkcje charakterystyczne dla dużych portów handlowych, tj. funkcję transportową (przetadunkowo-składową). Port we Władysławowie posiada także funkcje przemysłowe (stocznia, przetwórstwo rybne). W pozostałych portach morskich rozwijane są funkcje obsługi rybołówstwa (Hel, Jastarnia, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Łeba, Puck i Rowy) oraz turystyczne związane z obsługą żeglarstwa oraz żeglugi pasażerskiej (Hel, Jastarnia, Krynica Morska, Łeba, Puck, Ustka i Władysławowo).

Dostępność i infrastruktura portów morskich o podstawowym znaczeniu dla gospodarki

Od poziomu dostępności portu od strony morza zależą dwa istotne czynniki konkurencyjności portu, szczególnie istotne z punktu widzenia armatora, tj. czas wejścia statku do portu oraz dopuszczalne parametry statku. Porty Gdańska i Gdyni są położone nad otwartym morzem, przez co czas wejścia do portu jest stosunkowo krótki. W zakresie poprawy dostępu do portów od strony morza należy kontynuować prace pogłębiarskie i utrzymaniowe, jednocześnie dostosowując porty do możliwości obsługi największych i większych jednostek zawijających na Morze Bałtyckie, ale także do obsługi jednostek obsługujących w przyszłości morskie farmy wiatrowe i inne aktywności związane z zagospodarowywaniem zasobów dna morskiego.

Dostępność drogową i kolejową portów morskich Gdańska i Gdyni w ciągu ostatnich lat wyraźnie się poprawia. W przypadku:

- portu w Gdańsku została poprawiona wskutek: dokończenia budowy Trasy Sucharskiego (DK nr 89) łączącej Port z Obwodnicą Południową Gdańska (S7), a poprzez nią z Obwodnicą Zachodnią Trójmiasta (S6) biegnącą w kierunku autostrady A-1; budowy tunelu pod Martwą Wisłą, łączącej lewobrzeżną część Portu Wewnętrznego z Trasą Sucharskiego; dwutorowemu mostowi nad Martwą Wisłą będącemu częścią przebudowanej linii kolejowej nr 226, łączącej stację PKP Gdańsk Port Północny z Pruszczem Gdańskim (przebudowana linia kolejowa umożliwia jazdę pociągów z prędkością 100 km/h, co znacznie zwiększyło przepustowość linii (dotychczas 30 par pociągów na dobę, a po modernizacji do 180 par pociągów na dobę); aktualnie trwa realizacja projektów poprawiających warunki obsługi drogowej i kolejowej na terenie Portu Gdańsk⁸⁹;

⁸⁹ Rozbudowa i modernizacja sieci drogowej i kolejowej w Porcie Zewnętrznym w Gdańsku współfinansowanego przez Unię Europejską z Instrumentu „Łącząc Europę” oraz „Poprawa infrastruktury kolejowego dostępu do Portu Gdańsk” współfinansowanego przez Unię Europejską z Instrumentu „Łącząc Europę”. Zakres obejmuje przebudowę układów torowych wszystkich obsługujących Port Gdańsk stacji (m.in. w celu dostosowania ich do obsługi pociągów o długości 750 m), elektryfikację wybranych torów stacyjnych oraz rozbudowę Lokalnego Centrum Sterowania Gdańsk Port Północny. Podniesiona zostanie prędkość na torach głównych zasadniczych do co najmniej 60 km/h, a na pozostałych torach do co najmniej 40 km/h, a dopuszczalne naciski do 221 kN/oś.

- portu w Gdyni dostępność drogowa nie spełnia standardu TEN-T (tzw. „ostatniej mili”) w zakresie infrastruktury dostępu do portów sieci bazowej; jedynym połączeniem drogowym do portu jest Trasa Kwiatkowskiego (droga powiatowa niespełniająca standardów nośności dla dróg tranzytowych); w latach 2008-2011 zrealizowano inwestycje poprawiające dostęp poprzez budowę „III etapu Trasy Kwiatkowskiego” oraz rozbudowę i modernizację ul. J. Wiśniewskiego łączącej port wschodni z zachodnim; z uwagi na rokroczny wzrost przeładunków w porcie, przepustowość, jak i postępującą dekapitalizację i niedostosowanie do struktury ruchu, Trasie Kwiatkowskiego może grozić katastrofa budowana; w fazie realizacyjnej znajduje się projekt mający na celu poprawę przepustowości stacji kolejowej Gdynia Port wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz drogami portowymi⁹⁰, a także projekt rozbudowy układu kolejowego w zachodniej części Portu Gdynia⁹¹. Estakada Kwiatkowskiego wymaga pilnej modernizacji, a wysiłki portu kierowane są w szczególności na rzecz realizacji bezpośredniego dostępu drogowego do portu o standardzie drogi krajowej, czyli budowy „Drogi Czerwonej”. Droga ta wyprowadziłaby ruch tranzytowy z Obwodnicy Trójmiejskiej (S6) bezpośrednio do/z portu oraz w kierunku Rumii i Półwyspu Helskiego, poprzez planowaną Obwodnicą Północną Aglomeracji Trójmiejskiej.

Port morski w Gdańsku posiada warunki techniczne pozwalające na przyjmowanie statków o maksymalnej długości 425 m i maksymalnym zanurzeniu 15 m. Port posiada dwa zróżnicowane w sposób naturalny obszary: Port Wewnętrzny⁹² zlokalizowany wzdłuż Martwej Wisły i kanału portowego oraz Port Zewnętrzny⁹³ mający bezpośredni dostęp do Zatoki Gdańskiej. Port Zewnętrzny działa z wykorzystaniem nabrzeży, pomostów przeładunkowych oraz pirsów znajdujących bezpośrednio na wodach Zatoki Gdańskiej z bardzo dobrymi warunkami nawigacyjnymi. Głębokowodne nabrzeża usytuowane w Porcie Zewnętrznym pozwalają na obsługę największych statków, mogących wejść na Bałtyk ze względu na ograniczenia nawigacyjne cieśnin Duńskich, w tym także największych na świecie statków kontenerowych. Łączna długość nabrzeży eksploatacyjnych wynosi 19,7 km, w tym przeładunkowych 9,6 km. Port Gdańsk bierze udział w projekcie *Port Community System (PCS)*, którego celem jest optymalizowanie sterowania procesami transportowymi poprzez gromadzenie, łączenie i przetwarzanie w jednym miejscu informacji dotyczących transportu oraz tego wszystkiego co związane jest z logistyką.

Port morski w Gdyni posiada zbliżone parametry głębokościowe i może obsługiwać podobnej wielkości statki, choć maksymalne zanurzenie wynosi 13,0 m. Do portu w Gdyni mogą zawijać statki o maksymalnej długości 340 m i zanurzeniu do 13,0 m. Obecnie realizowany jest projekt⁹⁴ pogłębienia toru podejściowego i akwenów wewnętrznych wraz z zwiększeniem parametrów obrotnicy. Celem projektu pogłębienie kanału portowego do - 16 m, toru podejściowego do - 17 m, oraz obrotnicy portowej do 480 m, dla umożliwienia zawijania do portu znacznie większych statków, o maksymalnej długości do 400 m, szerokości do 58 m i maksymalnym zanurzeniu do 15 m oraz poprawa warunków nawigacyjnych i stanu bezpieczeństwa budowli hydrotechnicznych. Port posiada korzystne warunki nawigacyjne, ponieważ reda osłonięta jest przez Półwysep Helski, a wejście do portu ma szerokość 150 m i minimalną głębokość 14,1 m. Łączna długość nabrzeży eksploatacyjnych wynosi 13,4 km, w tym przeładunkowych

⁹⁰ Poprawa dostępu kolejowego do portu morskiego w Gdyni, który przewiduje gruntowną przebudowę stacji kolejowej Gdynia Port wraz z infrastrukturą towarzyszącą, budowę Lokalnego Centrum Sterowania Gdynia Port, podniesienie prędkości na torach głównych do co najmniej 60 km/h, a na pozostałych torach do co najmniej 40 km/h, a dopuszczalne naciski do 221 kN/oś. Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z Instrumentu „Łącząc Europę”.

⁹¹ Celem projektu Rozbudowa dostępu kolejowego do zachodniej części Portu Gdynia – przebudowa i elektryfikacja, współfinansowanego ze Środków Funduszu Spójności w ramach POIiŚ na lata 2014-2020 jest skrócenie czasu pobytu składu pociągu w porcie dzięki możliwości wprowadzania całych składów pociągów trakcją elektryczną bezpośrednio ze szlaku na układ torowy BCT, bez konieczności zmiany lokomotywy na spalinową na stacji Gdynia Port.

⁹² Port Wewnętrzny posiada terminal kontenerowy, bazę i terminal dla promów pasażerskich oraz statków ro-ro, bazy przeładunku samochodów osobowych i owoców cytrusowych, bazę do obsługi siarki oraz innych ładunków masowych, bazę przeładunku fosforytów oraz nabrzeża o uniwersalnym charakterze umożliwiające przeładunek drobnicy konwencjonalnej i ładunków masowych (np.: zbóż, nawozów sztucznych, rud, węgla).

⁹³ Zlokalizowane są tutaj specjalistyczne bazy przeładunku surowców energetycznych: paliw płynnych, węgla i gazu płynnego oraz nowoczesny głębokowodny terminal kontenerowy z zapleczem w postaci nowoczesnego centrum logistycznego, depotów kontenerowych oraz tereny pod rozwój nowych funkcji portowych.

⁹⁴ Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze Środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

10,8 km. Aktualnie, w Porcie Gdynia trwa również proces przedinwestycyjny przedsięwzięcia w formule PPP „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia”, dzięki wejściu w życie ustawy o inwestycjach w zakresie budowy portów zewnętrznych.

Dostępność i infrastruktura regionalnych portów morskich

Istotnie ograniczona dostępność komunikacyjna portów regionalnych dodatkowo utrudnia im obsługiwanie ładunków pochodzących z zaplecza. W zasadzie ten problem nie dotyczy dróg prowadzących do miast portowych, gdyż te zostały już przebudowane i zmodernizowane (DW nr 214 i nr 216). Niezadowalający jest stan dróg (brak przepustowości) w obszarach miast portowych i zasadniczo brak drogi ekspresowej S6. Problemem jest także niska możliwość wykorzystania transportu kolejowego w transporcie do i z portów do głównych szlaków kolejowych.

Obecna infrastruktura portów regionalnych jest w większości w średnim i niezadowalającym stanie technicznym. Dobrym stanem technicznym cechują się elementy portowe - mariny i porty jachtowe. Infrastruktura portów regionalnych wymaga nakładów inwestycyjnych w celu jej modernizacji i dostosowania do potrzeb. Głównym zagrożeniem związanym z dalszym rozwojem portów regionalnych (np. Ustka, Łeba, Władysławowo, Hel, Jastarnia) są ograniczone środki jakie zarządcy tych portów mogą przeznaczać w rozwój infrastruktury. Rozwojowi nie sprzyja także złożona struktura własnościowa terenów portowych oraz jedynie częściowo przeprowadzony proces zaangażowania się gmin w zarządzanie portami (powołanie podmiotów zarządzających portami jedynie przez niektóre z gmin). Proces inwestowania wymaga dokonania przesądzeń co do ich podstawowej funkcji, co nastąpiło na przykład w Ustce. Na zapleczu tych portów istnieje możliwość wygenerowania odpowiedniej masy ładunkowej, np. w podstrefach specjalnych stref ekonomicznych lub wokół węzłów drogowych S6, ale także w kontekście potencjalnej lokalizacji elektrowni jądrowej w okolicach między Choczewem a Krokową. Czynnikiem istotnym w zakresie rozwoju nowych funkcji portów regionalnych jest także powiązanie ich z działaniami w zakresie gospodarowania zasobami dna morskiego czy rozwojem morskiej energetyki wiatrowej.

Tab. 13. Charakterystyka infrastruktury regionalnych portów morskich.

Port	Podmiot zarządzający	Powierzchnia ogółem (w ha)	Głębokość przy nabrzeżach (m)	Łączna długość nabrzeży (m)
Hel	ZPM Hel Koga	16,24	4,0–8,0	1934
Jastarnia	Miejski Zarząd Portu Jastarnia	26,96	4,0	968,45
Kąty Rybackie	Urząd Morski w Gdyni, przystań żeglarska – gm. Sztutowo	3,98	1,5–2,0	370,00
Krynica Morska	Urząd Morski w Gdyni, port jachtowy – m. Krynica Morska	11,69	2,0	543,40
Łeba	Urząd Morski w Gdyni, port jachtowy – PORT JACHTOWY W ŁEBIE Spółka z o.o. z siedzibą w Łebie	23,43	3,5–4,0	3248
Puck	Port rybacki – Urząd Morski w Gdyni; Gmina Miasto Puck (MOKSiR)	6,34	2,5–3,5	181
Rowy	Urząd Morski w Gdyni	6,31	1,5–2,0	1392
Ustka	ZPM w Ustce Sp. z o.o.	29,31	4,5–5,5	3162
Władysławowo	Szkuner Sp. z o.o.	58,51	4,0–6,0	2006,00

Źródło: Studium strategicznego rozwoju małych portów i przystani morskich województwa pomorskiego, Actia Forum, Gdynia 2009.

W ramach poprawy swobodnego dostępu Portu w Elblągu a także portów lokalnych zlokalizowanych nad Zalewem Wiślanym realizowana jest rządowa inwestycja pn. *Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską*. Całkowita długość nowej drogi wodnej wyniesie 24,880 km (w tym przejście przez Zalew Wiślany – 10,176 km, a jej głębokość 5 m. Docelowo ma ona umożliwić wpływanie do portu w Elblągu jednostek o zanurzeniu do 4-4,5 m, długości do 100 metrów oraz do 20 metrów szerokości. Budowa kanału na Mierzei Wiślanej ma zakończyć się w 2023 r.

Istniejąca infrastruktura transportu wodnego pasażerskiego

W oparciu o infrastrukturę przystani pasażerskich w portach morskich oraz na drogach wodnych (Motławy i Martwej Wisły) realizowane są przewozy pasażerskiej żeglugi krajowej pomiędzy portami morskimi Rzeczypospolitej Polskiej na obszarze Zatoki Gdańskiej, Zalewu Wiślanego i wód otwartych. Należą do niej:

- przystań pasażerska przy Długim Pobrzeżu (m. Gdańsk),
- przystań pasażerska Żegluga Gdańskiej przy Targu Rybnym (m. Gdańsk),
- przystań żeglarsko-pasażerska w Helu (m. Hel),
- przystań żeglarsko-pasażerska w Jastarni (m. Jastarnia),
- przystań pasażerska przy Skwerze Kościuszki w Gdyni (m. Gdynia),
- przystań pasażerska Sopot Molo (m. Sopot),
- Port Krynica Morska – przystań jachtowa i pasażerska (m. Krynica Morska),
- Port Kąty Rybackie (gm. Sztutowo),
- przystań pasażerska w Porcie Łeba (m. Łeba),
- przystań pasażerska w Porcie Ustka (m. Ustka),
- nabrzeże pasażerskie w Gdańsku Sobieszewie (m. Gdańsk).

3.1.5. Infrastruktura transportu wodnego śródlądowego

Łączna długość sieci śródlądowych dróg wodnych w województwie pomorskim wynosi 221,3 km klasyfikowanych śródlądowych dróg wodnych, z czego najważniejsze znacznie transportowe mają: Wisła, Martwa Wisła, Szarpawa i Nogat. Szlaki te są częścią planowanych międzynarodowych dróg wodnych E40 i E70. Sieć ta jest niejednorodna i nie tworzy jednolitego systemu komunikacyjnego, stanowiąc zbiór odrębnych i różnych jakościowo szlaków żeglugowych.

Tab. 14. Parametry eksploatacyjne śródlądowych dróg wodnych.

Parametry eksploatacyjne drogi wodnej	Wielkości parametrów [m]						
	Ia	Ib	II	III	IV	Va	Vb
Minimalne wymiary szlaku żeglownego w rzece							
szerokość szlaku żeglownego ¹	15	20	30	40	40	50	50
głębokość tranzytowa ²	1,2	1,6	1,8	1,8	2,8	2,8	2,8
promień łuku osi szlaku żeglownego ³	100	200	300	500	650	650	800
Minimalne wymiary kanałów							
szerokość szlaku żeglownego ¹	12	18	25	35	40	45	45
najmniejsza głębokość wody w kanale ²	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	3,5	3,5
promień łuku osi szlaku żeglownego ³	150	250	400	600	650	650	800
Minimalne wymiary śluz żeglugowych							
szerokość komory śluzy	3,3	5,0	9,6	9,6	12,0	12,0	12,0

Parametry eksploatacyjne drogi wodnej	Wielkości parametrów [m]						
	Ia	Ib	II	III	IV	Va	Vb
długość komory śluzy	25	42	65 ⁴	72	120 ⁴	120	187
głębokość na progu dolnym ²	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,0	4,0
Odległość pionowa przewodów energetycznych przy zwisie normalnym ponad poziom Wysokiej Wody Żeglugowej ⁵							
nieuziemionych o napięciu do 1kV oraz uziemionych (bez względu na napięcie linii i przewodów telekomunikacyjnych)	8	8	8	10	12	15	15
nieuziemionych o napięciu wyższym niż 1kV, w zależności od napięcia znamionowego linii (U)	$10 + \frac{U}{150}$	$10 + \frac{U}{150}$	$12 + \frac{U}{150}$	$12 + \frac{U}{150}$	$14 + \frac{U}{150}$	$17 + \frac{U}{150}$	$17 + \frac{U}{150}$
minimalny prześwit ⁶ pod mostami ponad WWŻ ⁵	3,00	3,00	3,00	4,00	5,25 lub 7,00 ⁷	5,25 lub 7,00 ⁷	5,25 lub 7,00 ⁷

1) Szerokość szlaku żeglownego na poziomie dna statku o dopuszczalnej ładowności przy pełnym zanurzeniu.

2) Głębokość odnosi się do pierwszej wartości zanurzenia statku lub zestawu.

3) Szlak żeglowny na łuku poszerza się w zależności od długości statku lub zestawu pchanego i promienia łuku.

4) Do klasy II zalicza się również śluzy istniejące o długości od 56,6 do 57,4 m, a do klasy IV – o długości 85,0 m.

5) WWŻ - najwyższa woda żeglowna, ustalony stan wody, po którego przekroczeniu uprawianie żeglugi jest zabronione.

6) Z uwzględnieniem bezpiecznej odległości, wynoszącej nie mniej niż 30 cm pomiędzy najwyższym punktem konstrukcji statku lub ładunku a dolną krawędzią konstrukcji mostu, rurociągu lub innego urządzenia krzyżującego się z drogą wodną.

7) Dla przewozu kontenerów ustala się następujące wartości: 5,25 m dla statków przewożących kontenery w dwóch warstwach, 7,00 m dla statków przewożących kontenery w trzech warstwach.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (tj. Dz.U. z 2002 poz. 77).

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. z 2002, nr 77 poz. 695)⁹⁵, w celu umożliwienia ruchu statków z napędem i barek o ładowności powyżej 1 000 ton należy zapewnić drogom wodnym parametry przynajmniej klasy IV. Dla transportu wodnego śródlądowego istotne znaczenie mają: głębokość tranzytowa szlaków oraz prześwity pod mostami drogowymi i kolejowymi oraz minimalna opłacalność transportu towarów – w przypadku żeglugi śródlądowej wynosi ponad 300 km, aczkolwiek biorąc pod uwagę przepustowość układu transportowego obsługującego porty morskie, kongestię, żegluga śródlądowa może być rentowa na krótszych dystansach.

Obecnie w województwie tylko Martwa Wiśła spełnia międzynarodowe standardy głębokościowe (Tab. 15). Pozostałe drogi wodnej nie spełniają tych warunków. Należy również zauważyć, że żegluga śródlądowa może również funkcjonować na drogach wodnych o niższych parametrach głębokościowych np. w klasie II i III. Przykładem jest śródlądowa droga wodna Elbląg – Gdańsk, gdzie obserwuje się nieregularne przewozy np. ładunków wielkogabarytowych, kruszywa, piasku, itp. Znaczne ograniczenia żeglugowe wynikające z występujących mielizn i wyplęci i okresowych niskich stanów wody mają miejsce na Wiśle powyżej Tczewa. Problem jest dużo większy, gdyż ograniczenia te występują również na dolnej Wiśle poza województwem pomorskim, co tym bardziej jest istotne, jeśli transport wodny śródlądowy ma odgrywać ważną rolę w przewozach ładunków na dłuższych dystansach np. w relacji porty morskie a główne ośrodki miejskie (np. Warszawa, Bydgoszcz, Toruń, Płock). Lokalne ograniczenia głębokości, występują również okresowo na Nogacie. Dotyczy to odcinka Michałowo – Rakowiec, gdzie w okresie letnim notuje się niskie stany wody. Działania inwestycyjne powinny być skoncentrowane w szczególności na poprawie parametrów eksploatacyjnych wybranych dróg śródlądowych oraz odbudowie portów rzecznych celem włączenia żeglugi śródlądowej w łańcuchy dostaw w ramach

⁹⁵ zmienione Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 października 2020 r. (Dz. U. z 2020, poz. 1898). Rozporządzenie dzieli drogi wodne na drogi o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym oraz określa klasy śródlądowych dróg wodnych według wielkości statków lub zestawów pchanych, jakie mogą być dopuszczone do żeglugi na określonej drodze wodnej. Śródlądowe drogi wodne klasy Ia, Ib, II i III są drogami wodnymi o znaczeniu regionalnym, a śródlądowe drogi wodne klasy IV, Va i Vb są drogami wodnymi o znaczeniu międzynarodowym. Parametry klasy IV są obecnie traktowane jako minimalne dla dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym.

transportu intermodalnego w obsłudze przede wszystkim pomiędzy terminalami intermodalnymi czy centrami logistycznymi (np. portami morskimi) a terminalami położnymi w głębi kraju nad rzekami.

Tab. 15. Podział śródlądowych dróg wodnych na klasy w województwie pomorskim i ich parametry i ograniczenia.

Droga wodna	Długość w km woj. pomorskim	Wymiary śluz (wrót) w m	Klasa drogi wodnej	Głębokość tranzytowa szlaku w m
Wiśła, km 847 ÷ 910	63	-	II	1,8 lokalne wypłcenia i mielizny, w sezonie letnim notuje się niskie stany wody
Wiśła, km 910÷ 942,3	32,30	-	III	1,8
Martwa Wiśła, km 0,0÷11,5	11,50	śluz Przegalina Południowa, km 0+540 (188,7 x 11,91)	Vb B - śluzy ograniczone (dla Vb szerokość śluzy powinna być 12,0 m)	2,8
Martwa Wiśła odnoga do Błotnika	2,5	-	III	1,8
Szarpawa, km 0,0÷25,40 (ujście do Zalewu Wiślanego)	25,40	śl. Gdańska Głowa km 0+200 (61,0 x 12,5)	II R - ograniczenie do 150 m w szlaku (dla II klasy min. 300 m)	1,8
Wiśła Królewiecka	11,9	-	Ia organicznie nieczynny most zwodzony Rybina H od wwż 2,90 m	1,2 na odcinku Sztutowo – ujście do Zalewu Wiślanego notuje się głębsze parametry żeglugowe (1-4 – 1,8)
Nogat, - km 0,0÷38,650 - odcinek skanalizowany - 4 śluzy - odcinek żeglowny rzeki wolno płynącej, km 38,65÷62,00 (ujście do Zalewu Wiślanego)	38,65 23,35	śl. Biała Góra km 0+410 (57,0 x 9,53) śl. Szonowo km 14+500 (57,33 x 9,58) śl. Rakowiec km 23+800 (56,64 x 9,57) śl. Michałowo km 38+600 (57,01 x 9,54)	II B - śluzy ograniczone (dla II klasy szerokość śluzy powinna być 9,6 m) tranzyt Most Kępki H od wwż 3.30 m (dla klasy II min. prześwit powinien być 3 przy zachowaniu bezpiecznej odległości wynoszącej 30 cm pomiędzy najwyższym punktem konstrukcji statku lub ładunku a dolną krawędzią konstrukcji mostu, lub innego urządzenia krzyżującego się z drogą wodną	1,8 okresowo notuje się niskie stany wody na odcinku Michałowo – Rakowiec
Tuga	11,9	wrota przeciwpowodziowe km 0+100 obiekt trójprzęstowy B: (2 x 6,5 i 3,0)	Ia organicznie most Żelichowo H od wwż 2,80 m	1,2
Motława (w starym korycie w miejscowości Gdańsk do granicy z morskimi wodami wewnętrznymi)	0,85	-	Ia organicznie mosty w Gdańsku Most Zielony H od wwż 3,0 m Most Krowi H od wwż 3,0 m Most Podwale Przedmiejskie H od wwż 2,5 m Most Popielny H od wwż 2,5 m	1,2
Święta	3,5	-	Ia	1,2

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (tj. Dz.U. z 2002, poz. 77), Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 czerwca 2019 w sprawie śródlądowych dróg wodnych (tj. Dz.U. z 2019, poz. 1208) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 października 2020 r. zmieniające

rozporządzenie w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz. U. z 2020, poz. 1898), <http://www.gdansk.rzgw.gov.pl> i obliczenia własne na podstawie kilometrażu RZGW.

Wraz z rozwojem linii kolejowych, budową mostów i dróg, śródlądowy transport wodny stracił na wadze, jednak wzrastające z roku na rok przeładunki w portach Gdańsk i Gdynia wiązać się będą ze znacznym wzrostem zatłoczenia dróg lądowych (kongestia), emisją zanieczyszczeń i hałasu oraz pogorszeniem bezpieczeństwa podróżujących drogami. Jednym z elementów systemu transportowego regionu, który może stanowić alternatywę dla przewozu ładunków transportem drogowym z portów morskich⁹⁶ jest transport wodny śródlądowy realizowany drogami wodnymi mającymi znaczenie międzynarodowe tj. Wisłą (MDW⁹⁷ E40) i połączeniem Odra - Wisła - Zalew Wiślan (MDW E70)⁹⁸. Kluczem do wykorzystania transportu wodnego śródlądowego w obsłudze portów morskich w Gdańsku i Gdyni jest zapewnienie jednolitych warunków żeglugowych na drogach wodnych (klasa IV) przy jednoczesnym wydłużeniu sezonu żeglugowego do 292 dni.

Obecnie obie drogi wodne (MDWE 70 i E 30) służą bardziej rozwojowi turystyki wodnej niżeli przewozom towarowym, które odbywają się głównie w okresach wiosennych, kiedy głębokości tranzytowe umożliwiają żeglugę. W ostatnich latach RZGW w Gdańsku odbudował 19 najbardziej zniszczonych ostróg na odcinku ujściowym Wisły, a modernizacji wymaga kolejnych ok. 300 ostróg, aby dostosować drogę wodną do gwarantowanych dla żeglugi parametrów głębokościowych.

⁹⁶ Port Morski Gdańsk w chwili obecnej jest w pełni przygotowany do obsługi towarów w ramach żeglugi śródlądowej. Dysponuje odpowiednim potencjałem infrastruktury nabrzeżowej, placów składowych i dróg dojazdowych do istniejących portów, szczególnie w wewnętrznym porcie morskim.

⁹⁷ MDW – międzynarodowa droga wodna.

⁹⁸ Ważną rolę odgrywają inicjatywy międzywojewódzkie na rzecz rewitalizacji dolnego odcinka Wisły (zwłaszcza Gdańsk – Bydgoszcz z przedłużeniem do Warszawy) wchodzącego w skład Międzynarodowych Dróg Wodnych E70 (z Antwerpii do Kaliningradu) i E40 (z Gdańska, Narwi i Bugiem do Brześcia, Dnieprem do Morza Czarnego). Odcinek ten wymaga dużych nakładów finansowych z uwagi na wiele pływów. W tym celu Zarząd Portu Morskiego w Gdańsku opracował Studium wykonalności dla kompleksowego zagospodarowania międzynarodowych dróg wodnych E-40, dla rzeki Wisły na odcinku od Gdańska do Warszawy, E-40 od Warszawy do granicy Polska-Białoruś (Brześć) oraz E-70 na odcinku od Wisły do Zalewu Wiślanego (Elbląg). Studium będzie stanowiło podstawę do opracowania rządowego Programu Rozwoju Drogi Wodnej Rzeki Wisły.



Rys. 31. Klasy sieci dróg wodnych śródlądowych

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030

W ciągu śródlądowych dróg wodnych zlokalizowane zostały elementy infrastruktury pasażerskiego transportu turystycznego, do których należą:

- Przystań żeglarsko-pasażerska przy Zamku w Malborku (m. Malbork),
- Przystań pasażersko-żeglarska w Rybinie (gm. Stegna),
- Przystań pasażersko-żeglarska (Bulwar Nadwiślański) w Tczewie (m. Tczew),

Przystanie tramwaju wodnego (F5: Żabi Kruk, Westerplatte, Brzeźno oraz F6: Targ Rybny, Narodowe Centrum Żeglarstwa - Sobieszewo).

3.1.6. Infrastruktura logistyczna i multimodalna

Intermodalna sieć kolejowa

Istotnym dla transportu intermodalnego są parametry techniczne linii i obiektów towarzyszących ważnych dla organizacji międzynarodowego transportu kombinowanego, regulowane umową AGTC⁹⁹. W jej ramach wyznaczona została sieć linii kolejowych ważnych dla międzynarodowych przewozów kombinowanych. Na obszarze województwa pomorskiego umową AGTC objęte zostały linie kolejowe: CE-65 i C-65. Natomiast umowa AGC¹⁰⁰ określająca plan sieci kolejowej o głównym znaczeniu międzynarodowym za najważniejszą wskazuje linie E-65.

Główne korytarze kolejowe istotne z punktu widzenia transportu intermodalnego w województwie są w dobrym stanie technicznym. Na 136,6 km długości sieci kolejowej AGTC i AGC ponad 132,5 km posiada dopuszczalną prędkość pociągu towarowego 100 km/h. Tymczasem średnia prędkość handlowa pociągów towarowych, która w dużym stopniu wpływa na efektywność działalności operacyjnej przewoźników kolejowych, pozostaje bardzo niska i w 2019 r. wynosiła poniżej 25,5 km/h, co negatywnie wpływa na możliwość konkurencji transportu kolejowego z transportem drogowym. Średnia prędkość pociągów intermodalnych była nieco wyższa i w 2019 r. wynosiła ok. 31,7 km/h.

Tab. 16. Średnie prędkości w głównych relacjach intermodalnych w 2019 r. (km/h).

L.p.	Kolejowe relacje intermodalne	Prędkość [km/h]
1	Gdynia Port - Kąty Wrocławskie	19
2	Gdańsk Port Północny - Kąty Wrocławskie	21
3	Kąty Wrocławskie - Gdańsk Port Północny	23
4	Kąty Wrocławskie - Gdynia Port	25
5	Sławków - Gdańsk Port Północny	25
6	Łódź Olechów - Gdańsk Port Północny	27
7	Warszawa Praga - Gdańsk Port Północny	29
8	Gdynia Port - Sławków	30
9	Poznań Franowo - Gdańsk Port Północny	30
10	Gdańsk Port Północny - Sławków	31
11	Łódź Olechów - Gdynia Port	31
12	Gdynia Port - Łódź Olechów	33
13	Gdańsk Port Północny - Łódź Olechów	33
14	Warszawa Praga - Gdynia Port	35
15	Gdańsk Port Północny - Gliwice	37
16	Gdańsk Port Północny - Poznań Franowo	38
17	Poznań Franowo - Gdynia Port	39
18	Gdynia Port - Gliwice	41
19	Gdynia Port - Poznań Franowo	42
20	Gdynia Port - Warszawa Praga	42
21	Gdańsk Port Północny - Warszawa Praga	43

Źródło: Kierunki rozwoju transportu intermodalnego w Polsce do 2030 z perspektywą do 2040 r.

⁹⁹ Umowa Europejska o ważnych międzynarodowych liniach transportu kombinowanego i obiektach towarzyszących (AGTC), sporządzona w Genewie dnia 1 lutego 1991 r. (M.P.2004 nr 3 poz. 50).

¹⁰⁰ Umowa Europejska o głównych międzynarodowych liniach kolejowych (AGC) sporządzona w Genewie dnia 31 maja 1985 r. (Dz.U. z 1989 poz. 42 i 231).

Terminale intermodalne

Według danych GUS¹⁰¹ na terenie Polski na koniec 2019 r. było 38 aktywnych terminali, z tego:

- 6 obsługiwało przesyłki morze-kolej, morze-droga (terminale morskie),
- 32 obsługiwało przesyłki kolej-droga (terminale lądowe).

Duże terminale intermodalne zlokalizowane są w rejonach największych aglomeracji Katowice, Warszawa, Poznań, Wrocław, Łódź, w portach morskich (Gdańsk, Gdynia, Szczecin) oraz na granicy z Białorusią (Małaszewicze). W 2019 r. w terminalach intermodalnych przeładowano łącznie 74,3 mln ton ładunków skonteneryzowanych, w tym przewiezionych transportem morskim – 40,5 mln ton (co stanowiło 30,1% ogółu ładunków przeładowanych w terminalach morskich i lądowych), transportem drogowym – 33,3 mln ton (24,7%), a transportem kolejowym – 26,3 mln ton (19,5%).

Pomorskie terminale przeładunkowe i intermodalne zlokalizowane są na obszarach portów morskich Gdańsk i Gdynia oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. To one tworzą warunki dla ich rozwoju, zapewniają im dostępność komunikacyjną oraz regulują sposób ich prawnego funkcjonowania. Na terenie portu Gdańsk działa głębokowodny DCT Gdańsk S.A. oraz Gdański Terminal Kontenerowy. W Gdyni są to: BCT- Bałtycki Terminal Kontenerowy S.A. oraz GCT Gdynia Container Terminal S.A. W najbliższych latach planowane jest uruchomienie nowych terminali intermodalnych: PCC Intermodal w Zajęczkowie Tczewskim oraz Balticonu w Porcie Północnym. Ważnym przedsięwzięciem wchodzącym w relacje z portem w Gdyni (choć ulokowanym w województwie kujawsko-pomorskim) będzie także platforma multimodalna w Solcu Kujawskim. Należy zwrócić uwagę, że spośród wszystkich terminali intermodalnych w Polsce, terminale portowe dysponują prawie 60% zdolności przeładunkowej. Łączna zdolność przeładunkowa wynosi ponad 5 mln TEU, a średnia wykorzystania rocznej przepustowości jest na poziomie 61%¹⁰².

Tab. 17. Zdolności przeładunkowych w największych terminalach kontenerowych w portach morskich Gdańska i Gdyni w 2019 r. (TEU).

Terminal	DCT Gdańsk	GTK Gdańsk	BCT Gdynia	GCT Gdynia
Powierzchnia całkowita terminalu [ha]	75,0	6,7	66,2	19,6
Powierzchnia składowa [TEU]	64 000	4 000	20 000	12 500
Zdolność przeładunkowa [TEU]	3 250 000 ¹⁰³	100 000	1 000 000	636 000
Przeładunki	2 069 206		511 976	383 222
Wykorzystanie zdolności przeładunkowej	64%		51%	60%
Dostępność drogowa	DK nr 89 Trasa Sucharskiego	DK nr 89 Trasa Sucharskiego	S6	S6
Dostępność kolejowa	LK nr 226	LK nr 722	LK nr 201 oraz nr 228	LK nr 201

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych rozproszonych.

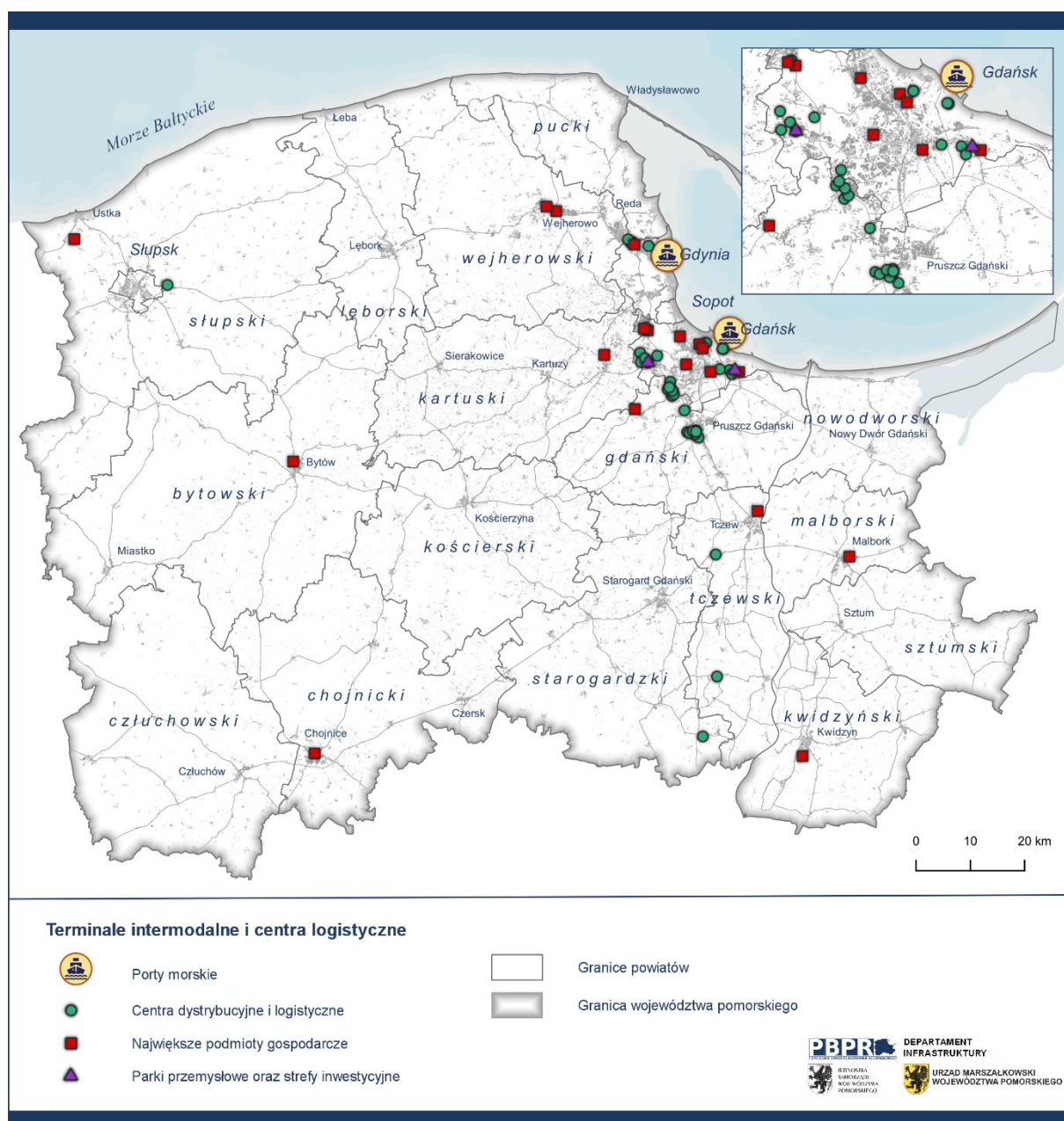
Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat bardzo duże zmiany zaszły w obsłudze ładunków skonteneryzowanych w obszarze Morza Bałtyckiego. Widoczny jest trend przesuwania się ładunków z Morza Północnego w kierunku wschodnim. Podyktowane jest to modernizowaną i budowaną infrastrukturą (w portach i na ich zapleczu) oraz konkurencyjnymi cenami. Według danych PNO Consultants koszt przewiezienia jednostki skonteneryzowanej przez Gdańsk jest o ponad 20% tańszy niż przez porty w Hamburgu i Rotterdamie. Przeładunek kontenerów odbywa się w Polsce za

¹⁰¹ GUS Raport Transport intermodalny w Polsce w 2019 r. (stan 29.09.2020 r.)

¹⁰² Kierunki rozwoju transportu intermodalnego w Polsce do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

¹⁰³ BCT – zdolność przeładunkowa od strony morza wynosi 1 200 000 TEU.

pośrednictwem terminali zlokalizowanych w czterech głównych portach morskich: Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Jeszcze w 2007 r. największe przeładunki wśród portów południowego Bałtyku realizowane były w Gdyni. Sytuacja zmieniła się w momencie oddania do eksploatacji głębokowodnego terminala kontenerowego DCT w Gdańsku, który zaczął obsługiwać połączenia oceaniczne. Przejął także znaczną część ładunków polskiego handlu zagranicznego, które były obsługiwane w dużej mierze przez port w Hamburgu. Niemniej, istnieje w tym segmencie rynku konkurencja nie tylko portów Europy Zachodniej (Hamburg, Antwerpia, Rotterdam), ale również ze strony portów północnego Adriatyku (Triest, Koper, Rijeka) czy portów Morza Czarnego (Konstancja, Odessa).



Rys. 32. Lokalizacja terminali drogowo-kolejowych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie ekspertyzy: Daniel Kaszubowski „Analiza mobilności towarowej w województwie pomorskim”¹⁰⁴.

¹⁰⁴ TOP 100 Największych firm na Pomorzu w 2018r, www.dziennikbałtycki.pl, dostęp 15.10.2020

Centra dystrybucyjno-magazynowe i logistyczne

Coraz lepsza infrastruktura transportowa oraz dalszy wzrost pozycji Gdańska i Gdyni na liście największych portów kontenerowych w rejonie Bałtyku wpływa na szybki rozwój rynku magazynowego w pomorskim, choć województwo nie posiada w tym zakresie takiego potencjału jak rejony Warszawy, Górnego Śląska, Łodzi, Wrocławia czy Poznania. Na koniec grudnia 2019 roku zasoby powierzchni magazynowej w otoczeniu Trójmiasta wyniosły 666 tys. m² i od początku roku wzrosły o 183 tys. m², co stanowi rekordowy poziom aktywności deweloperskiej. Na pomorskim rynku obok dużych magazynów Pomorskiego Centrum Logistycznego szczególnie aktywne są firmy Pannatoni oraz 7R. Pomorski rynek magazynowy skoncentrowany jest wyłącznie w obszarze metropolitalnym, ale inwestycje zlokalizowane są także w Słupsku¹⁰⁵.

Tab. 18. Obiekty zaliczone do wspólnej kategorii centrów dystrybucyjno-magazynowych i logistycznych.

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia najmu (docelowo)
1	Pomorskie Centrum Logistyczne GLP	Gdańsk, ul. Kontenerowa 21	500 tys. m ²
2	Pomorskie Centrum Inwestycyjne	Gdańsk, ul. Kontenerowa	650 tys. m ²
3	Pannatoni Park Gdańsk I	Gdańsk, ul. Elbląska 110	46,8 tys. m ²
4	TriStar Park Gdańsk (wcześniej Pannatoni Park Gdańsk II)	Pruszcz Gdański, ul. Tczewska 22	28,9 tys. m ²
5	Pannatoni Park Gdańsk III	Gdańsk, ul. Jabłoniowa 46A	61 tys. m ²
6	Pannatoni Park Gdańsk IV	Gdańsk, ul. Elbląska 130	41,5 tys. m ²
7	Pannatoni Park TriCity South (bud. od 2019)	Pruszcz Gdański/Będzieszyn	75,6 tys. m ²
8	Pannatoni Park Gdańsk Airport (bud. od 2019)	Gdańsk, ul. Bysewska	108,1 tys. m ²
9	7R Gdańsk Kowale	Gdańsk, Pałacowa	140 tys. m ²
10	7R Park Gdańsk I	Gdańsk, Magazynowa 7	128,5 tys. m ²
11	7R Park Gdańsk II	Gdańsk, ul. Magnacka	52,3 tys. m ²
12	7R City Flex Gdańsk II	Gdańsk, ul. Kominkowa	11 tys. m ²
13	7R City Flex Gdańsk Airport	Gdańsk, ul. Sąsiedzka 29	10 tys. m ²
14	Mapletree Park Gdańsk	Gdańsk, ul. Bysewska 18	91 tys. m ²
15	SSKW Gdańsk	Gdańsk, Miałki Szlak 52	21 tys. m ²
16	Gdansk Distribution Center	Gdańsk, ul. Magnacka 4	130 tys. m ²
17	Hines	Pruszcz Gdański, ul. Zastawna	81 tys. m ²
18	Centrum Dystrybucyjne Jeronimo Martins	Gdańsk, Kartuska 491	b.d.
19	Centrum Dystrybucyjne Lidl	Rusocin, Gdańska 2c	b.d.
20	Centrum Dystrybucyjne LPP S. A.	Pruszcz Gdański, Tczewska 2	b.d.
21	Centrum Dystrybucji Żabka	Pruszcz Gdański, Będzieszyn 102	b.d.
22	Węzeł Ekspedycyjno – Rozdzielczy Poczta Polska	Pruszcz Gdański, Handlowa 4	b.d.
23	Oddział InPost	Pruszcz Gdański, Zastawna 25	b.d.
24	Centrum Logistyczne Morzeszczyn	Morzeszczyn, ul. Dworcowa	20 tys. m ²
25	Oddział DHL	Gdańsk, Starowiejska 35	b.d.
26	Oddział DPD	Gdańsk, Starowiejska 33	b.d.
27	Oddział GLS	Straszyn, Starogardzka 12	b.d.
28	Oddział UPS	Gdańsk, Wodnika 50	b.d.

¹⁰⁵ Raport Marketbeat Cusham and Wakefield

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia najmu (docelowo)
29	Oddział Fedex	Gdańsk, Budowlanych 27	b.d.
30	7R City Flex Gdynia	Gdynia, Hutnicza	14 tys. m ²
31	Centrum magazynowe Hutnicza	Gdynia, Hutnicza 53	12 tys. m ²
32	Magazyn Port Gdynia	Gdynia, Kontenerowa 27	16,5 tys. m ²
33	Pannatoni Park Tricity North	Rumia, ul. Działkowców	48 tys. m ²
34	7R Park Słupsk	Redzikowo k. Słupska	18,9 tys. m ²
35	7R Park Tczew	Swarożyn, węzeł A1	96,2 tys. m ²
36	Netto Magazyn Centralny	Kopytkowo	b.d.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie ekspertyzy: Daniel Kaszubowski „Analiza mobilności towarowej w województwie pomorskim”¹⁰⁶.

Duże parki przemysłowe oraz strefy inwestycyjne, w których aktualnie realizowana jest działalność inwestycyjna zlokalizowane:

- Park Przemysłowo – Technologiczny „Maszynowa” w Gdańsku (51 ha, z czego na koniec 2020 skomercjalizowano 96%),
- Pomorskie Centrum Inwestycyjne w Gdańsku (67 ha).

Potencjalnymi miejscami wykorzystania transportu kolejowego do przewozów ładunków są bocznicie kolejowe w posiadaniu podmiotów gospodarczych.

Tab. 19. Bocznicie kolejowe w posiadaniu podmiotów gospodarczych w województwie pomorskim.

L.p.	Stacja	Opis
1	Gdańsk	bocznicie kolejowe ZMPG S.A. oraz podmiotów działających na terenie portu Gdańsk
2	Gdynia	bocznicie kolejowe ZMPG-a S.A. oraz podmiotów działających na terenie portu Gdynia
3	Chojnice	FHU „Iga”
4	Czarna Woda	„Steico” S.A.
5	Czarne	Zespół Składowy Lasów Państwowych Miastko (składnica Czarne)
6	Człuchów	Zakład Przetwórstwa Zboż „Rola”
7	Lębork Dretowo	Bocznica, tor do czynności ładunkowych przy rampie i placu
8	Łubiana	Zakład Porcelany Stołowej „Lubiana” S.A.
9	Malbork	PHU „Malnaft”
10	Malbork	bocznica „Elwarr”
11	Malbork	bocznica „Cukrownia Malbork”
12	Pruszcz Gdański	„Polsanders”
13	Reda	„Transbud” s.j
14	Słupsk	PW „CePeN” sp. z o.o
15	Słupsk	PHUP „Rolmasz” sp. z o.o
16	Słupsk	„Metzłom”
17	Starogard Gdański	„Destylarnia Sobieski”
18	Starogard Gdański	„Zakłady Farmaceutyczne „Polpharma” S.A.

¹⁰⁶ TOP 100 Największych firm na Pomorzu w 2018r, www.dziennikbałtycki.pl, dostęp 15.10.2020

L.p.	Stacja	Opis
19	Sztum	ładownia PKP CARGO S.A.
20	Ośława Dąbrowa	Prefabet S.A.
21	Ugoszcz	PERN S.A.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie ekspertyzy: Daniel Kaszubowski „Analiza mobilności towarowej w województwie pomorskim”¹⁰⁷.

Niewielka liczba bocznic kolejowych i rodzaj ich użytkowników wskazuje, że transport kolejowy ma marginalne znaczenie w strukturze modalnej transportu ładunków na terenie województwa. Podsumowując, podstawowym rodzajem transportu ładunków w przewozach wewnętrznych w strefie poza obszarem metropolitalnym jest transport drogowy.

3.1.7. Infrastruktura paliw alternatywnych

Infrastruktura tankowania gazu ziemnego

Liczba stacji (punktów) tankowania gazu ziemnego (zarówno CNG, jak i LNG) jest bardzo mała i ma niewielki wpływ na rynek transportowy w Polsce. W 2020 r. w województwie pomorskim zlokalizowanych były jedynie 2 ogólnodostępne stacje CNG (Gdynia i Kobylnica). W zakresie liczby stacji (punktów) LNG obecnie na terenie Polski znajdują się pięć niedostępnych publicznie stacji LNG oraz jedna publicznie dostępna stacja LCNG, zlokalizowane jednak poza województwem.

Istotnym czynnikiem dla wzrostu popularności gazu ziemnego w transporcie jest rozwój odpowiedniej sieci tankowania pojazdów zasilanych gazem CNG i LNG. Zgodnie z dyrektywą 2014/94/UE punkty tankowania powinny zostać priorytetowo rozmieszczone w aglomeracjach i innych obszarach gęsto zaludnionych. W przypadku województwa pomorskiego zobowiązania dotyczą:

- Gdańska, gdzie do 2020 r. powinny być zlokalizowane 2 stacje tankowania CNG,
- Gdyni, gdzie do 2020 r. powinny być zlokalizowane 2 stacje tankowania CNG.

Stacje CNG mogą istnieć w formie samodzielnej lub być częścią istniejącej stacji paliw, prowadzącej sprzedaż innych rodzajów paliwa. W Polsce istnieje również odpowiedni system dystrybucji pozwalający na dostarczenie do punktów tankowania paliwa gazu ziemnego w postaci LNG.

Tab. 20. Pojazdy napędzane gazem ziemnym (CNG i LNG) w Polsce i województwie pomorskim w 2019 r.

Rodzaj pojazdów		Liczba pojazdów		Udział pojazdów napędzanych gazem ziemnym [%]
		ogółem	napędzanych gazem ziemnym CNG	
Polska	osobowe	23 771 663	5.379	0,022
	autobusy	103 500	751	0,73
Pomorskie	osobowe	1 362 285	719	0,053
	autobusy	6 188	79	1,28

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych: Transport – wyniki działalności w 2019 roku, GUS.

Autobusy napędzane gazem ziemnym w postaci CNG są wykorzystywane do świadczenia usług transportu publicznego w Gdyni, Słupsku, a także w komunikacji lokalnej na terenie gmin Sierakowice, Żukowo oraz Pruszcz Gdański. Również LNG jest wykorzystywane jako paliwo dla autobusów miejskich.

¹⁰⁷ Wykaz punktów stycznych infrastruktury PKP PLK S.A z krajową infrastrukturą kolejową innych zarządców. Regulamin Sieci, Załącznik 2.10 A, stan na 15.12.2019, dostęp 16.10.2020

Gminy, poza nielicznymi wyjątkami, nie są zainteresowane zakupem autobusów napędzanych CNG lub LNG ani wspieraniem przedsiębiorstw posiadających takie pojazdy. Decyduje w tym wypadku koszt początkowy zakupu autobusów napędzanych gazem ziemnym, który jest wyższy niż w przypadku pojazdów napędzanych paliwami tradycyjnymi, oraz cena paliwa. Im mniejsza jest różnica pomiędzy ceną CNG/LNG a paliwami tradycyjnymi, tym bardziej wydłuża się okres zwrotu inwestycji.

Jak wskazuje treść przepisów dyrektywy 2014/94/UE, stacje tankowania gazu ziemnego CNG i LNG muszą zostać rozmieszczone wzdłuż sieci bazowej TEN-T, aby zapewnić możliwość poruszania się pojazdów napędzanych gazem ziemnym. W związku z wykonanymi obliczeniami liczba punktów tankowania CNG/LNG w 2025 r. na odcinku korytarza bazowego *Bałtyk-Adriatyk* z Gdańska do Katowic powinna wynieść na:

- A1: 4 punkty CNG i 2 LNG,
- S7: 5 punktów CNG i 2 LNG.

Rozmieszczenie stacji tankowania CNG lub LNG wzdłuż dróg sieci bazowej TEN-T zostało wyznaczone biorąc pod uwagę odległość do punktów magazynowania gazu CNG i LNG, zlokalizowane punkty tankowania gazu ziemnego na istniejących tradycyjnych stacjach paliw oraz rozmieszczenie miejsc obsługi podróżnych (MOP). Zgodnie z Art. 32 ust. 5 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. *o elektromobilności i paliwach alternatywnych*¹⁰⁸, Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad opublikował *Plan*¹⁰⁹ lokalizacji ogólnodostępnych stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru wraz z wynikami konsultacji i stanowiskami operatorów systemów dystrybucyjnych gazowych oraz podmiotów zarządzających Miejscami Obsługi Podróżnych (MOP). Zgodnie z założeniami na odcinkach sieci bazowej drogowej TEN-T w granicach województwa pomorskiego stacje tankowania CNG lub LNG miały być zlokalizowane na:

- autostradzie A1: MOP I *Kleszczewko* (kierunek Łódź), MOP I *Kleszczewko* (kierunek Gdańsk), MOP II *Olsze* (kierunek Łódź), MOP II *Olsze* (kierunek Gdańsk),
- drodze nr S7: MOP II *Koszwały* (kierunek Gdańsk).

W wyniku konsultacji *Planu* stwierdzono, że operatorzy systemów dystrybucyjnych nie widzą na obszarze województwa pomorskiego możliwości posadowienia stacji CNG lub LNG ww. lokalizacjach lub zarządcy MOP nie byli zainteresowani posadowieniem takiej infrastruktury.

Infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych

Rynek *e-mobilności* w Polsce (infrastruktura oraz pojazdy elektryczne) jest bardzo słabo rozwinięty. Czynnikiem istotnie opóźniającym rzeczywiste zmiany w zakresie elektromobilności są opóźnienia administracji rządowej w zakresie zapewnienia prawnych i organizacyjnych warunków skutecznego wsparcia rozwoju elektromobilności w Polsce¹¹⁰.

Dotychczasowa realizacja planów krajowych w zakresie liczby zarejestrowanych samochodów elektrycznych w poszczególnych miastach wskazywała, że były one dopiero w początkowej fazie rozwoju

¹⁰⁸ Dz. U. 2018 poz. 317

¹⁰⁹ <https://www.gddkia.gov.pl/pl/3738/Plan-lokalizacji-ogolnodostepnych-stacji-ladowania-stacji-gazu-ziemnego-oraz-punktow-tankowania-wodoru>

¹¹⁰ Informacja o wynikach kontroli NIK *Wsparcie rozwoju elektromobilności*, Nr ewid. 7/2020/P/19/020/KGP. Zgodnie z Raportem NIK Minister Energii doprowadził wprawdzie do uchwalenia ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. *o elektromobilności i paliwach alternatywnych* oraz ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. *o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw* ustanawiającej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, lecz dopuścił do istotnych opóźnień w wydawaniu aktów wykonawczych do tych ustaw. Bezpośrednią konsekwencją tego stanu było niewdrożenie systemu bezpośrednich dopłat z FNT do samochodów elektrycznych i rozwoju infrastruktury ładowania. Ministerstwo zaprzestało też prac nad implementacją rozwiązań prawnych mających na celu obniżenie stawki podatku VAT na pojazdy elektryczne. Implementacja była konieczna, ponieważ przepisy dotyczące VAT w całości są objęte zakresem prawa Unii Europejskiej. Wobec braku działań administracji rządowej jednostki samorządu terytorialnego, zobowiązane do wprowadzania pojazdów elektrycznych do flot urzędów oraz do zbiorowego transportu publicznego, nie były w stanie wdrożyć ustawowych progów elektromobilności. Samorządy dla realizacji obowiązków ustawowych miały otrzymać wsparcie z FNT. Wysokie koszty zakupu samochodów elektrycznych przy jednoczesnym braku wsparcia z FNT oraz brak na rynku pojazdów specjalistycznych były głównymi przyczynami braku działań.

elektromobilności. Udział pojazdów osobowych elektrycznych i hybrydowych w ogólnej liczbie pojazdów osobowych zarejestrowanych w Polsce w 2019 r. wyniósł 0,23%. W województwie pomorskim wskaźnik ten wyniósł 0,2%. Komunikacja publiczna jest istotnym segmentem rozwoju transportu elektrycznego. Autobusy elektryczne stanowią ciągle niewielką część taboru transportu zbiorowego w Polsce. Jest to obecnie kilkadziesiąt autobusów elektrycznych w taborze liczącym ponad 103 tys. autobusów. Obecnie niektóre samorządy i przedsiębiorstwa transportu autobusowego w Polsce zaczynają wprowadzać autobusy elektryczne do swojej floty pojazdów bądź planują to zrobić. Zdobywanie pierwszych doświadczeń z zakresu użytkowania autobusów elektrycznych było udziałem Gdańska.

W przypadku trolejbusów zaznacza się stopniowy wzrost wykorzystania technologii *In-Motion Charging* (IMC), polegającej na obsłudze odcinków bez sieci trakcyjnej z wykorzystaniem baterii, która następnie ładowana jest na odcinkach wyposażonych w sieć trakcyjną¹¹¹. Dzięki temu możliwe jest zastępowanie autobusów z silnikiem diesla przez trolejbusy z baterią trakcyjną, co ma już miejsce w przypadku dwóch linii w Gdyni.

Tab. 21. Liczba pojazdów elektrycznych i hybrydowych w Polsce i województwie pomorskim w 2019 roku.

Rodzaj pojazdów		Liczba samochodów			Udział pojazdów elektrycznych i hybrydowych
		ogółem	elektrycznych	hybrydowych	
Polska	osobowe	23 771 663	5 196	25 436	0,13%
	autobusy	103 303	338	136	0,52%
Pomorskie	osobowe	1 362 382	238	1 047	0,09%
	autobusy	6 194	1	8	0,15%

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych Transport – wyniki działalności w 2019 roku, GUS.

Zgodnie z dyrektywą 2014/94/UE w województwie pomorskim w roku 2020 w miastach takich jak:

- Gdańsk, planowana liczba pojazdów elektrycznych powinna wynieść 2 443 a liczba punktów ładowania pojazdów 320,
- Gdynia, planowana liczba pojazdów elektrycznych powinna wynieść 1 288 a liczba punktów ładowania pojazdów 168.

Według danych na listopad 2020 r. pochodzących z *Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych*¹¹² prowadzonej przez Urząd Dozoru Technicznego w województwie pomorskim uruchomiono 81 ogólnodostępnych stacji, w których zainstalowano łącznie 170 punktów ładowania.

W celu uzyskania jak największej funkcjonalności powstającej infrastruktury ładowania, należy zapewnić jej pełną dostępność dla wszystkich użytkowników samochodów elektrycznych. Istotnym jest również uregulowanie standardu powstającej infrastruktury, dzięki czemu zapewniona zostanie jej pełna jednolitość i interoperacyjność. Niewątpliwie wsparciem dla rozwoju rynku i infrastruktury paliw alternatywnych byłby rozwój ładowarek o dużej mocy wzdłuż sieci bazowej TEN-T. Zgodnie z art. 32 ust. 5 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o *elektromobilności i paliwach alternatywnych*¹¹³, Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad opublikował *Plan*¹¹⁴ *lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania*, wraz z wynikami konsultacji i stanowiskami operatorów systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych oraz podmiotów zarządzających Miejscami Obsługi Podróżnych (MOP). Na

¹¹¹ M. Wotek, M. Bartłomiejczyk, M. Wolański, O. Wyszomirski, K. Grzelec, K. Hebel: Ensuring sustainable development of urban public transport: a case study of the trolleybus system in Gdynia and Sopot (Poland). "Journal of Cleaner Production" 2021 nr 279.

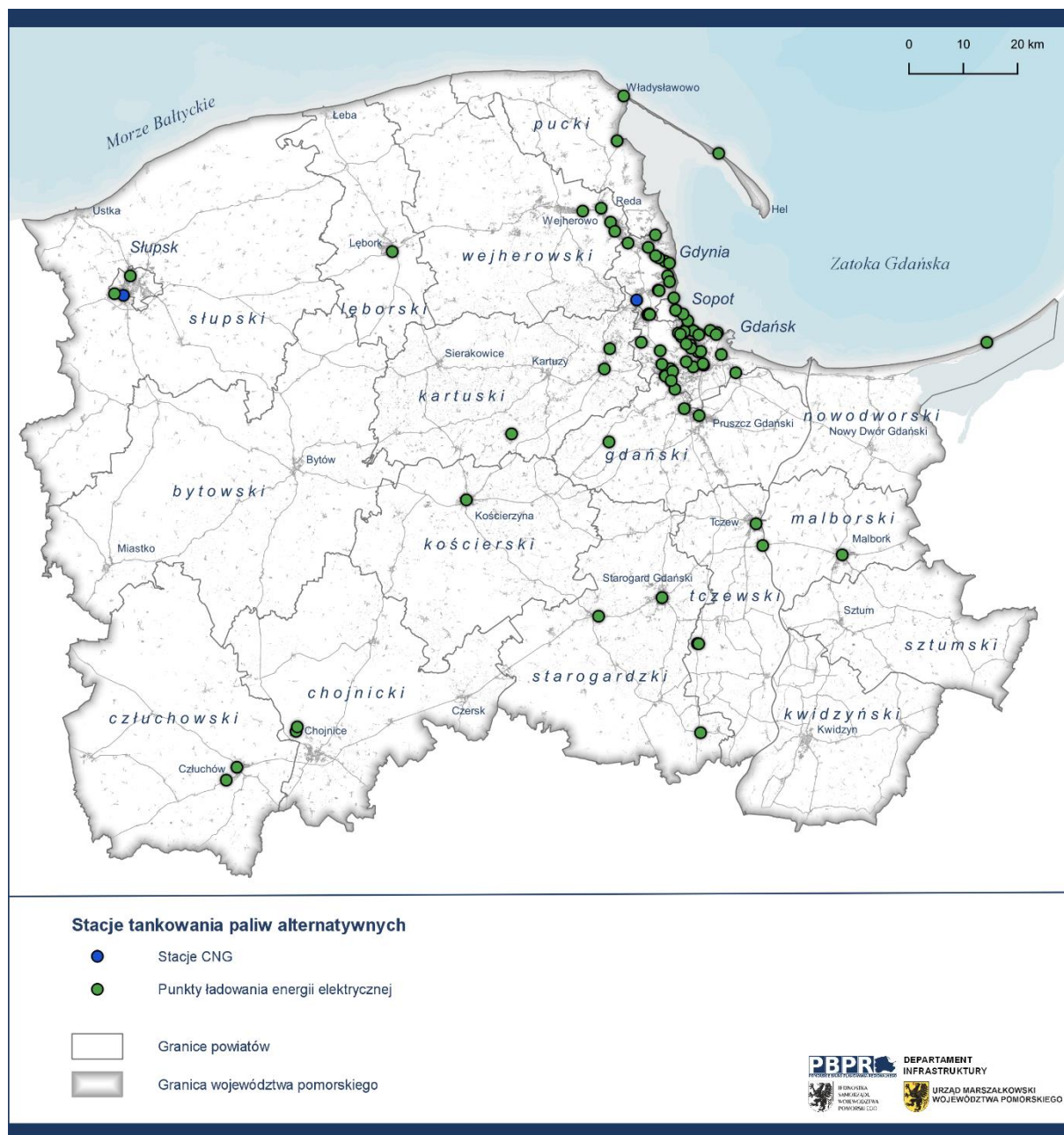
¹¹² <https://eipa.udt.gov.pl/>

¹¹³ Dz. U. 2018 poz. 317

¹¹⁴ <https://www.gddkia.gov.pl/pl/3738/Plan-lokalizacji-ogolnodostepnych-stacji-ladowania-stacji-gazu-ziemnego-oraz-punktow-tankowania-wodoru>

odcinku infrastruktury bazowej drogowej sieci TEN-T w granicach województwa pomorskiego zostały uzgodnione następujące lokalizacje stacji ładowania pojazdów:

- autostrada A1: MOP I Kleszczewko (kierunek Łódź), MOP I Kleszczewko (kierunek Gdańsk), MOP II Olsze (kierunek Łódź), MOP II Olsze (kierunek Gdańsk),
- droga nr S7: MOP II Koszwały (kierunek Gdańsk).



Rys. 33. Stacje tankowania paliw alternatywnych.

Źródło: Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych, Urząd Dozoru Technicznego, dostęp 10.12.2021

3.1.8. Infrastruktura transportu miejskiego

Dotychczasowy rozwój infrastruktury transportu miejskiego w miastach województwa pomorskiego następował w sposób nierównomierny, co w znacznym stopniu wynika z ich wielkości oraz potrzeb i złożoności systemów obsługi transportowej. W miastach województwa pomorskiego od wielu lat realizowane są projekty w zakresie rozwoju infrastruktury transportu miejskiego, ale także mobilności pieszej i rowerowej.

Przykładowo w Gdańsku sukcesywnie wdrażano kolejne etapy tzw. Gdańskiego Projektu Komunikacji Miejskiej. W jego ramach dotychczas przebudowano oraz zmodernizowano tory tramwajowe w ciągu szeregu ulic wraz z zapewnieniem nowoczesnych napędów i systemów sterowania zwrotnicami tramwajowymi, modernizacją i przebudową przystanków tramwajowych, przejść dla pieszych, ścieżek dla rowerów, przejazdów torowo-ulicznych, odwodnienia torów i dróg kołowych, elementów elektroenergetyki trakcyjnej, sygnalizacji świetlnej, ale także unowocześniano tabor transportu zbiorowego (tramwajowy i autobusowy). Podobnie w Gdyni realizowano projekty dotyczące rozwoju proekologicznego transportu publicznego poprzez budowę nowej zajezdni trolejbusowej w Gdyni Leszczynkach, przebudowę sieci trakcyjnej w ciągu wielu ulic, budowę nowych tras trolejbusowych o dł. 10,6 km, budowę centrum zdalnego sterowania podstacjami wraz ze zdalnym sterowaniem odłącznikami czy też w zakresie unowocześniania taboru transportu zbiorowego (nowych trolejbusów czy też autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG).

W województwie wdrażane są rozwiązania ITS (*Intelligent Transport Systems*). Największym przedsięwzięciem jest uruchomienie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR w Trójmieście. Jednym z celów projektu była poprawa warunków funkcjonowania transportu zbiorowego poprzez zapewnienie opóźnionym autobusom i trolejbusom priorytetu w ruchu drogowym. Wdrożenie ITS rozpoczęło wprowadzanie rozwiązań telematycznych umożliwiających efektywne, ekonomiczne i bezpieczne wykorzystanie istniejącej infrastruktury transportowej.

W innych miastach, w których organizowany jest miejski transport publiczny, działania inwestycyjne koncentrowały się na przebudowie przystanków transportu zbiorowego, realizowanych w ramach projektów drogowych, przebudowie i modernizacji zaplecza technicznego dla taboru miejskiego, ale także na budowie systemu ścieżek rowerowych o charakterze komunikacyjnym czy też zakupach nowoczesnego taboru autobusowego. W ostatnich latach realizowane były i są także ważne projekty na styku transportu miejskiego i regionalnego transportu kolejowego, dotyczące utworzenia węzłów integracyjnych w miastach (m.in. Chojnice, Kartuzy, Kościerzyna, Lębork, Puck, Reda, Starogard Gdański, Tczew, Wejherowo).

Infrastruktura rowerowa

Ostatnie lata to okres intensywnej rozbudowy infrastruktury rowerowej. W latach 2011-2019 przybyło w województwie ponad 850 km dróg rowerowych. Poprawa infrastruktury rowerowej przekłada się na rosnącą popularność jednośladów, w obsłudze transportowej miast¹¹⁵.

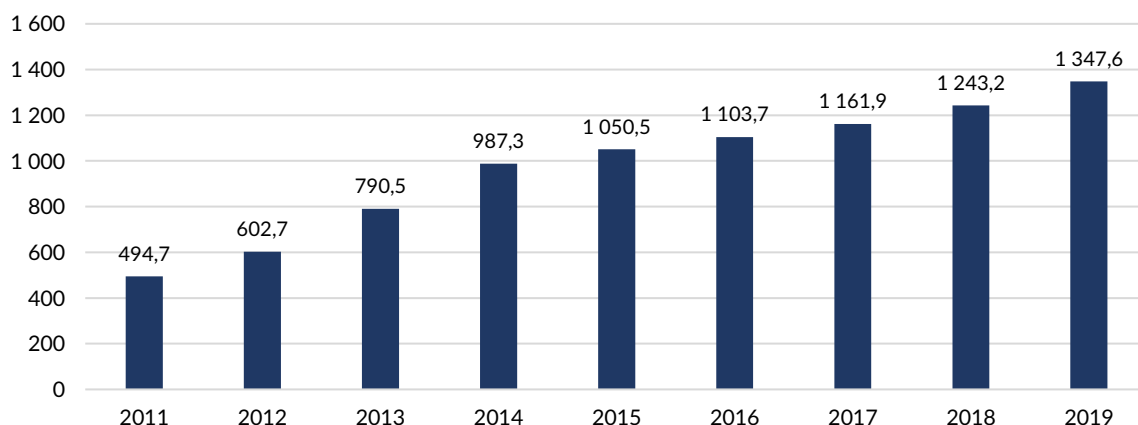
Zasadami tworzenia infrastruktury rowerowej¹¹⁶ są następujące kryteria:

- spójność
- bezpośredniość,
- atrakcyjność,

¹¹⁵ Możliwą do zaobserwowania dzięki monitoringowi ruchu rowerowego. Jest on prowadzony w 28 lokalizacjach w Gdańsku. W roku 2019 liczba przejazdów odnotowanych przez 12 referencyjnych liczników rowerowych wyniosła ponad 5,66 mln osób - o ponad 4% więcej niż w 2018 r.

¹¹⁶ zostały określone w podręczniku *Sign up for the bike* („Postaw na rower – Podręcznik projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury”), opracowanym na początku lat 90. przez holenderską organizację techniczną C.R.O.W., na temat projektowania przyjaznej dla rowerów infrastruktury.

- bezpieczeństwo w ruchu drogowym,
- wygoda.



Rys. 34. Zmiany długości sieci dróg rowerowych w województwie pomorskim w latach 2011-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

Na poziomie strategicznym planując sieć tras należy zwrócić uwagę przede wszystkim na pierwsze dwa kryteria. Zestawienie głównych celów podróży określanych więzami ruchu w skali metropolitalnej, jak i wewnątrzmięjskiej oraz organizowanej przez samorządy oferty transportowej wraz z porównaniem warunków dla osób wybierających rower pozwala wskazać, w których rejonach obszaru metropolitalnego potrzeby budowy infrastruktury rowerowej są najpilniejsze.

Podstawową barierą rozwoju ruchu rowerowego jest brak spójnych połączeń rowerowych pomiędzy miastami, w szczególności w ramach istniejących struktur zurbanizowanych, przy jednoczesnym istnieniu bogatej oferty transportu publicznego. Dogodne połączenia, które spełniają podstawowe zasady kształtowania sieci tras rowerowych ograniczają się w zasadzie do części połączeń z Sopotem. Jest to jedna z przyczyn marginalizacji roli roweru w podróżach pomiędzy miastami obszaru metropolitalnego.

Jednocześnie należy wskazać, że istotną barierą w rozwoju ruchu rowerowego jest brak sprawnej infrastruktury rowerowej na wielu relacjach podróży mieszkańców miast. Do takich miejsc w Gdańsku należy zaliczyć przede wszystkim relacje pomiędzy dolnym a górnym tarasem: Śródmieście – Chełm – Kokoszki, Wrzeszcz – Matarnia i Oliwa – Osowa. W Gdyni utrudnienia występują w dojazdach do Śródmieścia, które otoczone jest rozległymi węzłami drogowymi: Węzłem Pokoju (wjazd od strony ulicy Morskiej), Węzłem „Ofiar Grudnia” (wjazd od strony ulicy Janka Wiśniewskiego) i Węzłem „Wzgórze Św. Maksymiliana” (wjazd od strony ulicy Kieleckiej, Śląskiej i Górskiego). W mieście Sopot aleja Niepodległości nie zapewnia wygodnego przejazdu rowerem, brak jest także niektórych połączeń pomiędzy Sopotem Górnym a Sopotem Dolnym. Jedynym takim połączeniem jest trasa rowerowa wzdłuż ulicy Haffnera i przez tunel stacji SKM Kamienny Potok.

Na obszarze metropolitalnym podjęto działania związane z budową systemu roweru metropolitalnego MEVO, który swym zasięgiem objął 14 gmin: Gdańsk, Gdynia, Sopot, Żukowo, Reda, Pruszcz Gdański, Tczew, Sierakowice, Rumia, Somonino, Stężyca, Kartusy, Puck i Władysławowo. Inauguracja pierwszego w Polsce w pełni zelektryfikowanego systemu roweru publicznego nastąpiła wiosną 2019 r. jednocześnie w 14 miastach i gminach Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot. W pierwszym etapie użytkownicy systemu otrzymali do dyspozycji 1.200 rowerów ze wspomaganie elektrycznym. Jednolite, atrakcyjne zasady taryfowe, duży obszar funkcjonowania oraz przede wszystkim wspomaganie elektryczne wpłynęły na wielką popularność systemu. Abonamenty uprawniające do korzystania z systemu zostały wykupione przez ponad 170 tys. osób, a średnia dobowa liczba wypożyczeń przypadająca na jeden rower wynosiła 14 i była dwukrotnie wyższa niż w innych polskich systemach

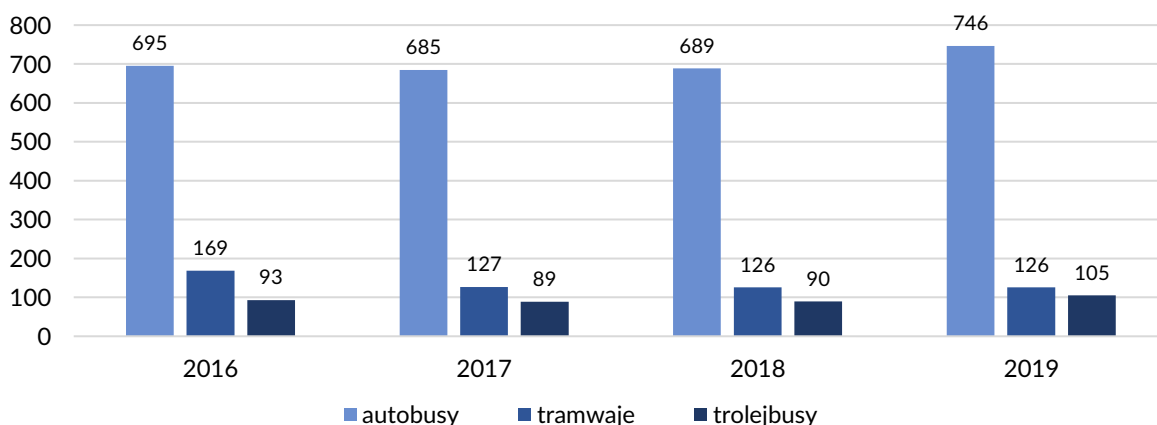
rowerów publicznych. Z uwagi na niewywiązanie się operatora z umowy, funkcjonowanie systemu zostało zawieszone i przystąpiono do prac zmierzających do wyboru nowego operatora.

Sieć miejskiego transportu zbiorowego

Sieć linii transportu zbiorowego w obszarze województwa składa się z linii kolejowych i autobusowych oraz dodatkowo lokalnie na obszarze Trójmiasta z linii tramwajowych (Gdańsk) i trolejbusowych (Gdynia i Sopot). Łączna długość linii transportu zbiorowego w województwie pomorskim w roku 2019 wyniosła 3.764,5 km, z tym 346 na obszarach wiejskich (strefy podmiejskie), do których dojeżdżały autobusy miejskie. Na linie transportu zbiorowego obok linii autobusowych składała się sieć linii tramwajowych o łącznej długości 158,9 km obsługujących jedynie Gdańsk. W Gdańsku i Gdyni obserwuje się dublowanie połączeń autobusowych równoległych do linii regionalnego transportu kolejowego obsługiwanego przez POLREGIO S.A. i aglomeracyjnego transportu kolejowego obsługiwanego przez PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o., dotyczy to zwłaszcza połączeń wzdłuż linii Pomorskiej Kolei Metropolitalnej.

Tabor miejskiego transportu zbiorowego

Poszczególne miasta organizujące transport zbiorowy sukcesywnie wymieniają i unowocześniają tabor, dostosowując go zarówno to potrzeb użytkowników niepełnosprawnych, ale także wymogów ochrony środowiska (autobusy zasilane paliwem gazowym lub napędem alternatywnym elektrycznym). W roku 2019, do obsługi transportu zbiorowego w województwie eksploatowano 746 autobusów (przede wszystkim w Chojnicach, Gdańsku, Gdyni, Kościerzynie, Lęborku, Malborku, Pucku, Słupsku, Starogardzie Gdańskim, Tczewie, Wejherowie), 126 tramwajów (Gdańsk) oraz 105 trolejbusów (Gdynia).



Rys. 35. Liczba pojazdów transportu miejskiego w województwie pomorskim w latach 2016-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

Priorytety dla transportu zbiorowego

Uprzywilejowanie pojazdów w ruchu jest pożądanym działaniem zwiększającym atrakcyjność publicznego transportu zbiorowego dla jego użytkowników. Prędkość komunikacyjna pojazdów publicznego transportu zbiorowego w 2019 r. najniższa była w Lęborku. Pozostałe systemy publicznego transportu zbiorowego charakteryzowały się zbliżoną wartością prędkości komunikacyjnej pojazdów zawierając się w przedziale 14,3-16,4 km/h. Najwyższą prędkością komunikacyjną cechowały się pojazdy operatora MZK Chojnice (18 km/h). Żadne z miast województwa nie posiada jeszcze zintegrowanej sieci buspasów, które, jak pokazują doświadczenia miast zachodnioeuropejskich, mają poważny wpływ na skrócenie czasu przejazdu i poprawę jakości oferty publicznego transportu zbiorowego. Prace nad stworzeniem takiego systemu trwają zarówno w Gdańsku jak i w Gdyni. Największą długość buspasów odnotowano w 2019 r. w Gdyni (7,9 km), jednak ich wpływ na poprawę jakości oferty publicznego

transportu zbiorowego jest na razie ograniczony. Ponadto buspasy funkcjonują także w Gdańsku (5,4 km) i Słupsku (0,2 km). Zarówno w Gdyni jak i w Gdańsku powołane zostały zespoły do prac nad kompleksowym ujęciem buspasów, by stały się kluczowym elementem rozwoju jakościowej oferty publicznego transportu zbiorowego.

Miejski transport indywidualny

Wdrażanie ograniczeń dla samochodów osobowych na terenie miast jest poważnym wyzwaniem organizacyjnym i politycznym. Z reguły jest ono utożsamiane z funkcjonowaniem strefy płatnego parkowania. W rzeczywistości jest to zagadnienie szersze, obejmujące uspokajanie ruchu (wymiernym efektem jest udział ulic z prędkością maksymalną do 30 km/h), wdrażanie stref zamieszkania i realizacja kompleksowej polityki parkingowej. Dotychczasowa praktyka miast województwa pomorskiego wskazuje na realizację dwóch pierwszych elementów (Tempo 30 i strefy zamieszkania). Na uwagę zasługuje fakt, że już w połowie 2018 r., ulice takie stanowiły 62% długości wszystkich ulic w Gdańsku¹¹⁷. Natomiast polityka parkingowa realizowana jest w sposób niezintegrowany i wyrażała się dotychczas przede wszystkim rozszerzaniem strefy płatnego parkowania. Jednym z zadań polityki transportowej jest umożliwienie kierowcom dostępu do miejsc parkowania w centrach miast. Najefektywniejszym sposobem na zwiększenie rotacji pojazdów w tych obszarach jest wprowadzenie stref płatnego parkowania. Takie działania pozwalają na ograniczenie parkowania przez kierowców zostawiających swoje pojazdy na długi okres (około 8 godzin – czas pracy). Wysoki koszt, zwiększa również atrakcyjność transportu zbiorowego jako środka transportu do i z pracy. Zwolnione miejsca służą kierowcą parkującym krótkookresowo. Najczęściej opłaty pobierane są dla okresu dni roboczych w przypadku stref całorocznych, natomiast w przypadku stref sezonowych opłaty pobierane są w ciągu całego tygodnia. W województwie strefy płatnego parkowania występują w ponad 20 miejscowościach (m.in. Bytów, Chojnice, Gdańsku, Gdyni, Gniewie, Helu, Jastarni, Kartuzach, Kościerzynie, Krynicy Morskiej, Kwidzynie, Lęborku, Łebie, Malborku, Miastku, Sopocie, Starogardzie Gdańskim i Władysławowie) przy czym tylko w 7 są one całoroczne, w pozostałych są one uruchamiane w okresie wakacyjnym. Diagnoza polityki parkingowej w *Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Gdańska* wskazuje na dotychczasowe ograniczenia, ale określa kierunki pożądanych działań, do których zaliczyć należy stworzenie bazy danych o systemie parkingowym, zarządzanie parkowaniem oraz działania uzupełniające (m.in. zarządzanie mobilnością)¹¹⁸.

Miejska infrastruktura transportowa wymaga dalszych inwestycji w wypełnienie luki infrastrukturalnej, poprawę stanu technicznego, celem dalszego zmniejszenia kongestii, podniesienia poziomu bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko. Możliwość komfortowego i bezpiecznego przemieszczania się jest jednym z warunków kształtujących jakość życia. Zasadniczym wyzwaniem transportowym miast województwa pomorskiego jest poprawa warunków dla ruchu pieszego i rowerowego, jak również ulepszenie systemu transportu zbiorowego i jego integracja z aktywnymi formami mobilności. Zostanie on osiągnięty poprzez inwestycje w infrastrukturę, w tym: budowę i remonty chodników, tras rowerowych, przystanków transportu publicznego i węzłów integracyjnych, linii tramwajowych, autobusowych i kolejowych, jak również rozwój i modernizację taboru. Działania przyjmują także wymiar organizacyjny i mają na celu uspokajanie ruchu samochodowego, uprzywilejowanie transportu zbiorowego oraz niwelowanie barier w ruchu pieszym i rowerowym. Nieodzownym elementem są także działania służące zwiększeniu zaangażowania – partycypacji – mieszkańców w kształtowanie polityki transportowej miast.

¹¹⁷ Plan Zrównoważonej Mobilności miejskiej dla Gdańska, Gdańsk 2018, s. 37.

¹¹⁸ Plan Zrównoważonej Mobilności miejskiej dla Gdańska, Gdańsk 2018, s. 46.

3.1.9. Tabor dla regionalnych przewozów pasażerskich

Pasażerski tabor kolejowy

Łącznie w okresie obowiązywania rozkładu jazdy 2019/2020, operatorzy kolejowi na terenie województwa pomorskiego dysponowali 164 pojazdami, z czego 126 stanowiły pojazdy z napędem elektrycznym (EZT) i 38 pojazdy z napędem spalinowym (SZT).

Województwo Pomorskie wg stanu na 2020 rok było właścicielem 61 jednostek pasażerskiego taboru kolejowego¹¹⁹. Na ten ilostan składało się:

- 27 pojazdów kolejowych z napędzie spalinowym - 1, 2 i 3-członowych o pojemności od 60 do 190 miejsc siedzących, w tym 14 sztuk SZT serii SA133 i SA136¹²⁰, 6 sztuk SZT serii SA137 i SA138¹²¹ oraz 7 sztuk SZT serii SA103, SA109, SA131 i SA132¹²²;
- 34 pojazdy trakcyjne z napędem elektrycznym (EZT), z czego 24 sztuki to nowe i 22 - względnie nowe pojazdy, w tym: 10 sztuk EZT serii EN90¹²³, 9 sztuk EZT serii EN57¹²⁴ oraz 15 sztuk EZT serii EN57 i EN71¹²⁵.

Średnia wieku całego taboru będącego majątkiem Województwa Pomorskiego to 21 lat. Po uwzględnieniu roku modernizacji zamiast roku produkcji, średni wiek wszystkich pojazdów wynosi 16 lat. Średni wiek taboru elektrycznego to 30 lat, a po uwzględnieniu roku modernizacji – 22 lata, natomiast średni wiek taboru spalinowego, to niecałe 9 lat.

Dominującym operatorem kolejowym w województwie pomorskim, wykonującym przewozy pasażerskie o charakterze użyteczności publicznej jest PKP SKM w Trójmieście sp. z o.o. W skład taboru tego operatora wchodzi:

- 1 spalinowy – PKP SKM jest dysponentem pojazdu tzw. ECM (*Entity in Charge of Maintenance*),
- 59 elektrycznych zespołów trakcyjnych (EZT), w tym: 12 sztuk serii EN71, 45 sztuk serii EN57 oraz 2 nowoczesne 4-członowe serii 31WE z rodziny *Impuls*.

Z całej puli pojazdów EZT 27 z nich zostało zmodernizowanych w latach 2007-2014. Najstarsze 2 pojazdy mają po 52 lata, a najmłodsze 2 pojazdy z rodziny *Impuls* mają po 5 lat. Średni wiek całego taboru spółki wynosi ponad 33 lata, a uwzględniając rok modernizacji 27 z 59 jednostek EZT – około 23 lata. PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o. w latach 2022-2023 planuje zrealizować projekt zakupu 10 szt. nowych EZT, a w związku z tym planowane jest systematyczne wycofywanie z ruchu liniowego około 20 szt. pojazdów serii EN57 starego typu.

Drugim istotnym operatorem kolejowym na terenie województwa pomorskiego jest POLREGIO S.A. Sytuacja taborowa tego operatora ma duże znaczenie w realizacji wojewódzkich przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej w ruchu regionalnym. POLREGIO S.A. posiada lub dysponuje we własnym zakresie:

¹¹⁹ Wartość księgowa brutto wszystkich 61 pojazdów kolejowych wg ewidencji majątku ruchomego Województwa Pomorskiego na dzień 31 października 2020 r. wynosiła 503.364.782,84 zł, a aktualna wartość księgowa netto pojazdów po umorzeniu wartości odpisów amortyzacji wg grupy 7 KŚT – 325.451.513,24 zł.

¹²⁰ fabrycznie nowe 2-członowe (7 szt. SA133) oraz 3-członowe (7 szt. serii SA136) produkcji PESA Bydgoszcz, zakupione w roku 2015, których średnik wiek wynosi 5 lat.

¹²¹ fabrycznie nowe 2-członowe (2 szt. SA137) oraz 3-członowe (4 szt. SA138) produkcji NEWAG Nowy Sącz, zakupione w latach 2010-2011.

¹²² fabrycznie nowe 1-wagonowe (2 szt. SA103) i 2-członowe autobusy szynowe (1 szt. SA109 produkcji KOLZAM, 1 szt. SA131 i 3 szt. SA132 produkcji PESA Bydgoszcz) – zakupione w latach 2004-2006, których średnik wiek wynosi 14,7 roku.

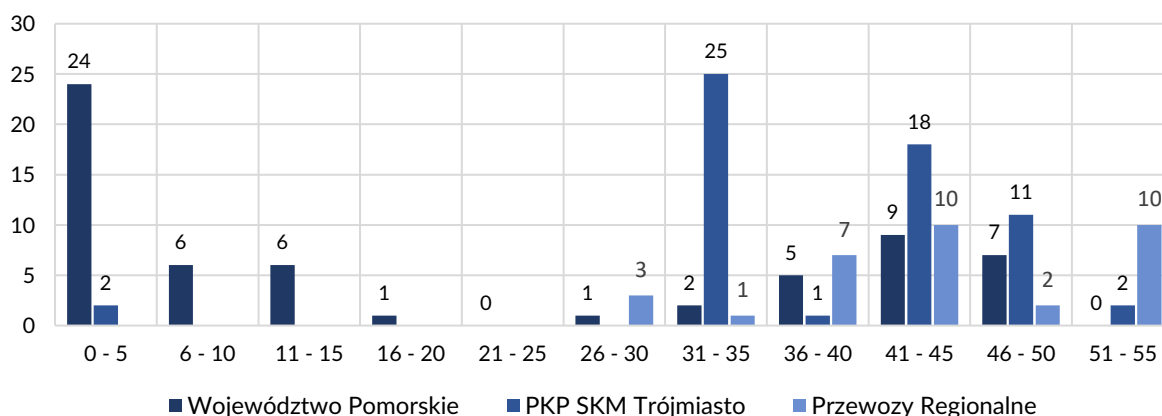
¹²³ fabrycznie nowe 5-członowe (EZT typu 45WE) z rodziny *Impuls* – produkcji NEWAG Nowy Sącz, zakupione w latach 2018-2020, których średnik wiek wynosi 1,3 roku.

¹²⁴ pojazdy w pełni zmodernizowane w latach 2011-2016 w liczbie 5 w ZNTK Mińsk Mazowiecki (AL) i 4 w NEWAG Nowy Sącz (AP), których średnik wiek od modernizacji wynosi 6,7 roku, a od produkcji – 36,7 roku.

¹²⁵ starsze pojazdy niezmodernizowane wyprodukowane w latach 1970-1977, z których 9 sztuk jest nadal w ruchu, a 6 sztuk to jednostki wyłączone z eksploatacji z powodu upływu ważności świadectwa sprawności i konieczności wykonania naprawy głównej P5 z ewentualną modernizacją, przeznaczone do sprzedaży lub w przypadku braku chętnych – do złomowania.

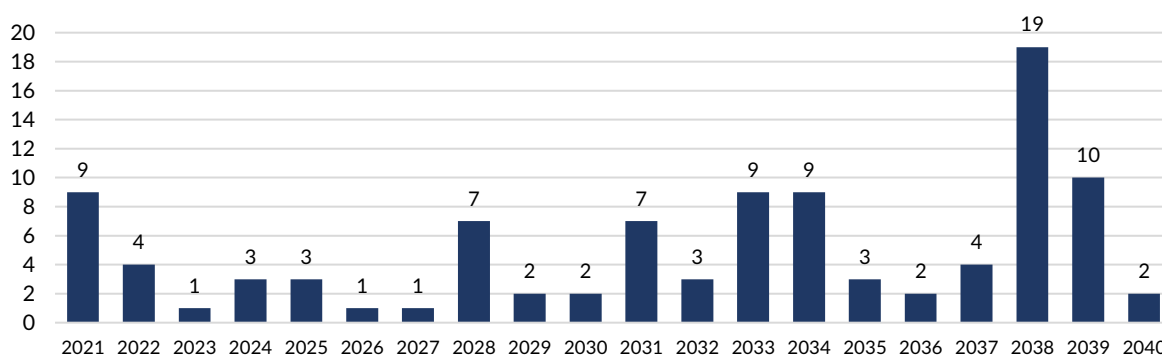
- 10 spalinowymi (w tym: SA109 - 2 szt., SA133 – 2 szt. SA137 – 2 szt., SA138 – 1 szt. i SA139 – 3 szt.)
- 33 elektrycznymi zespołami trakcyjnymi serii EN57 (w tym: 4 szt. EN57ALd po naprawie P4/P5 wraz z modernizacją).

Średni wiek całego taboru POLREGIO S.A. wynosi ponad 38 lat, a wiek taboru EZT uwzględniając rok modernizacji 4 z 33 jednostek EN57ALd - ponad 40 lat. Najstarszy pojazd EZT serii EN57 ma 53 lata, najmłodszy – 30 lat, a po uwzględnieniu modernizacji EN57ALd – 2 lata. W przypadku pojazdów spalinowych najstarszy pojazd SA109 ma 16 lat, najmłodszy SA139 – 3 lata. Do floty pojazdów POLREGIO S.A. należy także 8 szt. lokomotyw spalinowych (SU42 – 5 szt., SM42 – 2 szt., SM04 – 1 szt.) i 27 wagonów pasażerskich. Średni wiek dla lokomotyw to 46 lat, a dla wagonów – niespełna 37 lat.



Rys. 36. Wiek taboru kolejowego służący organizacji regionalnych przewozów kolejowych w roku 2020.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego (16.11.2020).

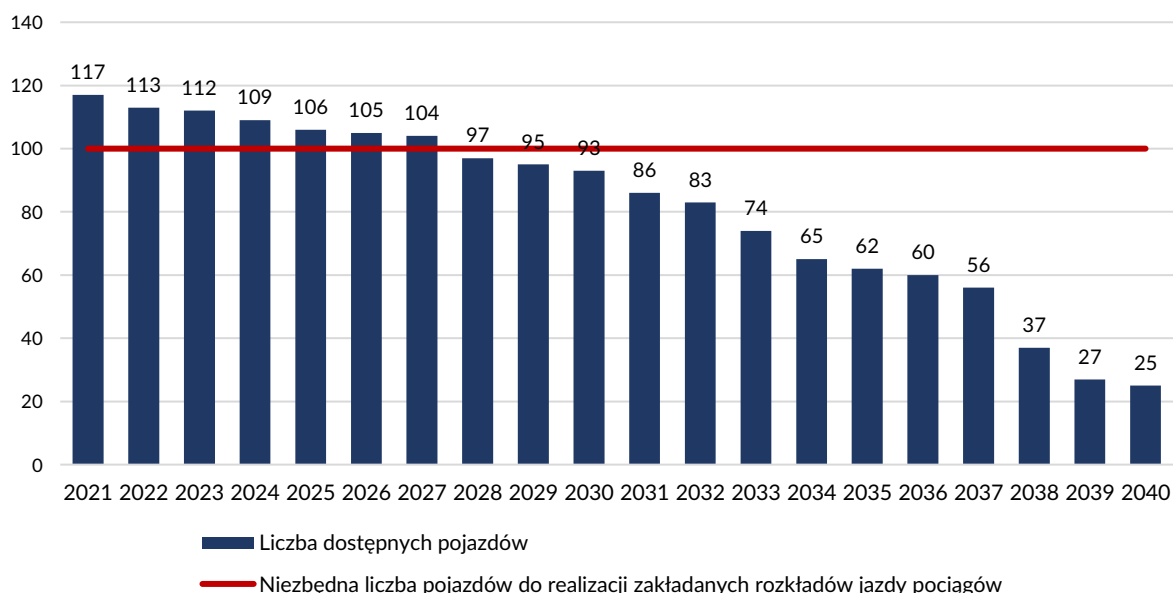


Rys. 37. Prognozowana w latach 2021-2040 liczba pojazdów elektrycznych podlegająca wycofaniu z eksploatacji w oczekiwaniu na naprawę główną (P5) z modernizacją lub kasację.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego (16.11.2020).

Do realizacji przewozów na zakładanym poziomie pracy eksploatacyjnej z rocznego rozkładu jazdy 2019/2020 konieczne jest posiadanie 100 sztuk sprawnych elektrycznych zespołów trakcyjnych, liczba taboru elektrycznego poniżej 100 sztuk EZT może powodować perturbacje w realizacji rozkładów jazdy. Na poniższym rysunku przedstawiono rzeczywiste i przewidywane lata wycofania z ruchu jednostek taboru w województwie pomorskim, z przeznaczeniem do sprzedaży lub do kasacji, z powodu oczekiwania na wykonanie kosztownej naprawy głównej z modernizacją (P5) lub z innych powodów. Liczba pojazdów i rok wycofania mogą ulec zmianie, po aktualizacji danych przez operatorów, ze względu na zmiany w Dokumentacji Systemu Utrzymania (DSU) dla typu pojazdów oraz wcześniejsze osiągnięcie przez pojazdy, dozwolonego w cyklu utrzymania, maksymalnego limitu przejechanych kilometrów.

W przypadku braku decyzji dotyczących zakupu nowego taboru, starsze pojazdy o napędzie elektrycznym pozbawione świadectwa dopuszczenia do eksploatacji będą podlegały wycofaniu ze względów eksploatacyjnych. Konieczne będzie podjęcie działań związanych z ciągłym procesem odtwarzania ilostanu pojazdów potrzebnych do realizacji zapotrzebowania organizatora publicznego transportu zbiorowego. Na poniższym rysunku czerwoną linią oznaczono - niezbędną liczbę pojazdów do realizacji zakładanych rozkładów jazdy pociągów.



Rys. 38. Prognozowana liczba dostępnych pojazdów elektrycznych w latach 2021-2040.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego (16.11.2020).

Wskazane jest podjęcie kierunkowej decyzji o systematycznej wymianie taboru do obsługi przewozów pasażerskich w województwie pomorskim, w taki sposób, aby w 2028 r. nie było zagrożeń przy realizacji planowanych przewozów. Na lata 2022-2023 planuje się zakup kolejnych 10 szt. nowych wieloczlonowych EZT. W dłuższej perspektywie za kluczowe uznaje się stworzenie systemu zarządzania utrzymaniem pojazdów kolejowych. Kluczowe pod kątem finansowym planowanie napraw poziomu P4 i P5 powinno być rozłożone w czasie celem uniknięcia kumulacji związanych z finansowaniem oraz wyłączeniami pojazdów z użytkowania. W ramach systemu utrzymania, wraz z zakupem nowego taboru, zasadnym jest również rozważenie zapewnienia procesu utrzymania pojazdu poprzez zorganizowanie nowoczesnego zaplecza technicznego dla operatorów kolejowych. Kluczem do zapewnienia niezawodności taboru kolejowego jest odpowiedni sprzęt i nowoczesna infrastruktura przeglądowo-naprawcza w województwie pomorskim. Bez odpowiedniego zaplecza nie jest możliwe uzyskanie wysokiego poziomu niezawodności rzędu 99%. Realizując zakup pojazdów trzeba się liczyć z możliwym wzrostem potoków podróżnych.

Tabor autobusowy

Aby poszczególne przedsiębiorstwa komunikacyjne mogły zaspokajać potrzeby przewozowe mieszkańców województwa, niezbędny jest do tego odpowiedni tabor przewoźnika. Współcześnie najpopularniejszym i powszechnie stosowanym środkiem transportu zbiorowego są pojazdy autobusowe, które występują praktycznie w każdej większej miejscowości w Polsce. Należą one do grupy wozów silnikowych, które są przeznaczone do masowego oraz zorganizowanego przewozu osób. Jeszcze kilka dekad temu rola autobusów w transporcie zbiorowym sprowadzała się w głównej mierze do obsługi miejscowości pozbawionych alternatyw dla innego publicznego transportu zbiorowego. Obecnie jednak do wielu miejscowości transport publiczny zbiorowy nie dochodzi, co wynika z wielu czynników, w tym przede wszystkim z rozwoju mobilności indywidualnej.

Wśród najważniejszych zalet autobusów należy wyróżnić: dużą pojemność, brak konieczności tworzenia odrębnej infrastruktury, brak kosztowych inwestycji infrastrukturalnych, łatwość uruchamiania nowych tras, efektywność przy mniejszym natężeniu ruchu, możliwość dostosowania taboru do natężenia ruchu, wysoką dostępność przestrzenną, a także małą wrażliwość na zdarzenia losowe. Z kolei ich wadami są z pewnością: kolizyjność, niewielka szybkość, mała punktualność, niski komfort jazdy oraz wpływ na środowisko, choć ten ostatni czynnik podlega coraz większym zmianom.

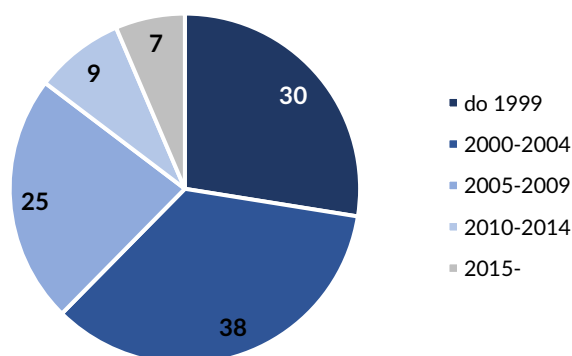
W województwie pomorskim w 2020 r. do organizacji przewozów pasażerskich użytkowanych było prawie 1.150 autobusów, którymi usługi świadczy 52 przewoźników. Analizując zagadnienie taboru autobusowego w transporcie regionalnym, ważna jest nie tylko sama ilość pojazdów, którą dysponuje dany przewoźnik, ale i też cały szereg innych parametrów, jakie niesie ze sobą posiadanie określonego stanu floty. Wśród współczynników odgrywających znaczącą rolę w zakresie taboru trzeba również wymienić: średni wiek pojazdów, ilość miejsc siedzących, liczbę pojazdów przystosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych, ich udział w łącznej strukturze.

Tabor autobusowy przeznaczony do organizacji przewozów pasażerskich powinien być:

- przyjazny dla pasażerów, w tym zwłaszcza dla osób niepełnosprawnych – autobusy niskowejściowe (tabor autobusowy),
- ekologiczny – niskoemisyjny,
- dostosowany do wielkości potoku podróżnych na danej linii – pod względem liczby miejsc siedzących w pojazdach,
- charakteryzować się odpowiednim komfortem dla pasażera – udział miejsc siedzących powinien zmieniać się wraz z długością podróży, dostateczna wielkość miejsca dla wózków dziecięcych, inwalidzkich i rowerów (określona na podstawie badań struktury popytu i potrzeb transportowych), klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej, tłumienie hałasu, wyposażenie w wewnętrzną informację pasażerską, opcjonalnie wyposażenie w automaty biletowe.

W strukturze wieku taboru autobusowego dominowały ponad 15 letnie autobusy, które stanowiły 58% ogólnej liczby autobusów w województwie. Pojazdy młodszych poniżej 5 lat stanowiły 7% ogólnej liczby autobusów.

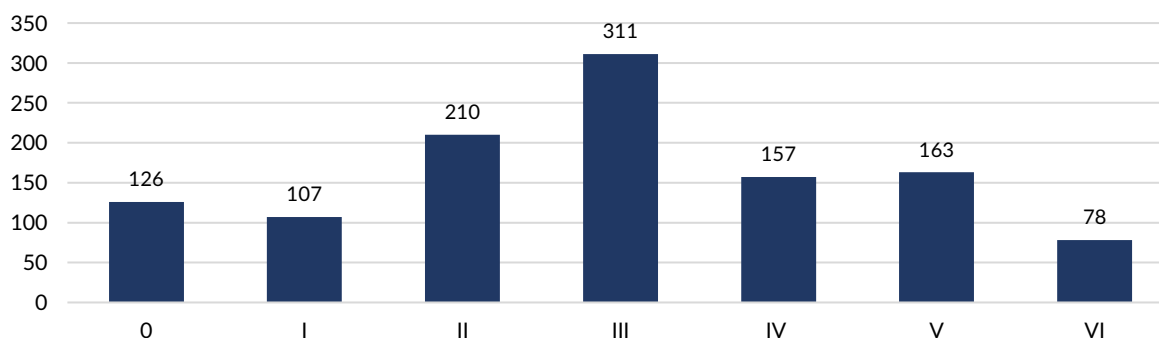
Z punktu widzenia wielkości autobusów na pomorskim rynku obsługi dominują duże jednostki powyżej 25 pasażerów, które stanowiły prawie 85% floty. Pod względem dostosowania taboru autobusowego do potrzeb osób niepełnosprawnych należy wskazać, że tylko 28% floty stanowią autobusy niskowejściowe.



Rys. 39. Struktura wieku pojazdów autobusowych w 2020 roku.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego (16.11.2020).

W transporcie autobusowym w Polsce od lat dominują autobusy wyposażone w silniki spalinowe, które podczas pracy emitują do atmosfery związki szkodliwe powstające w procesie spalania paliw. Negatywne oddziaływanie spalin na otoczenie wymagało podjęcia działań, mających na celu zminimalizowanie ich wpływu na środowisko. Od lat 90-tych ubiegłego wieku przemysł motoryzacyjny prowadzi rozwój i wdrażanie technologii pozwalających na ograniczenie emisji substancji szkodliwych, powstających w silnikach spalinowych. Nierównomierny rozwój technologii w zakresie redukcji zanieczyszczeń w spalinach doprowadził do rozwoju Europejskich Norm Emisji Spalin (Euro).



Rys. 40. Struktura pojazdów autobusowych ze względu na normy spalin EURO w 2020 roku.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego (16.11.2020).

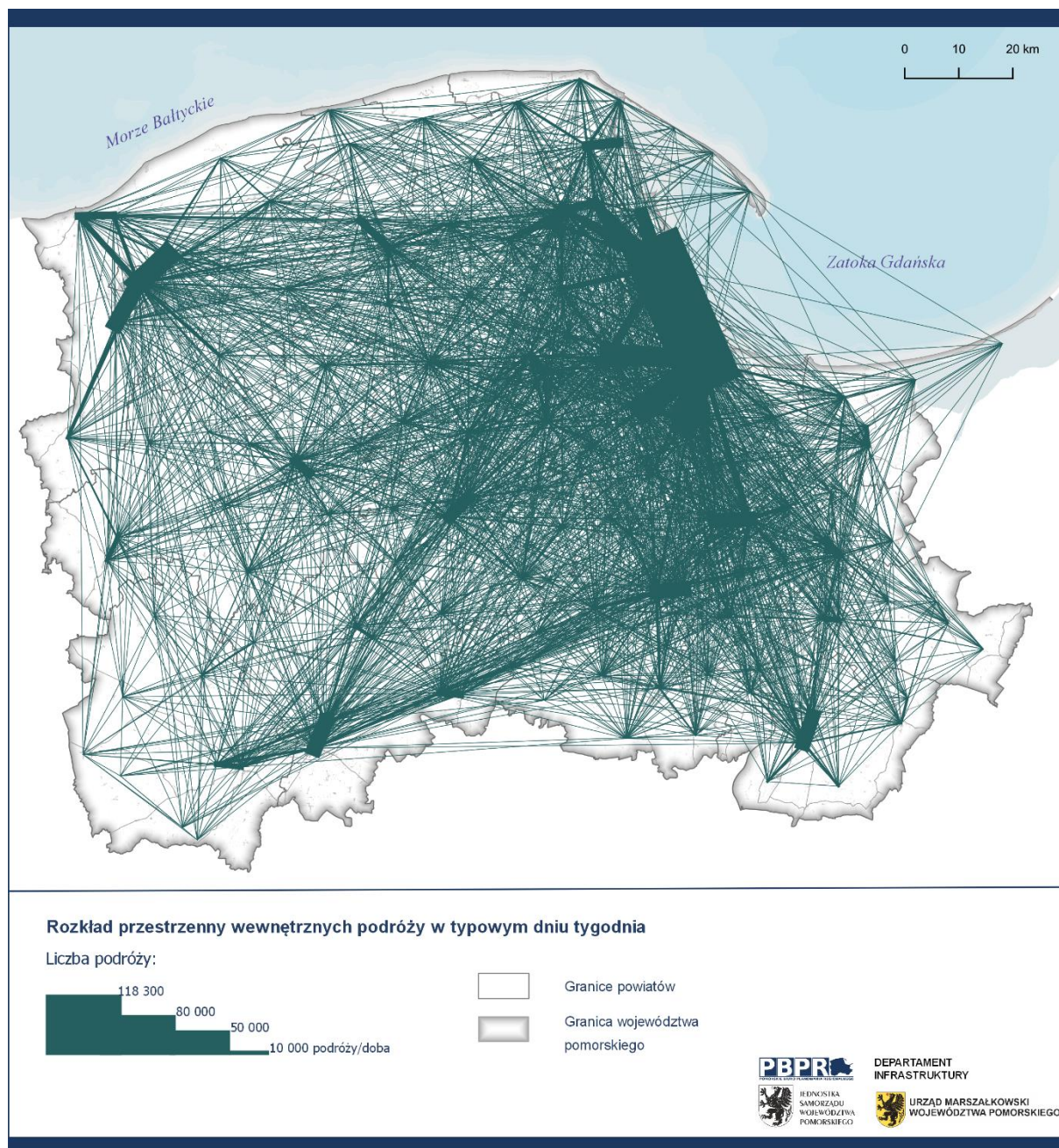
Od 2000 roku Unia Europejska sukcesywnie zastrza obowiązujące normy emisji. Od 2012 roku obowiązuje norma spalania Euro VI, która zakłada 80% redukcję zawartości tlenków azotu w spalinach w stosunku do normy Euro V. Wprowadzone normy emisji spalin, są elementem polityki transportowej Unii Europejskiej, która zakłada zastępowanie pojazdów z silnikami spalinowymi przez pojazdy wyposażone w napędy alternatywne, do których zaliczyć można gaz ziemny, energię elektryczną czy też wodór. W strukturze floty autobusowej w województwie pomorskim dominują autobusy spełniające normy średnie (II-IV). W zakresie ograniczania negatywnego oddziaływania transportu autobusowego na środowisko w *Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego* przyjęto dwa wskaźniki do osiągnięcia w:

- 2020 roku – minimum 20% całkowitej pracy eksploatacyjnej realizowanej na liniach użyteczności publicznej (w przewozach międzypowiatowych) powinna być wykonywana z wykorzystaniem autobusów spełniających normę co najmniej Euro V,
- 2025 roku – wszystkie autobusy realizujące przewozy w ramach linii użyteczności publicznej powinny spełniać normę co najmniej Euro III (wg aktualnych standardów wiek taboru przewidzianego do obsługi linii użyteczności publicznej wypełniający normę Euro III to maksymalnie 10 lat).

3.2. Ocena mobilności pasażerskiej i towarowej

3.2.1. Mobilność ogólna pasażerska

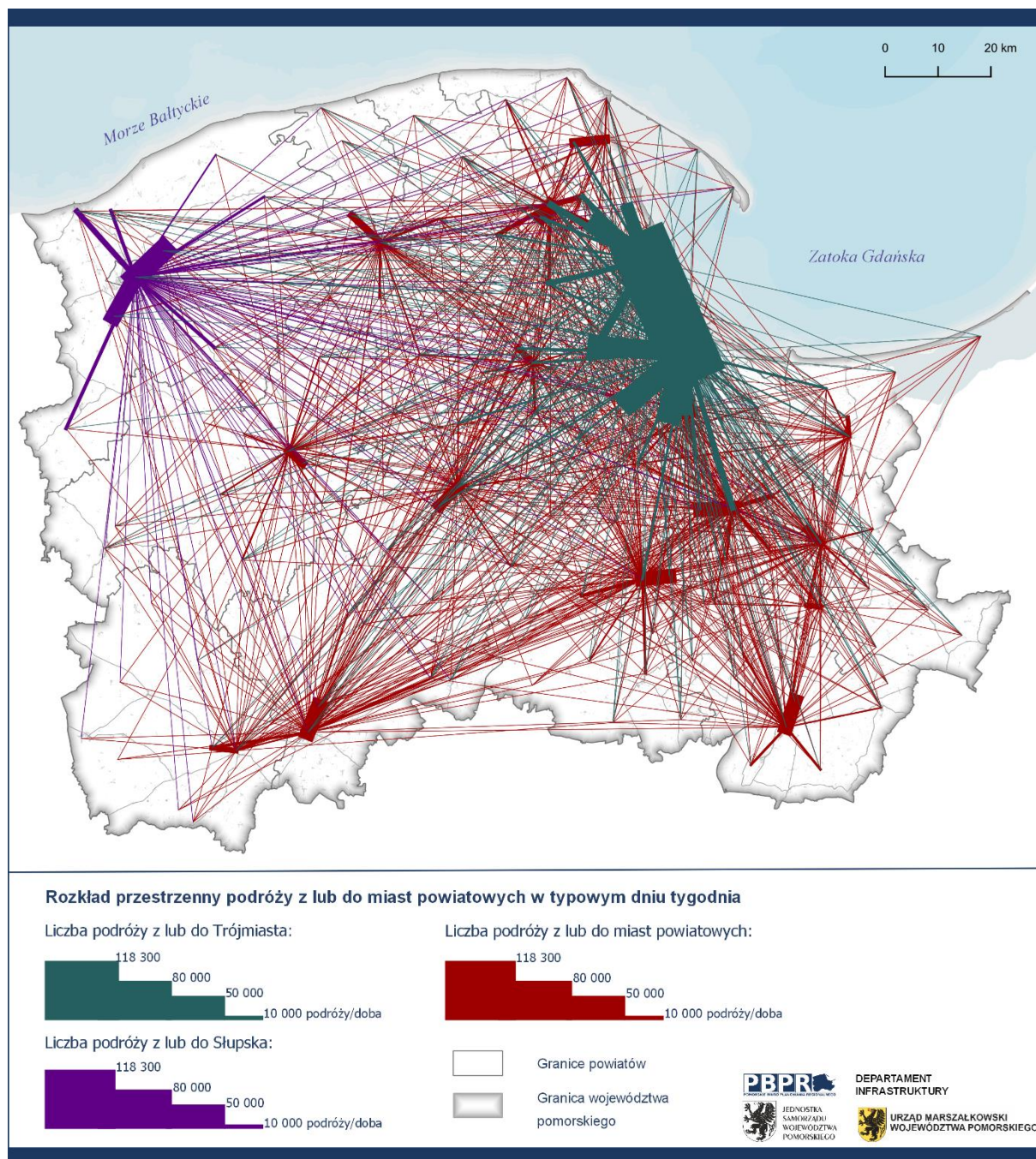
Liczba podróży wewnętrznych (rozpoczynanych i kończonych w obszarze województwa) wynosi około 5,1 mln podróży dziennie, co w przeliczeniu na mieszkańca wskazuje na średnio 2,1 podróże na dobę. Ponieważ województwo pomorskie nie dysponuje aktualnymi wynikami badań zachowań transportowych mieszkańców w skali całego województwa (ostatnie zostały wykonane w 2013 roku i dotyczyły podróży międzypowiatowych), dalsze analizy oparto na danych o przemieszczeniach mieszkańców pozyskanych z bazy GSM (sieci telefonii komórkowej). Ogólny rozkład przestrzenny przemieszczeń w typowym dniu tygodnia (środa, czwartek, piątek) zobrazowano na rysunku 41.



Rys. 41. Rozkład przestrzenny wewnętrznych podróży w województwie pomorskim w typowym dniu tygodnia roku 2019.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej na podstawie danych Pomorskiego Biura Planowania Regionalnego.

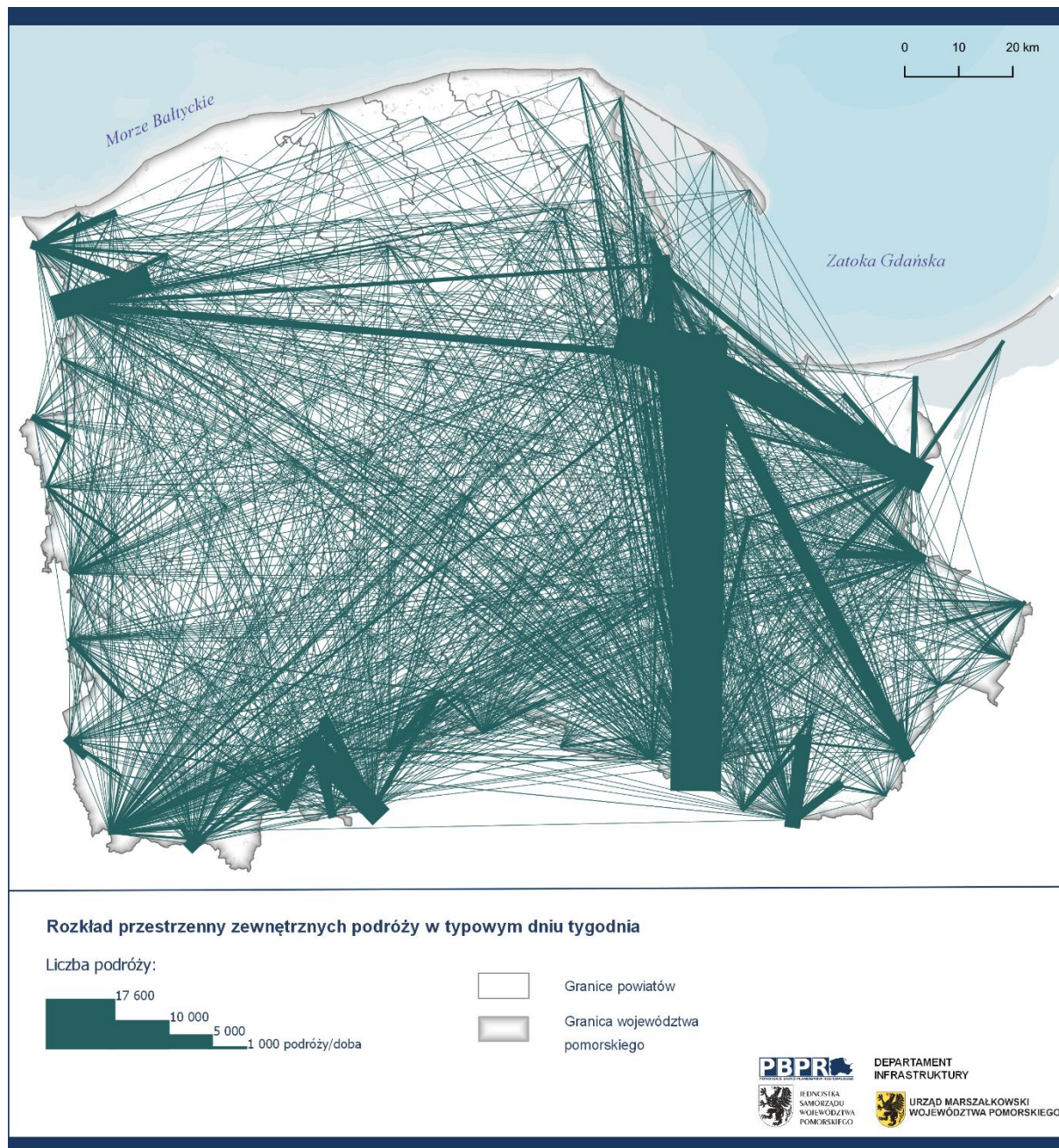
Analiza przemieszczeń wskazuje na silne ciśnienie podróży do Trójmiasta oraz miast powiatowych. Główne kierunki przemieszczeń występują wzdłuż funkcjonującej infrastruktury kolejowej i dróg krajowych. Spośród wszystkich podróży w województwie 42% stanowią podróże międzygminne. Zatem 58% potrzeb transportowych mieszkańców jest zaspokajanych w obrębie gminy. W odniesieniu do powiatów udział ten jest istotnie mniejszy i wskazuje na 19% udział podróży międzypowiatowych w odniesieniu do wszystkich podróży w województwie. Wyodrębniając podróże realizowane pomiędzy Gdańskiem, Sopotem i Gdynią udział podróży międzygminnych wynosi 38%, zaś międzypowiatowych 14%. Pomijając podróże realizowane wewnątrz Trójmiasta, średnio co dziesiąta podróż w województwie rozpoczyna się lub kończy w obszarze Trójmiasta, zaś około co trzecia (30%) związana jest z miastem powiatowym (Rys. 42).



Rys. 42. Rozkład przestrzenny podróży w województwie pomorskim z lub do miast powiatowych w typowym dniu tygodnia roku 2019.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej na podstawie danych Pomorskiego Biura Planowania Regionalnego.

Podróże zewnętrzne (przekraczające granicę województwa) związane są przede wszystkim z Trójmiastem oraz Słupskiem (Rys. 43). Dużą liczbą podróży zewnętrznych charakteryzują się także miasta powiatowe położone przy granicy województwa (Chojnice, Człuchów, Malbork, Kwidzyn). Spośród podróży zewnętrznych pod względem liczby podróży wyróżniają się: autostrada A1, droga ekspresowa S7 i pozostałe drogi krajowe. Podróże tranzytowe przez obszar województwa występują przede wszystkim na drodze krajowej nr 22 oraz pomiędzy drogami nr S7 i S6, a także drogami nr A1 i S6.



Rys. 43. Rozkład przestrzenny zewnętrznych podróży w województwie pomorskim w typowym dniu tygodnia roku 2019

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej na podstawie danych Pomorskiego Biura Planowania Regionalnego.

3.2.2. Mobilność drogowa

Natężenie ruchu drogowego

W 2019 roku w województwie pomorskim na blisko 1.856 tys. zarejestrowanych pojazdów 1.455 tys. stanowiły samochody osobowe. Wskaźnik motoryzacji wyniósł 620,9 s.o./1000 mieszkańców (dwukrotnie wyższy niż w roku 2002). Najwyższy wskaźnik, bo ponad 762 s.o./1000 mieszkańców, odnotowano w mieście Sopot, a najniższy w powiecie wejherowskim. Wzrost liczby samochodów osobowych jest jak dotychczas stały i nie jest zauważalne zmniejszanie się tempa tego wzrostu. Ma to swoje bezpośrednie przełożenie na obciążenie dróg i wzrost natężenia ruchu. Zgodnie z prognozami rozwoju transportu do 2030 roku, określonymi w *Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku*, wielkość ogólnego zapotrzebowania na przejazdy motoryzacją indywidualną jest ściśle związana z liczebnością oraz dostępnością samochodów i motocykli. W ciągu najbliższych kilkunastu lat w Polsce nastąpi docelowe nasycenie polskich gospodarstw domowych w te środki transportu i wielkość popytu na przejazdy będzie zależała od ekonomicznych i technicznych warunków ich użytkowania. Liczba samochodów osobowych od 2022 r. będzie utrzymywała się na poziomie 26 - 27 mln sztuk, ale będą następowały zmiany w strukturze. Nowym zjawiskiem będzie wzrost floty samochodów elektrycznych i hybrydowych.

Wyniki pomiaru natężenia ruchu w roku 2015 wykonanego w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) na drogach krajowych i wojewódzkich, wskazują na jego znaczne zróżnicowanie w skali całego regionu. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w 2015 roku na sieci dróg krajowych wynosił 11.178 poj./dobę, podczas gdy w pomorskim 12.352 poj./dobę, a na drogach wojewódzkich 4.349 poj./dobę. Obciążenie ruchem pojazdów silnikowych nie było równomierne dla całej sieci, lecz wzrastało wraz ze wzrostem znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym. Największe natężenia ruchu występują na sieci dróg Trójmiasta i na drogach dojazdowych do Trójmiasta, tj. na autostradzie A1 oraz drogach krajowych nr 6 (w tym Obwodnicy Zachodniej Trójmiasta), nr 7, nr 20 i nr 22:

- autostrada A1: węzeł Rusocin – węzeł Stanisławie 26.951 poj./dobę,
- droga nr 6: Reda – Rumia 37.636 poj./dobę,
- droga nr S6: węzeł Gdynia Port – węzeł Gdynia Wielki Kack 65.599 poj./dobę,
- droga nr S6: węzeł Gdańsk Osowa – węzeł Gdańsk Lotnisko 73.937 poj./dobę,
- droga nr S6: węzeł Gdańsk Lotnisko – węzeł Gdańsk Karczemki 77.141 poj./dobę,
- droga nr S7: węzeł Gdańsk Lipce – węzeł Gdańsk Port 22.892 poj./dobę.

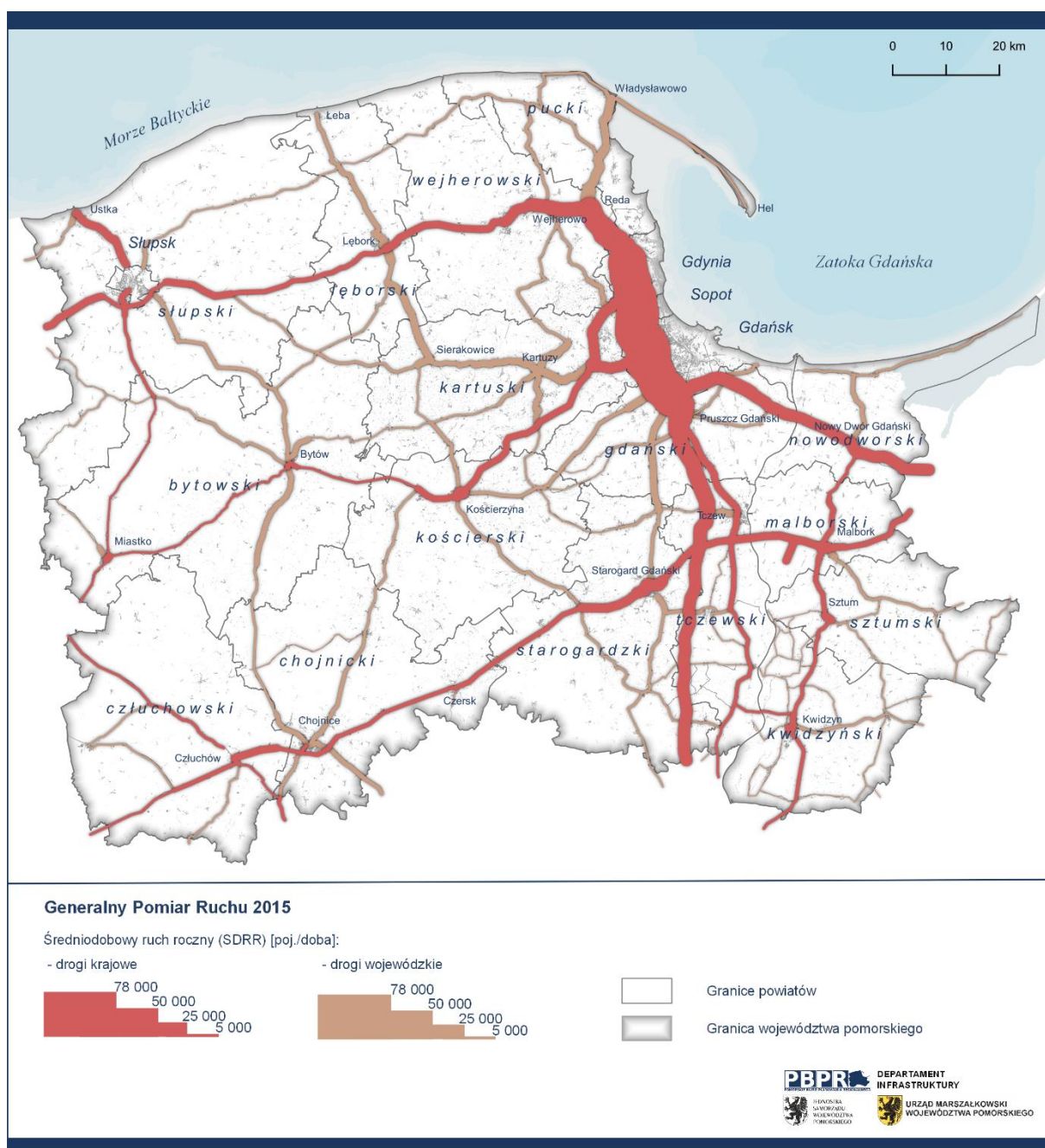
Wysokie wartości odnotowano także w wybranych miastach, w których drogi krajowe przechodzą przez ich obszary centralne lub na odcinkach łączących miasta położone blisko siebie:

- droga nr 20: Miastko (przejście) 12.638 poj./dobę,
- droga nr 21: Słupsk - Ustka 12.945 poj./dobę,
- droga nr 22: Człuchów - Chojnice 11.545 poj./dobę,
- droga nr 22: Starogard Gdański (przejście) 19.708 poj./dobę,
- droga nr 22: Malbork (przejście) 20.438 poj./dobę,
- droga nr 55: Sztum (przejście) 13.594 poj./dobę.

Duże natężenie ruchu występuje w sezonie letnim na drogach dojazdowych do obszarów rekreacyjnych, głównie na drogach wojewódzkich nr 216 (do Władysławowa), nr 211 (do Kartuz) i nr 214 (do Łeby).

W okresie 2015-2030 przewidywany jest wzrost natężenia ruchu na drogach krajowych o 27 - 39%, a na drogach wojewódzkich o 3 - 12%.

Najbardziej zauważalnym problemem jest przeciążenie układu drogowego w Obszarze Metropolitalnym Gdańsk – Gdynia – Sopot. Z opracowanego co roku raportu *TomTom traffic index ranking 2019* wynika, iż obszar Gdańska, Gdyni i Sopotu zajął 82 (100 w roku 2018) miejsce wśród monitorowanych największych aglomeracji na świecie pod względem występującej kongestii na drogach. Poziom zatłoczenia sieci drogowej wyniósł 33% i jest wyższy o 3% w stosunku do roku 2018. Rocznie straty czasu w korkach przypadające średnio na jednego użytkownika drogi wynoszą 6 dni i 7 godzin. W porannym szczycie straty czasu średnio wynoszą 15 minut (14 w roku 2018) przy 30 minutowej podróży, a w szczycie popołudniowym aż 23 minuty (21 w roku 2018). Zwiększające się straty czasu i wzrastający poziom zatłoczenia sieci drogowej świadczy o spadku sprawności układu drogowego i konieczności podnoszenia roli systemu transportu zbiorowego. Należy również modernizować układ drogowy tak, aby tam gdzie jest to uzasadnione zapewnić akceptowalny poziom swobody ruchu.



Rys. 44. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 r.

Źródło: GPR 2015.

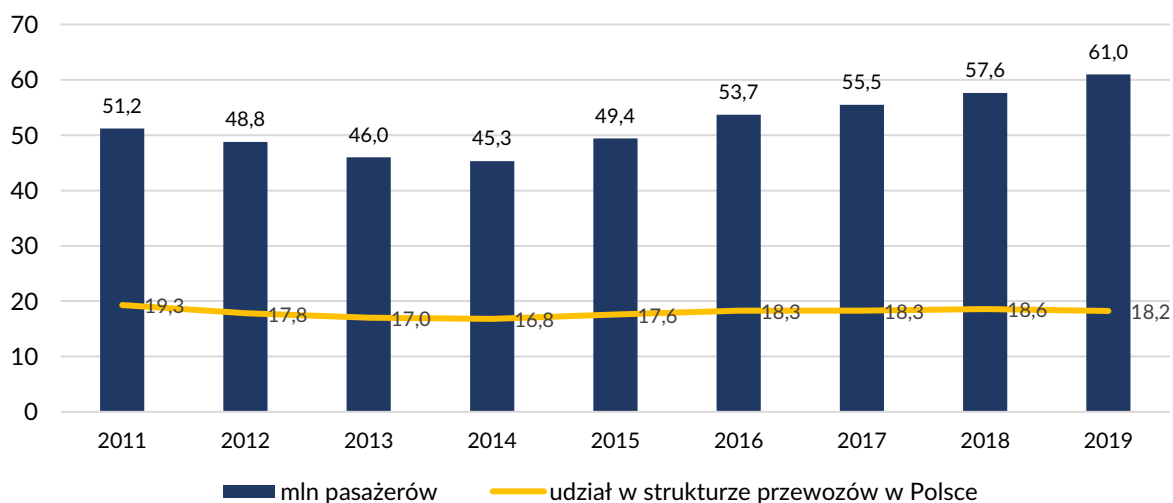
Poza obszarem metropolitalnym straty czasu występują w miejscach znacznego obniżenia prędkości ruchu w sieci drogowej. Obserwacja internetowych map drogowych w popołudniowym szczycie natężeń ruchu (dni robocze w godzinach 16-17) wskazuje, że duże straty czasu mają miejsce na terenach miast powiatowych, głównie na odcinkach dróg krajowych w szczególności nr 22 (w obszarze Malborka, Starogardu Gdańskiego i Człuchowa), nr 6 (w obszarze Lęborka, Wejherowa, Redy i Rumi), nr 91 (w obszarze Pruszcza Gdańskiego i Tczewa) oraz nr 20 (w obszarze Żukowa).

W Polsce szacuje się¹²⁶, że koszty wewnętrzne kongestii sięgają 6,5 mld euro, a koszty zewnętrzne kongestii niemal 770 mln euro. Łącznie straty te stanowią niemal 2% PKB. W relacji do PKB koszty te są niemal dwukrotnie wyższe niż średnio w Unii Europejskiej i są generowane są przede wszystkim na obszarach miejskich.

Wzrastające natężenie ruchu stwarza potrzebę budowy i wdrożenia jednolitego, zintegrowanego systemu umożliwiającego uruchomienie usług ITS na drogach wojewódzkich (*Pomorski System Zrównoważonego Zarządzania Drogami*). System powinien stanowić nowoczesny instrument zarządzania ruchem oraz dostarczać jego uczestnikom wszelkich przydatnych informacji, m.in. o sieci drogowej, warunkach ruchu (w tym pogodowych), zaistniałych zdarzeniach, czasach podróży itp.

3.2.3. Mobilność kolejowa

W 2019 r. z usług kolei w województwie pomorskim skorzystało 61,0 mln osób, o 11,6 mln więcej niż w 2015 r. (wzrost o 23,5% w stosunku do 2015 r.). W 2019 r. odnotowano wzrost przewozów pasażerskich, zarówno w liczbie pasażerów, jak i w wykonanej pracy przewozowej. Pod względem udziału województwa pomorskiego w liczbie przewiezionych pasażerów w Polsce od wielu lat jest to druga pozycja, po województwie mazowieckim i w roku 2019 wyniosła 18,2%.



Rys. 45. Kolejowe przewozy pasażerskie w województwie pomorskim i ich udział w strukturze przewozów w Polsce w latach 2011-2019.

Źródło: Sprawozdania z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w latach 2011-2019, Urząd Transportu Kolejowego.

Wartość pracy eksploatacyjnej wykonana na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2019 r. osiągnęła 11,5 mln pociągokilometrów i stanowiła 6,73% pracy eksploatacyjnej w Polsce.

Analiza wykorzystania kolei w przewozach pasażerskich w województwie oraz w odniesieniu do innych regionów, zaprezentowano na podstawowej charakterystyki funkcjonowania kolei w wybranych regionach z uwzględnieniem roli przewozów dalekobieżnych i regionalnych, a także przedstawienie udziału poszczególnych przewoźników w rynku.

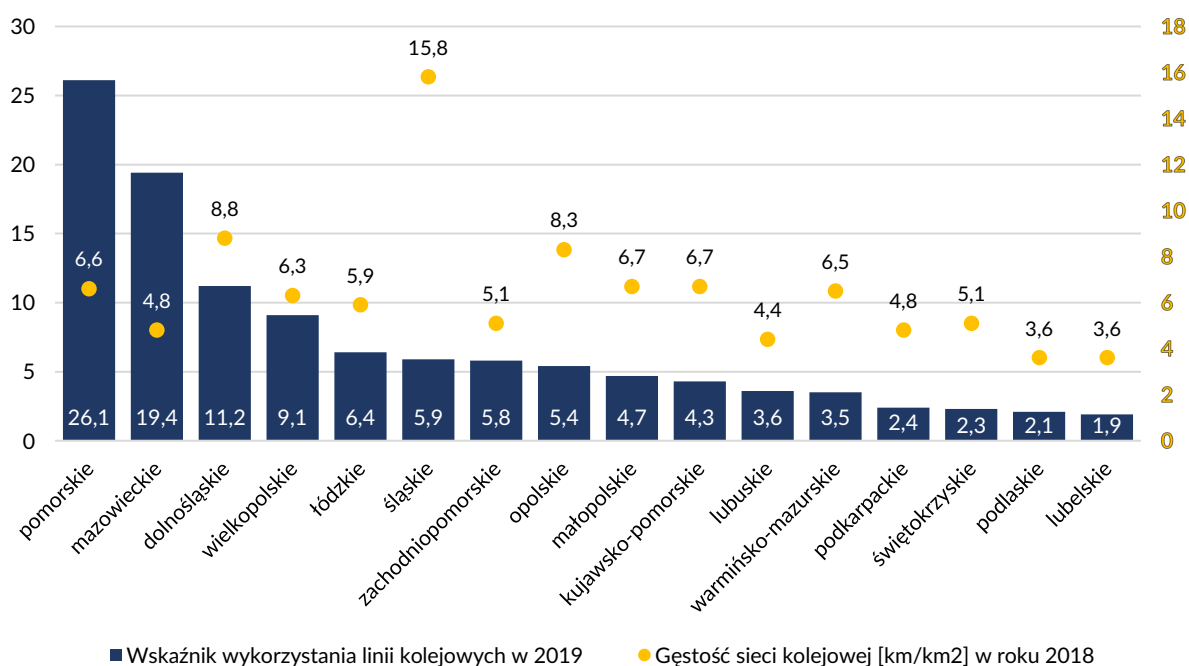
¹²⁶ Dyr T., Kozłowska M., Koszty kongestii w Unii Europejskiej, „Technika Transportu Szynowego” 2017, nr 7-8.

Podstawowym wskaźnikiem charakteryzujących usługi kolejowe w danym obszarze jest liczba podróży przypadających statystycznie na jednego mieszkańca województwa¹²⁷. Wskaźnik ten stanowi iloraz liczby podróży pociągami pasażerskimi (podawanych w statystykach jako liczba pasażerów) oraz liczby mieszkańców województwa. W 2019 r. wskaźnik dla Polski kształtował się na poziomie 8,7 podróży na rok. Statystyczny obywatel, niezależnie od wieku, średnio prawie dziewięć razy jechał pociągiem. W porównaniu do 2018 r. wskaźnik wzrósł o 0,6 (z 8,1).

Najwyższy poziom wskaźnika wykorzystania kolei odnotowano w województwach:

- pomorskim (26,1),
- mazowieckim (19,4),
- dolnośląskim (11,2),
- wielkopolskim (9,1).

W tych czterech regionach wskaźnik przewyższał średnią dla Polski, a dodatkowo tylko w województwie pomorskim wskaźnik ten jest powyżej europejskiej średniej. W ciągu ostatnich lat największe zmiany w tym zakresie miały miejsce w wypadku województw: dolnośląskiego, łódzkiego oraz pomorskiego. Najniższy poziom wskaźnika odnotowywano w województwach: podlaskim, lubelskim i podkarpackim – w granicach dwóch przejazdów koleją na jednego mieszkańca.



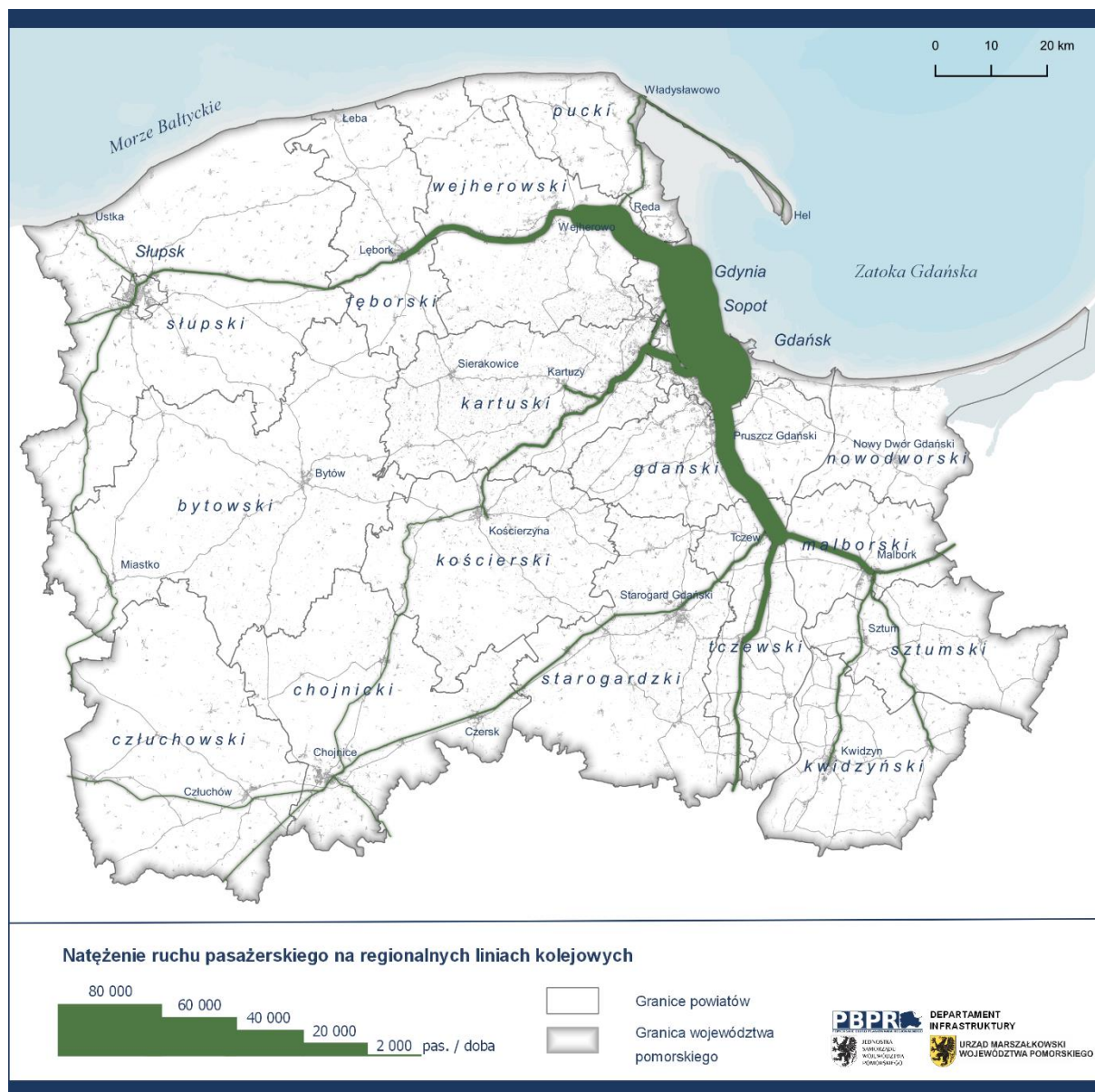
Rys. 46. Wskaźnik wykorzystania linii kolejowych a gęstość sieci kolejowej na tle innych województw.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie Kolej w województwach – wykorzystanie i polityka transportowa, UTK, 2019.

Przewozy regionalne i aglomeracyjne stanowiły 93% podróży (53,3 mln pasażerów). 79% przewozów zrealizowało PKP SKM w Trójmieście, zaś 21% POLREGIO S.A. W 2018 r. widoczny był wzrost udziału POLREGIO S.A. w stosunku do poprzednich lat, co wiązało się m.in. z przekazaniem przez Organizatora Przewozów części relacji obsługiwanych dotychczas przez PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o. (z Trójmiasta do Słupska i części połączeń na linii PKM). Wg systemu e-SEPE blisko 69% pociągów pasażerskich PKP SKM Trójmiasto kursowało między Gdańskim Śródmieściem a Wejherowem, Gdynią Chylonią, a Gdańskim Śródmieściem oraz Gdynią Cisową Postojową a Gdańskim Śródmieściem. Pociągi

¹²⁷ Dane na podstawie raportu Urzędu Transportu Kolejowego.

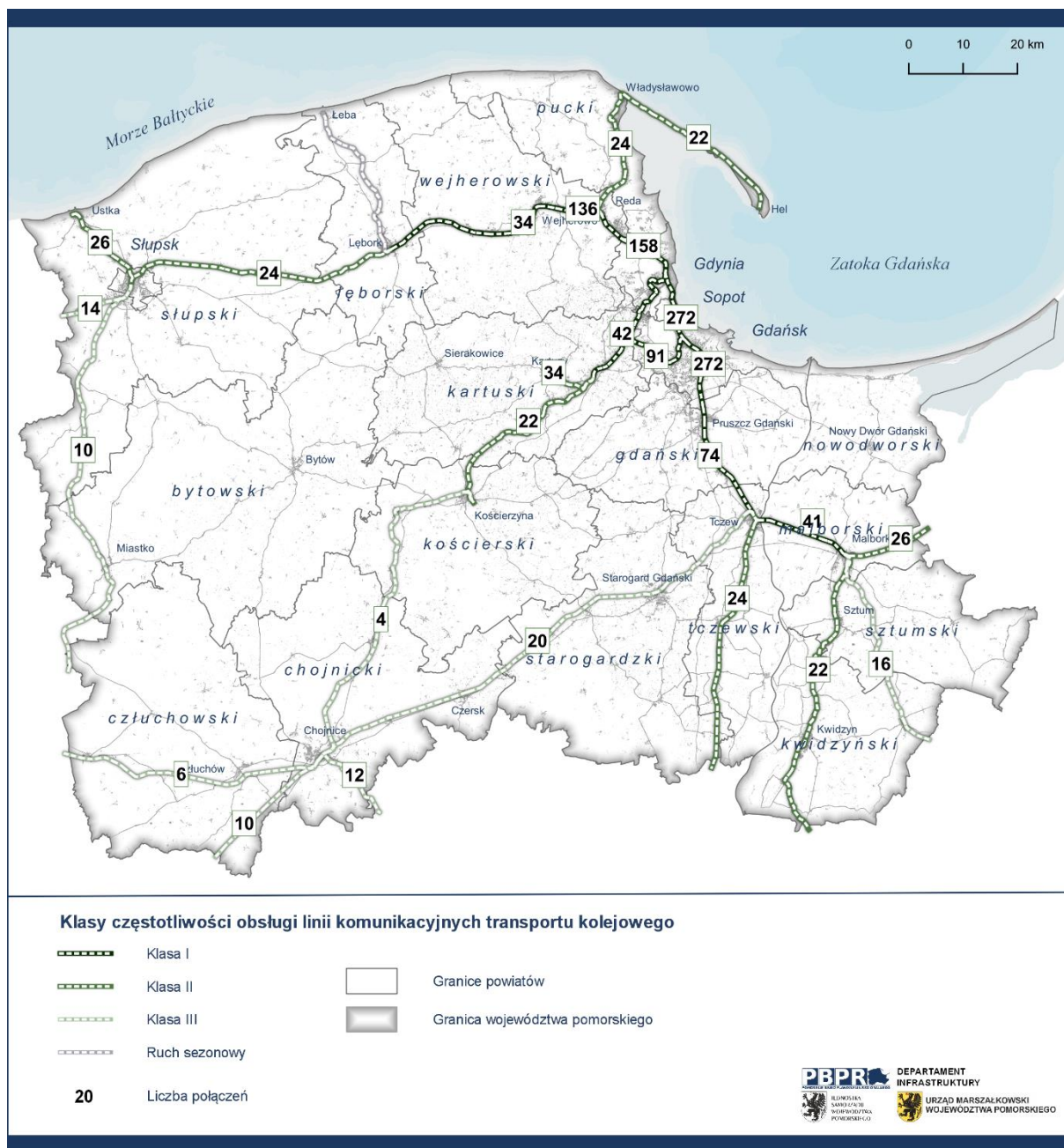
POLREGIO S.A. wykonują relacje obsługujące mieszkańców Chojnic, Człuchowa, Helu, Kwidzyna, Lęborka, Malborka, Miastka, Słupska, Tczewa i Władysławowa. Widoczny jest podział na dłuższe trasy POLREGIO S.A. oraz połączenia między głównymi ośrodkami Trójmiasta prowadzone przez PKP SKM w Trójmieście. Wojewódzkie przewozy pasażerskie wykonywane są na liniach kolejowych, określonych w Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Pomorskiego¹²⁸. Natężenie ruchu pasażerskiego na poszczególnych odcinkach przedstawiono na rysunku 47, zaś liczba połączeń między na poszczególnych odcinkach, na rysunku 48.



Rys. 47. Natężenie ruchu pasażerskiego na regionalnych liniach kolejowych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych PKP PLK S.A.

¹²⁸ Uchwała nr 788/XXXVII/14 Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie przyjęcia „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Pomorskiego” (Dz.Urz.Woj. Pom. z 2014, poz. 1122).



Rys. 48. Klasy częstotliwości linii kolejowych.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych PKP PLK S.A.

Poszczególne linie kolejowe obsługiwane są zgodnie z ustalonymi standardami obsługi w zakresie klasy częstotliwości obsługi. Klasyfikację linii pasażerskiego transportu kolejowego przedstawiono w tabeli 22.

Tab. 22. Klasyfikacja linii pasażerskiego transportu kolejowego wg Planu Transportowego.

Numer linii	Nazwa linii	Klasa częstotliwości obsługi
RPK-01	Tczew – (Gdańsk Śródmieście –) – Gdańsk Główny – Gdynia Główna – Rumia – Reda – Wejherowo (kolej aglomeracyjna)	I
RPK-02	Gdańsk Główny/Gdańsk Wrzeszcz – Gdańsk Port Lotniczy – Gdańsk Osowa – Gdynia Główna (kolej metropolitalna)	I

Numer linii	Nazwa linii	Klasa częstotliwości obsługi
RPK-03	Słupsk – Łębork – Wejherowo – Gdynia Główna/Gdańsk Główny/Gdańsk Śródmieście	I
RPK-04	Elbląg – Malbork – Tczew – Gdańsk Główny – Gdynia Główna /Gdynia Chylonia	II
RPK-05	(Olsztyn Główny/Iława Główna –) Prabuty – Malbork – Tczew – Gdańsk Główny – Gdynia Główna/Gdynia Chylonia	II
RPK-06	(Bydgoszcz Główna/Laskowice Pomorskie –) Smętowo – Tczew – Gdańsk Główny – Gdynia Główna/Gdynia Chylonia	I
RPK-07	Gdynia Główna/Tczew – Starogard Gdański – Chojnice	II
RPK-08	Kościerzyna – (Kartuzy) – Gdynia Główna	II
RPK-09	Kościerzyna – (Kartuzy) – Gdańsk Wrzeszcz – Gdańsk Główny	II
RPK-11	Kartuzy – Gdańsk Wrzeszcz – Gdańsk Główny	II
RPK-12	Hel – Władysławowo – Reda – Gdynia Główna	II
RPK-13	(Grudziądz –) Gardeja – Kwidzyn – Malbork	III
RPK-14	Chojnice – Człuchów – Czarne (– Szczecinek)	III
RPK-15	(Szczecin/Koszalin) – Słupsk	II
RPK-16	(Szczecinek –) Miastko – Korzybie – Słupsk	III
RPK-17	Chojnice – Lipusz – Kościerzyna	III
RPK-19	Chojnice (– Tuchola – Laskowice Pomorskie/ Bydgoszcz Główna)	III
RPK-20	Chojnice – Bukowo Człuchowskie (– Piła)	III
RPK-21	Gdynia Główna/Łębork – Łeba	III
RPK-22	Słupsk – Ustka	III
RPK-24	Czersk – Szlachta (– Laskowice Pomorskie/Bydgoszcz Główna)	III

Odcinki kategorii I – odcinki sieci transportowej, na których wykonuje się przewozy o charakterze użyteczności publicznej w ilości ponad 18 par połączeń w dobie;

Odcinki kategorii II – odcinki sieci transportowej, na których wykonuje się przewozy o charakterze użyteczności publicznej w ilości 11 – 18 par połączeń w dobie;

Odcinki kategorii III – odcinki sieci transportowej, na których wykonuje się przewozy o charakterze użyteczności publicznej w ilości 4 – 10 par połączeń w dobie.

Źródło: Departament Infrastruktury UMWP, na podstawie Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa pomorskiego

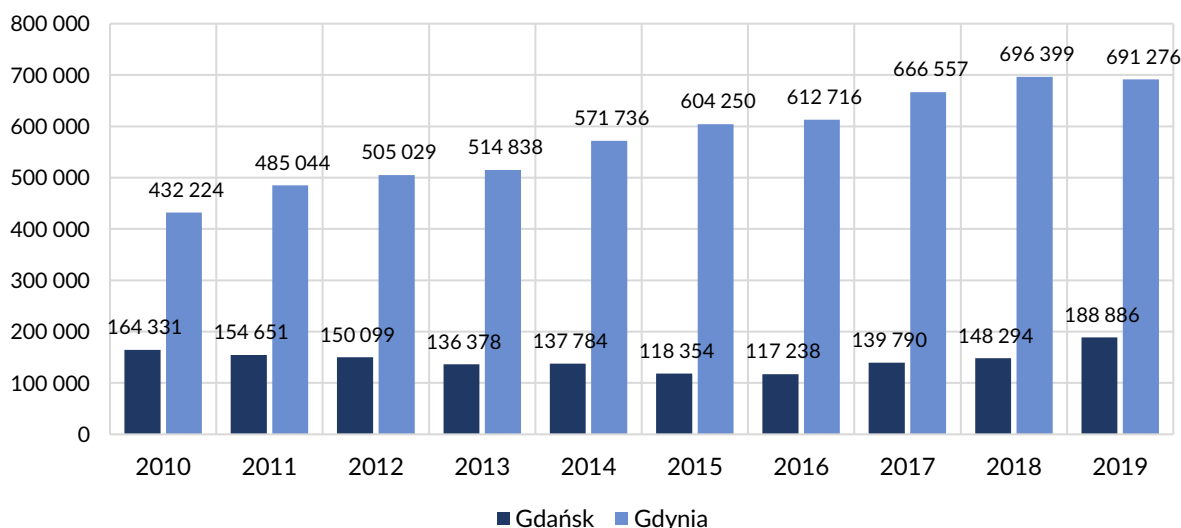
W ramach organizacji przewozów kolejowych Województwo Pomorskie zawarło umowy o świadczenie usług publicznych w zakresie kolejowych przewozów pasażerskich z następującymi operatorami kolejowymi: PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. (na odcinkach linii kolejowych nr: 201, 202, 248, 250, 253) oraz POLREGIO S.A. (na odcinkach linii kolejowych nr: 9, 131, 201, 202, 204, 207 203, 210, 211, 213, 229).

W zakresie organizacji przewozów Województwo Pomorskie aktywnie współpracuje z innymi województwami - organizatorami publicznego transportu zbiorowego. Oferty przewozów pasażerskich na wszystkich granicach są skoordynowane w sposób systemowy. Nie występują przypadki ograniczania przewozów wskutek decyzji tylko jednej strony. Z korzyścią dla pasażerów działania te są planowane do realizacji na lata następne.

3.2.4. Przewozy pasażerskie w transporcie wodnym morskim

Przewozy pasażerskie międzynarodowe

Analizując międzynarodowy ruch pasażerów w Porcie Gdańsku w latach 2010-2020 zauważyć można, że największe natężenie osiągnął on w 2019 roku, kiedy to liczba pasażerów kończących lub rozpoczynających podróż w tym porcie wyniosła 189 tys. osób. W 2020 roku liczba pasażerów wyniosła 148,5 tys. (spadek spowodowany pandemią koronawirusa). W 2016 r. odnotowano 103,6 tys. pasażerów zagranicznych. W roku 2019 liczba pasażerów wzrosła do 166,3 tys. Międzynarodowy ruch pasażerów z/do portu Gdańsk odbywał się wyłącznie w relacji ze Szwecją (Nynäshamn) w połączeniu promowym. Do tego dochodzą też pasażerowie na statkach wycieczkowych.



Rys. 49. Międzynarodowe przewozy pasażerów w portach morskich w latach 2010-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych: *Gospodarka morska w latach 2017-2018*, GUS, Warszawa, Szczecin, 2019 oraz *Gospodarka morska w Polsce w 2019 roku*; dane Portu Gdańsk.

W 2019 r. międzynarodowy ruch pasażerów w Porcie Gdynia wyniósł 691,3 tys. osób i było to więcej o 59,9% niż w 2010 r. Odbywał się on głównie w relacji ze Szwecją (Karlskrona). Udział podróżujących na tej trasie w 2018 r. wyniósł 99,5% (wobec 99,2% w 2017 r. i 91,8% w 2010 r.).

W Porcie Gdynia we wrześniu 2021 r. oddano do eksploatacji nowy Publiczny Terminal Promowy przy Nabrzeżu Polskim. Jednocześnie dokonywany jest wybór przewoźnika promowego, który będzie użytkownikiem terminalu w latach 2021-2025.

Przewozy pasażerskie żeglugi krajowej

Zgodnie z ustawą z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 680) pod pojęciem pasażerskiej żeglugi krajowej należy rozumieć żeglugę na wodach morskich uprawianą przez statki pasażerskie pomiędzy portami morskimi Rzeczypospolitej Polskiej. W województwie pomorskim przybiera ona postać mini-rejsów wewnątrzportowych i międzyportowych. Ze względu na zasięg podróży można mówić o żegludze przybrzeżnej (rejsy ponadlokalne) i tramwajach wodnych (rejsy lokalne). Największym krajowym przewoźnikiem w żegludze przybrzeżnej jest Żegluga Gdańska¹²⁹. Są to rejsy głównie po Zatoce Gdańskiej i Zalewie Wiślanym obsługujące następujące trasy:

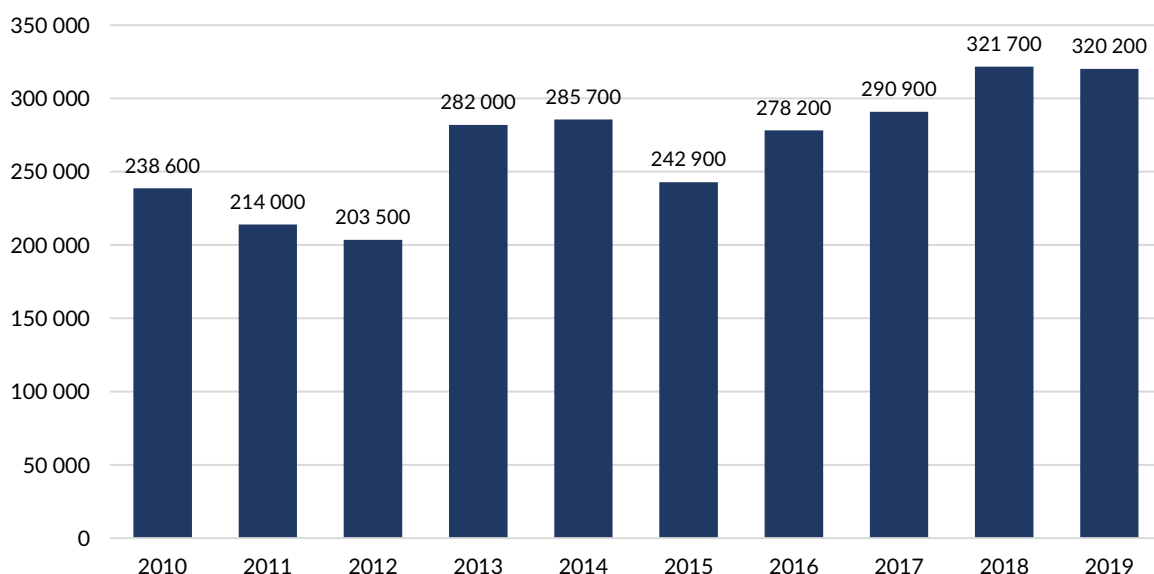
¹²⁹ Żegluga Gdańska jako największy krajowy przewoźnik w żegludze przybrzeżnej dysponuje flotą pasażerską, na którą składają się 4 katamarany (wyposażone w restaurację i snack-bary o łącznej jednorazowej zdolności przewozowej wynoszącej 450 osób każdy) oraz 10 statków pasażerskich (o zdolności przewozowej od 40 do 275 osób).

- Gdańsk – Hel (czas ok. 2 godziny),
- Gdańsk - Sopot (czas ok. 1 godzina),
- Gdynia - Hel (czas ok. 1 godzina),
- Sopot - Hel (czas ok. 1,5 godziny),
- Gdynia - Jastarnia (czas ok. 1,5 godziny),
- Krynica Morska - Frombork (czas ok. 1,5 godziny).

W województwie żegluga przybrzeżna rozwija się również w innych portach morskich, takich jak Łeba, Ustka, Władysławowo, Rewa, Jastarnia.

Ważne miejsce w pasażerskiej żegludze krajowej pełnił także tzw. tramwaj wodny funkcjonujący w Gdańsku, który w sezonie wiosenno-letnim stanowił atrakcję turystyczną i jednocześnie pozwalał sprawnie organizować przewozy pasażerskie między obszarami położonymi nadwodnych dzielnicach miasta lub miejscach atrakcyjnych dla turystyki wodnej. W 2020 roku funkcjonowanie tramwaju wodnego zostało zawieszone. Tramwaj wodny w Gdańsku pływał po Motławie i Martwej Wiśle na trasach:

- linia F5 od Żabiego Kruku przez m.in. Targ Rybny, nabrzeże Zbożowe, Twierdzę Wisłoujście i Westerplatte do przystanku Nowy Port Latarnia Morska (czas ok. 1 godzina i 40 minut),
- linia F6 od Targu Rybnego do Narodowego Centrum Żeglarstwa w Górkach Zachodnich (czas ok. 1 godzina i 20 minut).



Rys. 50. Przewozy pasażerów żeglugą przybrzeżną pomiędzy portami morskimi w latach 2010-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych Rocznik Statystyczny Województwa Pomorskiego 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, WUS w Gdańsku.

Przewozy pasażerów żeglugą przybrzeżną w latach 2010-2012 spadały, po czym z niewielkimi wahaniami rosły osiągając w roku 2019 ponad 320 tys. pasażerów przewiezionych pomiędzy portami polskimi. Sezonowy charakter żeglugi przybrzeżnej ma znaczenie w aspekcie turystycznym. Z punktu widzenia roli żeglugi przybrzeżnej jako elementu obsługi transportowej regionu nie odgrywa jednak ona żadnej roli. Istotną barierą w tym zakresie jest czynnik ceny biletu. Większość floty żeglugi przybrzeżnej jest w złym stanie technicznym, nieatrakcyjna wizualnie i o przestarzałej technologii. W 2018 roku średni wiek statków wynosił 43,4 lata. Ich eksploatacja jest droga w utrzymaniu, a przez to koszt biletu jest znaczny.

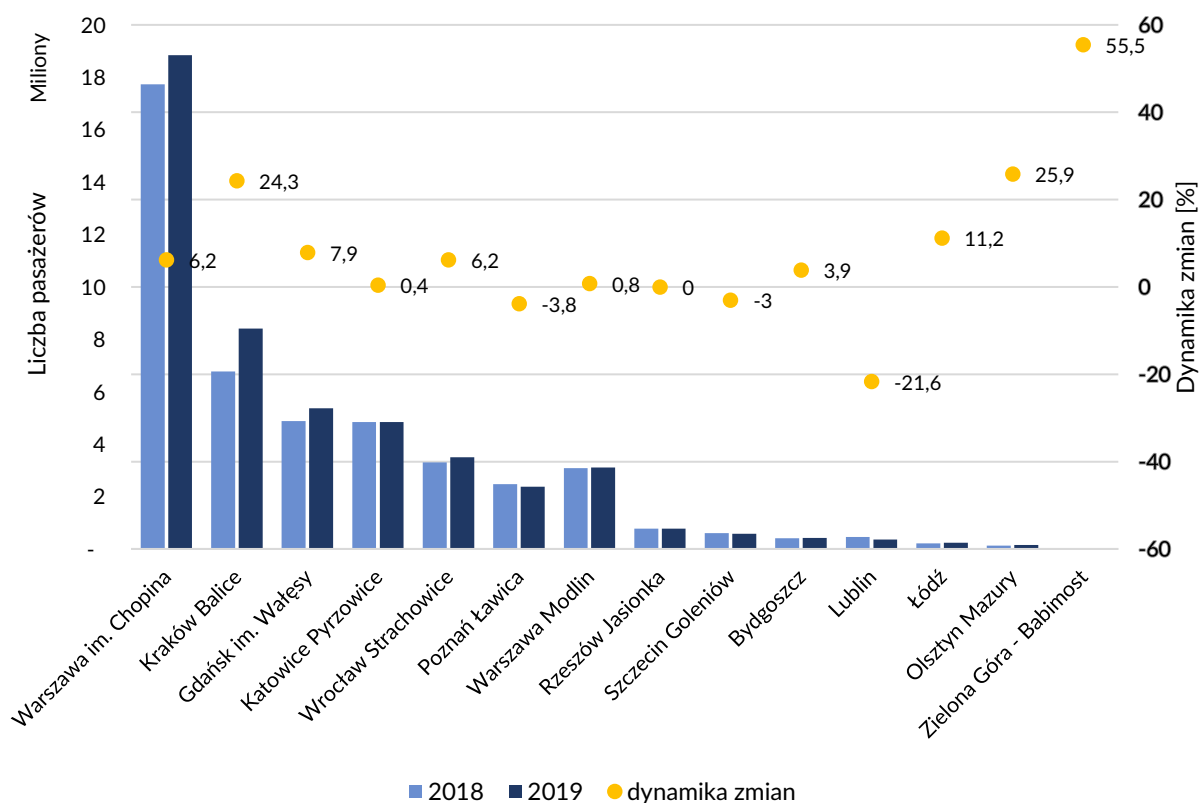
3.2.5. Przewozy pasażerskie w transporcie wodnym śródlądowym

Niedostateczne zagospodarowanie dróg żeglownych w Polsce, w tym w województwie pomorskim, zarówno pod względem charakteru (rzeki skanalizowane, swobodnie płynące, kanały), jak i parametrów żeglugowych (wymiary śluz, głębokość i szerokość szlaku, wysokości mostów) powodują, że żegluga śródlądowa obecnie nie odgrywa roli w systemie transportowym województwa.

3.2.6. Przewozy pasażerskie w transporcie lotniczym

Popularność transportu lotniczego w Polsce w ostatnich latach systematycznie rośnie. W okresie 2003-2019 liczba pasażerów przewiezionych przez polskich i zagranicznych przewoźników lotniczych wzrosła z 6,2 do niemal 49 mln (wzrost prawie ośmiokrotny).

W odniesieniu do wykonanych operacji lotniczych w ruchu pasażerskim w ostatnich latach widać w Polsce stopniowy, równomierny wzrost z 240,7 tys. operacji w 2010 r. do nieco ponad 400,2 tys. operacji w 2019 r. Polski rynek lotniczy charakteryzuje się konsolidacją ruchu wokół 7 portów lotniczych: w Warszawie, Krakowie, Katowicach, Gdańsku, Wrocławiu, Modlinie i Poznaniu, które według danych za 2019 r., obsługiwały ponad 94,8% rynku lotniczego, z dominującą rolą portu lotniczego w Warszawie.



Rys. 51. Ruch pasażerski w portach lotniczych w Polsce w latach 2018-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ULC.

Port Lotniczy Gdańsk im. L. Wałęsy od kilku lat zajmuje trzecie miejsce pod względem liczby obsłużonych pasażerów w kraju, po Porcie Lotniczym Warszawa im. Fryderyka Chopina oraz Porcie Lotniczym Kraków Balice im. Jana Pawła II. Liczba obsłużonych pasażerów oraz wykonanych operacji w ruchu krajowym i międzynarodowym - regularnym i czarterowym stale rośnie i w 2019 roku wyniosła odpowiednio ponad 5.376,1 tys. pasażerów w 2019 r. i ponad 41 tys. operacji lotniczych.

Jeszcze przed pandemią COVID-19 prognozy wskazywały, że w 2025 roku z Portu Lotniczego Gdańsk będzie korzystało 6,6 mln. Pasażerów, a w 2035 roku 9,9 mln. Obecnie trudno jest ocenić jak na ruch

lotniczy wpłynie trwająca pandemia. Choć wszystko wskazuje, że odbicie po kryzysie będzie dynamiczne i w 2-3 lata przewozy wrócą do stanu sprzed pandemii. Podstawowym środkiem transportu służącym dotarciu na lotnisko jest samochód. W Europie podział przewozów w podróżach do i z lotniska kształtuje się mniej więcej na poziomie 60% samochód/ 30% transport publiczny¹³⁰. Gdańskie lotnisko jest średniej wielkości regionalnym portem lotniczym. Najwyższy miesięczny wynik to 566 tys. pasażerów w lipcu 2019 roku. Nie ma badań pokazujących jak kształtują się podróże do i z lotniska. Jednak w tym czasie (lipiec 2019) z przystanku PKM Gdańsk Port Lotniczy skorzystało 65 tys. osób. To teoretycznie 15 proc. pasażerów lotniska. Trzeba jednak pamiętać, że przystanek ten obsługuje też biurowce znajdujące się rejonie lotniska, jak też stanowi środek transportu dla pracowników związanych z lotniskiem i firm okołolotniskowych. Trzeba więc założyć, że odsetek klientów lotniska korzystających z kolei jest znacznie niższy. Z autobusów ZTM korzysta jeszcze mniej podróżnych. Obszar obsługi lotniska w Gdańsku generuje pasażerów dowożonych przez prywatnych przewoźników m.in. z Bydgoszczy, Słupska, Olsztyna czy Koszalina.

Pozostałe lotniska i lądowiska obsługują głównie loty *General Aviation* oraz lotnictwo sportowe. Osobną kategorią lądowisk są lądowiska przyszpitalne dla śmigłowców ratowniczych lub prywatne (biznesowe).

3.2.7. Mobilność miejska¹³¹

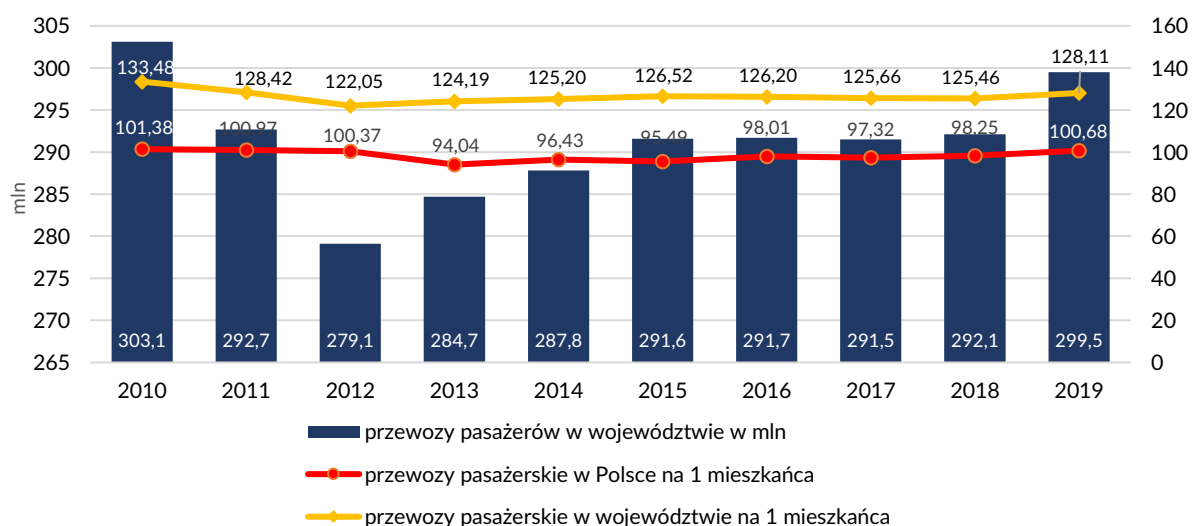
Jednym z głównych zadań transportu miejskiego jest zaspokojenie potrzeb przewozowych mieszkańców. Są one zaspokajane za pomocą różnych środków transportu m.in.: transportu autobusowego, tramwajów, rowerów. W wielu polskich miastach rozwój transportu indywidualnego stał się przyczyną zwiększonego ruchu ulicznego, powodując występowanie kongestii i zatłoczenia na ulicach miast, zanieczyszczenie środowiska oraz zwiększenie hałasu. Miejski transport autobusowy działa w wielu pomorskich miastach i stanowi alternatywę dla transportu indywidualnego. Chcąc uatrakcyjnić ofertę przewozową zbiorowym transportem autobusowym, miejskie przedsiębiorstwa komunikacji inwestują w ostatnich latach w nowoczesny tabor. W miastach wdrażane są również Inteligentne Systemy Transportowe, których zadaniem jest między innymi usprawnienie przemieszczania się transportem zbiorowym. Mają one na celu poprawę punktualności i regularności kursowania autobusów, utrzymanie ciągłości ruchu czy też skrócenie czasu podróży.

Podział zadań przewozowych w miastach

Analizując dostępne dane statystyczne, można zaobserwować, że od 2013 roku po okresie spadków można zaobserwować trend wzrostowy liczby przewozów pasażerskich w zbiorowym transporcie miejskim w skali całego kraju. W 2019 r. wzrost w stosunku do 2013 wyniósł prawie 6,4%. W województwie pomorskim trend wzrostowy utrzymuje się od roku 2012 i utrzymywał się na podobnym poziomie jak średnio w kraju. W latach 2012-2019 liczba pasażerów transportu miejskiego wzrosła z 279,1 mln do ponad 299,5 mln pasażerów. Oznacza to, że działania związane z inwestycjami w publiczny transport zbiorowy przynoszą pozytywne i wymierne rezultaty. Zauważyć należy, że średnio w województwie pomorskim na 1 mieszkańca w roku 2019 przypadało 128,1 podróży transportem miejskim, co plasuje województwo (od wielu lat) na 3 pozycji w kraju po województwach mazowieckim (189,6) i małopolskim (133,7) przy średniej krajowej 100,7.

¹³⁰ Im większy port lotniczy tym szansa na większy udział transportu publicznego w ogólnej liczbie podróży. Wynika to z możliwości lepszej ich obsługi transportem publicznym – im więcej pasażerów tym większa częstotliwość kursowania.

¹³¹ Na podstawie ekspertyzy: Marcin Wołek PROTRANS „Analiza mobilności miejskiej w gminach województwa pomorskiego”, Gdańsk 2021



Rys. 52. Przewozy pasażerskie transportem zbiorowym w województwie pomorskim i w Polsce w latach 2010-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

Kompleksowa analiza podziału zadań przewozowych w miastach jest utrudniona ze względu na ograniczoną dostępność danych (większość gmin nie prowadzi takich badań, nawet incydentalnie) i zróżnicowaną metodykę prowadzonych badań. Mimo to z wyników badań prowadzonych przede wszystkim w Obszarze Metropolitalnym Gdańsk-Gdynia-Sopot w latach 2010-2018, wynika dominująca rola samochodu osobowego w realizacji przemieszczeń w dniu powszednim. Wciąż wysoki pozostaje jednak udział publicznego transportu zbiorowego w obsłudze mieszkańców największych miast województwa pomorskiego, choć na przestrzeni lat uległ on obniżeniu. Kluczowym czynnikiem determinującym spadek udziału publicznego transportu zbiorowego w podziale zadań przewozowych jest dynamiczny wzrost liczby samochodów, przejawiający się m.in. w powszechnym dostępie do niego. Znajduje to również potwierdzenie w danych GUS, przedstawiających wzrost liczby zarejestrowanych samochodów na przestrzeni lat. Wskaźnik motoryzacji indywidualnej (liczba samochodów osobowych w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców) wzrosła w porównaniu do roku 2003 (ostatni rok przed wejściem Polski do UE) na terenie województwa pomorskiego niemal dwukrotnie.

Tab. 23. Podział zadań przewozowych w wybranych jednostkach samorządu terytorialnego woj. pomorskiego.

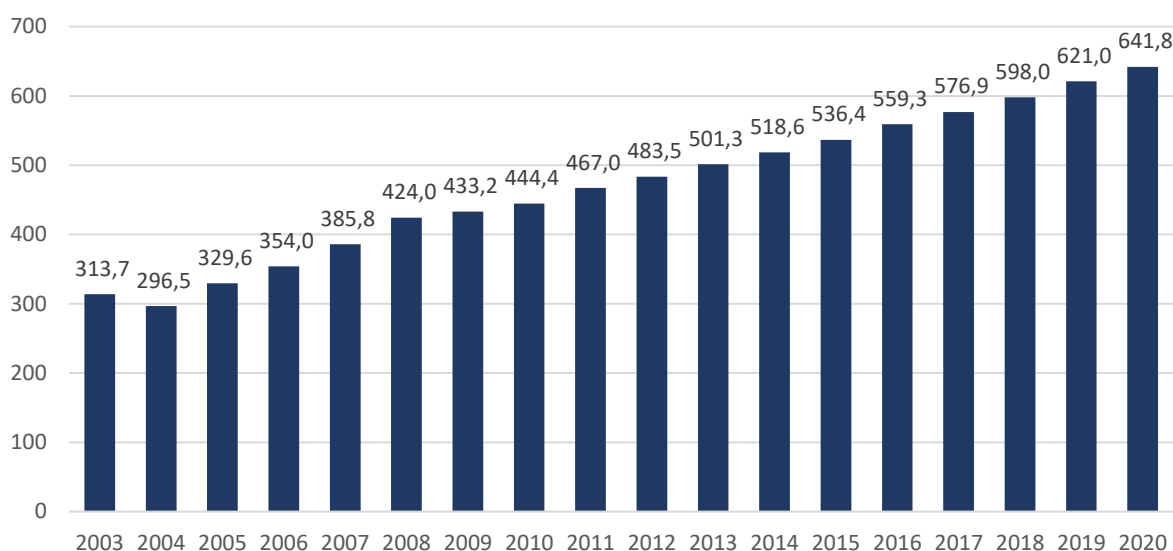
Gmina	rok badania	organizator badania	metoda badania	Wielkość próby	pieszo	rowerem	transportem publicznym	samochodem	w inny sposób
Gdańsk	2016	Gdańsk	KBR	10.115	20,8	5,9	32,1	41,2	n.d.
Gdynia	2018	ZKM Gdynia	BZiPT	1.837	11,4	2,1	37,1	48,9	0,5
Kolbudy	2012	MZKZG	BZiPT	734	1,2	0,0	19,9	78,3	0,6
Luzino	2012	MZKZG	BZiPT	643	4,6	4,3	27,1	64,0	0,0
Pruszcz Gdański	2010	MZKZG	BZiPT	745	n.d.	1,5	33,9	64,3	0,3
Pruszcz Gdański (m.)	2010	MZKZG	BZiPT	755	n.d.	2,4	36,7	60,7	0,2
Powiat pucki	2018*	n.d.	n.d.	n.d.	25,0	2,0	28,0	45,0	0,0

KBR – Kompleksowe badanie Ruchu, BZiPT – Badania zachowań i preferencji transportowych

*analiza ekspercka oparta na danych pochodzących ze Strategii Transportu i Mobilności OM GGS

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych ZKM Gdynia, MZKZG oraz Strategii Rozwoju Elektromobilności dla powiatu puckiego (projekt).

Relatywnie niewielki udział roweru można tłumaczyć pewnym niedoszacowaniem – część badań obejmowała respondentów w wieku 15 lat i więcej, a więc nie dotyczyła dzieci, które w coraz większym stopniu wykorzystują rower i inne UTO (urządzenia transportu osobistego) w dojazdach do szkoły. Wciąż wysoki pozostaje jednak udział publicznego transportu zbiorowego w obsłudze mieszkańców największych miast województwa pomorskiego, choć na przestrzeni lat uległ on obniżeniu.



Rys. 53. Wskaźnik motoryzacji w województwie pomorskim w latach 2003 – 2020.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

Możliwości w zakresie zmiany w zakresie intensywności wykorzystania samochodu osobowego daje między innymi rosnąca popularność usług mobilności współdzielonej (shared mobility). Ogranicza się ona do największych miast, w których korzystanie z „samochodu na minuty” oferuje kilku operatorów. Przykładowo w Gdyni, wg stanu na czerwiec 2020 funkcjonowało czterech operatorów, z których część miała w swej ofercie pojazdy elektryczne. Doświadczenia niemieckie wskazują, że car-sharing nie wpływa radykalnie na zmniejszenie liczby samochodów osobowych, może mieć jednak wpływ na zaniechanie decyzji o zakupie drugiego samochodu w gospodarstwie domowym.

Miejska polityka parkingowa

Wdrażanie ograniczeń dla samochodów osobowych na terenie miast jest poważnym wyzwaniem organizacyjnym i politycznym. Z reguły jest ono utożsamiane z funkcjonowaniem strefy płatnego parkowania. W rzeczywistości jest to zagadnienie szersze, obejmujące uspokajanie ruchu (wymiernym efektem jest udział ulic z prędkością maksymalną do 30 km/h), wdrażanie stref zamieszkania i realizacja kompleksowej polityki parkingowej. Dotychczasowa praktyka miast woj. pomorskiego wskazuje na realizację dwóch pierwszych elementów (Tempo 30 i strefy zamieszkania). Na uwagę zasługuje fakt, że już w połowie 2018 roku ulice takie stanowiły 62% długości wszystkich ulic w Gdańsku¹³². Natomiast polityka parkingowa prowadzona była w sposób niezintegrowany i wyrażała się dotychczas przede wszystkim rozszerzaniem strefy płatnego parkowania. Parkingi stanowią również kluczowy element intermodalnego systemu integrującego indywidualne i zbiorowe formy transportu.

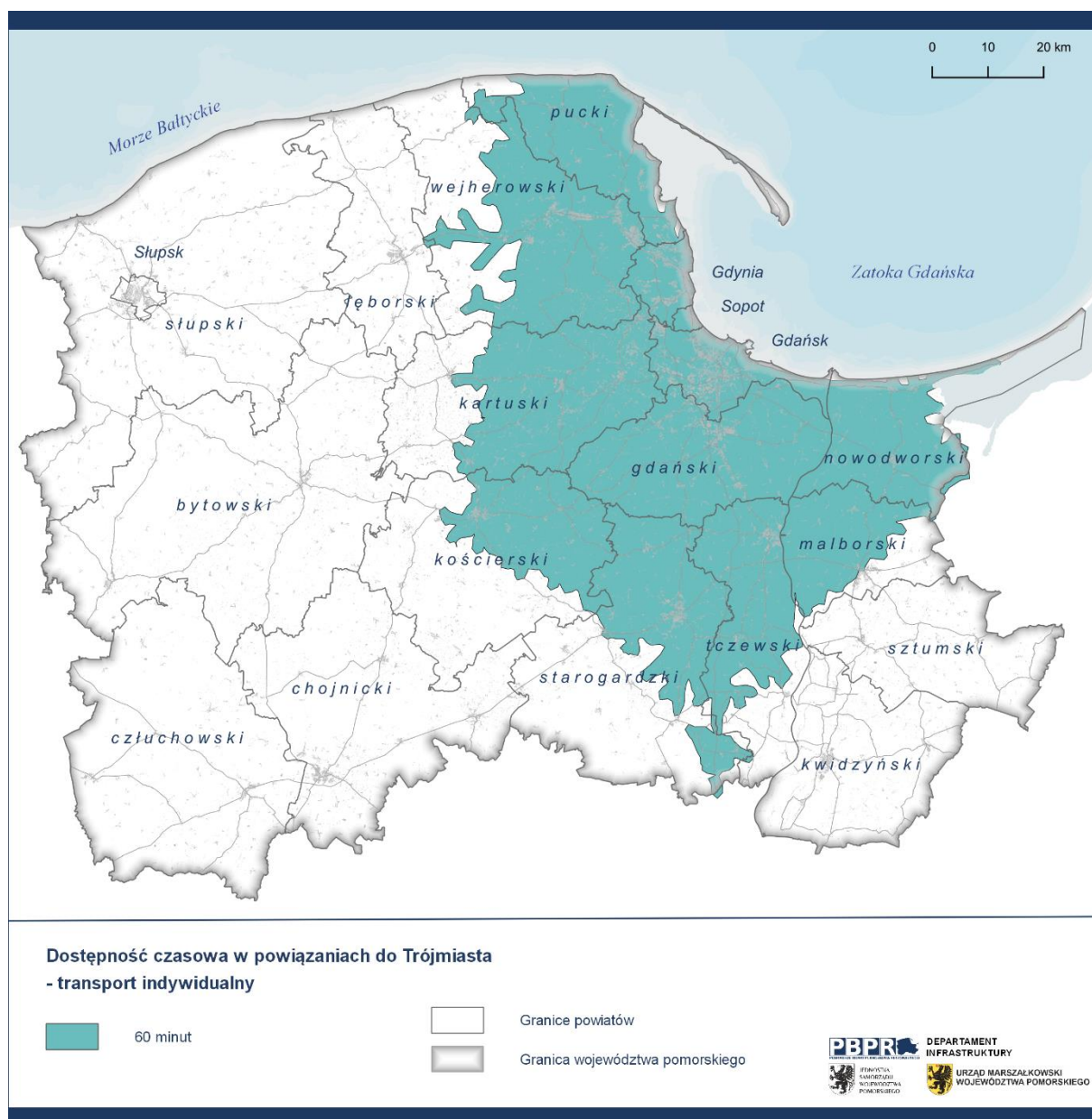
¹³² Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gdańska, Gdańsk 2018

3.3. Jakość obsługi transportowej użytkowników systemu

3.3.1. Dostępność transportowa terytorialna (czasowa)¹³³

Dostępność Trójmiasta

Jako dostępność Trójmiasta rozumie się dostępność do jednego z ośrodków Trójmiasta: centrum Gdańska, Gdyni lub Sopotu. W zasięgu 60 minutowej dostępności indywidualnym transportem samochodowym Trójmiasta znajduje się 64,4% mieszkańców województwa pomorskiego. Na zasięg tej izochrony w największym stopniu wpływa infrastruktura oraz stopień wykorzystania jej przepustowości z obszarów miast. Na wielkość wskaźnika wpływa przede wszystkim rozmieszczenie ludności, skoncentrowane przy Trójmieście. Obszar swoją powierzchnią obejmuje większość obszaru metropolitalnego (bez powiatu lęborskiego) oraz częściowo powiaty kościerski i starogardzki.

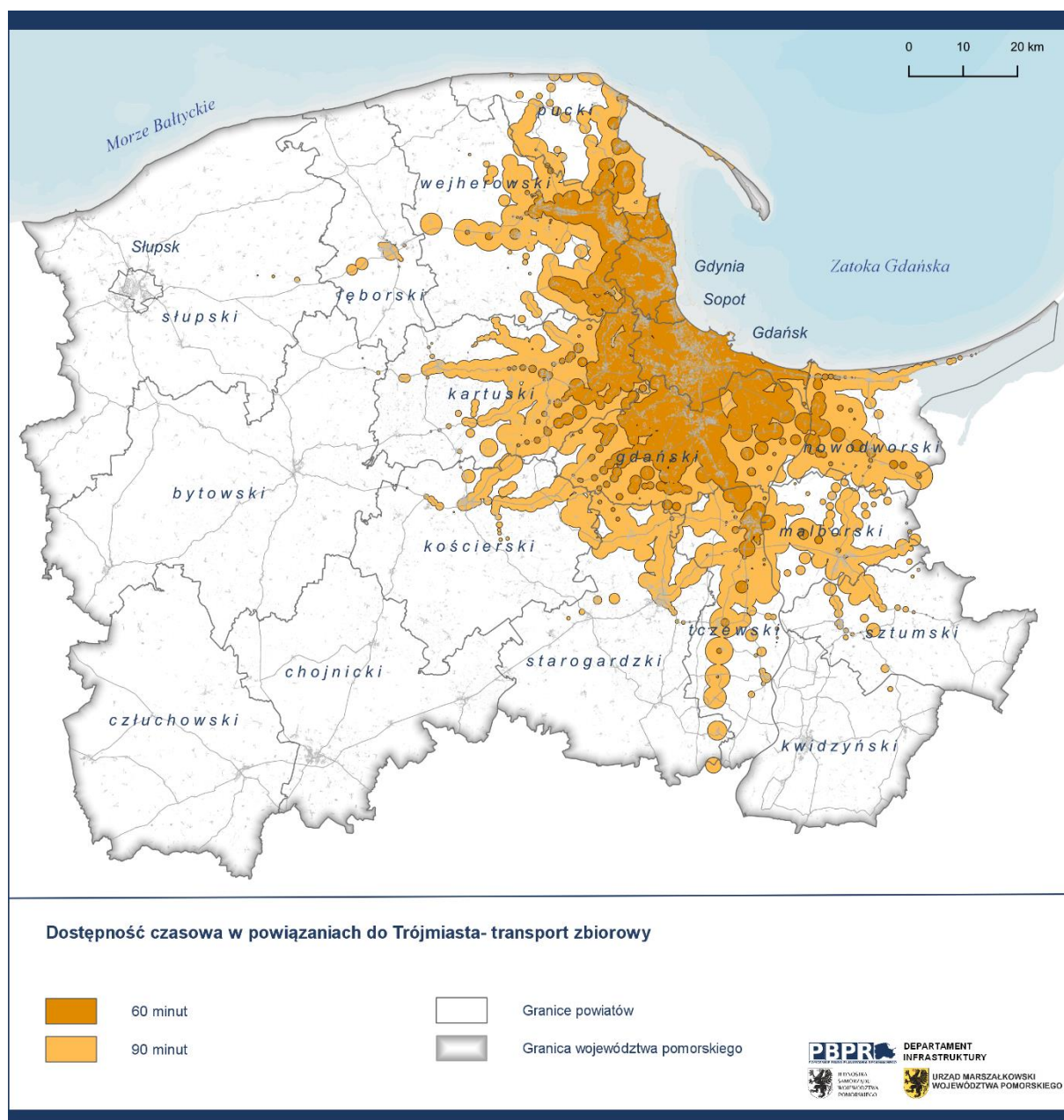


Rys. 54. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym Trójmiasta.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

¹³³ Na podstawie ekspertyzy: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej „analiza czasowej dostępności transportowej w województwie pomorskim”, Gdańsk, 2021

Obszar w zasięgu 90 minutowej dostępności transportem zbiorowym Trójmiasta zamieszkuje 66,7% mieszkańców województwa. Obszar ten jest zbliżony do 60 minutowej izochrony transportem indywidualnym. Zasięg izochrony powiększa rozbudowana w kierunkach północnym, południowym i zachodnim, sieć transportu kolejowego.



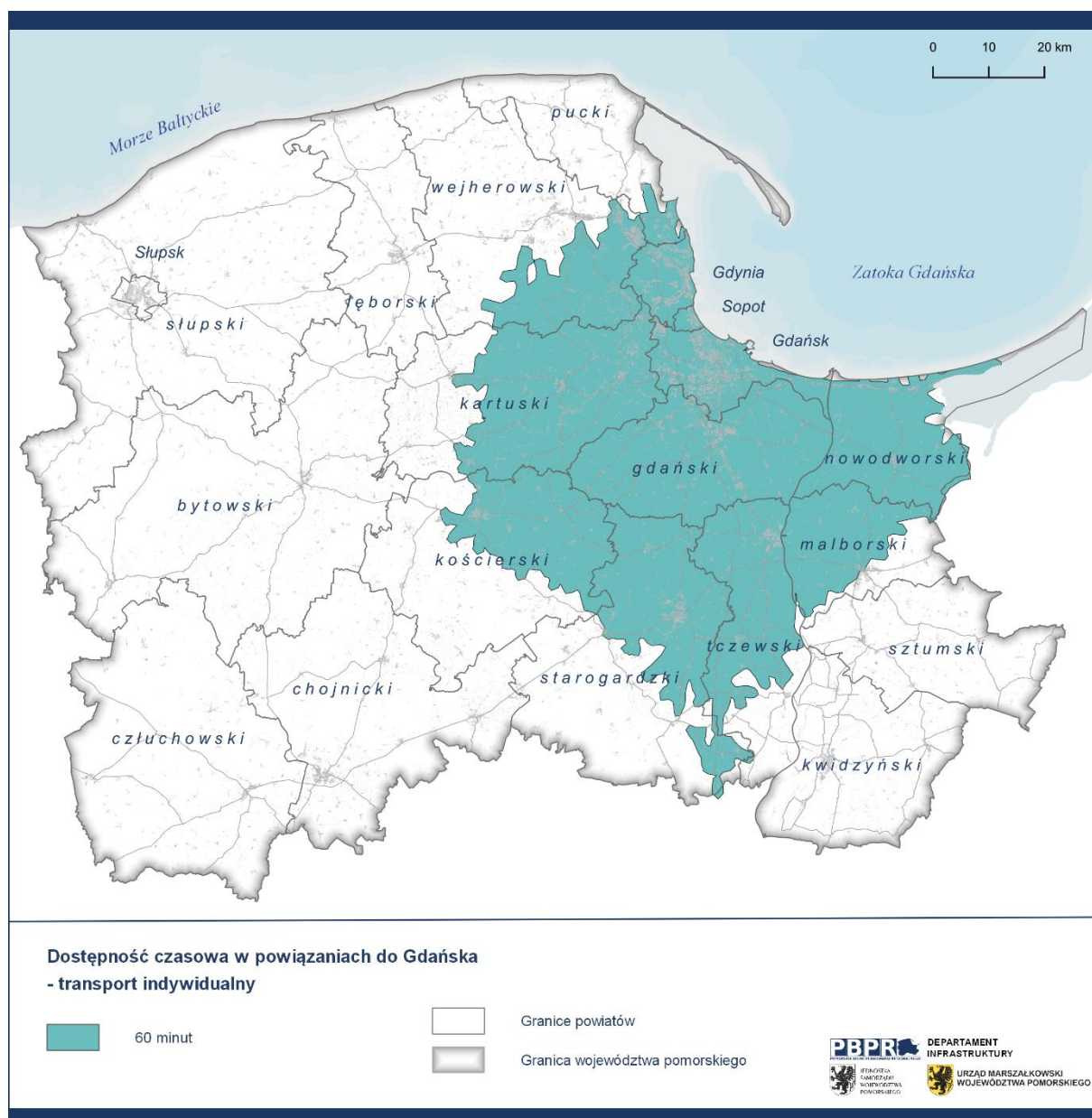
Rys. 55. Izochrona dostępności transportem zbiorowym Trójmiasta.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Dostępność stolicy województwa

W zasięgu 60 minutowej dostępności indywidualnym transportem samochodowym centrum Gdańska znajduje się 59,7% mieszkańców województwa pomorskiego. Na zasięg tej izochrony w największym stopniu wpływa infrastruktura oraz stopień wykorzystania jej przepustowości z obszarach miast. W przypadku dostępności drogowej Gdańska kluczowe znaczenie mają drogi dojazdowe w obszarze Trójmiasta oraz lokalne ograniczenia przepustowości występujące z mniejszych miastach, jak na przykład w Żukowie, które nie posiada obwodnicy.

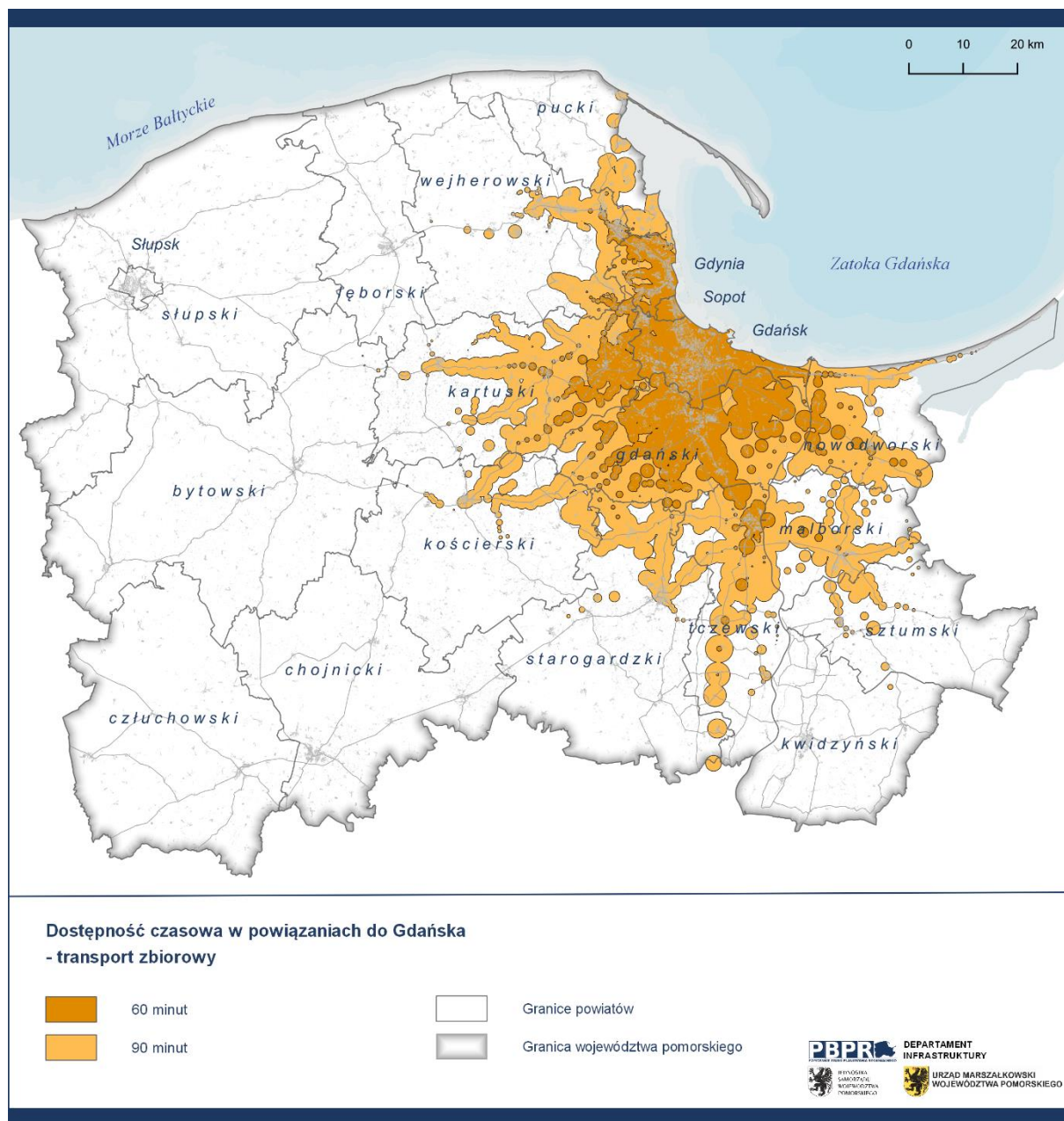
Funkcjonujące już drogi szybkiego ruchu, jak autostrada A1 w kierunku Torunia czy droga nr S7 w kierunku Elbląga, wpłynęły na znaczne skrócenie czasu dojazdu do Gdańska ze wschodniej i południowej części województwa.



Rys. 56. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym Gdańska.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Obszar w zasięgu 90 minutowej dostępności transportem zbiorowym centrum Gdańska zamieszkuje 62,9% mieszkańców województwa. Obszar ten jest zbliżony do 60 minutowej izochrony transportem indywidualnym z wyjątkiem południowej części województwa, gdzie granica izochrony przebiega na wysokości Starogardu Gdańskiego. Zasięg izochrony powiększa rozbudowana w kierunkach północnym, południowym i zachodnim, sieć transportu kolejowego. Również zbudowana droga ekspresowa nr S7 przyczyniła się do zwiększenia dostępności Gdańska z powiatu nowodworskiego. Jedynie powiat gdański w całości został pokryty analizowaną izochroną.



Rys. 57. Izochrona dostępności transportem zbiorowym Gdańska.

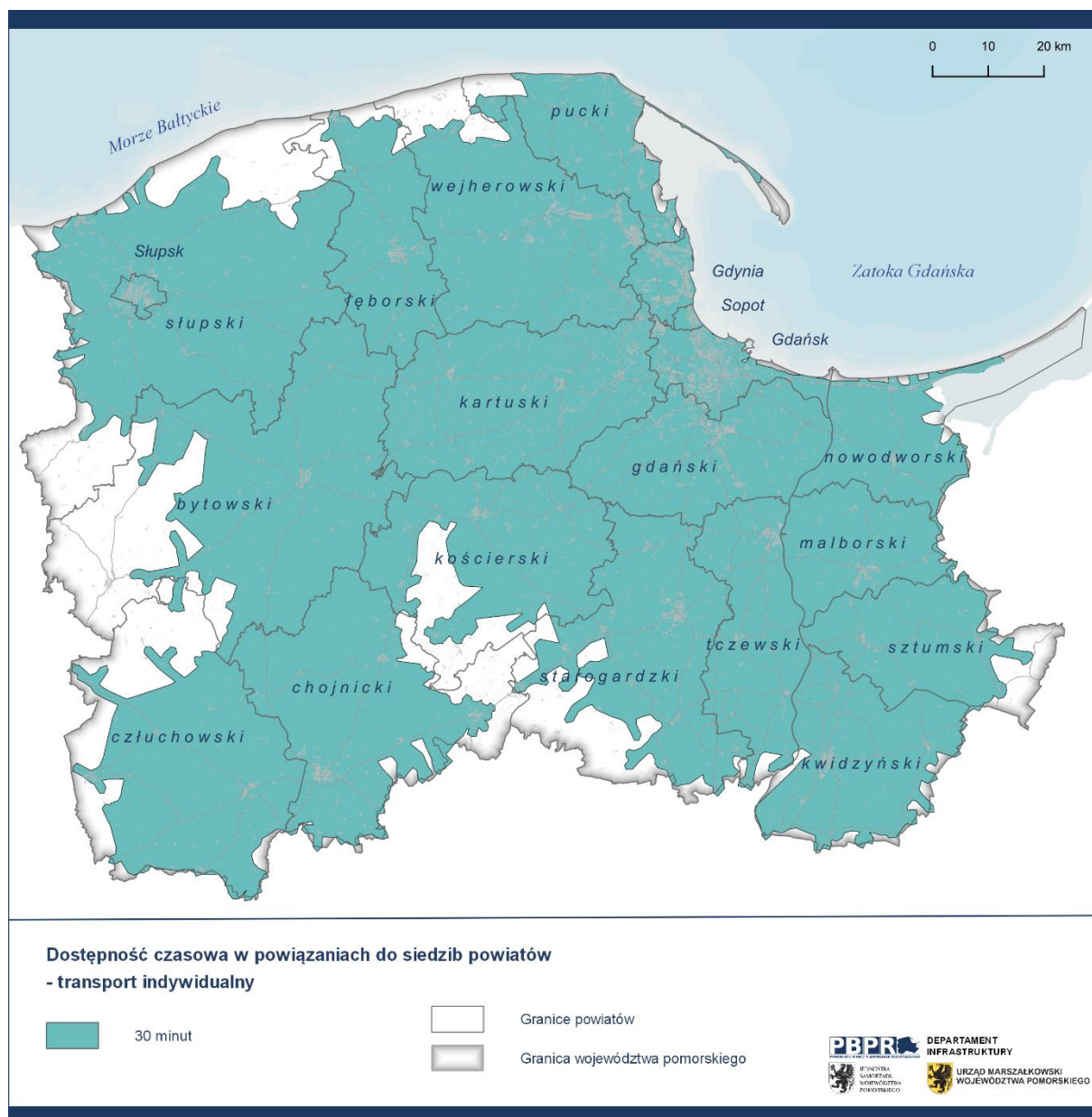
Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Dostępność siedzib powiatów

W zasięgu 30 minutowej dostępności indywidualnym transportem samochodowym centrum miasta powiatowego znajduje się 97,2% mieszkańców województwa pomorskiego. Podobnie jak w przypadku izochrony dostępności Gdańska, na zasięg tej izochrony w znacznym stopniu wpływa infrastruktura oraz stopień wykorzystania jej przepustowości w obszarach miejskich. Analiza uzyskanej izochrony wskazuje na ograniczoną dostępność miasta powiatowego przede wszystkim:

- zachodniej części powiatu bytowskiego (w tym Miastka),
- północnej części powiatu człuchowskiego,
- południowo zachodniej części powiatu słupskiego,
- paśmie wybrzeża – czyli północnej części powiatów słupskiego, lęborskiego i wejherowskiego.

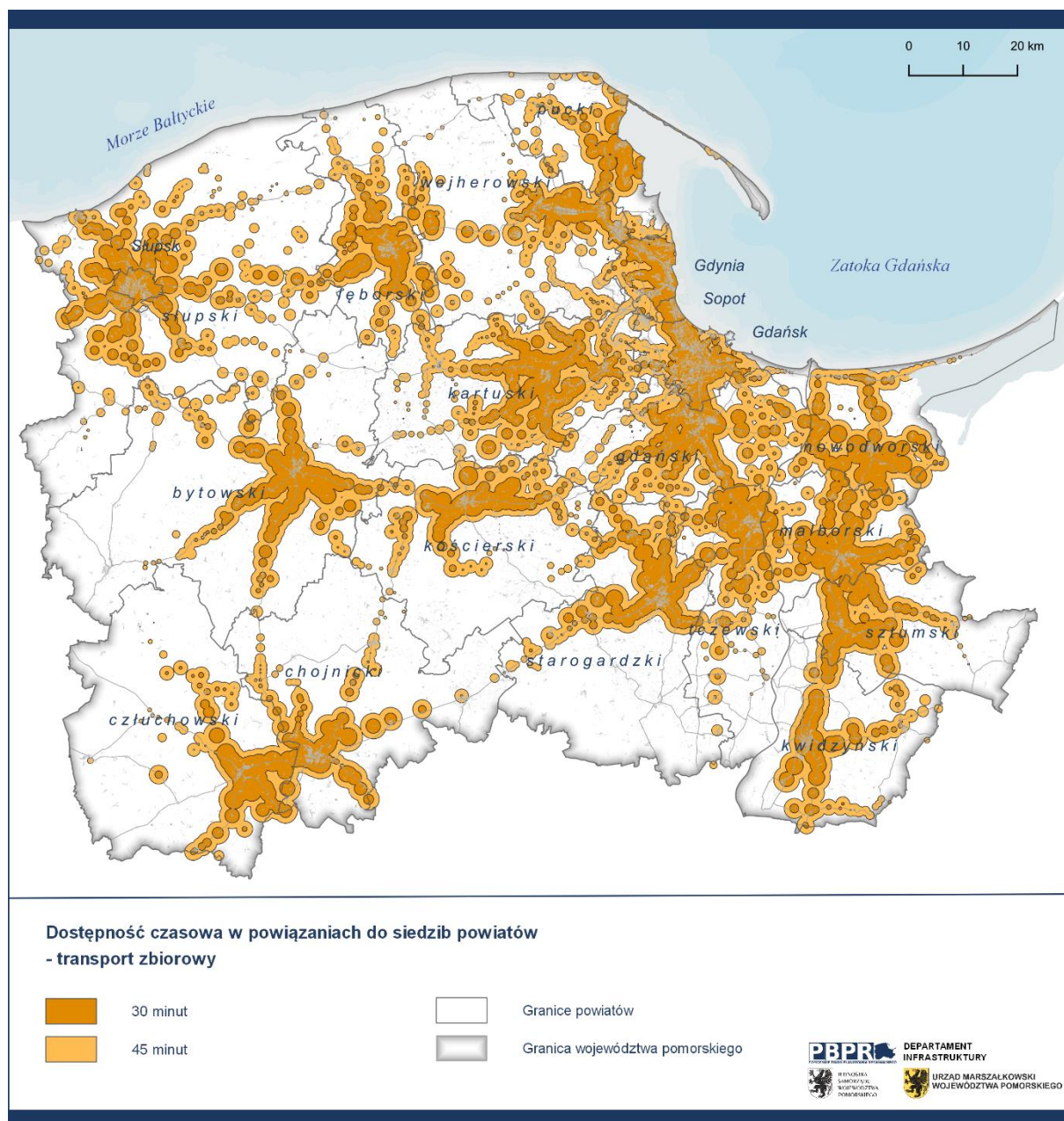
Izochrona przyjmuje średnio równomierny 20 kilometrowy promień względem miasta powiatowego.



Rys. 58. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym siedzib powiatów.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Obszar w zasięgu 45 minutowej dostępności transportem zbiorowym do najbliższego miasta powiatowego zamieszkuje 86,0% mieszkańców. Obszar ten ze względu na ukształtowaną ofertę transportu zbiorowego pod względem przestrzennym jest znacznie mniejszy względem nawet 30 minutowej izochrony dostępności transportem indywidualnym. Niemniej oferta transportu zbiorowego skoncentrowana jest na obszarach o większej gęstości zaludnienia, co skutkuje względnie wysokim wskaźnikiem udziału ludności zamieszkującej obszar w zasięgu analizowanej izochrony dostępności. Ze względu na mniejsze odległości pomiędzy miastami powiatowymi oraz gęstszą sieć dróg o wyższej kategorii, zachodnia część województwa charakteryzuje się znacznie większą dostępnością do tych miast. Powiatami o najmniejszej dostępności do miast powiatowych są: bytowski, człuchowski, chojnicki oraz starogardzki.



Rys. 59. Izochrona dostępności transportem zbiorowym siedzib powiatów.

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Dostępność siedzib gmin

W zasięgu 20 minutowej dostępności indywidualnym transportem samochodowym najbliższej stolicy gminy znajduje się 95,7% mieszkańców województwa pomorskiego. Tak dobra dostępność wynika z gęstości punktów docelowych oraz zamieszkiwania większości (63%) ludności w miastach.

Analiza uzyskanej izochrony wskazuje na ograniczoną dostępność najbliższej stolicy gminy przede wszystkim w:

- zachodniej części powiatu bytowskiego,
- wschodnio-północnej części powiatu człuchowskiego,
- fragmentach powiatów chojnickiego i kościerskiego na obszarze Borów Tucholskich,
- paśmie wybrzeża – czyli północnej części powiatów słupskiego, lęborskiego i wejherowskiego.



Rys. 60. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym siedzib gmin

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Obszar w zasięgu 20 minutowej dostępności transportem zbiorowym najbliższej stolicy gminy zamieszkuje 63,0% mieszkańców. Obszar ten ze względu na ukształtowaną ofertę transportu zbiorowego oraz rozmieszczenie przystanków, pod względem przestrzennym pokrywa względnie mały obszar. Połączenia transportu zbiorowego skoncentrowane są na obszarach o większej gęstości zaludnienia, co skutkuje względnie wysokim wskaźnikiem udziału ludności zamieszkującej obszar w zasięgu analizowanej izochrony dostępności. Obszary pokryte izochroną z uwagi na niewielką wartość czasową (20 min) rozłożone są równomiernie w całym województwie. Bardziej szczegółowe analizy wykazują największy stopień pokrycia w powiatach: kartuskim, gdańskim, kościerskim, wejherowskim, malborskim i sztumskim, zaś najmniejszy stopień pokrycia w powiatach: chojnickim, człuchowskim, bytowskim.



Rys. 61. Izochrona dostępności transportem zbiorowym siedzib gmin

Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej.

Przeprowadzona analiza dostępności transportowej wykazała ogólny dobry stopień dostępności, przede wszystkim w zakresie indywidualnego transportu samochodowego. Zgodnie ze europejskimi standardami kształtowania systemu transportowego, oczekuje się dążenia do możliwie największego pokrycia regionu wysokim stopniem dostępności (60 min) do stolicy województwa, w której koncentruje się najwięcej miejsc pracy, nauki, usług pierwszej potrzeby związanych ze zdrowiem i egzystencją, a także miejsc kultury i rozrywki. W województwie pomorskim taką rolę praktycznie pełni nie tylko Gdańsk, lecz całe Trójmiasto. Z uwagi na położenie Gdańska w północno-wschodniej części województwa, zapewnienie 60 minutowej dostępności transportem indywidualnym lub zbiorowym dla całego regionu jest dużym wyzwaniem. Zwłaszcza kiedy zostanie uwzględniony fakt położenia stolicy w odległości powyżej 120 km w linii prostej od zachodniej granicy województwa. Obecnie postulat ten jest spełniony dla 60% mieszkańców w zakresie indywidualnego transportu samochodowego. Należy jednak podkreślić, że obliczenia wykonane w niniejszej analizie zostały przeprowadzone dla godzin największego natężenia ruchu, czego skutkiem jest ograniczenie zasięgu poszczególnych izochron. Realizacja takich inwestycji jak budowa autostrady A1, czy też drogi ekspresowej S7 przyczyniły się do zwiększenia obszaru objętego izochroną w południowej i wschodniej części województwa. Przewiduje się, że analogicznie do tych przypadków, planowana budowa całej drogi ekspresowej S6 oraz Obwodnicy Metropolitalnej Trójmiasta przyczynią się do poprawy dostępności północnych i centralnych obszarów województwa, podobnie jak modernizacji linii kolejowej nr 201.

Pozytywnie należy ocenić poziom dostępności do miast powiatowych w szczególności indywidualnym transportem samochodowym. W przypadku transportu zbiorowego uzyskane poziomy dostępności, choć są akceptowalne, to jednak zalecane jest podejmowanie działań dążących do stopniowego zwiększania dostępności transportem zbiorowym do miast powiatowych, jak i stolic gmin poprzez poszerzanie oferty przewozowej.

Tab. 24. Zestawienie udziału mieszkańców zamieszkujących obszar w wybranych izochronach.

Transport	Obszar	Izochrona	Udział
indywidualny	Trójmiasto	60 min	64,4%
	Gdańsk	60 min	59,7%
	siedziba powiatu	30 min	97,2%
	siedziba gminy	20 min	95,7%
zbiorowy	Trójmiasto	60 min	66,7%
	Gdańsk	90 min	62,9%
	siedziba powiatu	45 min	86,0%
	siedziba gminy	20 min	73,0%

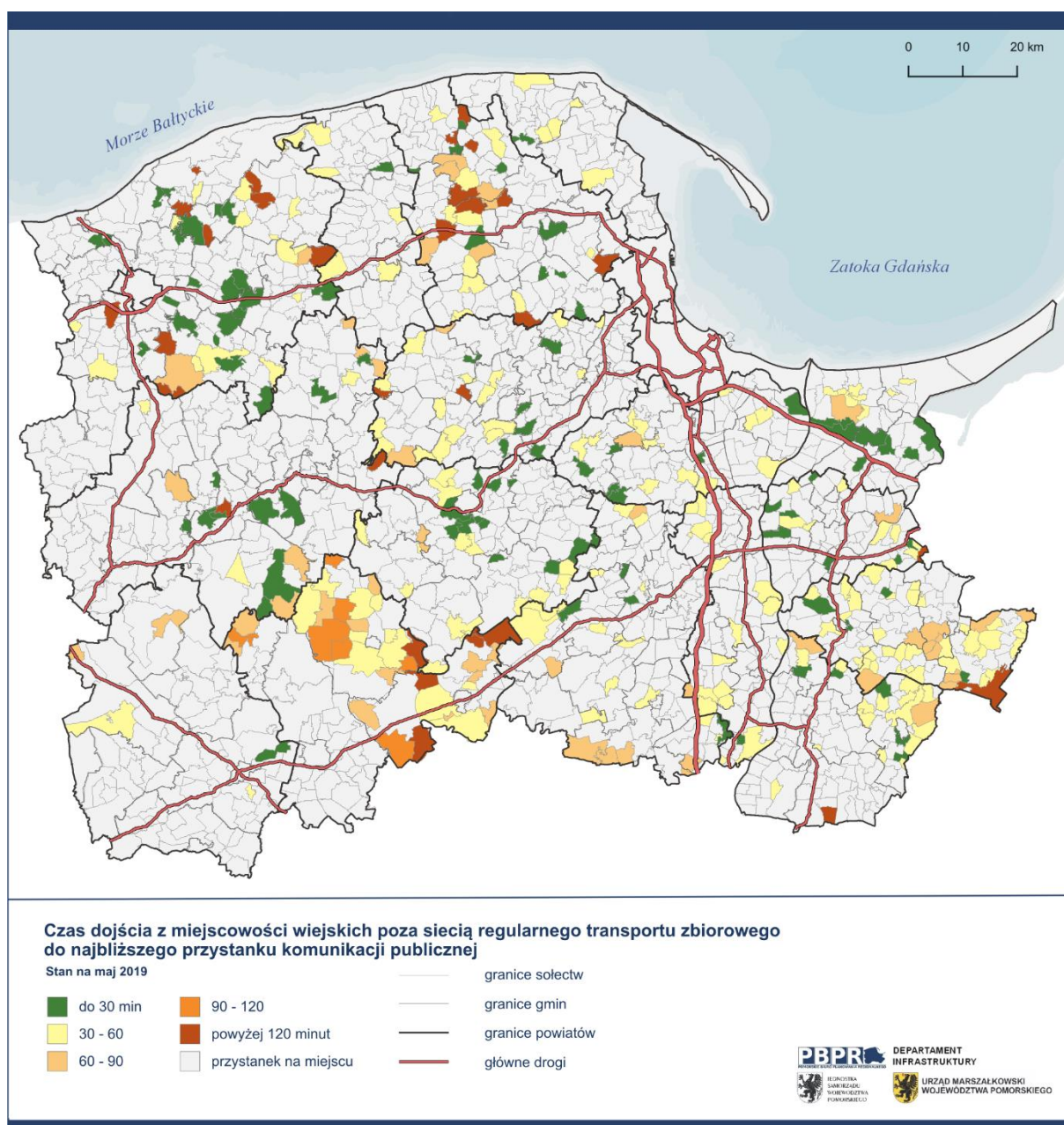
Źródło: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej

3.3.2. Powiązania w systemie transportu zbiorowego

Potencjał miast nie zależy tylko o liczby ich mieszkańców, ale także od skali powiązań między miastami, a ich najbliższym otoczeniem, a przede wszystkim od tego czy istnieje dostępność do innych miast oraz od tego jak dane miasto jest połączone ze swoim zapleczem transportem publicznym. Bardzo ważne są tutaj ciężenia szkolne, głównie realizowane w zakresie transportu publicznego, gdyż w kolejnych etapach życia przekładają się na ciężenia usługowe, powiązania w sieciach społecznych czy dojazdy do pracy.

Na ogólną liczbę 1 733 analizowanych¹³⁴ miejscowości wiejskich w województwie pomorskim aż 382 (22%) nie było obsługiwanych przez transport publiczny (Rys. 62).

¹³⁴ Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, projekt realizowany na zlecenie UMWP Gdańsk, 2019.



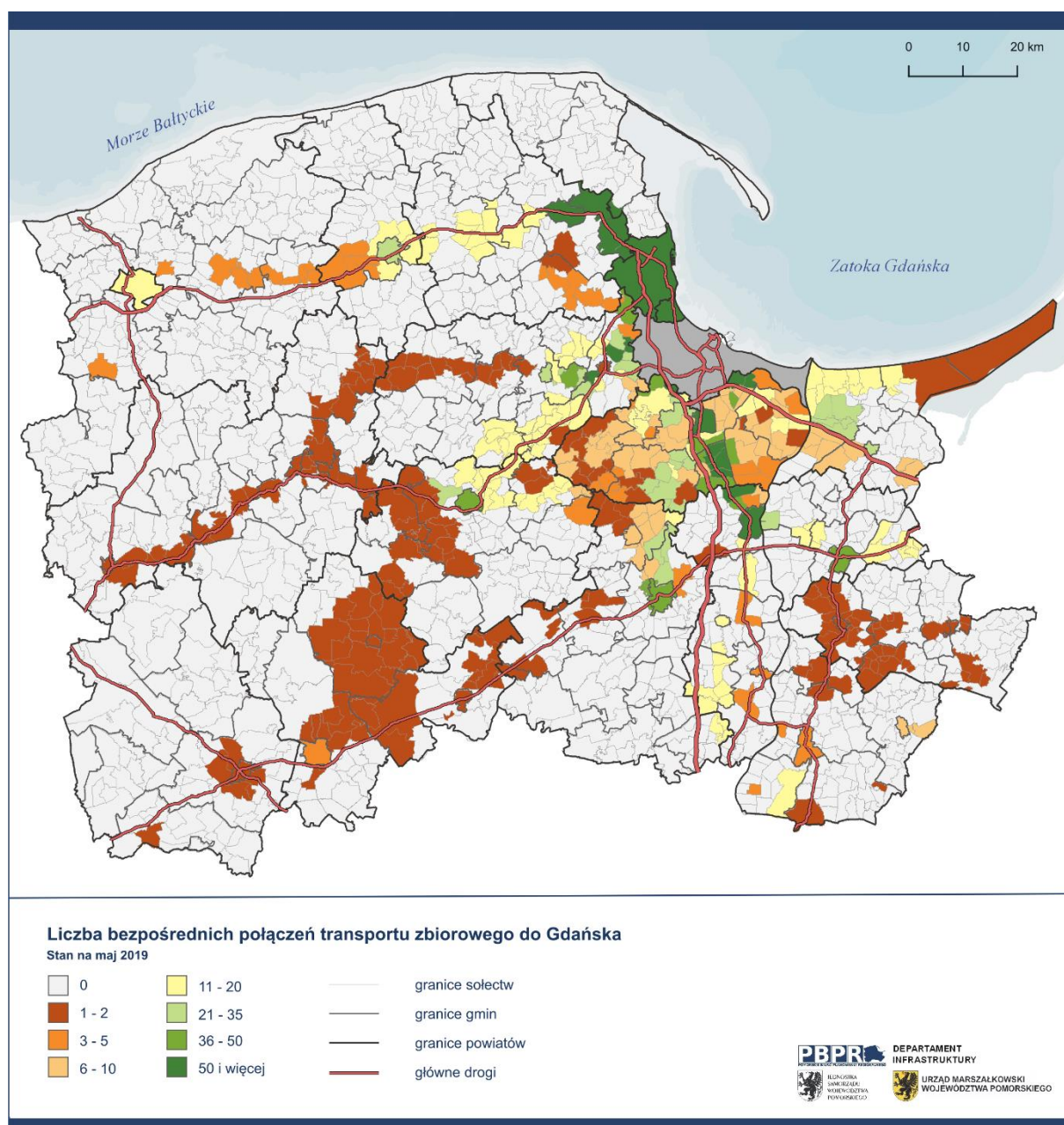
Rys. 62. Czas dojścia z miejscowości wiejskich, położonych poza siecią regularnego transportu zbiorowego do najbliższego przystanku transportu publicznego w 2019 r.

Źródło: Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

W większości były to małe miejscowości wiejskie liczące średnio 200 mieszkańców, położone poza systemem dróg krajowych i wojewódzkich. Przeciętna odległość z miejscowości pozbawionej transportu zbiorowego publicznego do najbliższego przystanku wynosi nieco ponad 2 km, czyli przekłada się na 30 - minutowe dojście do przystanku (60 minut przy podróży w obie strony). Jest to dość długi czas i w znacznym stopniu ogranicza mobilność, szczególnie dla osób starszych, nie wspominając o osobach niepełnosprawnych.

Dostępność transportem publicznym Gdańska

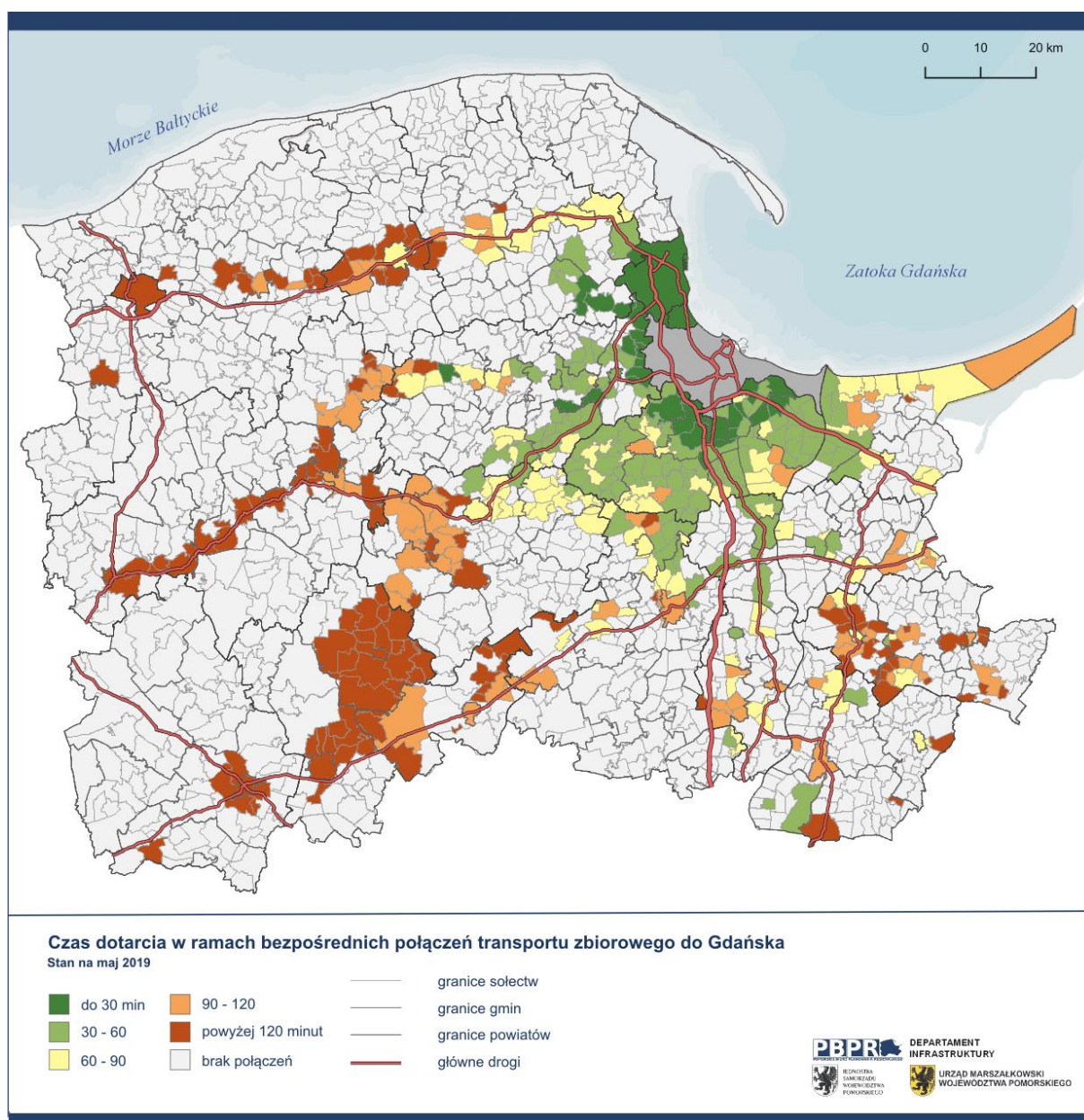
Powiązania transportem publicznym Gdańska jako głównego ośrodka ponadregionalnego z obszarem województwa pomorskiego świadczą o spójności terytorialnej województwa. Ważne w tej ocenie jest samo istnienie, jak i liczba bezpośrednich połączeń.



Rys. 63. Liczba bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego do Gdańska w 2019 r.

Źródło: Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

Możliwość bezpośredniego dojazdu do Gdańska z obszaru województwa leżącego poza obszarem metropolitalnym jest słaba i ogranicza się do głównych korytarzy transportowych (Rys. 63). Ogółem na 1.733 badane miejscowości (miasta i wsie) 473 miały bezpośrednie połączenia z Gdańskiem, wśród nich były wszystkie miasta powiatowe (poza Puckiem) i większość miejscowości w najbliższym otoczeniu Trójmiasta. Ogółem 69% mieszkańców województwa mieszkających poza Gdańskiem ma do niego bezpośrednie połączenie.



Rys. 64. Czas podróży transportem zbiorowym w ramach bezpośrednich połączeń do Gdańska w 2019 r.

Źródło: Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

Niektóre powiaty połączone są z Gdańskiem tylko jedną parą połączeń dziennie (jeden kurs tam i jeden kurs powrotny). Z większości gmin zachodniej części województwa nie ma ani jednego bezpośredniego połączenia do Gdańska. Tylko miejscowości powiatów gdańskiego, kartuskiego i tczewskiego oraz północnej części powiatu starogardzkiego w większości mają dobre połączenia z Gdańskiem. To samo odnosi się do miejscowości wzdłuż linii kolejowych na odcinku Słupsk – Tczew – Malbork. W ciągu tygodnia, jak i w ciągu roku występuje zmienność liczby połączeń związana z letnim sezonem turystycznym. W miesiącach wakacyjnych miejscowości nadmorskie są znacznie lepiej powiązane z Gdańskiem niż w miesiącach poza sezonem. Ogółem liczba połączeń w soboty i niedziele jest znacznie niższa niż w dni robocze, ale są nadmorskie miejscowości turystyczne i te położone na Kaszubach, które mają połączenia do Gdańska tylko w weekend.

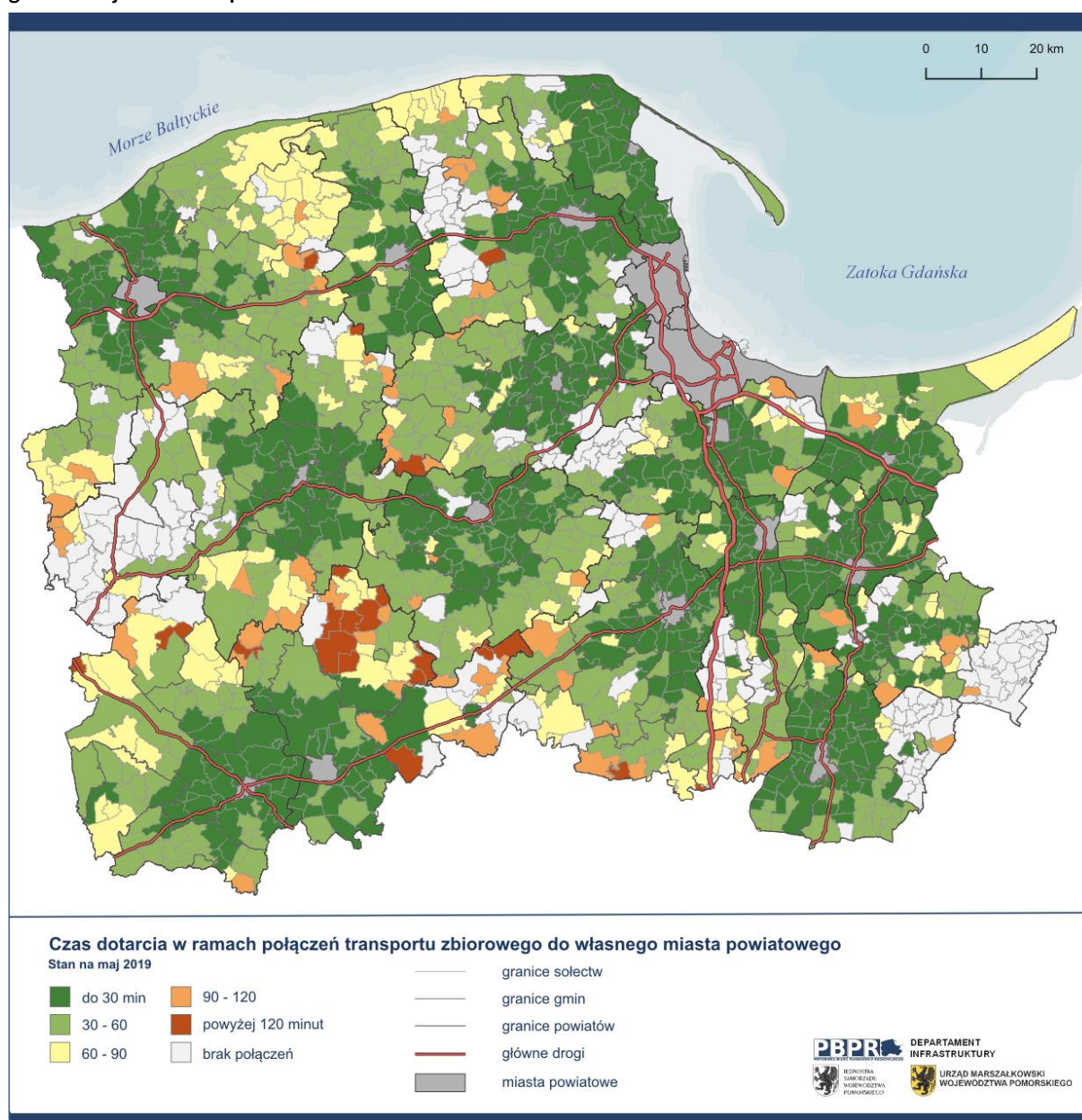
Możliwe jest dotarcie do Gdańska z przesiadką. Słaba synchronizacja rozkładów jazdy lub jej brak przekłada się na bardzo długie czasy dojazdu, gdzie czas oczekiwania na połączenie może być równie długi jak sam czas dojazdu do Gdańska. Dojazd do Gdańska z peryferyjnie położonych miejscowości

powiatów człuchowskiego czy bytowskiego wymagający przesiadki może wynosić nawet powyżej 5 godzin w jedną stronę. Tak duże wartości oznaczają *de facto* brak dostępności w systemie publicznego transportu zbiorowego. Po zmodernizowaniu sieci kolejowej w Polsce, w takim samym czasie będzie można do Gdańska dojechać z miejscowości wiejskich położonych pod Krakowem jak z peryferyjnie położonych miejscowości wiejskich powiatu człuchowskiego.

Dostępność i powiązania transportem zbiorowym miast powiatowych

Standardowo dostępność czasowa właściwego dla miejsca zamieszkania miasta powiatowego nie powinna przekraczać 60 minut. Często jednak jest on dłuższy (Rys. 65) z dwóch powodów. Po pierwsze samo dojście do przystanku może przekraczać 60 minut. Po drugie w obszarach przy granicach powiatów są miejscowości, które ciążą do sąsiedniego miasta powiatowego i dojazd do swojego miasta powiatowego odbywa się z przesiadką w innym mieście powiatowym.

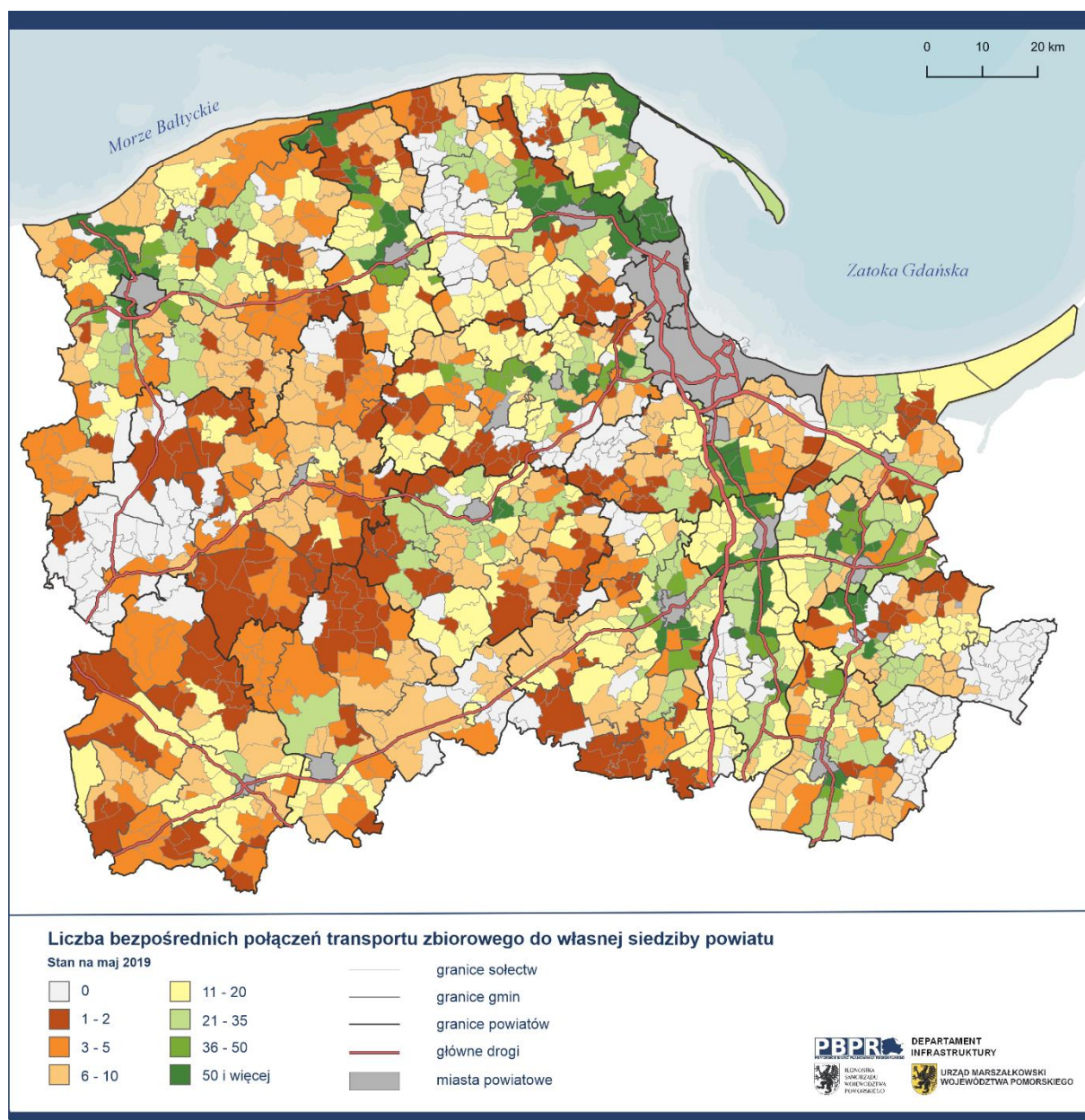
Rysunek przedstawia mapę obrazującą czas podróży transportem zbiorowym w ramach bezpośrednich połączeń z gmin w województwie pomorskim do Gdańska w 2019 r.



Rys. 65. Czas dotarcia w ramach połączeń transportu zbiorowego do własnej siedziby powiatu w 2019 r.

Źródło: Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

Przykładem mogą być położone pod Malborkiem miejscowości gminy Stary Targ, z których dojazd do powiatowego Sztumu wiąże się z koniecznością przesiadki w Malborku. Oznacza to, że liczne podróże związane z usługami, szkolnictwem itp. będą się odbywały do Malborka. Tym samym potencjał usługowy Sztumu będzie znacznie mniejszy niż wynika to z liczby mieszkających w tym powiecie mieszkańców. Drugim obszarem o bardzo słabej dostępności lub wręcz o jej braku do miasta powiatowego jest zachodnia część powiatu bytowskiego, gdzie celem podróży do wielu usług typowych dla miasta powiatowego jest Miastko a także Słupsk, który jest znacznie bardziej dostępny niż Bytów.

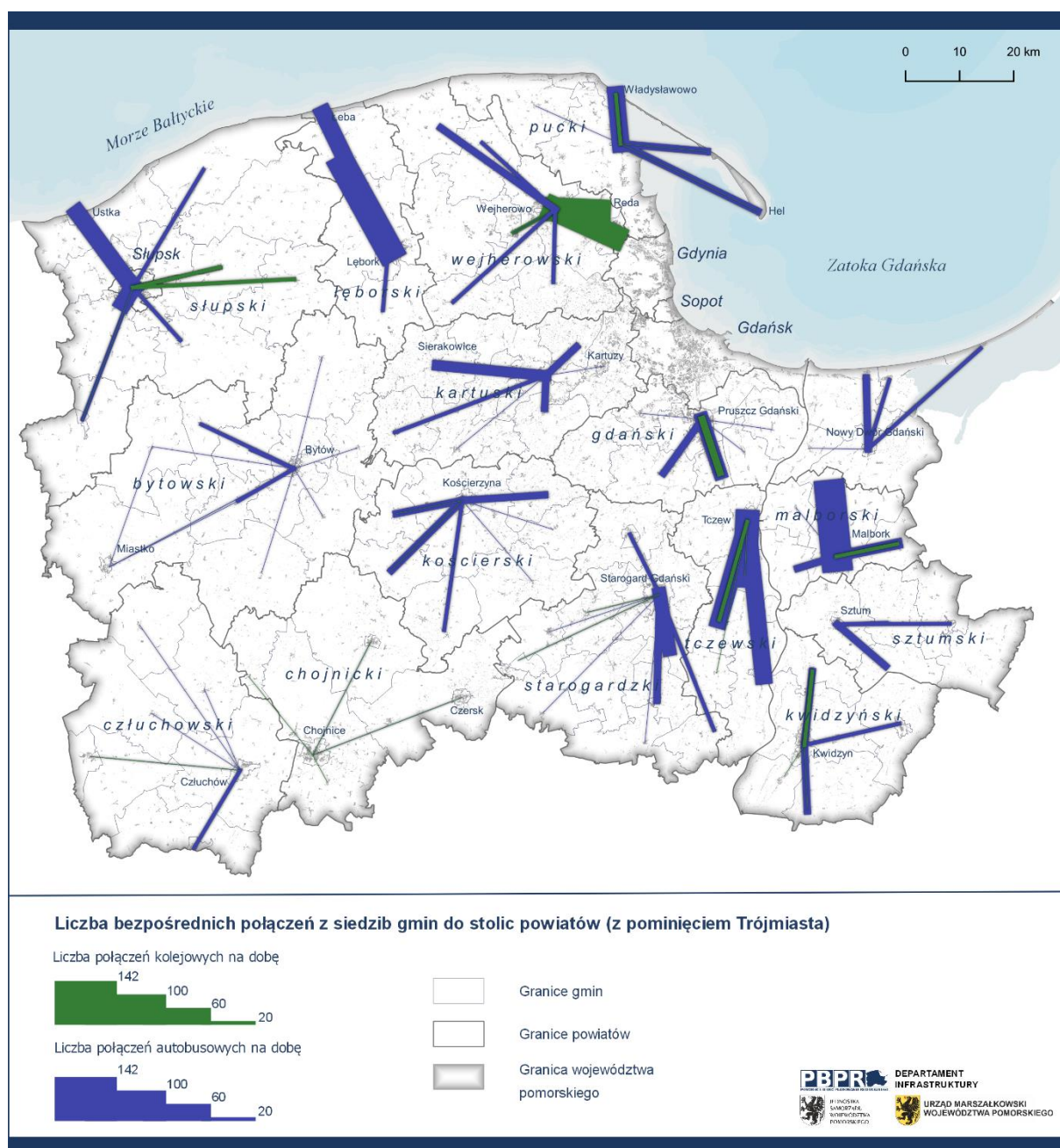


Rys. 66. Liczba bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego do własnego miasta powiatowego w 2019 r.

Źródło: Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

Znacznie gorzej niż w ujęciu czasowym wygląda dostępność miast powiatowych mierzona liczbą połączeń miejscowości ze stolicą powiatu (Rys. 67). Ponad 400 miejscowości ma połączenie wymagające dotarcia (na przykład pieszo) do innej miejscowości lub przystanku położonego poza miejscowością. Nawet w powiatach obszaru metropolitalnego o dobrze rozwiniętej infrastrukturze transportowej znajdują się wsie o zaledwie dwóch kursach dziennie do miasta powiatowego. Im dalej od Trójmiasta i głównych szlaków komunikacyjnych (szczególnie linii kolejowych na trasie Słupsk - Tczew), tym więcej

takich słabo połączonych miejscowości. Dobra dostępność to minimum 8 kursów dziennie, co pozwala na elastyczne dopasowanie do różnego rozkładu zajęć szkolnych, sprawne realizowanie potrzeb usługowych itp. Taki poziom obsługi mają najczęściej zapewnione miejscowości obsługiwane przez transport zbiorowy (na przykład wokół Wejherowa) lub dobrze działające prywatne firmy przewozowe wokół Słupska, Kartuz, Tczewa czy Malborka. Należy wspomnieć, że w gminach, które ciąży do innych miast powiatowych niż siedziba własnego powiatu (np. gmina Trzebielino, która ciąży do Słupska) liczba kursów do innego miasta powiatowego jest często większa niż do własnego miasta powiatowego. Tym samym dostępność do usług występujących w miastach powiatowych jest nieco lepsza niż wynikałoby to z przedstawionej na mapie liczby kursów. Najbardziej widoczne jest to w gminie Kosakowo (powiat pucki), gdzie z niektórych miejscowości istnieje ponad 100 połączeń na dobę do Gdyni i tylko po 3-4 kursy do powiatowego Pucka.



Rys. 67. Liczba bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego z siedzib gmin do miast powiatowych.

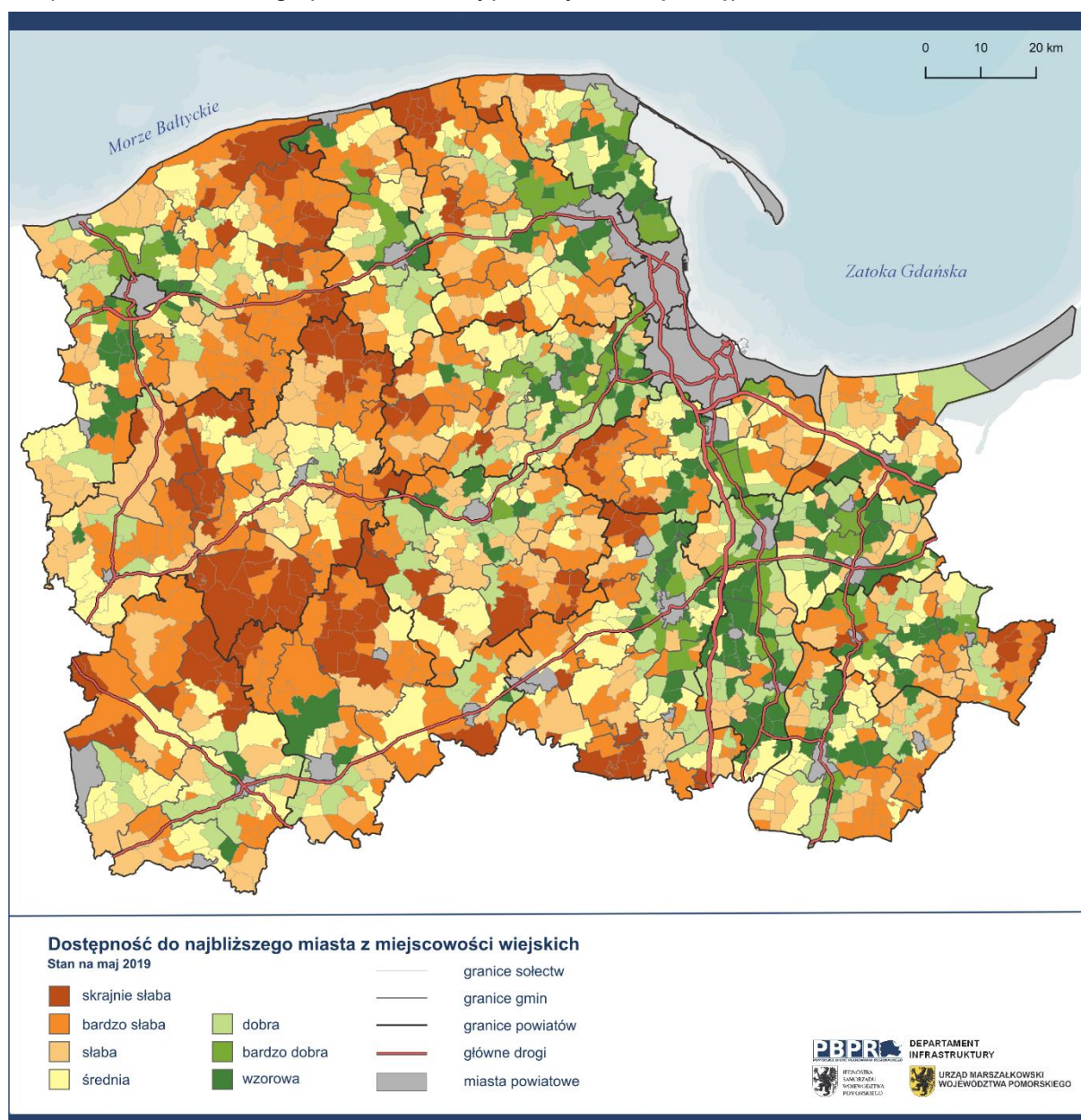
Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie Analizy relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

Czas dotarcia i liczba połączeń przekładają się na ogólną ocenę dostępności miast powiatowych. Trudno wskazać na choćby jeden powiat, w którym zdecydowana większość miejscowości miałaby co najmniej dobrą dostępność do miasta powiatowego. Najbliżej do osiągnięcia takiego poziomu jest powiat malborski, powiat pucki, powiat tczewski.

Dostępność z gmin do własnego miasta powiatowego można określić również jako liczbę połączeń w dobie z siedziby gminy do miasta powiatowego. Liczbę połączeń dla transportu kolejowego i drogowego przedstawiono na rysunku 67.

Dostępność transportem zbiorowym najbliższego miasta

Dla ogólnej oceny dostępności miejscowości transportem zbiorowym wzięto pod uwagę zarówno liczbę kursów, jak i czas dojazdu do najbliższego miasta. Kombinacja tych dwóch cech pozwoliła sklasyfikować wszystkie wsie w siedem grup – od wzorowej po skrajnie słabą dostępność.



Rys. 68. Dostępność do najbliższego miasta z miejscowości wiejskich w 2019 r.

Źródło: Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem, UMWP Gdańsk, 2019.

Większość miejscowości województwa pomorskiego ma słabą dostępność, natomiast te o dobrej i bardzo dobrej są dużo większe, dlatego 63% mieszkańców wsi województwa pomorskiego zamieszkuje miejscowości o co najmniej średniej dostępności. Ogólnie najlepszą dostępnością cechują się podmiejskie wsie obsługiwane przez transport zbiorowy lub prywatne firmy przewozowe (gminy aglomeracji trójmiejskiej, miejscowości wokół Słupska, Malborka, Kartuz, Tczewa, Kwidzyna, Lęborka, Wejherowa i Starogardu Gdańskiego). Dobrą dostępnością cechują się również miejscowości położone wzdłuż głównych szlaków transportowych. Gminy o najlepszej dostępności to: Pszczółki, Pruszcz Gdański (gmina wiejska), Wejherowo (gmina wiejska), Malbork (gmina wiejska), Kolbudy, Subkowy, Kosakowo, Słupsk (gmina wiejska).

Gminy o najgorszej dostępności koncentrują się na obrzeżach dużych, peryferyjnie położonych powiatów, gdzie niewielkiej liczbie kursów do najbliższego miasta towarzyszy dodatkowo długi czas dojazdu. W obszarach tych występuje też najwięcej miejscowości z koniecznością dojścia pieszo do przystanku położonego poza miejscowością, co dodatkowo wydłuża czas podróży i obniża warunki dostępności. Jest to dobrze widoczne na pograniczu powiatów bytowskiego, człuchowskiego, kościerskiego i chojnickiego, w południowej części powiatu starogardzkiego i wschodniej części powiatu słupskiego.

3.4. Bezpieczeństwo ruchu drogowego¹³⁵

Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego przeprowadzona została przy wykorzystaniu danych o wypadkach drogowych przechowywanych w policyjnej bazie SEWIK (System Ewidencji Wypadków i Kolizji) oraz na podstawie wyników raportu opracowanego dla Pomorskiej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego.

W latach 2011-2020, na drogach województwa doszło do ponad 253 tys. zdarzeń drogowych, z czego prawie 228 tys. stanowiły kolizje drogowe. W ponad 32 tys. wypadków drogowych śmierć poniosło prawie 1 680 osób, a rannych zostało ponad 32,3 tys. osób (w tym ponad 5,8 tys. ciężko rannych). Łączy koszt zdarzeń drogowych w latach 2011-2020 w województwie pomorskim oszacowany został na kwotę ponad 27 mld zł.

W porównaniu do roku 2019, w roku 2020 doszło do spadku liczby zdarzeń, kosztów zdarzeń oraz liczby ofiar rannych oraz ciężko rannych, na co wpływ miała także pandemia COVID-19. Natomiast liczba ofiar śmiertelnych wzrosła o ok. 6%. Porównując rok 2020 do roku 2011 widoczny jest spadek zarówno zdarzeń jak i ich ofiar. W roku 2020 liczba ofiar śmiertelnych spadła o 23,9%. Oznacza to, że na drogach w województwie w roku 2020 zginęło ponad 50 osób mniej niż w 2011 roku.

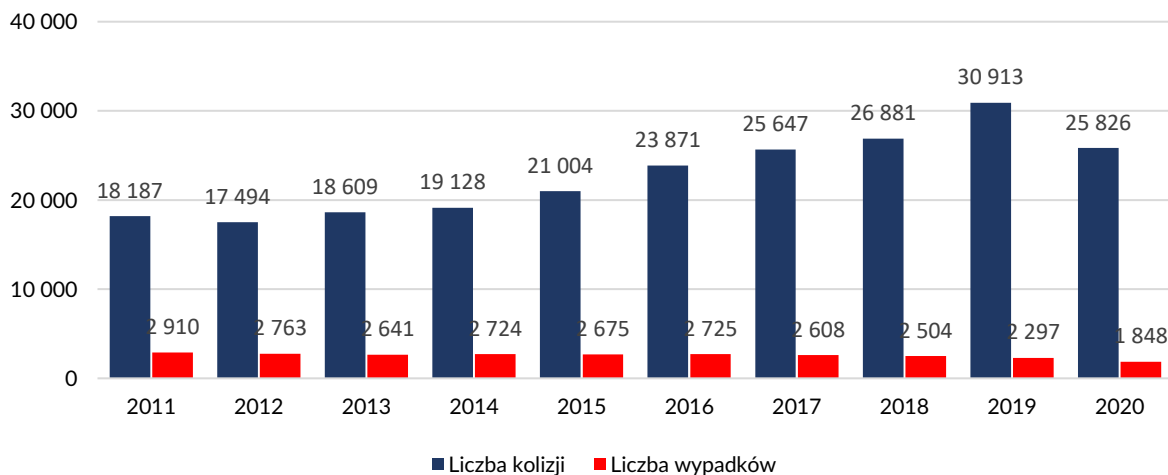
Tab. 25. Liczba wypadków, ofiar i kosztów wypadków w województwie pomorskim w latach 2010 – 2020.

Rok	Zdarzenia		Ofiary					Koszty wypadków *
	Kolizje	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Śmiertelne	Ciężko ranni i śmiertelne	Razem	
	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(mld PLN)
2011	18 187	2 910	3 711	572	222	794	3 933	2,6
2012	17 494	2 763	3 568	560	179	739	3 747	2,6
2013	18 609	2 641	3 405	471	174	645	3 579	2,3
2014	19 128	2 724	3 476	475	181	656	3 657	2,3
2015	21 004	2 675	3 347	503	170	673	3 517	2,4
2016	23 871	2 725	3 357	753	144	897	3 501	3,3
2017	25 647	2 608	3 253	660	134	794	3 387	3,1
2018	26 881	2 504	3 098	665	146	811	3 244	3,1
2019	30 913	2 297	2 775	595	160	755	2 935	3,0
2020	25 826	1 848	2 236	559	169	728	2 964	2,7
Suma	227 560	25 695	32 226	5 813	1 679	7 492	34 464	27,4

*Z uwzględnieniem kosztów jednostkowych wypadków z 2019 roku.

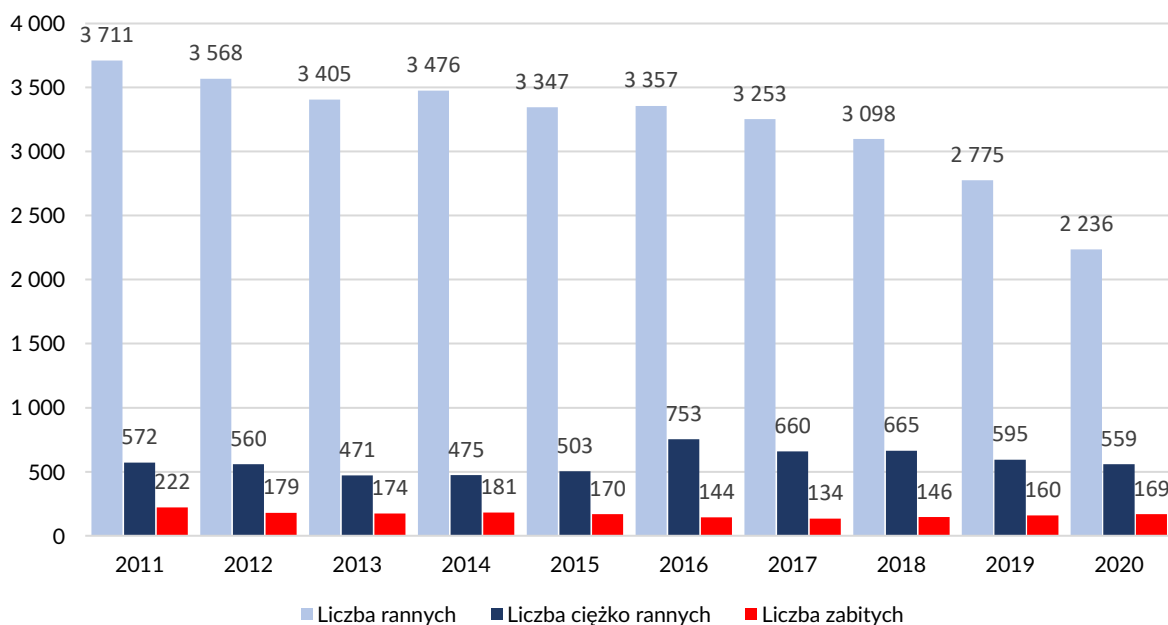
Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

¹³⁵ Na podstawie opracowania: Kazimierz Jamroz, „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, Gdańsk, 2021



Rys. 69. Liczba zdarzeń drogowych w województwie pomorskim w latach 2011-2020.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.



Rys. 70. Liczba ofiar zdarzeń drogowych w województwie pomorskim w latach 2011-2020.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Podstawowe wskaźniki bezpieczeństwa ruchu drogowego w 2019 roku wynosiły:

- wskaźnik demograficzny: 6,8 ofiar śmiertelnych i 25,4 ofiar ciężko rannych na 100 tys. mieszkańców,
- wskaźnik ciężkości wypadków: 7,0 ofiar śmiertelnych i 25,9 ofiar ciężko rannych na 100 wypadków.

W 2020 roku, ze względu na wpływ COVID-19, wzrosła ciężkość wypadków do 8,8 ofiar śmiertelnych i 28,9 ofiar ciężko rannych na 100 wypadków.

3.4.1. Stan bezpieczeństwa ruchu na obszarze powiatów

Liczba wypadków i ofiar wypadków rozkłada się w przybliżeniu proporcjonalnie liczby mieszkańców poszczególnych powiatów. W 2019 roku w województwo pomorskie wyróżniały się trzy powiaty: Gdańsk, Gdynia i powiat wejherowski, na obszarze których:

- mieszka prawie 40% ludności województwa pomorskiego,
- na sieci dróg tych powiatów odnotowano: ok. 35% wypadków i ofiar rannych, 25% ofiar śmiertelnych, 50% ofiar ciężko rannych oraz 48% kosztów wypadków drogowych zarejestrowanych na obszarze województwa pomorskiego,

W Gdańsku występuje największa liczba wypadków, liczba rannych oraz ofiar ciężko rannych. Natomiast w powiecie wejherowskim występuje największa liczba ofiar ciężko rannych oraz ofiar śmiertelnych.

Tab. 26. Zestawienie liczby wypadków, ofiar i kosztów wypadków w powiatach

Powiat	Liczba wypadków	Liczba ofiar				Koszty wypadków	
		ranne ogółem	ciężkoranne	śmiertelne	śmiertelne i ciężkoranne		
		LW	LR	LCR	LZ	LZCR	
	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	
M. Gdańsk	462	554	128	11	139	453,8	15,2
M. Gdynia	176	179	71	8	79	244,8	8,8
M. Słupsk	55	56	12	2	14	43,2	3,0
M. Sopot	32	37	4	2	6	15,8	0,9
Bytowski	96	134	23	5	28	84,1	4,0
Chojnicki	104	131	48	5	53	165,6	7,8
Człuchowski	95	123	29	10	39	104,4	2,1
Gdański	158	193	8	8	16	39,7	4,8
Kartuski	162	214	27	11	38	103,5	6,3
Kościerski	133	194	8	8	16	39,4	2,4
Kwidzyński	70	86	36	7	43	124,3	5,5
Lęborski	27	29	9	6	15	32,6	1,5
Malborski	75	92	5	9	14	24,0	1,0
Nowodworski	16	19	5	1	6	17,7	1,7
Pucki	71	76	16	7	23	58,6	2,3
Słupski	68	72	31	14	45	109,0	7,5
Starogardzki	136	162	14	14	28	58,9	4,2
Sztumski	37	41	12	2	14	42,2	1,6
Tczewski	165	209	10	9	19	47,4	3,8
Wejherowski	159	174	99	21	120	338,7	15,7
Suma	2297	2775	595	160	755	2147,6	100,0

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Wskaźniki demograficzne liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych wskazują, że:

- największe ryzyko bycia ofiarą śmiertelną występuje w powiatach człuchowskim, słupskim i malborskim,
- największe ryzyko bycia ofiarą ciężko ranną występuje w powiatach: człuchowskim, chojnickim, wejherowskim i kwidzyńskim.

Wskaźniki ciężkości wypadków z ofiarami śmiertelnymi i ciężko rannymi wskazują, że:

- największa ciężkość wypadków śmiertelnych występuje w powiatach lęborskim i słupskim,
- największa ciężkość wypadków z ofiarami ciężko rannymi występuje w powiatach: wejherowskim, kwidzyńskim, chojnickim, i słupskim.

Wskaźniki demograficzne i wskaźniki ciężkości wypadków w poszczególnych powiatach w 2019 roku przedstawiono w tabeli 27

Tab. 27. Wskaźniki demograficzne i ciężkości ofiar poważnych wypadków w województwach w 2019 roku.

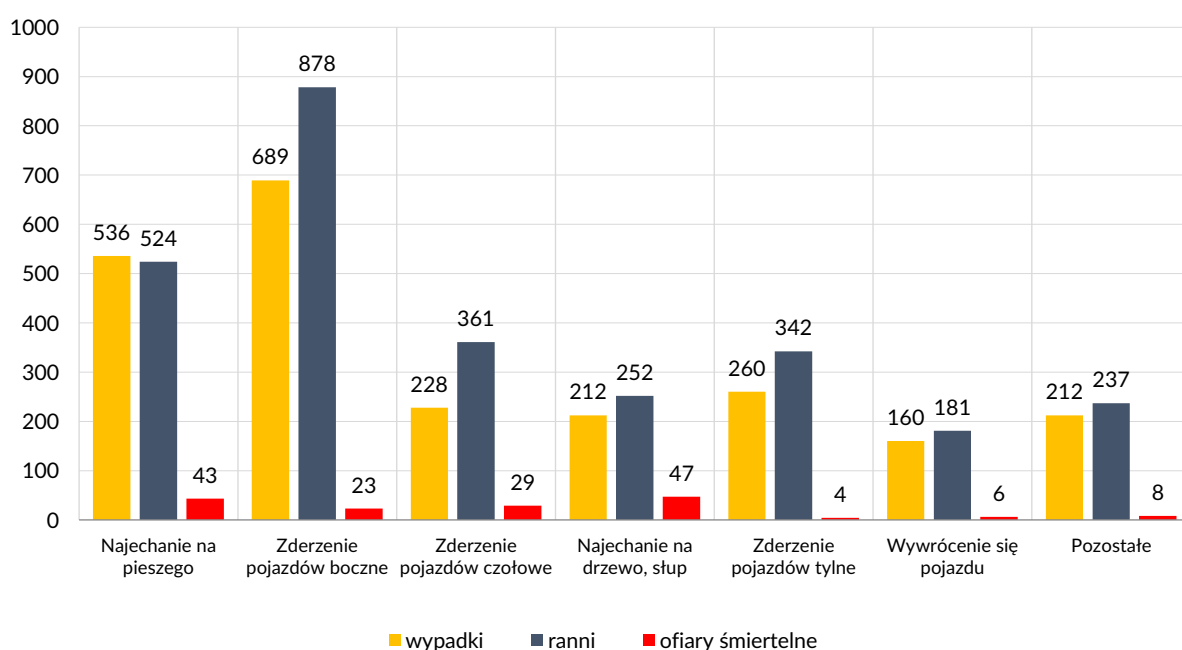
Powiat	Liczba mieszkańców (2019)	Wskaźnik demograficzny ofiar		Wskaźnik ciężkości ofiar	
		śmiertelne	ciężkoranne	śmiertelne	ciężkoranne
	(tys)	(of./100 tys. mk)	(of./100 tys. mk)	(of./100 wyp.)	(of./100 wyp.)
M. Gdańsk	470 907	2,3	27,2	2,4	27,7
M. Gdynia	246 348	3,2	28,8	4,5	40,3
M. Słupsk	90 681	2,2	13,2	3,6	21,8
M. Sopot	35 719	5,6	11,2	6,3	12,5
Bytowski	79 198	6,3	29,0	5,2	24,0
Chojnicki	97 645	5,1	49,2	4,8	46,2
Człuchowski	56 085	17,8	51,7	10,5	30,5
Gdański	118 489	6,8	6,8	5,1	5,1
Kartuski	139 397	7,9	19,4	6,8	16,7
Kościerski	72 688	11,0	11,0	6,0	6,0
Kwidzyński	83 174	8,4	43,3	10,0	51,4
Lęborski	66 115	9,1	13,6	22,2	33,3
Malborski	63 5	14,2	7,9	12,0	6,7
Nowodworski	35 58	2,8	14,1	6,3	31,3
Pucki	86 684	8,1	18,5	9,9	22,5
Słupski	98 686	14,2	31,4	20,6	45,6
Starogardzki	128 186	10,9	10,9	10,3	10,3
Sztumski	41 302	4,8	29,1	5,4	32,4
Tczewski	115 728	7,8	8,6	5,5	6,1
Wejherowski	217 846	9,6	45,4	13,2	62,3

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

3.4.2. Przyczyny zdarzeń drogowych

Najczęstszymi zdarzeniami do jakich dochodzi w województwie pomorskim należą zderzenia boczne (30,0% ogółu zdarzeń), najechania na pieszego (23,3% ogółu zdarzeń). Najwięcej ofiar rannych (31,6% ogółu) zarejestrowano przy zderzaniach pojazdów bocznych. W przypadku ofiar śmiertelnych najczęściej odnotowano w wyniku najechania pojazdu na drzewo słup (29,4%) oraz najechania na pieszego (26,9% ogółu).

W tabeli 28 przedstawiono klasyfikację zagrożeń wypadkami w powiatach. Należy zwrócić uwagę na powiat wejherowski, który w prawie każdym przypadku ma poziom bardzo wysoki zagrożeń wypadkami. W większości problemów, również powiaty m. Gdańsk i m. Gdynia mają bardzo wysoki poziom zagrożeń. Należy również zwrócić uwagę na powiaty: chojnicki, człuchowski, kartuski, kwidzyński i słupski, gdzie dla ponad 5 problemów występuje wysoki lub bardzo wysoki poziom zagrożeń. Najlepiej w tym zestawieniu wypadają powiaty: gdański, kościerski, lęborski, m. Sopot, malborski, nowodworski, starogardzki, sztumski i tczewski, gdzie zarejestrowano dla jednego problemu poziom wysoki.



Rys. 71. Rozkład wypadków drogowych i ich ofiar wg rodzaju zdarzenia w woj. pomorskim w 2019 roku.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Tab. 28. Zestawienie poziomu zagrożeń występujących na drogach poszczególnych powiatów.

Powiat	rodzaje wypadków					pora dnia	lokalizacja wypadków			zachowania użytkowników						
	zderzenie czołowe	zderzenie tylne	najeżdżanie na pieszego	zderzenie boczne	wypadnięcie z drogi		łuki poziome	skrzyżowania	przejścia dla pieszych	niedostosowanie prędkości	nieprzestrz. pierwsz. przejazdu	niezach. pierwsz. pieszych	niezachowanie odległości	alkohol	nieprawidłowe wyprzedzanie	nieostrożne wejście na jezdnię
M. Gdańsk																
M. Gdynia																
M. Słupsk																
M. Sopot																
Bytowski																
Chojnicki																
Człuchowski																
Gdański																
Kartuski																
Kościerski																
Kwidzyński																
Lęborski																
Malborski																
Nowodworski																
Pucki																
Słupski																
Starogardzki																
Sztumski																
Tczewski																
Wejherowski																

	niskie lub brak zagrożenia
	średnie zagrożenie
	wysokie zagrożenie
	bardzo wysokie zagrożenie

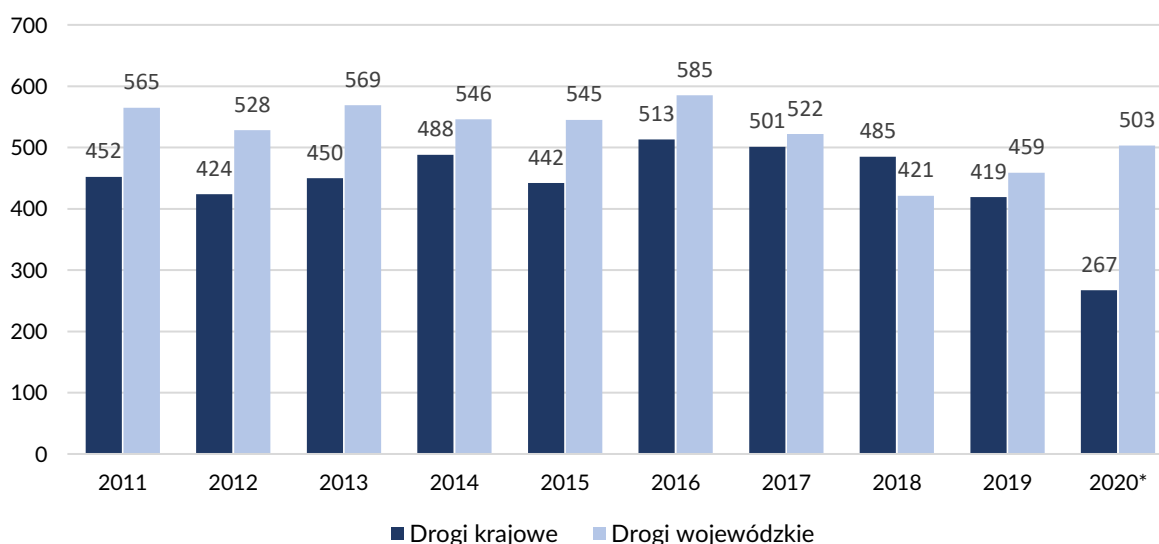
Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

3.4.3. Poziom bezpieczeństwa ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich

W latach 2011-2020 na drogach krajowych województwa pomorskiego doszło do ponad 4,4 tys. wypadków, w których zginęło 450 osób, a ponad 6,1 tys. zostało rannych (w tym ponad 1 tys. osób ciężko). Łączny koszt zdarzeń drogowych na drogach krajowych w województwie pomorskich w latach 2011-2020 szacowany jest na kwotę ponad 3,6 mld zł. Porównując stan BRD w 2019 roku w stosunku

do 2011 roku zaobserwowano spadki liczby wypadków o 7,3%, liczby ofiar o 9,8%, liczby ciężko rannych o 35,7% oraz liczby ofiar śmiertelnych o 33,8%.

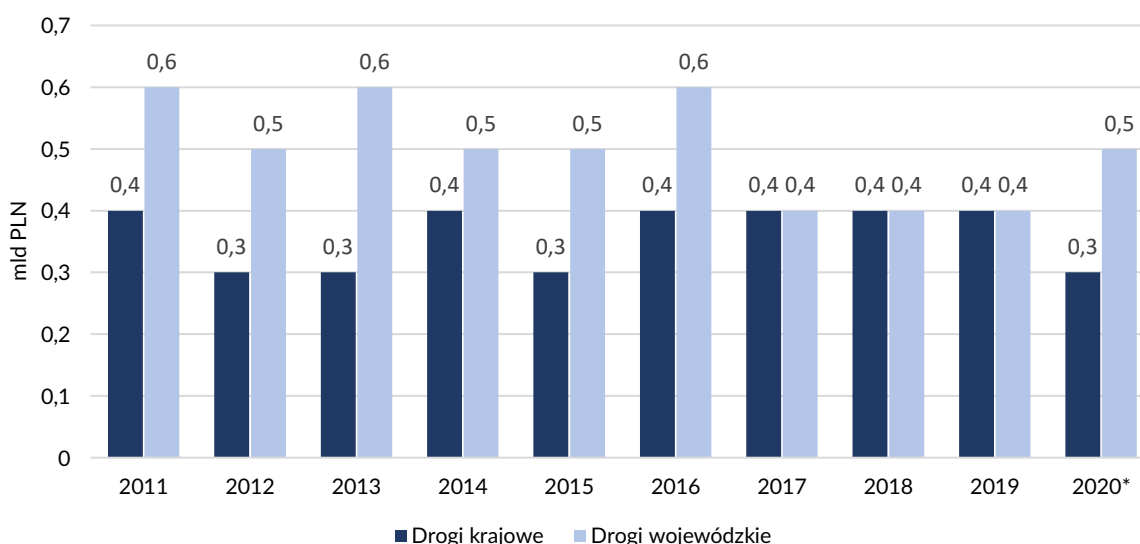
W latach 2011-2020 na drogach wojewódzkich województwa pomorskiego doszło do ponad 5,2 tys. wypadków, w których zginęło 459 osób, a ponad 7 tys. zostało rannych (w tym 1,3 tys. osób ciężko). Łączny koszt zdarzeń drogowych na drogach wojewódzkich w województwie pomorskim w latach 2011-2020 szacowany jest na kwotę ponad 4,9 mld zł. Porównując stan BRD w 2019 roku w stosunku do 2011 roku zaobserwowano także spadki liczby wypadków o 18,8%, liczby ofiar rannych o 23,5%, liczby ciężko rannych o 26,8% oraz liczby ofiar śmiertelnych o 45,8%.



Rys. 72. Liczba wypadków na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie pomorskim.

*Dane z policyjnej bazy SEWiK, bez weryfikacji GDDKiA

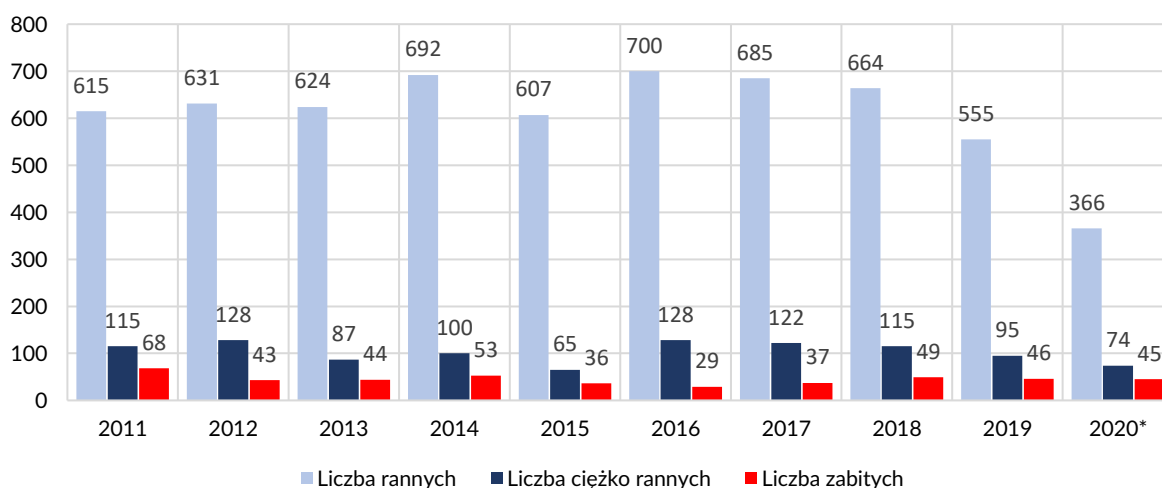
Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.



Rys. 73. Koszty wypadków na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie.

*Dane z policyjnej bazy SEWiK, bez weryfikacji GDDKiA

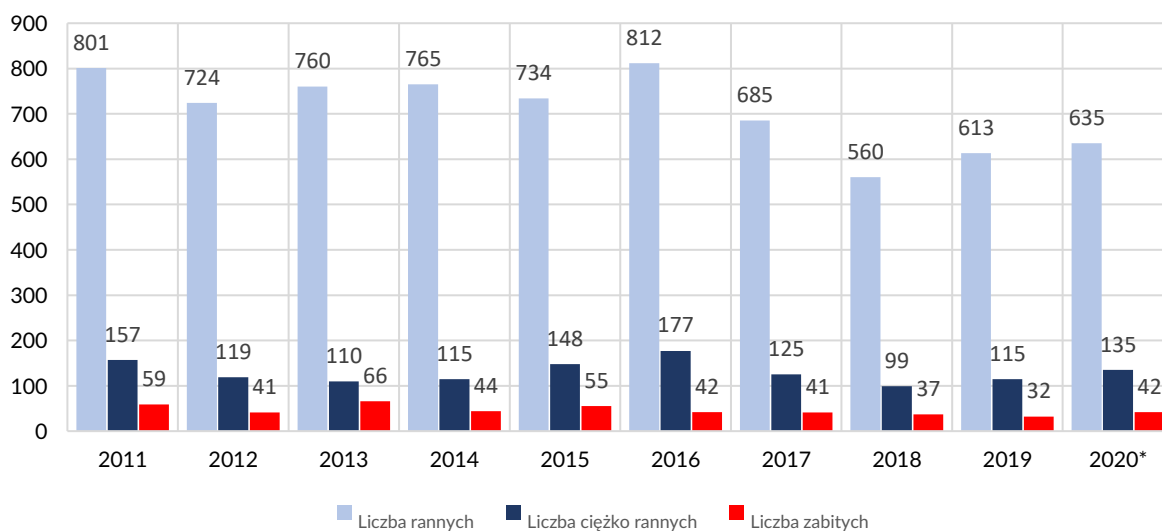
Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.



Rys. 74. Ofiary wypadków – drogi krajowe

*Dane z policyjnej bazy SEWiK, bez weryfikacji GDDKiA

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.



Rys. 75. Ofiary wypadków – drogi wojewódzkie.

*Dane z policyjnej bazy SEWiK, bez weryfikacji GDDKiA

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

3.4.4. Mapy ryzyka - drogi krajowe

Na sieci dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA¹³⁶ w latach 2017-2019 odnotowano 1 410 wypadków. Do oceny ryzyka zagrożeń wypadkami na odcinkach dróg krajowych przyjęto tylko te wypadki, które posiadały kod referencyjny odcinka. W wyniku tego do dalszych prac przyjęto 1 394 wypadki, w których 1 892 osoby zostały ranne, w tym 329 ciężko rannych, a 129 osób poniosło śmierć.

¹³⁶ Drogi te zostały podzielone na 77 odcinków bazowych.

Największą liczbę wypadków odnotowano na drodze krajowej nr 22 – 298 wypadków, w których było 423 ofiar rannych, w tym 73 ciężko oraz 25 ofiar śmiertelnych. Następna drogą w kolejności malejącej jest droga krajowa 20 – 222 wypadków, w których było 323 ofiar rannych, w tym 36 ciężko oraz 16 ofiar śmiertelnych.

Ryzyko społeczne

Klasyfikacja wybranych dróg krajowych pod względem kryterium gęstości poważnych wypadków (GPW) wskazuje:

- ponad 8% długości dróg krajowych to tzw. czarne odcinki, o najwyższym poziomie ryzyka,
- prawie 23% długości dróg krajowych to tzw. czarne i czerwone odcinki, na których należy podjąć niezbędne działania zmierzające do obniżenia poziomu ryzyka co najmniej o 2 klasy,
- ponad 43% wypadków z udziałem ofiar śmiertelnych oraz prawie 50% wypadków z udziałem ofiar ciężko rannych ma miejsce na czarnych i czerwonych odcinkach,
- ponad 77% analizowanej sieci dróg krajowych spełnia kryteria bardzo małego i małego ryzyka,
- prawie 19% podróży po analizowanej sieci dróg krajowych odbywa się po odcinkach o dużym i bardzo dużym poziomie ryzyka.

Tab. 29. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.

Poziom ryzyka	Długość (km)	Wypadki (liczba)	Ranni (liczba)	Ciężko ranni (liczba)	Ofiary śmiertelne (liczba)	Koszty (mln zł.)	Praca przewozowa (mld pojkm/ 3 lata)
Bardzo małe	278,5	35	40	29	15	185,8	4,1
Małe	238,4	81	96	70	30	255,9	4,3
Średnie	162,9	71	101	68	28	248	1,8
Duże	125,7	75	106	77	27	262,8	1,3
Bardzo duże	75,7	94	109	85	29	280,6	1,1
Razem	881,3	356	452	329	129	1233,2	12,6

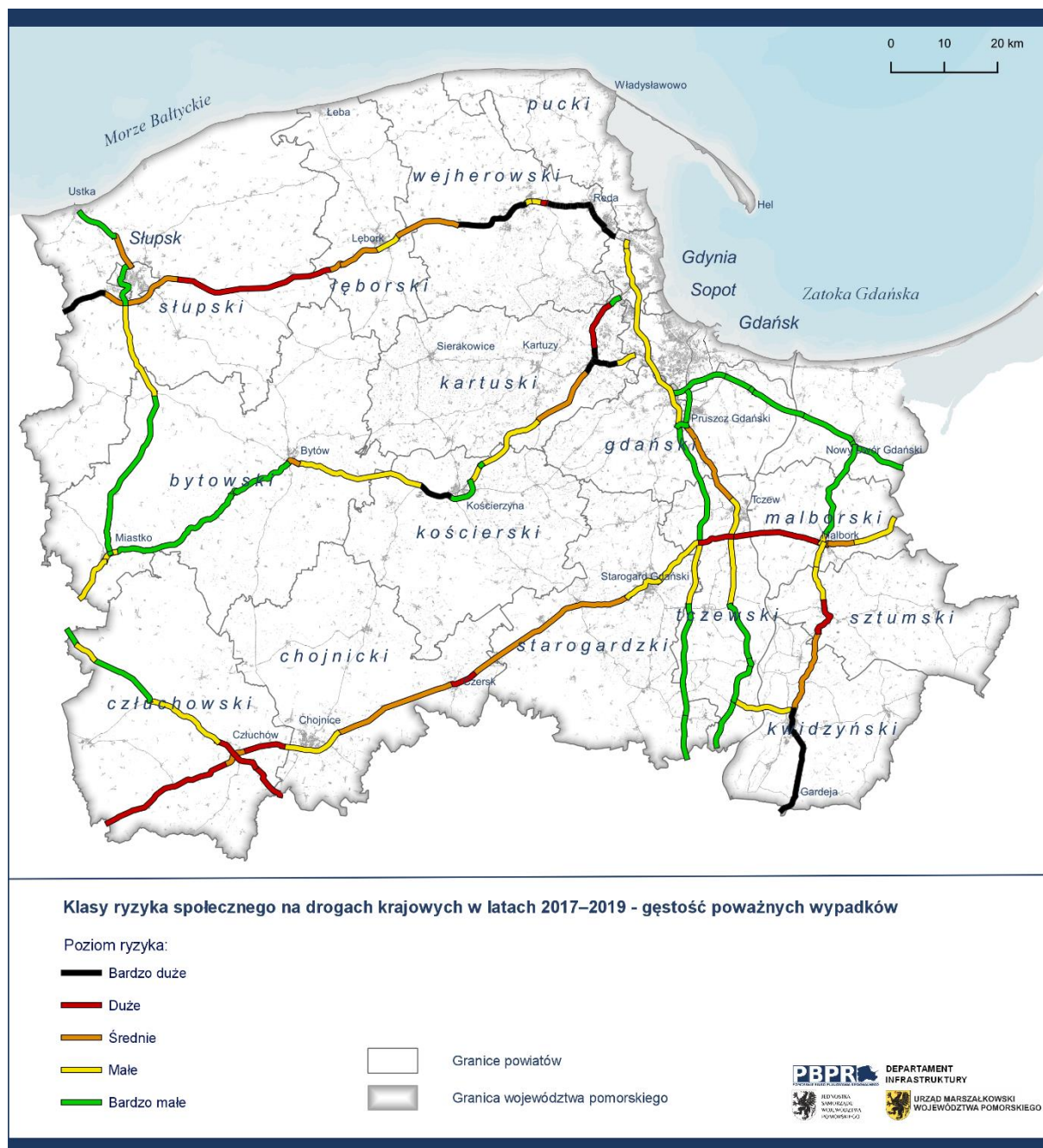
Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Tab. 30. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.

Poziom ryzyka	Długość (%)	Wypadki (%)	Ranni (%)	Ciężko ranni (%)	Ofiary śmiertelne (%)	Koszty (%)	Praca przewozowa (%)
Bardzo małe	31,6	9,8	8,8	8,8	11,6	15,1	32,3
Małe	27,1	22,8	21,2	21,3	23,3	20,8	34,1
Średnie	18,5	19,9	22,3	20,7	21,7	20,1	14,6
Duże	14,3	21,1	23,5	23,4	20,9	21,3	10,2
Bardzo duże	8,6	26,4	24,1	25,8	22,5	22,8	8,8

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Największym ryzykiem społecznym z uwagi na miarę GPW charakteryzują się kolejno drogi krajowe nr 6/S6, nr 7, nr 22 oraz nr 55.



Rys. 76. Klasy ryzyka społecznego na drogach krajowych w latach 2017-2019.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Ryzyko indywidualne

Klasyfikacja wybranych dróg krajowych pod względem kryterium koncentracji poważnych wypadków (KPW) wskazuje:

- prawie 11% długości dróg krajowych to tzw. czarne odcinki, o najwyższym poziomie ryzyka,
- prawie 30% długości dróg krajowych to tzw. czarne i czerwone odcinki, na których należy podjąć niezbędne działania zmierzające do obniżenia poziomu ryzyka co najmniej o 2 klasy,
- ponad 48% wypadków z udziałem ofiar śmiertelnych oraz prawie 56% wypadków z udziałem ofiar ciężko rannych ma miejsce na czarnych i czerwonych odcinkach,
- ponad 67% analizowanej sieci dróg krajowych spełnia kryteria bardzo małego i małego ryzyka.

Tab. 31. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary KPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.

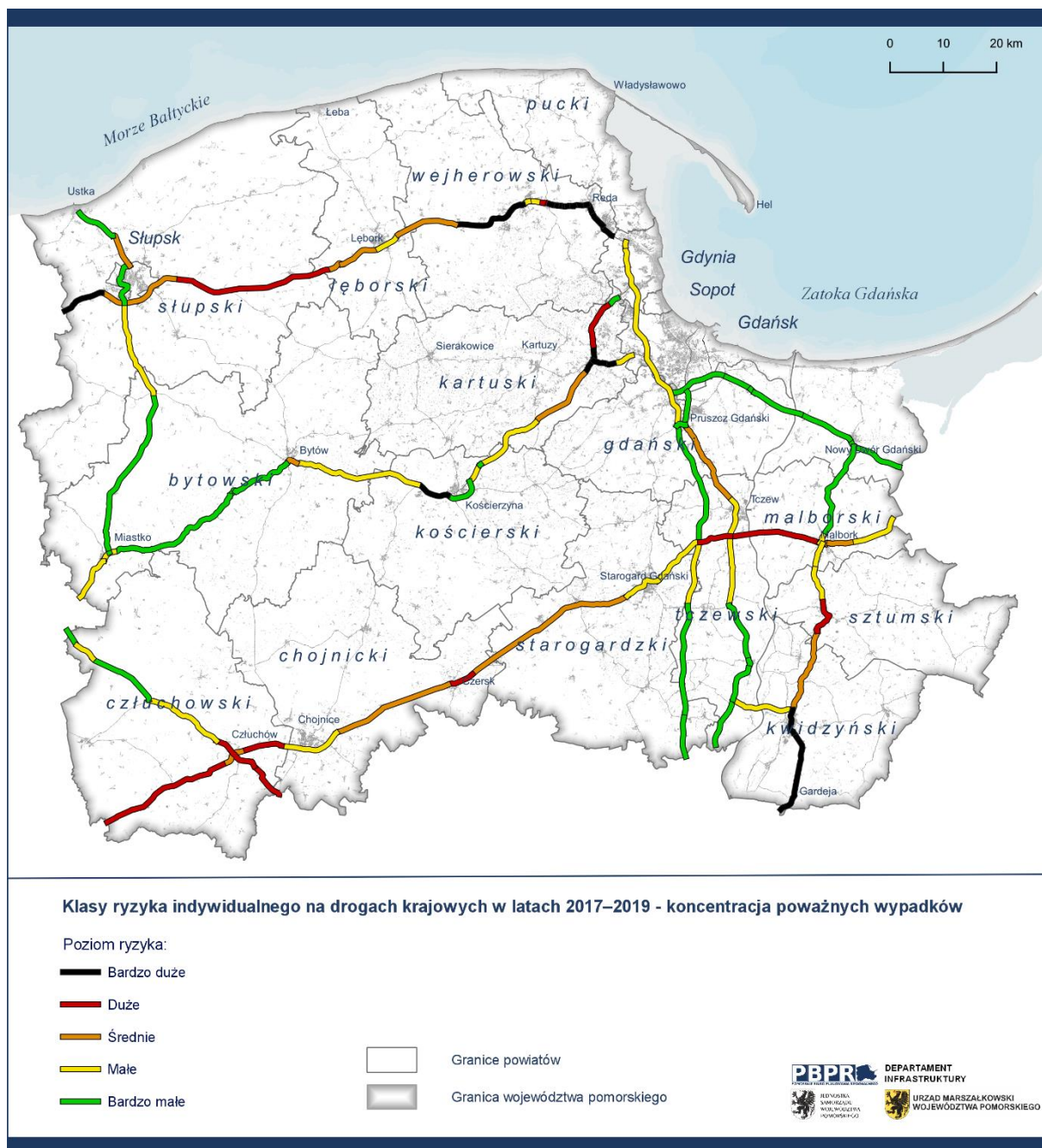
Poziom ryzyka	Długość	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Ofiary śmiertelne	Koszty	Praca przewozowa
	(km)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(mln zł.)	(mld pojkm/ 3 lata)
Bardzo małe	113,8	6	8	5	5	70,2	2,6
Małe	176,8	55	78	56	13	195,9	4,4
Średnie	300,4	109	127	85	49	332,5	3,1
Duże	193,9	106	130	99	37	358,4	1,8
Bardzo duże	96,3	80	109	84	25	276,2	0,7
Razem	881,3	356	452	329	129	1233,2	12,6

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Tab. 32. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary KPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.

Poziom ryzyka	Długość	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Ofiary śmiertelne	Koszty	Praca przewozowa
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Bardzo małe	12,9	1,7	1,8	1,5	3,9	5,7	20,9
Małe	20,1	15,4	17,3	17	10,1	15,9	34,7
Średnie	34,1	30,6	28,1	25,8	38	27	24,5
Duże	22	29,8	28,8	30,1	28,7	29,1	14,2
Bardzo duże	10,9	22,5	24,1	25,5	19,4	22,4	5,7

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.



Rys. 77. Klasy ryzyka indywidualnego na drogach krajowych w latach 2017-2019.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

3.4.5. Mapy ryzyka - drogi wojewódzkie

Drogi wojewódzkie w województwie pomorskim zostały podzielone na 188 odcinków bazowych¹³⁷. W latach 2017-2019 średni dobowy ruch roczny wynosił 4 060 poj./dobę, praca przewozowa – 7 706 mld poj. km/3 lata. Na analizowanych drogach wojewódzkich w latach 2017-2019 odnotowano 1 402 wypadki¹³⁸, w których 1 858 osób odniosło obrażenia, w tym 339 ciężkie, a 110 osób poniosło śmierć. Największą liczbę wypadków odnotowano na drodze wojewódzkiej nr 224 (174 wypadki, w których było

¹³⁷ zgodnie z podziałem na potrzeby Generalnego Pomiaru Ruchu 2015.

¹³⁸ są to wypadki, do których w procesie weryfikacji udało się przypisać dane o drodze oraz lokalizacji.

231 ofiar rannych, w tym 44 ciężko oraz 13 ofiar śmiertelnych), a w dalszej kolejności droga wojewódzka nr 214 (149 wypadków, w których było 212 ofiar rannych, w tym 28 ciężko oraz 15 ofiar śmiertelnych).

Ryzyko społeczne

Klasyfikacja wybranych dróg wojewódzkich pod względem kryterium gęstości poważnych wypadków (GPW) wskazuje:

- ponad 19% długości dróg wojewódzkich to tzw. czarne odcinki, o najwyższym poziomie ryzyka,
- 36% długości dróg wojewódzkich to tzw. czarne i czerwone odcinki, na których należy podjąć niezbędne działania zmierzające do obniżenia poziomu ryzyka co najmniej o 2 klasy,
- ponad 69% wypadków z udziałem ofiar śmiertelnych oraz prawie 76% wypadków z udziałem ofiar ciężko rannych ma miejsce na czarnych i czerwonych odcinkach,
- prawie 46% analizowanej sieci dróg wojewódzkich spełnia kryteria bardzo małego i małego ryzyka.

Tab. 33. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019.

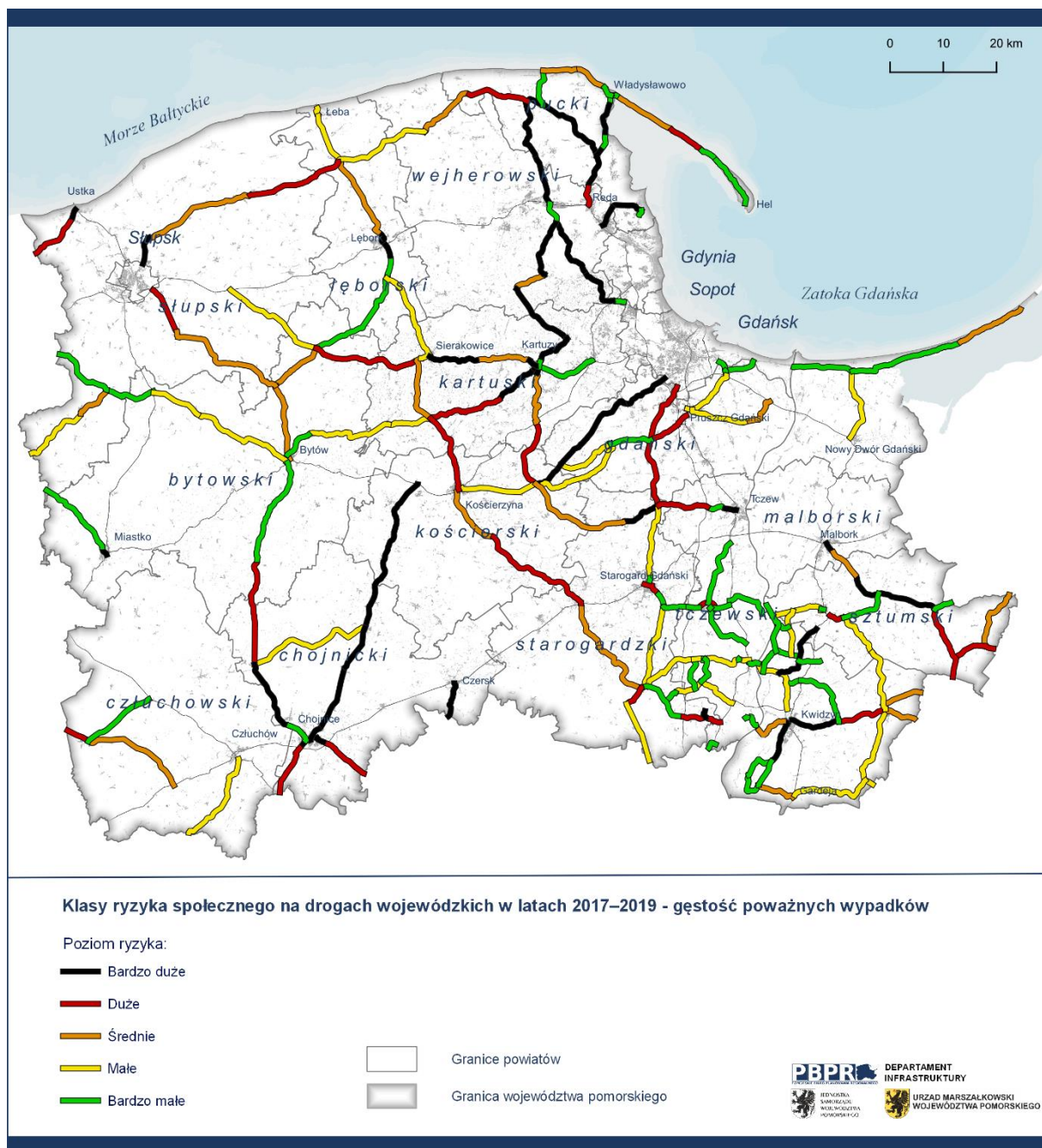
Poziom ryzyka	Długość	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Ofiary śmiertelne	Koszty	Praca przewozowa
	(km)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(mln zł.)	(mld pojkm/ 3 lata)
Bardzo małe	366,1	15	17	13	3	18,7	1,4
Małe	427,3	37	44	25	13	87,2	1,4
Średnie	315,7	47	54	44	18	135,1	1,4
Duże	290,6	79	96	66	29	199,5	1,5
Bardzo duże	333,4	194	253	191	47	539,5	2,0
Razem	1 733,1	372	464	339	110	980,1	7,7

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Tab. 34. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019

Poziom ryzyka	Długość	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Ofiary śmiertelne	Koszty	Praca przewozowa
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Bardzo małe	21,1	4,0	3,7	3,8	2,7	1,9	18,5
Małe	24,7	9,9	9,5	7,4	11,8	8,9	17,7
Średnie	18,2	12,6	11,6	13,0	16,4	13,8	17,8
Duże	16,8	21,2	20,7	19,5	26,4	20,4	20,1
Bardzo duże	19,2	52,2	54,5	56,3	42,7	55,0	26,0

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.



Rys. 78. Klasy ryzyka społecznego na drogach wojewódzkich w latach 2017-2019.

Źródło: System Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Ryzyko indywidualne

Klasyfikacja wybranych dróg wojewódzkich pod względem kryterium koncentracji poważnych wypadków (KPW) wskazuje:

- prawie 20% długości dróg wojewódzkich to tzw. czarne odcinki, o najwyższym poziomie ryzyka,
- prawie 41% długości dróg wojewódzkich to tzw. czarne i czerwone odcinki, na których należy podjąć niezbędne działania zmierzające do obniżenia poziomu ryzyka co najmniej o 2 klasy,
- 60% wypadków z udziałem ofiar śmiertelnych oraz ponad 69% wypadków z udziałem ofiar ciężko rannych ma miejsce na czarnych i czerwonych odcinkach,
- prawie 47% analizowanej sieci dróg wojewódzkich spełnia kryteria bardzo małego i małego ryzyka.

Tab. 35. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary KPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019.

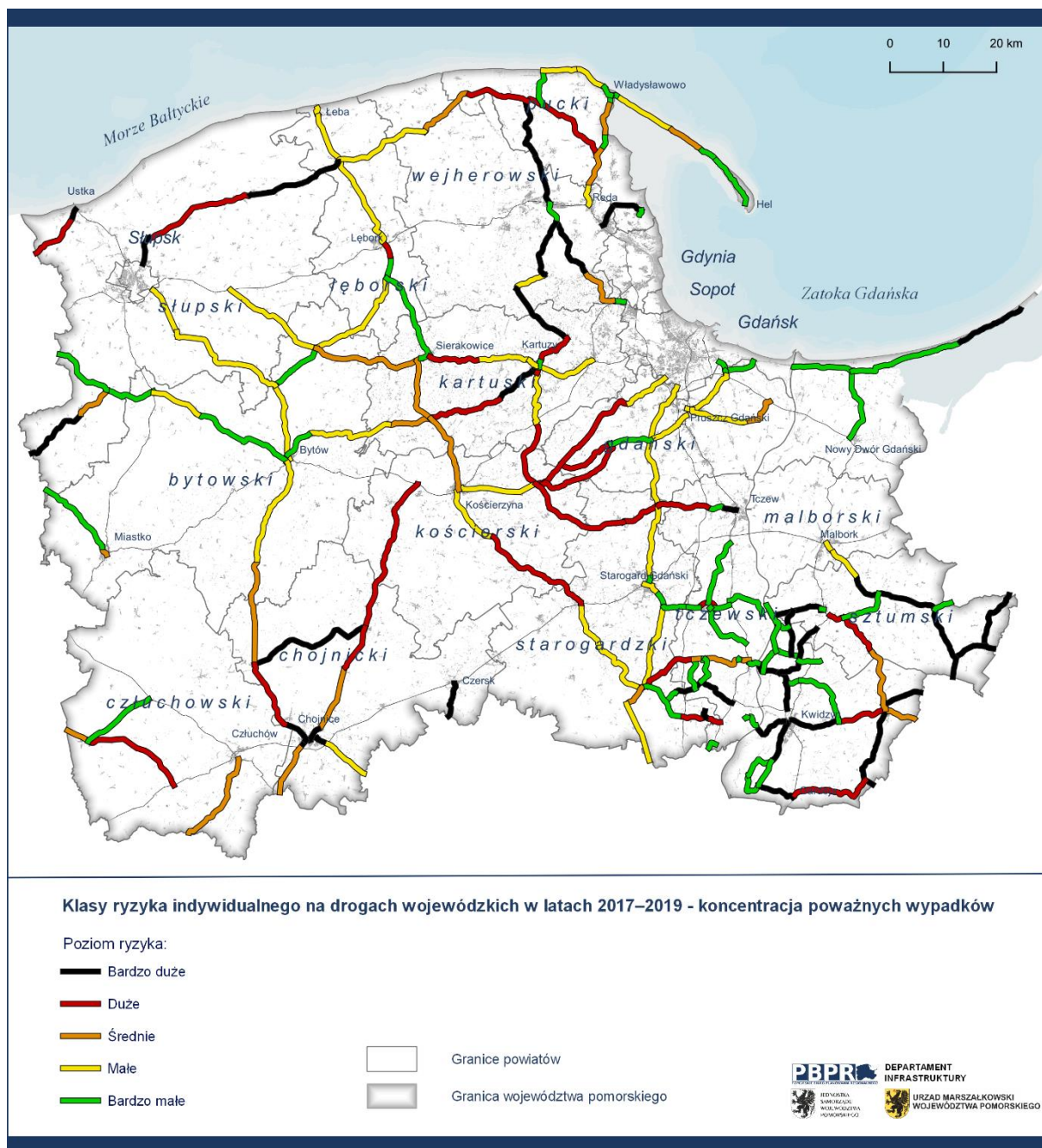
Poziom ryzyka	Długość	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Ofiary śmiertelne	Koszty	Praca przewozowa
	(km)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(liczba)	(mln zł.)	(mld pojkm/ 3 lata)
Bardzo małe	374,2	4	4	3	1	11,7	1,5
Małe	433,4	69	83	52	27	170,8	3,0
Średnie	219,1	56	72	49	16	133,0	1,1
Duże	362,7	104	131	88	41	301,9	1,3
Bardzo duże	343,8	139	174	147	25	362,7	0,9
Razem	1733,1	372	464	339	110	980,1	7,7

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

Tab. 36. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary GPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019

Poziom ryzyka	Długość	Wypadki	Ranni	Ciężko ranni	Ofiary śmiertelne	Koszty	Praca przewozowa
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Bardzo małe	21,6	1,1	0,9	0,9	0,9	1,2	18,9
Małe	25,0	18,5	17,9	15,3	24,5	17,4	38,4
Średnie	12,6	15,1	15,5	14,5	14,5	13,6	13,9
Duże	20,9	28,0	28,2	26,0	37,3	30,8	17,5
Bardzo duże	19,8	37,4	37,5	43,4	22,7	37,0	11,4

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

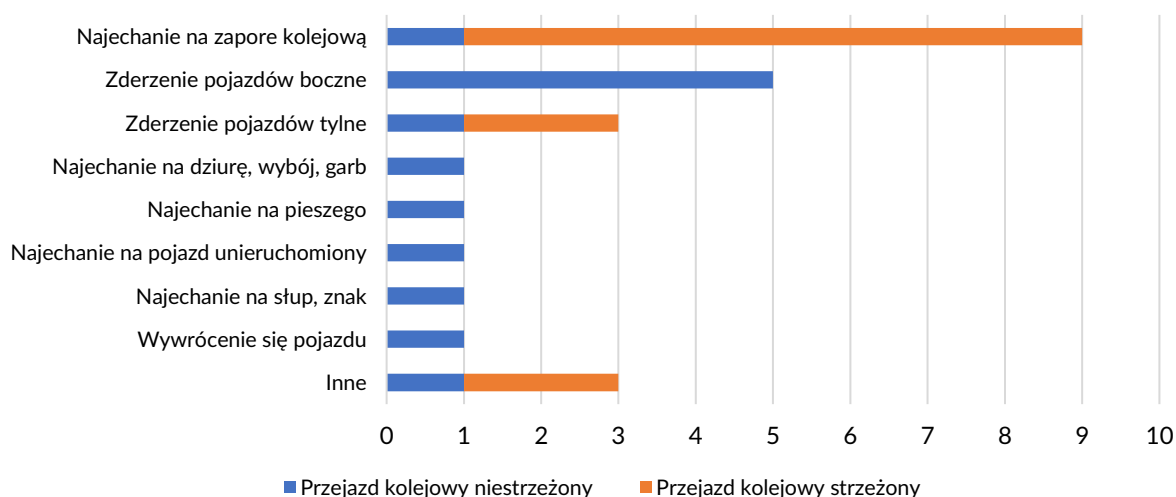


Rys. 79. Klasy ryzyka indywidualnego na drogach wojewódzkich w latach 2017-2019.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

3.4.6. Bezpieczeństwo ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych

W województwie pomorskim wypadki na przejazdach kolejowo-drogowych stanowią około 0,1% ogółu wszystkich zdarzeń z uwagi na rodzaj infrastruktury. W roku 2019 doszło do 25 zdarzeń, w tym 3 wypadków, w których rannych zostało 5 osób, w tym 3 osoby ciężko ranne, natomiast ofiar śmiertelnych nie odnotowano. W przypadku przejazdów kolejowych niestrzeżonych największy udział stanowią zderzenia boczne pojazdów 38,5% ogółu zdarzeń (5 zdarzeń). Natomiast w przypadku przejazdów kolejowych strzeżonych odnotowano zdarzenia typu: najechanie na zaporę kolejową 66,7% ogółu zdarzeń (8 zdarzeń) oraz zderzenia pojazdów tylne 16,7% ogółu zdarzeń (2 zdarzenia).



Rys. 76. Liczba i rodzaj zdarzeń na przejazdach kolejowych w województwie pomorskim w 2019 roku.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”, na podstawie Systemu Ewidencji Wypadków i Kolizji.

W roku 2019 na przejazdach kolejowych na drogach krajowych nr 6, nr 22 oraz nr 89 doszło do 3 kolizji. W tym samym roku na przejazdach kolejowych na drogach wojewódzkich nr 214, nr 235 oraz nr 532 odnotowano 3 kolizje. W roku 2019 na przejazdach kolejowych na drogach krajowych oraz wojewódzkich nie zarejestrowano wypadków. Lokalizację zdarzeń drogowych na przejazdach kolejowych w województwie pomorskim przedstawiono na rysunku 80.



Rys. 80. Lokalizacja zdarzeń drogowych na przejazdach kolejowych w województwie pomorskim w 2019 roku.

Źródło: Ekspertyza: Kazimierz Jamroz „Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na obszarze województwa pomorskiego na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Pomorskiego”.

3.5. Ocena jakości zarządzania transportem regionalnym w województwie¹³⁹

3.5.1. Zarządzanie transportem zbiorowym

Na terenie województwa pomorskiego organizacją transportu zbiorowego zajmują się miasta: Bytów, Puck, Chojnice, Gdańsk, Gdynia, Kościerzyna, Lębork, Malbork, Słupsk, Starogard Gdański, Tczew i Wejherowo. W rdzeniu obszaru metropolitalnego organizacją zajmują się dwie jednostki budżetowe miast Gdańska (Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku, ZTM w Gdańsku) i Gdyni (Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni, ZKM w Gdyni). Na pozostałym obszarze metropolii funkcję organizatora pełnią wydziały urzędów miast w Tczewie i Wejherowie. O ile zarządy transportu wypełniają wszystkie funkcje organizatorskie, o tyle wydziały urzędów w Tczewie i Wejherowie część swoich zadań przekazały operatorom przewozów, którzy zajmują się m.in. dystrybucją i kontrolą biletów. W Słupsku funkcję organizatora pełni Zarząd Infrastruktury Miejskiej w Słupsku.

W pozostałych miastach województwa w wydziałach urzędów miast pozostają kompetencje z organizacją publicznego transportu zbiorowego. Analogicznie do rozwiązania występującego w Tczewie i Wejherowie w praktyce dużą część zadań zarządczych wykonują operatorzy przewozów. Wyjątkiem jest Kościerzyna, co wynika z wprowadzenia w tym mieście bezpłatnego transportu zbiorowego, co eliminuje konieczność dystrybucji i kontroli biletów, a także rozpatrywania reklamacji związanych z kontrolą biletów i windykacji opłat dodatkowych za przejazd bez ważnego biletu. Nie oznacza to jednak zwolnienia organizatora z zarządzania publicznym transportem zbiorowym.

Zasięg przestrzenny funkcjonowania transportu zbiorowego w ośrodkach miejskich, w których organizowany jest miejski transport zbiorowy jest zróżnicowany. Występują przypadki, w których ograniczony jest on wyłącznie do granic administracyjnych miasta. Przyczyną funkcjonowania takich rozwiązań jest przede wszystkim brak podpisanych porozumień międzygminnych. Są one jednym ze sposobów organizacji publicznego transportu zbiorowego wykraczającego poza obszar jednej gminy, na mocy, których zadanie organizatora jedna z gmin, przekazuje innej. W ramach tego typu porozumień samorząd jednej gminy przekazuje drugiej dotację celową na realizację powierzonych zadań. Przykładowo utworzony w 1992 r. Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni jako jednostka budżetowa zarządzająca transportem miejskim w Gdyni jest również organizatorem lub współorganizatorem transportu miejskiego w Sopocie i gminach Kosakowo, Rumia, Szemud, Wejherowo, Reda i Żukowo. Podobnie utworzony w 2005 r. Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku pełni funkcję organizatora lub współorganizatora w gminie i mieście Pruszcz Gdański, Sopocie, gminie Żukowo i gminie Kolbudy.

Tab. 37. Forma własności i sposób kontraktowania operatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze województwa pomorskiego.

Operator	forma własności	środki transportu	tryb udzielenia zamówienia
operator Urzędu Miasta w Chojnicach			
Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.	publiczna	autobusy	powierzenie
operatorzy Zarządu Transportu Miejskiego w Gdańsku			
Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.	publiczna	tramwaje	powierzenie
		autobusy	powierzenie
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „BP Tour” Piotr Brewczak	prywatna	autobusy	przetarg
operatorzy Zarządu Komunikacji Miejskiej w Gdyni			
Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej w Gdyni Sp. z o.o.	publiczna	trolejbusy	powierzenie

¹³⁹ Na podstawie ekspertyzy: Hubert Kołodziejwski „Ocena elementów systemu zarządzania i organizacji publicznego transportu zbiorowego w województwie pomorskim”, Gdańsk, 2020

Operator	forma własności	środki transportu	tryb udzielenia zamówienia
Przedsiębiorstwo Komunikacji Autobusowej w Gdyni Sp. z o.o.	publiczna	autobusy	powierzenie
Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Gdyni Sp. z o.o.	publiczna	autobusy	powierzenie
IREX 3 Sp. z o.o. Świątchłowie	prywatna	autobusy	przetarg
PKS Gdynia S.A.	prywatna	autobusy	przetarg
Przewozy Autobusowe GRYF Sp. z o.o. Sp. k. Żukowo	prywatna	autobusy	przetarg
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „BP Tour” Piotr Brewczak	prywatna	autobusy	przetarg
operator Urzędu Miasta w Kościerzynie			
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Starogardzie Gdańskim S.A.	publiczno-prywatna	autobusy	przetarg
operator Urzędu Miasta w Lęborku			
Zakład Komunikacji Miejskiej w Lęborku Sp. z o.o.	publiczna	autobusy	powierzenie
operator Urzędu Miasta w Malborku			
Miejski Zakład Komunikacji w Malborku Sp. z o.o.	publiczna	autobusy	powierzenie
operator Zarządu Infrastruktury Miejskiej w Słupsku			
Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. z siedzibą w Słupsku	publiczna	autobusy	powierzenie
operator Urzędu Miasta w Starogardzie Gdańskim			
Miejski Zakład Komunikacji w Starogardzie Gdańskim (zakład budżetowy)	publiczna	autobusy	zadanie własne
operator Urzędu Miasta w Tczewie			
Przewozy Autobusowe GRYF Sp. z o.o. Sp. k. Żukowo	prywatna	autobusy	przetarg
operator Urzędu Miasta w Wejherowie			
Miejski Zakład Komunikacji Wejherowo Sp. z o.o.	publiczna	autobusy	powierzenie
Przewozy Autobusowe GRYF Sp. z o.o. Sp. k. Żukowo	prywatna	autobusy	przetarg
PKS Gdynia S.A.	prywatna	autobusy	przetarg
Olimpic Sp. z o.o.	prywatna	autobusy	przetarg

Źródło: Ekspertyza: Hubert Kołodziejski: „Ocena elementów systemu zarządzania i organizacji publicznego transportu zbiorowego w województwie pomorskim”

W województwie pomorskim w pewnym zakresie, w formie porozumień międzygminnych, nastąpiła integracja zarządzania transportem miejskim. W 2007 r. w wyniku decyzji 13 gmin utworzony został *Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej (MZKZG)*¹⁴⁰. Dotychczas jednak do związku przekazano jedynie kompetencje dotyczące emisji i dystrybucji biletów zintegrowanych umożliwiających korzystanie ze środków transportu ZTM w Gdańsku, ZKM w Gdyni i MZK Wejherowo oraz biletów 24- i 72-godzinnych komunalnych metropolitalnych łączonych z biletami kolejowymi. Niestety poszczególni zarządcy nie przekazali innych kompetencji do MZKZG, a tym samym uniemożliwili pełne wdrożenie zintegrowanego systemu zarządzania transportem zbiorowym w obszarze swojego działania. Kompetencje, zadania nie przekazane MZKZG przez członków Związku:

- uchwalanie taryf i przepisów porządkowych,
- dystrybucja i kontrolę biletów,
- promocja usług,

¹⁴⁰ aktualnie związek ten tworzy 14 gmin - Miasto Gdańsk, Miasto Gdynia, Gmina Kolbudy, Gmina Kosakowo, Gmina Luzino, Gmina Pruszcz Gdański, Miasto Pruszcz Gdański, Miasto Reda, Miasto Rumia, Miasto Sopot, Gmina Szemud, Gmina Wejherowo, Miasto Wejherowo i Gmina Żukowo.

- podpisywanie umów z przewoźnikami,
- nadzór, regulację i kontrolę ruchu,
- utrzymywanie przystanków, pętli i węzłów integracyjnych,
- określenie poziomu dotacji do działalności Związku

Powyższe zadania powierzone MZKZG rozwiązałyby problemy związane ze:

- współpracą międzygminną, zwłaszcza na obszarach, w których nakłada się funkcjonowanie czterech autonomicznych organizatorów transportu: gdański, gdyński, tczewski i wejherowski;
- określaniem jednolitych zasad kształtowania rynku i oferty przewozowej oraz otwartości rynku transportu miejskiego na konkurencję i angażowania prywatnych operatorów do realizacji przewozów.

Powołanie MZKZG było krokiem ku integracji jednak zaniechano dalszych przekształceń MZKZG w organizatora przewozów w obszarze metropolitalnym.

Istotną rolę w systemie zarządzania transportem pasażerskim pełni Samorząd Województwa Pomorskiego (SWP), który odpowiada za funkcjonowanie transportu regionalnego, w odniesieniu do transportu kolejowego, obsługującego przewozy pasażerskie w województwie. SWP występuje zarówno w roli regulatora jak i organizatora. Konsekwencją wypełniania części zadań organizatora jest konieczność dopłacania z budżetu województwa do deficytowych przewozów kolejowych. Natomiast w odniesieniu do autobusowego transportu regionalnego, zakres działań organizacyjnych jest bardzo mocno ograniczony i dominuje realizacja funkcji regulacyjnych. W przypadku organizowania kolejowych przewozów pasażerskich SWP jest jedynym podmiotem odpowiedzialnym za jego funkcjonowanie, a w przypadku zderegulowanego rynku regionalnych przewozów autobusowych kompetencje jednostek samorządu terytorialnego różnego szczebla przenikają się. Aktualnie obowiązujące regulacje prawne nie sprzyjają integracji w zakresie substytucji i komplementarności regionalnego transportu kolejowego i autobusowego.

Samorządy wojewódzkie stały się mniejszościowym współwłaścicielem przewoźnika kolejowego ogólnopolskiego – *POLREGIO S.A.*, a kilka województw powołało także swojego samorządowego przewoźnika. SWP jest właścicielem infrastruktury kolejowej (*Pomorskiej Kolei Metropolitalnej*) i mniejszościowym współwłaścicielem przewoźnika – *PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.* Nie jest to jednak wystarczające zaangażowanie z punktu widzenia możliwości efektywnego, kompleksowego zarządzania transportem kolejowym¹⁴¹.

Na rynku regionalnego transportu autobusowego nie ma organizatora wypełniającego szeroki zakres zadań organizatorskich, co uwidoczniło się niewielkim zakresem absorpcji w województwie pomorskim rządowego wsparcia finansowego z *Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych*¹⁴², jak również słabością tego segmentu przewozów w okresie pandemii. Na rynku transportu autobusowego o charakterze regionalnym znaczący udział w obsłudze transportowej mają przedsiębiorstwa posiadające status przewoźnika, a nie operatora. Podmioty te działają na zasadach komercyjnych, posiadają samodzielność decyzyjną w zakresie kształtowania swojej oferty, a w szczególności kształtowania cen. Spełniając ustawowe wymagania otrzymują one refundację utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych uprawnień do przejazdów ulgowych, a przy wyborze obsługiwanych linii (relacji) kierują się przede wszystkim rachunkiem ekonomicznym, a nie względami społeczno-ekonomicznymi.

Transport organizowany przez gminy, powiaty i województwo jest traktowany jako forma działalności o charakterze użyteczności publicznej. Oznacza to m.in., że ceny za usługi nie wynikają z procesów

¹⁴¹ Należy podkreślić, iż SWP wielokrotnie zwracał się z „ofertą” przejęcia PKP Szybkiej Kolei w Trójmieście każdorazowo spotykając się z odmową. W obecnym kształcie posiada nieco ponad 10% akcji SKM co nie wystarcza na przejęcie odpowiedzialności za przewoźnika.

¹⁴² Nie zmieniając ustawy o publicznym transporcie zbiorowym uchwała się dla „ratowania przewozów” łaty legislacyjne przenosząc część kompetencji w tej dziedzinie do wojewodów. Pogłębia to rozmycie odpowiedzialności wśród JST i tworzy chaos organizacyjny.

konkurencyjnych i negocjacyjnych zachodzących pomiędzy uczestnikami rynku, lecz są ustalane przez władze samorządowe. Ustawowy obowiązek zaspokojenia potrzeb mieszkańców w zakresie przemieszczania oznacza, że rachunek ekonomiczny pokazujący deficyt działalności przewozowej, wahania popytu i inne czynniki warunkujące efektywność ekonomiczną nie stanowią wystarczającej przesłanki do zaprzestania zasilania finansowego transportu pasażerskiego. Ponadto władze samorządowe stanowią uprawnienia do przejazdów ulgowych. W rezultacie następuje upolitycznienie procesu zarządczego, w tym kluczowej decyzji dotyczącej poziomu finansowania transportu pasażerskiego. Tego rodzaju przewozy charakteryzuje chaotyczność, brak koordynacji najważniejszych elementów oferty przewozowej.

Płaszczyznę współdziałania w zakresie integracji zarządzania transportem zbiorowym stanowi spółka *Innobaltica*¹⁴³. Od 2017 r. spółka zajmuje się wprowadzeniem na terenie całego województwa ujednoliconego systemu płatności za przejazdy środkami transportu zbiorowego, a także przejrzystego systemu informacji pasażerskiej. Pośrednio, w związku ze specyfiką systemu, spółka podejmuje również działania związane ze współpracą poszczególnych organizatorów transportu zbiorowego i przewoźników w zakresie wypracowywania nowych wspólnych rozwiązań w zakresie funkcjonowania systemów biletowo-taryfowych. Wybór takiej formy współdziałania wynika z realizacji projektu w skali całego województwa, obejmującego transport miejski i regionalny.

Dotychczasowe formy współdziałania jednostek samorządu terytorialnego w województwie pomorskim, czy to gmin w formule związku międzygminnego, czy gmin i województwa w formule spółki prawa handlowego, stanowią próbę realizacji działań integracyjnych, jednak nie są wystarczające z punktu widzenia efektywności i racjonalności zarządzania transportem pasażerskim. Osiągnięcie określonych korzyści funkcjonalnych wynikających z integracji transportu pasażerskiego wymaga budowy sprawnie funkcjonujących podmiotów, zajmujących się organizacją i zarządzaniem transportem. Niezbędna jest integracja zarządzania transportem pasażerskim w skali całego województwa. Budowane nowe i modernizowane elementy infrastruktury transportowej (PKM, węzły integracyjne), planowane projekty o charakterze ponadlokalnym (*FALA - Platforma Zintegrowanych Usług Mobilności*) nie będą optymalnie wykorzystane bez kompleksowego systemu zarządzania obejmującego różne rodzaje transportu miejskiego i regionalnego. Powinny temu sprzyjać odpowiednie procesy legislacyjne¹⁴⁴.

Należy pamiętać jednak, że:

- nie powinno się utożsamiać danego kanału dystrybucji z możliwością bądź niemożliwością integracji ofert taryfowych,
- nawet najbardziej innowacyjne i nowoczesne rozwiązanie organizacyjne lub techniczne będzie bezużyteczne bez odpowiednich rozwiązań prawno-organizacyjnych,
- działania integrujące systemy biletowo-taryfowe powinny być prowadzone niezależnie od wdrażania skomplikowanych i zaawansowanych narzędzi informatycznych,
- z dostępnych współcześnie narzędzi informatycznych należy korzystać, jako że usprawniają i ułatwiają funkcjonowanie systemu, jednak kwestia rozwiązania technicznego powinna być wtórna w stosunku do opracowanej wcześniej struktury systemu.

Wprowadzania nowoczesnych rozwiązań technologicznych wymaga odpowiedniej jakości kadr i efektywnego systemu zarządzania. Zdeprecjonowanie nowoczesnych procesów organizacji i zarządzania, ograniczanie zakresu zarządzania marketingowego do działań promocyjnych, w tym traktowanie ceny biletu jako podstawowego czynnika decydującego o wyborze środka transportu przyczynia się do wzrostu udziału samochodów w realizacji podróży. W województwie pomorskim

¹⁴³ Jej udziałowcami (stan na 02.2021 r.) są samorządy Miasta Gdańsk, Miasta Gdyni, Miasta Słupsk, Miasta Tczew, Miasta Lębork, Miasta Puck, SWP, a także niewielkie udziały mają trzy trójmiejskie uczelnie: Uniwersytet Gdański, Politechnika Gdańska oraz Gdański Uniwersytet Medyczny.

¹⁴⁴ Procesy legislacyjne rozumiane jako właściwie opracowana Ustawa o związku metropolitalnym.

występuje deficyt wykwalifikowanej kadry zajmującej się zarządzaniem transportem pasażerskim w istniejących formach organizacyjno-prawnych.

W praktyce wybierana jest wyłącznie forma jednostki budżetowej lub wydziału urzędu miasta (gminy) dla podmiotów organizujących i zarządzających transportem. Zapewnia ona bezpieczeństwo z punktu widzenia interesów danej jednostki samorządu, w tym bezpieczeństwa finansowego, wynikającego z pełnej kontroli kosztów. Jednak uwarunkowania zatrudniania i zarządzania w ramach tych samorządowych form ogranicza możliwość pozyskania i utrzymywania wysokokwalifikowanej kadry realizującej zadania organizatora transportu.

3.5.2. Stosowane narzędzia zarządzania w transporcie regionalnym

Planowanie rozwoju transportu zbiorowego

System zarządzania publicznym transportem zbiorowym w województwie pomorskim, bez względu na szczegółowe rozwiązania dotyczące form zarządzania tym transportem, wymaga kompleksowego planowania, modelowania i kształtowania rozwoju transportu w skali całego województwa. Chodzi tu o dysponowanie strategicznymi opracowaniami dotyczącymi multimodalnej mobilności osób i towarów.

Obecnie, strategie i plany służące jako narzędzia zarządzania transportem mają zasadniczo charakter lokalny i mogą być wykorzystane przez każdego z zarządców/organizatorów indywidualnie lub też dotyczą wybranego segmentu systemu transportowego (np. Plan transportowy). W takiej sytuacji poszczególne samorządy prowadzą własną politykę taryfową, która nie jest uzgadniana z organizatorem przewozów kolejowych.

Regionalny model transportowy

Instytucje planistyczne i organizatorzy transportu na poziomie województwa, obszaru metropolitalnego, jak i dużych ośrodków miejskich z ich funkcjonalnym otoczeniem mają świadomość przydatności współczesnych narzędzi do modelowania transportu, zwłaszcza prognozowania mobilności transportowej, monitorowania jej zmian i formułowania wniosków o charakterze strategicznym i operacyjnym. Zastosowane narzędzia modelowania w planowaniu systemu transportowego nie są zintegrowane lub ich nie ma. Mimo podejmowanych dotychczas prób, województwo nadal nie posiada pełnego, regionalnego modelu transportowego. Wynika to zarówno z bariery finansowej zakupu i eksploatacji oprogramowania, jak i niepełnych/nieaktualnych danych niezbędnych przy tworzeniu czterostopniowego modelu transportowego. Zbiory danych dotyczących funkcjonowania wszystkich podsystemów transportu wymagają bieżącego aktualizowania na podstawie badań ruchu i zachowań transportowych w sposób umożliwiający ich ufnie wykorzystywanie. Koszt systematycznego zbierania danych powinien być ponoszony wspólnie przez organizatorów transportu.

Systemy wspomagające zarządzanie mobilnością i transportem

Pomimo posiadania różnych elementów inteligentnych systemów transportu, w tym systemu TRISTAR, zauważalne jest zbyt małe wykorzystanie ich jako narzędzi zarządzania transportem publicznym. Podobna sytuacja występuje w wykorzystywaniu systemów *Business Intelligence* stanowiące połączenie narzędzi, oprogramowania oraz wiedzy eksperckiej w celu poprawy rezultatów prowadzonej działalności oraz ograniczania potencjalnych zagrożeń. Obecnie brak jest w województwie baz danych integrujących dane pochodzące m.in. z: systemu inteligentnego sterowania ruchem TRISTAR, bramek liczących pasażerów w środkach miejskiego i kolejowego transportu pasażerskiego, systemów sprzedaży biletów transportu pasażerskiego poszczególnych organizatorów, w tym biletomatów stacjonarnych, punktów sprzedaży, aplikacjach mobilnych, systemów płatnego parkowania, systemów wypożyczalni hulajnóg, rowerów, skuterów, samochodów itp.

3.5.3. Integracja taryfowa i rozkładowa oraz informacja pasażerska

Konkurencyjność publicznego transportu zbiorowego w miastach województwa pomorskiego kształtowana jest poprzez wykorzystanie narzędzi polityki transportowej, takich jak m.in. polityka taryfowo-biletowa, uprzywilejowanie pojazdów w ruchu i wdrażanie ograniczeń dla ruchu samochodów osobowych. Przegląd polityk stosowanych przez miasta województwa pomorskiego w tym zakresie wskazuje na przewagę działań mających na celu podniesienie jakości usług publicznego transportu zbiorowego, a w mniejszym zakresie – wprowadzania ograniczeń dla korzystania z samochodu osobowego.

Poziom integracji oferty przewozowej transportu miejskiego i regionalnego w województwie pomorskim można uznać za niezadowalającą, zarówno z punktu widzenia pasażerów, jak i celów polityki zrównoważonej mobilności. Obiektywnym miernikiem efektywności integracji transportu publicznego jest struktura podróży miejskich. W dwóch największych miastach metropolii – Gdańsku i Gdyni udział transportu zbiorowego w podróżach miejskich w 2019 roku wynosił odpowiednio 32,1 i 35,6%, natomiast samochodów osobowych - 41,2 i 51,5%.

Z punktu widzenia pasażera, trudności integracyjne widoczne są w odniesieniu do integracji taryfowo-biletowej transportu kolejowego i miejskiego. Za podstawowe przyczyny występowania takiej sytuacji w województwie pomorskim można uznać:

- zróżnicowanie grup osób uprawnionych do przejazdów ulgowych w transporcie kolejowym i miejskim,
- zróżnicowany poziom ulg uprawniających do niepełnopłatnych przejazdów w transporcie kolejowym i miejskim,
- zróżnicowane zasady przyznawania rekompensaty z tytułu utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych i samorządowych uprawnień do ulgowych przejazdów w publicznym transporcie zbiorowym lub poniesionych kosztów w związku ze świadczeniem przez operatora usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- brak możliwości elastycznego kształtowania zasad współpracy pomiędzy organizatorem transportu kolejowego i miejskiego dotyczącej wprowadzenia i utrzymywania zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego,
- brak zaangażowania finansowego ze strony państwa, którego celem byłoby motywowanie organizatorów transportu kolejowego i miejskiego do wprowadzania i utrzymywania zintegrowanych systemów taryfowo-biletowych,
- monopolistyczną pozycję każdego z organizatorów w procesie negocjacji dotyczącym kształtu zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego oraz zasad rozliczeń finansowych związanych z funkcjonowaniem tego systemu.

Występowanie w obszarze metropolitalnym więcej niż jednego organizatora publicznego transportu zbiorowego przyczynia się do dezintegracji tego transportu. Utrudnia to korzystanie z transportu zbiorowego przez pasażerów, którzy nie mogą na podstawie jednego, wspólnego biletu realizować przejazdu różnymi środkami transportu.

Od 2008 r. emitowane są przez MZKZG we współpracy z SWP, wspólne bilety ważne zarówno w pociągach, jak i autobusach, tramwajach oraz trolejbusach w całym obszarze metropolitalnym. Bilet ten stanowi dodatkową ofertę dla pasażerów realizujących przejazdy o charakterze metropolitalnym, uzupełniającą taryfy miejskich organizatorów transportu: ZTM w Gdańsku, ZKM w Gdyni, MZK Wejherowo oraz przewoźników kolejowych: PKP SKM w Trójmieście i od 2009 r. POLREGIO S.A.

Rezultatami funkcjonowania MZKZG są:

- wprowadzenie jednakowych cen biletów jednorazowych w komunalnym transporcie zbiorowym (u różnych organizatorów),

- zintegrowana informacja pasażerska,
- jednakowe zasady funkcjonowania komunalnych linii nocnych oraz koordynacja rozkładów tych linii z pociągami SKM,
- obowiązywanie w metropolitalnej komunikacji komunalnej jednakowych rodzajów rozkładów jazdy w nietypowe dni roku,
- wprowadzenie jednolitych wymagań jakościowych stawianych operatorom zatrudnianym przez organizatorów komunalnych.

W 2020 r. wprowadzona została *Taryfa Pomorska*, która zastąpiła taryfę SKM i *POLREGIO S.A.* W rezultacie została ujednolicona taryfa kolejowa w całym województwie pomorskim.

W obecnych uwarunkowaniach formalno-prawnych brak jest zgodności stanowisk SWP i samorządów gminnych, co do roli transportu kolejowego i komunalnego w zaspokojeniu potrzeb komunikacyjnych oraz zasad i zakresu finansowania zintegrowanego komunalnego i kolejowego transportu pasażerskiego. Przykładem możliwości współdziałania samorządów jest wprowadzenie wiosną 2020 r. honorowania w przewozach kolejowych na terenie Gdańska biletu okresowego emitowanego przez *ZTM w Gdańsku*. Wstępnie wyceniono wartość tego honorowania na kwotę 2 mln zł za kwartał, przy czym ostateczna kwota ma być korygowana na podstawie wyników badań marketingowych lub zmian w pracy przewozowej.

Niewystarczający poziom integracji rozkładowej jest szczególnie odczuwalny w przypadku powiązanych linii komunikacyjnych o niskiej częstotliwości kursowania. Poprawa tej integracji możliwa jest poprzez lepszą koordynację rozkładów jazdy, które będą uwzględniały opcje przesiadki oraz wykorzystywanie systemów lokalizacji pojazdów, łączności radiowej i cyfrowej z pojazdami dających możliwość elastycznego działania dysponentów pojazdów i współpracy między nimi. Najgorzej sytuacja w tym zakresie wygląda na styku regionalnego transportu drogowego (mającego charakter zderegulowany) i transportu kolejowego.

Istotnym problemem jest brak współdziałania organizatorów w zakresie wzajemnego informowania o zmianach w ofercie przewozowej. Szczególnie dotyczy to transportu kolejowego stanowiącego kręgosłup połączeń transportowych. Zmiana częstotliwości kursowania, rytmiczności, przesunięcia godzin poszczególnych odjazdów, uruchamianie nowych bądź likwidacja istniejących połączeń kolejowych powinna być uzgadniana z organizatorami transportu miejskiego (i odwrotnie), a co najmniej przekazywana z odpowiednim wyprzedzeniem umożliwiającym im dokonanie ewentualnych korekt swoich rozkładów jazdy. Te korekty są jednak utrudnione ze względu na konieczność koordynacji linii dowozowych i odwozowych do przystanków kolei z powodu konieczności ich wewnętrznej integracji z innymi liniami danego organizatora transportu. Także brak przepływu informacji o zamiarze wprowadzenia przez danego organizatora transportu np. w przewozach miejskich bezpłatnych biletów dla młodzieży, jak również innych rozwiązań taryfowych, powoduje zaburzenia w efektywnej obsłudze transportem kolejowym (wypełnienie pojazdów szynowych spada i przyczynia się do konieczności likwidacji połączeń lub zmniejszenia ich liczby).

W województwie następuje także sukcesywny rozwój systemów informacji pasażerskiej umożliwiających lokalizację pojazdów transportu pasażerskiego w czasie rzeczywistym, wyszukiwanie połączeń komunikacyjnych, w tym z opcją zakupu biletu (*GoPay*, *jakdojade.pl*, *moBiLET*, *mPay*, *skycash*, *zbiletem.pl*). Na wielu peronach i przystankach znajdują się elektroniczne tablice pozwalające uzyskać informacje na temat najbliższych odjazdów – planowanych i/lub rzeczywistych. Uzupełnieniem tych tablic są tzw. wirtualne tablice, które np. w gdańskim i gdyńskim transporcie zbiorowym dostępne są dla każdego przystanku transportu zbiorowego. Dzięki temu za pośrednictwem urządzeń mobilnych (telefonów) można sprawdzić rozkłady jazdy w czasie rzeczywistym. W Gdyni na przystankach transportu zbiorowego wprowadzana jest technologia *e-tablic* i *e-papieru*. Rozwiązania te zastępują papierowe rozkłady jazdy, prezentowane są na nich odjazdy w czasie rzeczywistym oraz możliwości przesiadki na

węzłowych. Najgorzej sytuacja wygląda w drogowym transporcie regionalnym zarówno w odniesieniu do papierowych rozkładów jazdy umieszczanych na przystankach, jak i elektronicznego dostępu do informacji. Aktualizacja i zmiany informacji pasażerskiej następują także z dużym opóźnieniem, a poszczególni przewoźnicy dokonują tych zmian w sposób niezintegrowany. Właściwych standardów w zakresie informacji nie spełnia też informacja prezentowana na dworcach regionalnych niewspierana przekazem cyfrowym na stronach internetowych i aplikacjach dostępnych na urządzeniach mobilnych.

3.5.4. Finansowanie transportu zbiorowego

W ostatnich latach obserwuje się stałe obniżanie się tzw. wskaźnika odpłatności za usługi transportu pasażerskiego w transporcie miejskim, czyli pokrycia przychodami ze sprzedaży biletów kosztów funkcjonowania transportu. Wskaźnik ten dla gdańskiego i gdyńskiego transportu zbiorowego w 2012 r. wynosił odpowiednio 47% i 44%, a w 2019 r. poniżej 40%. Decydujący wpływ na obniżanie tego wskaźnika ma wzrost kosztów funkcjonowania komunikacji oraz rozszerzanie katalogu grup osób uprawnionych do przejazdów ulgowych.

Publiczny transport zbiorowy jest traktowany jako narzędzie realizacji celów społeczno-politycznych. Powoduje to potrzebę zwiększania dopłat z budżetów samorządowych do funkcjonowania transportu pasażerskiego. Cechą charakterystyczną jest sukcesywne zwiększanie liczby grup osób uprawnionych do bezpłatnych i ulgowych przejazdów środkami miejskiego transportu zbiorowego. W rezultacie ponad połowa pasażerów albo w ogóle nie płaci za bilety albo realizuje przejazdy na podstawie biletów ulgowych. Od 2018 roku część gmin Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot podjęło decyzję o wprowadzeniu (w różnym zakresie) bezpłatnych przejazdów dla dzieci i młodzieży. Choć ze społecznego punktu widzenia można poszukiwać uzasadnienia dla tej decyzji, to jej wpływ na podniesienie konkurencyjności publicznego transportu zbiorowego względem samochodu osobowego jest ograniczony. Beneficjenci (tj. dzieci i młodzież) nie są jeszcze samodzielными użytkownikami samochodu osobowego. Decyzja ta spowodowała natomiast dalsze obniżenie wskaźnika samofinansowania publicznego transportu zbiorowego, w jeszcze większym stopniu uzależniając go od decyzji budżetowych podejmowanych przez samorządy. Zarówno w przypadku ZTM Gdańsk jak i ZKM Gdynia szacowany przychód ze sprzedaży biletów przypadający na jednego pasażera wyniósł w 2019 r. ok. 0,70 PLN. Natomiast wartości wskaźnika samofinansowania (tj. relacji przychodów ze sprzedaży biletów do kosztów funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego) w przypadku dwóch największych systemów transportu miejskiego województwa pomorskiego spadły pomiędzy 2014, a 2019 rokiem w sposób znaczący. W 2020 r., ze względu na pandemię i ograniczenia z nią związane szacuje się, że udział pokrycia przychodów kosztami transportu zbiorowego w obszarze metropolitalnym będzie zawierał się w przedziale 25-30%.

W 2019 r w transporcie kolejowym pokrycie kosztów przychodami z biletów wyniosło w *PKP SKM w Trójmieście Sp. z o. o.* 66% (w tym 11% dotacji do ulg), a w *POLREGIO S.A.* 44% (w tym 9% dotacji do ulg). W transporcie tym nie ma tak szerokiego kręgu osób uprawnionych do przejazdów ulgowych - uprawnienia te ograniczają się przede wszystkim do ulg ustawowych.

Dla SWP znaczący wzrost wydatków nastąpił w związku z budową PKM. W kolejnych latach, po uruchomieniu przewozów na tej linii w 2015 r., SWP wyasygnował z budżetu dodatkowe środki finansowe na utrzymanie nowej infrastruktury (dotacja przedmiotowa do PKM jako zarządcy infrastruktury wyniosła w 2019 r. około 15 mln zł), jak również zakontraktowanie obsługi z jej wykorzystaniem.

Występują liczne utrudnienia związane z analizą przychodów ze sprzedaży biletów transportu pasażerskiego. Należą do nich między innymi:

- silna fluktuacja czasowa efektywnego popytu na usługi transportu pasażerskiego,

- korespondencyjność taryf różnych organizatorów, operatorów i przewoźników transportu pasażerskiego,
- brak możliwości określenia w momencie sprzedaży, kiedy zostaną wykorzystane bilety jednorazowe i krótkookresowe,
- trudności w określeniu klucza rozdziału przychodów z biletów zintegrowanych,
- zróżnicowany zakres uprawnień do przejazdów bezpłatnych i ulgowych oraz poziom ulg,
- skomplikowanie i długotrwałość procesu windykacji należności za przejazdy bez ważnego biletu,
- sezonowość przewozów pasażerskich.

Koszty transportu pasażerskiego można relatywnie łatwo i precyzyjnie określać. Różne mogą być nośniki tych kosztów, które mogą mieć mniej lub bardziej skomplikowany charakter. Więcej trudności przysparza ewidencjonowanie przychodów. Z tego względu poszukuje się bardziej złożonych instrumentów pomiaru umożliwiających precyzyjne określenie przychodów ze sprzedaży biletów w szczególności, gdy konieczne jest ich rozliczanie pomiędzy różnymi jednostkami samorządu terytorialnego obsługiwanyymi przez jednego bądź kilku organizatorów transportu.

W odniesieniu do transportu miejskiego środki finansowe na rekompensatę za honorowanie ustawowych uprawnień do przejazdów ulgowych pochodzące z budżetu państwa. Zawierają się w ogólnych środkach przypadających gminom z tytułu udziału w przychodach z podatków od osób fizycznych i prawnych. Środki te wyliczane w nawiązaniu do faktycznie udzielonych ulg ustawowych. Natomiast operatorzy transportu kolejowego i przewoźnicy regionalnego transportu drogowego mogą ubiegać się o zwrot udzielonych ulg ustawowych na podstawie odpowiednio zaewidencjonowanej sprzedaży biletów.

Bardzo pozytywnie należy ocenić działania podejmowane przez jednostki samorządu terytorialnego różnego szczebla, które bezpośrednio lub za pośrednictwem operatorów (będących ich własnością) dokonują inwestycji infrastrukturalnych (np. budowy węzłów integracyjnych), czy zakupu taboru: pociągów, tramwajów, trolejbusów i autobusów. Przedsięwzięcia te są realizowane przy dominującym zaangażowaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej.

Największy deficyt w finansowaniu zakupu taboru występuje w przewozach kolejowych o charakterze aglomeracyjnym. Deficyt ten może się pogłębić wskutek obowiązku wykorzystywania w obsłudze transportowej pojazdów niskoemisyjnych, tym bardziej, że tylko zakup takich pojazdów będzie możliwy ze wsparciem środków finansowych z budżetu Unii Europejskiej.

3.5.5. Wydatki jednostek samorządu terytorialnego na drogi samorządowe

Stan techniczny dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) jest bardzo zróżnicowany i jest w znacznym stopniu pochodną technologii w jakiej były wykonane pierwotnie, natężenia ruchu wynikającego ze wzrostu wskaźników motoryzacji, ale także możliwości finansowych poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego. Mimo dostępu do dodatkowych źródeł finansowania inwestycji w zakresie dróg samorządowych (gminnych i powiatowych) takich jak Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg, samorządy lokalne nie mają zapewnionego dostatecznego finansowania sieci dróg publicznych lokalnych i ich stan techniczny jest daleki od zadowalającego.

Tab. 38. Wydatki gmin na drogi samorządowe w latach 2016-2019.

Rozdział	2016	2017	2018	2019
60016 - drogi gminne	413 297 500,12	559 578 579,42	759 027 857,79	650 426 278,53
60015 - drogi publiczne w miastach na prawach powiatu	221 250 581,28	146 524 946,42	189 497 667,43	223 180 563,7
60014 - drogi publiczne powiatowe	38 819 162,90	47 225 717,97	51 777 398,53	39 422 716,19
60013 - drogi publiczne wojewódzkie	4 188 478,55	6 855 798,83	10 143 277,09	9 473 907,47
RAZEM:	677 555 722,85	754 014 823,64	1 010 446 200,84	922 503 465,89

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

Tab. 39. Wydatki powiatów na drogi samorządowe w latach 2016-2019.

Rozdział	2016	2017	2018	2019
60016 - drogi gminne	9 434 499,25	8 990 243,81	3 605 000,00	1 552 120,34
60015 - drogi publiczne w miastach na prawach powiatu	-	-	-	-
60014 - drogi publiczne powiatowe	178 107 720,09	176 951 021,94	204 356 139,62	217 943 683,49
60013 - drogi publiczne wojewódzkie	-	150 000,00	-	326 949,98
RAZEM:	187 542 219,34	186 091 265,75	207 961 139,62	219 822 753,81

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

Tab. 40. Wydatki województwa na drogi samorządowe w latach 2016-2019.

Rozdział	2016	2017	2018	2019
60016 - drogi gminne	-	-	-	-
60015 - drogi publiczne w miastach na prawach powiatu	-	-	-	2 800 000,00
60014 - drogi publiczne powiatowe	-	-	-	-
60013 - drogi publiczne wojewódzkie	96 093 112,86	123 636 390,33	293 699 723,81	410 344 150,21
RAZEM:	96 093 112,86	123 636 390,33	293 699 723,81	413 144 150,21

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych BDL GUS.

3.6. Ocena przewozów ładunków¹⁴⁵

3.6.1. Przewozy samochodowe

Bilans przewozów ładunków

Dostępne źródła statystyczne nie pozwalają na przedstawienie kompleksowego obrazu wielkości i struktury przewozów ładunków na poziomie regionalnym. Jedynym dostępnym zestawieniem jest wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym GUS. Opiera się on na badaniu¹⁴⁶ obejmującym wyłącznie samochody ciężarowe (pow. 3,5 t. dopuszczalnej masy całkowitej) i ciągniki siodłowe zarejestrowane na terenie województwa wylosowane do zbadania ich wykorzystania w określonym tygodniu w roku. Zestawienie to ma więc charakter wyłącznie poglądowy i pozwala jedynie na szacunkową ocenę udziału rozpatrywanego województwa w przewozach ładunków ogółem.

Tab. 41. Przewozy ładunków transportem samochodowym w 2018 roku w województwie.

Obszar	Nadano				Przyjęto			
	ogółem	do przewozu wewnątrz woj.	do innych woj.	za granicę	ogółem	do przewozu wewnątrz woj.	z innych woj.	z zagranicy
w tys. t								
POLSKA	1 201 687	740 023	383 377	78 287	1 191 471	740 023	383 377	68 071
Pomorskie	92 901	69 013	21 332	2 556	93 389	69 013	22 551	1 825
w mln t-km								
POLSKA	180 965	31 407	83 286	66 272	174 053	31 406	83 286	59 361
Pomorskie	10 932	2 622	5 838	2 472	10 619	2 622	6 057	1 940

Źródło: Transport – wyniki działalności w 2018 r. GUS, Warszawa, Szczecin 2019, dostęp 29.10.2020.

Tab. 42. Wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym w 2018 roku.

Obszar	Bilans przewozów (dodatni + ujemny -)
w tys. t	
POLSKA	10 216
Pomorskie	- 488
w mln t-km	
POLSKA	6 912
Pomorskie	313

Województwo pomorskie posiada 8% udział w przewozach ładunków w Polsce, po mazowieckim (13%), wielkopolskim (11%), śląskim (10%) i na równi z dolnośląskim. Z tego 75% to przewozy wewnątrzwojewódzkie, 23% poza granicę województwa i 2% za granicę kraju. W odniesieniu do pracy przewozowej wyrażonej w tonokilometrach [t.km] województwo osiągnęło w skali całego kraju udział na poziomie 6%, po mazowieckim (13%), wielkopolskim (12%), śląskim (11%), dolnośląskim (8%), łódzkim (7%) oraz na równi z małopolskim i kujawsko-pomorskim. Z tego ponad 24% to przewozy wewnątrzwojewódzkie, ponad 53% do innych województw i 22% za granicę kraju.

¹⁴⁵ Na podstawie ekspertyzy: Daniel Kaszubowski „Analiza mobilności towarowej w województwie pomorskim”, Gdańsk, 2020

¹⁴⁶ Do zbadania losowano pojazdy znajdujące się centralnej ewidencji pojazdów, z której w 2018 w skali całego kraju wylosowano łącznie 50 tys. pojazdów (ok. 8% wszystkich w bazie).

Ruch pojazdów towarowych na drogach krajowych i wojewódzkich

Strukturę przewozów ładunków oceniono pośrednio na podstawie analizy struktury ruchu pojazdów towarowych (dostawczych i ciężarowych) na drogach krajowych i wojewódzkich w oparciu o wyniki GPR 2015. To podejście¹⁴⁷ pozwala określić przestrzenny rozkład odcinków dróg najbardziej obciążonych ruchem towarowym. Analizując mobilność towarową wykorzystano bezwzględną liczbę pojazdów towarowych dla przedstawienia struktury przestrzennej ruchu towarowego (Rys. 46) i udziału ruchu towarowego w ruchu całkowitym (wartości względne, w tym odniesione do GPR 2010). Odcinki z największym SDR pojazdów towarowych wszystkich kategorii w 2015 r. przedstawiono w tabeli 43.

Tab. 43. Odcinki dróg krajowych z największym SDR pojazdów towarowych na podstawie GPR 2015.

Drogi krajowe	SDR poj./dobę	Drogi wojewódzkie	SDR poj./dobę
S6, węzeł Gdańsk Osowa – węzeł Lotnisko	13 666	Reda /DK6/- Reda /Gr.m./	3 325
S6, węzeł Karczemki – Gdańsk Południe	12 130	228, Bytów /DW212/- Sulęcyno	2 934
S6, Gdynia Port – węzeł Wielki Kack	11 255	218, Chwaszczyno - Koleczkowo	2 201
S6. Gdańsk Lotnisko – Gdańsk Karczemki	10 828	Kartuzy /Gr.m./- Kartuzy /DW228/	2 015
S6, Gdynia Wielki Kack – Gdańsk Osowa	9 676	212, Bytów /DK20/- Lipnica	1 716
S6/A1, węzeł Straszyn – węzeł Rusocin	8 002	211, Kartuzy - Żukowo	1 551
S6, węzeł Gdańsk Południe – węzeł Straszyn	7 313	218, Gdańsk - Chwaszczyno	1 435
S7, węzeł Gdańsk Lipce – węzeł Gdańsk Port	6 325	228/224, Kartuzy	1 361
S7, węzeł Gdańsk Południe – Gdańsk Lipce	6 005	221, Gdańsk - Kolbudy	1 329
S7, węzeł Gdańsk Port – węzeł Gdańsk Wschód	5 568	216, Reda - Puck	1 297

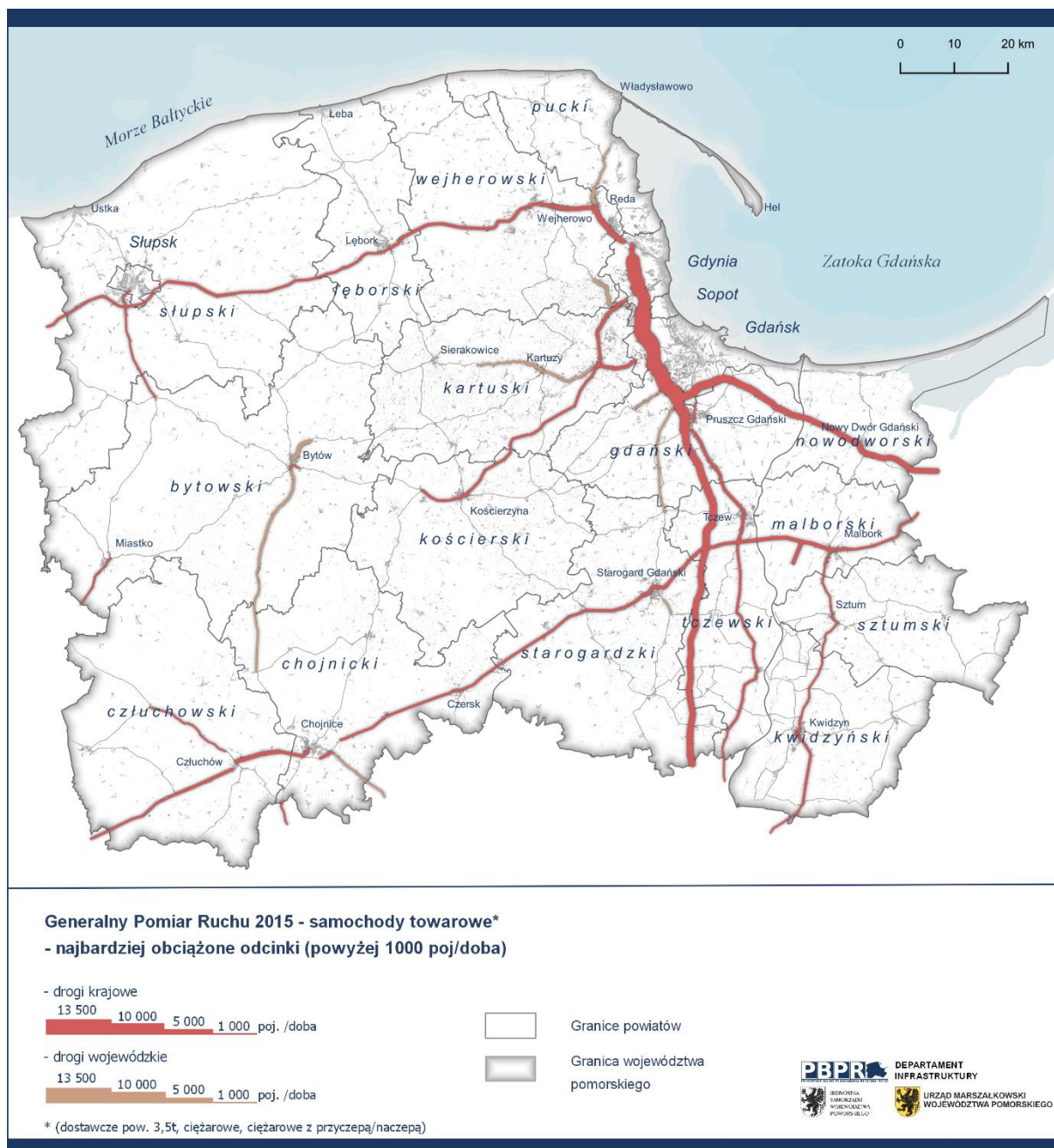
Źródło: GPR 2015.

Analiza¹⁴⁸ odcinków najbardziej obciążonych ruchem wskazuje na wyraźną koncentrację pracy przewozowej w środkowej części województwa. Duże natężenie ruchu pomiędzy poszczególnymi lokalnymi ośrodkami gospodarczymi, również peryferyjnymi, wskazuje na tworzenie się wewnętrznych powiązań gospodarczych w regionie. Średni udział pojazdów towarowych na drogach krajowych w województwie pomorskim wynosił 20%, w tym samochodów dostawczych 8%, ciężarowych 3% i ciężarowych z przyczepą 9%. Lokalizację poszczególnych odcinków, na których udział ten w 2015 r. przekroczył 1000 poj./h przedstawiono na rysunku 81, natomiast zestawienie odcinków pomiarowych, na których w latach 2010-2015 zanotowano wzrost lub spadek udziału pojazdów towarowych¹⁴⁹ przekraczający 5%.

¹⁴⁷ posiada ograniczenia z uwagi na metodykę pomiarów.

¹⁴⁸ Na podstawie przedstawionych danych nie można określić hierarchizacji struktury przewozów ładunków w związku z funkcją produkcyjną i usługową. Dotyczy to identyfikacji, ile towarów służy obsłudze popytu wewnętrznego na towary w skali lokalnej, a ile jest przeznaczonych na rynek dominującego obszaru gospodarczego jakim jest Trójmiasto lub szerzej obszar metropolitalny.

¹⁴⁹ Należy przy tym zwrócić uwagę na sposób klasyfikacji pojazdów w cytowanych badaniach. Małe pojazdy dostawcze na bazie samochodów osobowych (o ładowności ok. 600-700 kg) są klasyfikowane jako samochody osobowe. Może to wpływać na wyniki analizy wielkości i struktury ruchu wszystkich pojazdów towarowych.



Rys. 81. Odcinki najbardziej obciążone ruchem towarowym.

Źródło: GPR 2015.

Tab. 44. Zestawienie odcinków pomiarowych na drogach krajowych z największym wzrostem i spadkiem udziału pojazdów towarowych pomiędzy 2015, a 2010.

Numer odcinka	Numer drogi i lokalizacja	Zmiana procentowa
Odcinki pomiarowe ze wzrostem udziału ruchu pojazdów towarowych		
70501	nr 6, Sławno - Słupsk	+32%
70303	nr 6, Wejherowo - Reda	+17%
70403	nr 20, Miastko - Bytów	+16%
70511	nr 21, Ustka (przejście 2)	+15%
70213	nr 25, Biały Bór - Rzeczenica	+12%

Numer odcinka	Numer drogi i lokalizacja	Zmiana procentowa
70415	nr 20, Żukowo (przejście)	+11%
70315	nr S6, Osowa – Węzeł Matarnia	+9%
70492	nr 20, Biały Bór - Miastko	+9%
70404	nr 20, Bytów (przejście)	+8%
70209	nr 25, Rzeczenica - Człuchów	+8%
70210	nr 25, Człuchów - Zamarte	+8%
70625	nr 90, Jeleń - Kwidzyn	+6%
70211	nr 25, Człuchów (obwodnica 2)	+6%
Odcinki pomiarowe ze spadkiem udziału ruchu pojazdów towarowych		
70631	nr 91, Gdańsk – Pruszcz Gdański	-72%
70509	nr 21, Słupsk - Ustka	-60%
70314	nr S6, Gdynia – Gdynia Port	-53%
70632	nr 91, Pruszcz Gdański (przejście)	-51%
70505	nr 21, Łosino - Słupsk	-38%
70321	nr S6, węzeł Gdańsk Południe - węzeł Straszyn	-33%
70409	nr 20, Chwaszczyno - Gdynia	-33%
70305	nr 6, Rumia - Gdynia	-31%
70307	nr S6, węzeł Gdańsk Lotnisko - węzeł Gdańsk Karczemki	-29%
70413	nr 20, Kościerzyna (przejście)	-28%
70214	nr 25, Człuchów (przejście)	-28%
70629	nr A1, węzeł Swarżyn – węzeł Pelplin	-28%
70405	nr 20, Bytów - Korne	-27%
70302	nr 6, Wejherowo (przejście)	-25%
70627	nr A1, węzeł Rusocin – węzeł Stanisławie	-25%

Analiza tendencji zmian w udziale pojazdów towarowych na drogach krajowych wskazuje, że odcinki z największym wzrostem w tej kategorii znajdują się w zachodniej części województwa. W wielu przypadkach są to odcinki dróg krajowych już charakteryzujących się większym niż średnia udziałem ruchu pojazdów towarowych (odcinki drogi nr 6 w okolicach Słupska i nr 22 w okolicach Człuchowa). Może to wskazywać na wzmocnienie roli tych ośrodków miejskich. Jednocześnie wystąpił znaczny wzrost ruchu na drodze krajowej nr 20 pomiędzy Miastkiem a Bytowem.

Największy spadek udziału pojazdów towarowych odnotowano na drodze krajowej nr 91 pomiędzy Gdańskiem i Pruszczem Gdańskim oraz w samym Pruszczu. Jest to pozytywny efekt rozbudowy pozostałych dróg krajowych w okolicach Gdańska. W pozostałych przypadkach ocena przyczyn spadku udziału ruchu pojazdów towarowych jest trudna do ustalenia w oparciu o dostępne dane.

Udział pojazdów towarowych na drogach wojewódzkich w 2015 wynosił 12,7%, w tym samochodów dostawczych 7%, pojazdów ciężarowych bez przyczepy 2,5% i pojazdów ciężarowych z przyczepą 3,2%. Natomiast w 2010 wartość średnia była nieco wyższa i wynosiła 13,1%, w tym poszczególne kategorie pojazdów towarowych odpowiednio 7,5%, 2,7% i 2,9%. Ogólna struktura ruchu pojazdów towarowych na drogach wojewódzkich jest więc w miarę stabilna w analizowanych latach, nie wykazując wyraźnych zmian. Zestawienie odcinków pomiarowych na których odnotowano minimum 5% wzrost lub spadek udziału pojazdów towarowych ogółem przedstawiono w tabeli 45.

Tab. 45. Zestawienie odcinków pomiarowych na drogach wojewódzkich z największym wzrostem i spadkiem udziału pojazdów towarowych pomiędzy 2015, a 2010.

Numer odcinka	Numer drogi i lokalizacja	Zmiana procentowa
Odcinki pomiarowe ze wzrostem udziału ruchu pojazdów towarowych		
22111	nr 228, Bytów /DW nr 212/- Sulęczyń	+20%
22702	nr 214, Zblewo - Skórcz /DW nr 222/	+13%
22622	nr 218, Chwaszczyno - Koleczkowo	+10%
22304	nr 226, Mierzeszyn - Jagatowo	+8%
22409	nr 214, Puzdrowo - Klukowa Huta	+8%
22811	nr 519, Stary Dzierżoń - gr. woj.	+7%
22707	nr 222, Godziszewo - Starogard Gdański /gr. m./	+7%
22817	nr 522, Mikołajki Pomorskie - Prabuty /DW nr 521/	+6%
22623	nr 218, Koleczkowo - Gniewowo	+5%
22624	nr 218, Gniewowo - Wejherowo /DK nr 6/	+5%
Odcinki pomiarowe ze spadkiem udziału ruchu pojazdów towarowych		
22306	nr 226, Pruszcz Gdański /DK91/ - DK nr 7	-13%
22302	nr 221, Kolbudy - Nowa Karczma	-12%
22202	nr 201, gr. woj. - Czarne /DW nr 202/	-12%
22203	nr 201, Czarne /DW nr 201/ - Rzeczenica	-8%
22312	nr 501, Krynica Morska /sk. z ul. Marynarzy/ - Nowa Karczma	-8%
22708	nr 222, Starogard Gdański /gr. m./ - Starogard Gdański /DK nr 22/	-7%
22402	nr 211, Sierakowice - Miechucino	-6%
22403	nr 211, Miechucino - Kartuzy /gr. m./	-6%
22303	nr 222, Gdańsk /gr. m./ - Godziszewo	-6%
22805	nr 515, Dąbrówka Malborska - Dzierżoń /DW nr 527/	-6%
22511	nr 213, Słupsk /gr. m./ - Lubuczewo	-5%
22607	nr 213, Krokowa - Celbowo	-5%
22710	nr 222, Starogard Gdański /gr. m./ - Jabłowo	-5%
22214	nr 240, Chojnice /sk. z ul. Gdańską/ - Chojnice /gr. m./	-5%

W ujęciu realnym SDRR wzrósł na 59% odcinków pomiarowych w przypadku samochodów dostawczych, 55% dla pojazdów ciężarowych i 77% dla ciężarowych z przyczepą. Średni wzrost wyniósł 64%, czyli mniej niż w przypadku wzrostu ruchu samochodów osobowych (i małych samochodów dostawczych), który zwiększył się na 76% odcinków pomiarowych.

W centralnej części województwa występuje wiele odcinków dróg wojewódzkich, na których ruch pojazdów towarowych można potraktować jako komplementarny do przewozów na drogach krajowych. Odcinki te są rozłożone równomiernie łącząc lokalne ośrodki gospodarcze, co może wskazywać na istotny udział wewnętrznych powiązań transportowych. Na drogach wojewódzkich największy wzrost udziału pojazdów towarowych (20%) wystąpił na drodze nr 228 pomiędzy Bytówem a Sulęczyń. Można to powiązać z podobnym wzrostem na drodze krajowej nr 20 Miastko – Bytów, co może wskazywać na rosnącą w tym obszarze aktywność gospodarczą. Kolejnym odcinkiem o dużym wzroście (13%) jest droga wojewódzka nr 214 Zblewo – Skórcz. Można to przypisywać oddziaływaniu zarówno przewozów o charakterze lokalnym i ponadlokalnym, jak i oddziaływaniu autostrady A1.

Największy spadek udziału pojazdów towarowych na drogach wojewódzkich odnotowano na odcinku drogi wojewódzkiej nr 226 pomiędzy Pruszczem Gdańskim a drogą krajową nr 7. Jest to spowodowane możliwością omińnięcia Pruszcza drogami ekspresowymi nr S6 i S7. Zmiany na pozostałych odcinkach dróg wojewódzkich są stosunkowo niewielkie i trudno przypisać je jednoznacznie do konkretnych czynników.

Przewozy materiałów niebezpiecznych

Do materiałów niebezpiecznych zalicza się wszystkie substancje, które w wyniku niewłaściwego postępowania z nimi mogą zagrażać zdrowiu i życiu ludzi oraz zwierząt, a także zachwiać równowagę w środowisku naturalnym. Zgodnie z konwencją ADR dzieli się je na 13 klas w zależności od stwarzanego zagrożenia. Są to min.: gazy, materiały ciekłe zapalne, materiały utleniające i żrące. Największe ryzyko wystąpienia zagrożeń związanych z wykorzystaniem materiałów niebezpiecznych występuje podczas ich transportu.

Ze względu na charakter techniczny i organizacyjny bezpośrednio nadzór nad przewozami ładunków niebezpiecznych oraz ich monitorowanie są sprawowane przez szereg instytucji szczebla centralnego i wojewódzkiego. Zalicza się do nich ministra właściwego do spraw transportu, Urząd Transportowego Dozoru Technicznego, Komendy Wojewódzkie Państwowej Straży Pożarnej, Inspekcję Transportu Drogowego oraz marszałków województw i wojewodów.

Zgodnie z *Wojewódzkim Planem Zarządzania Kryzysowego z 2019*¹⁵⁰ materiałami niebezpiecznymi przewożonymi przez teren województwa są paliwa, amoniak, chlor i dwutlenek siarki, przy czym paliwa stanowią ok. 80% wszystkich towarów. Największe ryzyko skażeń chemicznych z tym związanych występuje:

- w transporcie samochodowym:
 - autostrada A1 (Gdańsk – Toruń),
 - droga ekspresowa nr S6 (Obwodnica Zachodnia Trójmiasta),
 - droga ekspresowa nr S7 (Gdańsk – Nowy Dwór Gdański – Elbląg),
 - droga krajowa nr 6 (Gdynia – Łębork – Słupsk),
 - droga krajowa nr 22 (Człuchów – Starogard Gdański – Malbork).
- w transporcie kolejowym:
 - linia kolejowa nr 226 (Pruszcz Gdański – Gdańsk Port Północny),
 - linia kolejowa nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny)
 - linia kolejowa nr 201 (Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port),
 - linia kolejowa nr 202 (Gdańsk Główny – Stargard).

Należy zwrócić uwagę, że transport materiałów niebezpiecznych w obrębie województwa odbywa się w znacznym stopniu w obrębie Trójmiasta i jego otoczeniu. Wynika to głównie z położenia Rafinerii LOTOS. Wymusza to przewóz produktów naftowych w kierunku zachodnim województwa z wykorzystaniem dostępnej sieci drogowej.

Uzupełnieniem informacji o potencjalnych kierunkach przewozu materiałów niebezpiecznych jest rejestr podmiotów gospodarczych¹⁵¹ klasyfikowanych jako zakłady o zwiększonym ryzyku lub zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (Tab. 46). Jest on prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat

¹⁵⁰ Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego 2019 (część A), Pomorski Urząd Wojewódzki, www.gdansk.uw.gov.pl, dostęp 06.10.2020

¹⁵¹ Wykaz zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z terenu województwa pomorskiego, www.gdansk.wios.gov.pl, dostęp 06.10.2020.

Ochrony Środowiska w Gdańsku w oparciu o obecność materiałów niebezpiecznych, które w przypadku emisji, pożaru lub eksplozji zaistniały w trakcie procesu przemysłowego, magazynowego lub transportu mogą stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzkiego lub środowiska. Z 13 zakładów o dużym ryzyku (ZDR) 6 z nich znajduje się w Gdańsku i Gdyni a 2 kolejne w powiecie puckim. Część z tych obiektów jest zaopatrywana transportem rurociągowym, jednak pozostałe wymagają obsługi transportem drogowym lub kolejowym. Pozostałe zakłady ujęte w zestawieniu są rozmieszczone głównie w północnej i wschodniej części województwa, wskazując na możliwe kierunki przewozu materiałów niebezpiecznych.

Tab. 46. Wykaz zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z terenu województwa pomorskiego.

L.p.	Powiat	Zakład	Klasyfikacja zakładu	
			o dużym ryzyku	o zwiększonym ryzyku
1	bytowski	PERN S.A. Baza Paliw nr 20 w Ugoszczy	ZDR	
2	bytowski	Oddział Pomorski Polski Gaz S.A. w Ugoszczy	ZDR	
3	chojnicki	Punkt Dystrybucji Gazu Płynnego ROMGAZ RS Sp. z o. o. SK w Konarzynkach		ZZR
4	kościerski	CELIUS Marcin Szady - Rozlewnia Gazu w Łubianie	ZDR	
5	kwidzyński	International Paper Kwidzyn Sp. z o. o. w Kwidzynie	ZDR	
6	Gdańsk	PERN S.A Terminal Naftowy Gdańsk w Gdańsku	ZDR	
7	Gdańsk	LOTOS Asphalt Sp. z o. o. w Gdańsku		ZZR
8	Gdańsk	PERN S.A. Baza Gdańsk w Gdańsku	ZDR	
9	Gdańsk	przedsiębiorstwo SIARKOPOL S.A. w Gdańsku		ZZR
10	Gdańsk	Gaspol S.A. Gdański Terminal Gazowy w Gdańsku	ZDR	
11	Gdańsk	Grupa Lotos S.A. w Gdańsku		
12	Gdańsk	Terminal Paliw Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. w Gdańsku - BP31 w Gdańsku		ZZR
13	Gdańsk	Terminal Przetadunkowy i Baza Magazynowa COMAL Sp. z o.o. w Gdańsku		ZZR
14	Gdynia	Alpetrol Sp. z o. o. w Gdyni	ZDR	
15	Gdynia	"Eurogaz - Gdynia" Sp. z o. o. w Gdyni		ZZR
16	Gdynia	Koole Tankstorage Gdynia Sp. z o.o. w Gdyni	ZDR	
17	malborski	Malborskie Zakłady Chemiczne "ORGANIKA" S.A. w Malborku		ZZR
18	pucki	PGNIG S.A. Kawernowy Podziemny Magazyn Gazu Kosakowo w Dębogórze	ZDR	
19	pucki	PERN S.A. Baza Paliw nr 71 w Dębogórze	ZDR	
20	pucki	Elektrociepłownia ENERGOBALTIC Sp. z o.o. we Władysławowie		ZZR
21	słupski	Bałtyk Gaz Sp. z o.o. w Jezierzycach Słupskich		ZZR
22	starogardzki	Zakłady Farmaceutyczne „Polpharma” S.A. w Starogardzie Gdańskim	ZDR	
23	starogardzki	Marie Brizard Wine & Spirits Polska Spółka z o.o. w Starogardzie Gdańskim		ZZR
24	wejherowski	Ferma Drobiu Urszula i Marek Stasiak w Bożym polu Małym		ZZR
25	wejherowski	Balex Metal Spółka z o.o. w Bolszewie		ZZR
		SUMA	13	12

Źródło: www.wios.gov.pl, dostęp 06.10.2020

Warto zwrócić również uwagę na niedostatek odpowiednio przygotowanych parkingów, na które mogłyby być usuwane w razie konieczności pojazdy przewożące towary niebezpieczne. W województwie pomorskim na drogach krajowych znajdują się jedynie 3 takie parkingi, dwa przy autostradzie A1 w MOP II Olsze i jeden przy drodze S7 w Koszwałach w MOP II Koszwały¹⁵². Na pozostałych drogach wymienionych jako główne kierunki przewozów towarów niebezpiecznych brakuje takich obiektów, ułatwiających nadzór i zwiększających bezpieczeństwo użytkowników dróg.

Możliwość pozyskania informacji o strukturze przewozów materiałów niebezpiecznych podsumowuje wniosek NIK do Ministra Infrastruktury, dotyczący konieczności utworzenia centralnego systemu monitorowania przewozów materiałów niebezpiecznych dla dróg poszczególnych kategorii, zawierającego informację o ilości i rodzaju przewożonych materiałów. Wnioskowano również przeprowadzenie oceny ryzyka na poziomie wojewódzkim i krajowym w celu ograniczenia przewozów przez obszary o dużej gęstości zaludnienia oraz wprowadzenie na tej podstawie odpowiednich ograniczeń w ruchu.

Odnosnie do wykonywania przez marszałków województw zadań w zakresie zarządzania ruchem drogowym na drogach wojewódzkich wskazano na brak lub niewielki zakres kontroli wyznaczenia i oznakowania tras pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Z uwagi na niedostateczne uwzględnienie tras i warunków przewozów materiałów niebezpiecznych w projektach organizacji ruchu utracona została możliwość ograniczenia ryzyka związanego z ich przewozem.

3.6.2. Obroty ładunkowe w portach morskich

Podstawową funkcją gospodarczą polskich portów morskich o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej pozostaje funkcja transportowa¹⁵³. Po odejściu od specjalizacji w obsłudze określonych grup ładunkowych, jaka istniała do 1989 r., porty morskie dostosowują ofertę usługową do potrzeb rynkowych, w tym do zmian w strukturze przedmiotowej polskiej produkcji przemysłowej, i będącej jej następstwem, strukturze polskiego handlu zagranicznego. Odnotowywany jest spadek znaczenia surowców naturalnych w krajowym eksporcie morskim (zwłaszcza węgla kamiennego) oraz wzrost w eksporcie ładunków przetworzonych (transportowanych głównie jako tzw. drobnica zjednostkowana).

W 2019 r. obroty ładunkowe w polskich portach morskich wyniosły 93,8 mln ton, tj. o 2,3% więcej niż w 2018 r. oraz o 57,8% więcej w stosunku do 2010. W czterech głównych portach: Gdańsk, Gdynia, Świnoujście i Szczecin przeładowano prawie 98% obrotów wszystkich polskich portów w 2019 roku. Największe znaczenie pod względem wielkości obrotów ładunkowych ma port w Gdańsku. W 2019 r. udział obrotów dokonywanych w tym porcie w obrotach polskich portów ogółem wyniósł 48,5% (w 2010 r. – 44,4%). Ważną rolę odgrywa również port w Gdyni; udział obrotów tego portu w 2019 r. wyniósł 21,9% (w 2018 r. – 22,8%, a w 2010 r. – 20,7%). Obroty ładunkowe portu w Świnoujściu i w Szczecinie w 2019 r. wyniosły odpowiednio 17,0% i 10,2% obrotów ogółem.

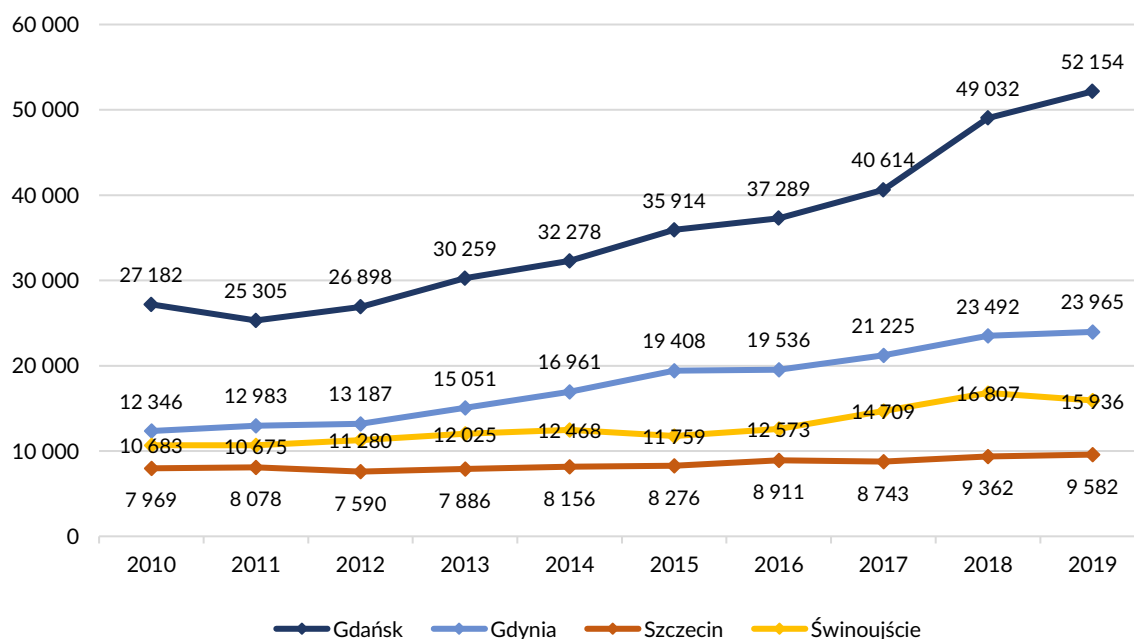
W Porcie Gdańsk w 2019 r. obroty ładunkowe kształtowały się na poziomie 45,5 mln ton. Dominowały obroty ładunków drobnicowych, których udział w obrotach w tym porcie wyniósł 37,4% (w tym ładunków w kontenerach dużych – 34,5%) oraz ładunków masowych ciekłych – 36,8% (w tym ropy naftowej – 29,9% obrotów ogółem w tym porcie). Obroty ładunków masowych suchych stanowiły 25,8% (w tym węgla i koks – 16,7%).

W 2019 r. obroty zrealizowane w Porcie Gdynia stanowiły 21,9% obrotów ogółem polskich portów morskich i wyniosły 20,5 mln ton. W obrotach ładunkowych w tym porcie większość stanowiły ładunki drobnicowe – 55,5% (w tym ładunki w kontenerach – 33,3%, a w jednostkach tocznych – 11,9%); udział

¹⁵² Wykaz Miejsc Obsługi Podróżnych wraz z informacją o infrastrukturze, GDDKiA oddział Gdańsk, dostęp 06.10.2020.

¹⁵³ Znaczenie polskich portów morskich dla gospodarki narodowej jest niedoceniane. Przyczyną tego stanu rzeczy nadal jest brak świadomości społecznej o skali obrotu towarowego w polskim handlu zagranicznym, jaki trafia do kraju drogą morską. Tymczasem w ostatnich latach średni udział obrotów portowych w obrotach handlu zagranicznego wynosił około 35–50%. Z perspektywy budżetu państwa szczególnie istotne jest to, że z obrotem portowo-morskim związane są należności budżetowe z tytułu ceł i podatków. W skali roku należności te stanowią kilka procent wszystkich dochodów budżetu państwa.

ładunków masowych suchych wyniósł 33,9% (w tym węgiel i koks – 12,2%), a ładunków masowych ciekłych – 10,6%. Międzynarodowe obroty kontenerowe portu w Gdyni w 2019 r. wyniosły 897,5 tys. TEU i były większe o 7,9% niż w 2018 r. i o 75,0% w porównaniu z 2010 r.



Rys. 82. Obroty ładunkowe w portach morskich o podstawowym znaczeniu dla gospodarki w latach 2010-2019.

Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych: Gospodarka morską w latach 2017-2018, GUS, Warszawa, Szczecin, 2019; Gospodarka morską w Polsce w 2019 roku; dane Portu Gdańsk; dane Portu Gdynia.

W polskich portach morskich obsługiwane są przede wszystkim ładunki tranzytu niemieckiego, czeskiego i słowackiego. W ostatnich latach w mniejszych ilościach obsługiwane były także ładunki m.in. węgierskie, austriackie i ukraińskie. Pod względem wielkości obrotów ładunków tranzytowych dominuje Port Gdańsk. W 2019 r. w porcie tym dokonano 69,7% obrotów tranzytowych (w 2017 r. – 71,1%, a w 2010 r. – 78,8%). Pozostałe obroty zrealizowane zostały w portach: Szczecin (13,1%), Świnoujście (9,3%), Gdynia (6,1%). Szansę na pozyskanie ładunków z tzw. „zaplecza spornego” osłabia kilka czynników zewnętrznych. Jednym z nich są restrykcyjne wymogi w zakresie zawartości siarki w paliwie dla Morza Bałtyckiego, w przeciwieństwie do mniejszych restrykcji na przykład w basenie morza śródziemnego. Problemem jest także jakość infrastruktury kolejowej i przejść granicznych, co wpływa na długi czas transportu ładunków do zaplecza tranzytowego (Czechy, Słowacja, Węgry) w porównaniu do przewozów przez porty niemieckie.

Ładunki tranzytowe w 2019 r. stanowiły 16,3% międzynarodowych obrotów polskich portów morskich i wyniosły 15,3 mln ton, z czego połowę stanowi tranzyt morski kontenerów, realizowany głównie w terminalu DCT w Porcie Gdańsk. Rozwój DCT wpłynął na dynamiczny wzrost obrotów kontenerowych. W 2019 r. wyniosły one 2,069 tys. TEU i były większe o 7,2% niż w 2018 r. i ponad 3 - krotnie w porównaniu z 2010 r. W efekcie Port Gdańsk zajmuje 2. miejsce (po Petersburgu) w Regionie Morza Bałtyckiego w zakresie przeładunku kontenerów. Jako jedyny port bałtycki posiada także bezpośrednie połączenie z Chinami.

Dynamika obsługi środków transportu zaplecza jest w pewnym stopniu miernikiem dostępności transportowej portu. Na początku lat 90-tych XX w. polskie porty obsługiwane były głównie transportem kolejowym. Transport drogowy nie przekraczał kilku procent. Wyjątkiem był Port Gdynia, dla którego udział sięgał blisko 20% (rok 1995). Wraz ze zmianami ustrojowymi i rozwojem transportu drogowego i infrastruktury drogowej w Polsce udział samochodów w obsłudze zaplecza wzrastał.

Przyczyn spadku udziału kolei w przewozach ładunków należy upatrywać w późniejszym niż na drogach rozpoczęciu realizacji programu inwestycyjnego na kolei, a przede wszystkim w nierównowadze regulacyjnej dotyczącej warunków i zasad korzystania z infrastruktury transportu lądowego, tj. infrastruktury dróg publicznych i infrastruktury kolejowej. Odnosi się to m.in. do systemu wysokości stawek opłat za korzystanie z tych infrastruktur¹⁵⁴.

Tab. 47. Udział poszczególnych gałęzi transportu w obsłudze zaplecza portów Gdańska i Gdyni w latach 1990-2015.

Lata	Port Gdańsk			Port Gdynia		
	samochodowy	kolejowy	rurociągowy	samochodowy	kolejowy	rurociągowy
1990	4,6	76,4	19,0	b.d.	b.d.	0,1
1995	5,5	54,6	34,5	19,1	80,2	0,1
2000	20,0	55,8	24,2	50,0	48,8	1,2
2005	14,2	40,8	45,0	75,0	19,0	7,0
2010	19,8	20,5	59,6	71,0	23,0	6,0
2015	24,0	28,0	48,0	71,2	27,0	1,8

Źródło: Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku.

Zgodnie z prognozami *Programu rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku* przeładunki ładunków w polskich portach morskich do roku 2030 będą charakteryzowały się stopniowym wzrostem. W odniesieniu do poszczególnych grup ładunkowych wskazano m.in. na następujące tendencje:

- *duża dynamika wzrostu przeładunków towarów skonteneryzowanych* – prawdopodobnie, wraz z wyrównywaniem się poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce z krajami Europy Zachodniej będzie rosnąć poziom krajowej konsumpcji, która w coraz większym stopniu będzie zaspokajana importem produktów wysoko przetworzonych z krajów o niższych kosztach produkcji; na dalszy wzrost obsługi kontenerów w portach morskich będzie miał wpływ postępujący wzrost wskaźnika skonteneryzowania ładunków handlu zagranicznego, który jest niższy niż w krajach zachodnioeuropejskich.
- *malejący udział przeładunków tzw. drobnicy konwencjonalnej*, na którą w dużej mierze składają się przeładunki wyrobów hutniczych i produktów przemysłu drzewnego;
- *stopniowy wzrost przeładunków ładunków ro-ro* w związku z rosnącym znaczeniem Polski jako kraju tranzytowego pomiędzy północną a południową Europą; polityka Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych przełoży się na wzrost znaczenia intermodalnych morsko-lądowych (kolejowych, przewóz promem samych naczep ciężarowych) łańcuchów transportowych;
- ograniczany będzie tranzyt ropy rosyjskiej przez Port Północny w Gdańsku przy jednoczesnym wzroście przeładunków ropy importowanej drogą morską - przewiduje się także, że zmniejszane będą ilości ropy dostarczanej w wyniku realizacji kontraktów długoterminowych, na rzecz zakupów tzw. spotowych, co wpłynie na zwiększenie dywersyfikacji źródeł surowca, a co za tym idzie – wzrost udziału transportu morskiego w obsłudze importu;
- polityka klimatyczna i zmiany w strukturze produkcji energii elektrycznej przyczynią się do ograniczenia importu węgla kamiennego drogą morską;
- *stabilizacja przeładunków w grupie pozostałych ładunków masowych*, co wynika z dużego zróżnicowania wewnętrznego tej grupy – spadek przeładunków jednego ładunku może zostać zrekomensowany przez wzrost innego ładunku;

¹⁵⁴ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, s. 36.

- stopniowy wzrost liczby pasażerów obsługiwanych w portach morskich, wraz ze wzrostem ruchu pasażerskiego z/do Polski zarówno w segmencie przewozów promowych, jak i wycieczkowych (tzw. *cruising*).

Wpływ na wzrost wolumenu kontenerów będą miały dodatkowo:

- rosnący potencjał polskiego eksportu (wg GUS),
- dynamiczny rozwój e-commerce spowodowany zmianą zachowań konsumentów w wyniku pandemii (import z Azji) oraz BREXIT (przeniesienie ładunków z dróg na morze z wykorzystaniem polskich portów).

Ponadto według DCT (*Deepwater Container Terminal*) Gdańsk wynika, że popyt na obsługę kontenerów i konteneryzacja w skali globalnej rośnie. W 2005 roku wskaźnik konteneryzacji wynosił tylko 30%, obecnie około 90% ładunków niemasywnych na świecie jest przewożonych w kontenerach. Dzięki skróceniu odpraw celnych do maksymalnie 24 godzin tempo i jakość obsługi w polskich portach nie różnią się od tych w zachodnioeuropejskich. Czynniki te nie wpływają już więc na wybór portu przez armatorów, załadowców czy właścicieli ładunku. Obecnie problemy terminali (z wyłączeniem DCT Gdańsk) mogą mieć związek wyłącznie z globalnym charakterem przewozów kontenerowych. Należy zauważyć, że niekorzystnie na rynek przewozów kontenerowych wpływa skłonność armatorów do używania coraz większych jednostek. Duże terminale skupiają w efekcie cały potencjał wynikający z rozwoju transportu morskiego i intensyfikacji wymiany handlowej. Z tego powodu zaniedbywanych jest wiele mniejszych terminali kontenerowych (np. Gdański Terminal Kontenerowy), co może prowadzić do ich wyłączenia z rynku.

Należy przy tym zauważyć, że terminale DCT i BCT nie przyczyniają się zbytnio do rozwoju pozametropolitalnych obszarów Pomorza, ponieważ porty obsługują głównie klientów spoza województwa. Ładunki docierają drogą morską do portów trójmiejskich, by potem trafić do odbiorcy w okolicach Warszawy, Łodzi czy Górnego i Dolnego Śląska. Sprowadzanie komponentów za pośrednictwem terminalu zlokalizowanego u polskich wybrzeży to krótsze oczekiwanie na zamówioną przesyłkę niż za pośrednictwem portów w Hamburgu czy Rotterdamie oraz niższe koszty w relacji *door-to-door*.

Obsługa prognozowanych przeładunków w portach wymagać będzie poprawy przepustowości dróg i linii kolejowych obsługujących porty. Niezbędne będzie podniesienie kategorii i przebudowa Trasy Kwiatkowskiego w Gdyni, modernizacja i rozbudowa linii kolejowych na odcinkach bezpośrednio obsługujących oba porty (w tym rozbudowę systemu sterowania ruchem kolejowym w Porcie Gdańsk) oraz rozważenie wykorzystania dróg wodnych śródlądowych do obsługi portów. Kluczowymi inwestycjami dla utrzymania pozycji rynkowej i zwiększania przewagi konkurencyjnej portów będzie miała dalsza rozbudowa ich zaplecza logistycznego, tj. Pomorskiego Centrum Logistycznego w Porcie Północnym, terminalu kontenerowego DCT2 oraz Centrum Logistycznego w zachodniej części Portu Gdynia i Porcie Gdańsk na nowo załadowanych terenach.

3.6.3. Obroty ładunkowe w porcie lotniczym

Lotniczy transport ładunków jest obsługiwany przez terminal cargo na lotnisku w Porcie Lotniczym Gdańsk oraz terminale cargo DHL, UPS i TNT. W 2019 r. obsłużono łącznie 6.887 ton ładunków¹⁵⁵. Przy 250 dniach roboczych pracy terminali oznacza to ok. 28 ton dziennie. Przyjmując, że są to głównie ładunki drobnicowe o niewielkiej masie odpowiada to w przybliżeniu 9-10 ciężarówek dmc 12 t przy 50% wykorzystaniu ładowności. Działalność lotniczych terminali cargo nie ma więc istotnego wpływu na strukturę ruchu.

¹⁵⁵ Transport – wyniki działalności w 2019 r. GUS 2020, dostęp 20.10.2020.

Rozwojowi przewozów cargo w Polsce sprzyja wzrost gospodarczy, rozwój infrastruktury i coraz większa obecność na polskim rynku samolotów szerokokadłubowych. W roku 2019 wolumen towarów przeładowanych na polskich lotniskach wyniósł 145 034 t. W 2019 roku w Polsce znaczną większość, bo aż 91,6% lotniczego ruchu cargo koncentrowało się na lotniskach w Warszawie i Katowicach. Na tym tle Port Lotniczy Gdańsk, choć zajmuje 3 pozycję, to jest jednak niewielkim udziałowcem ruchu cargo w Polsce.

W Porcie Lotniczym Gdańsk swoje siedziby posiadają największe międzynarodowe firmy kurierskie: DHL, TNT, UPS oraz Fedex. Firma DHL ulokowała na lotnisku swoje centrum dystrybucyjne na Polskę Północną. Oprócz wymienionych firm kurierskich na gdańskim lotnisku działa około 20 specjalistycznych firm spedycyjnych oraz agencji celnych, które w sposób profesjonalny obsługują wszelkiego rodzaju ładunki przesyłane drogą lotniczą oraz transportem kombinowanym.

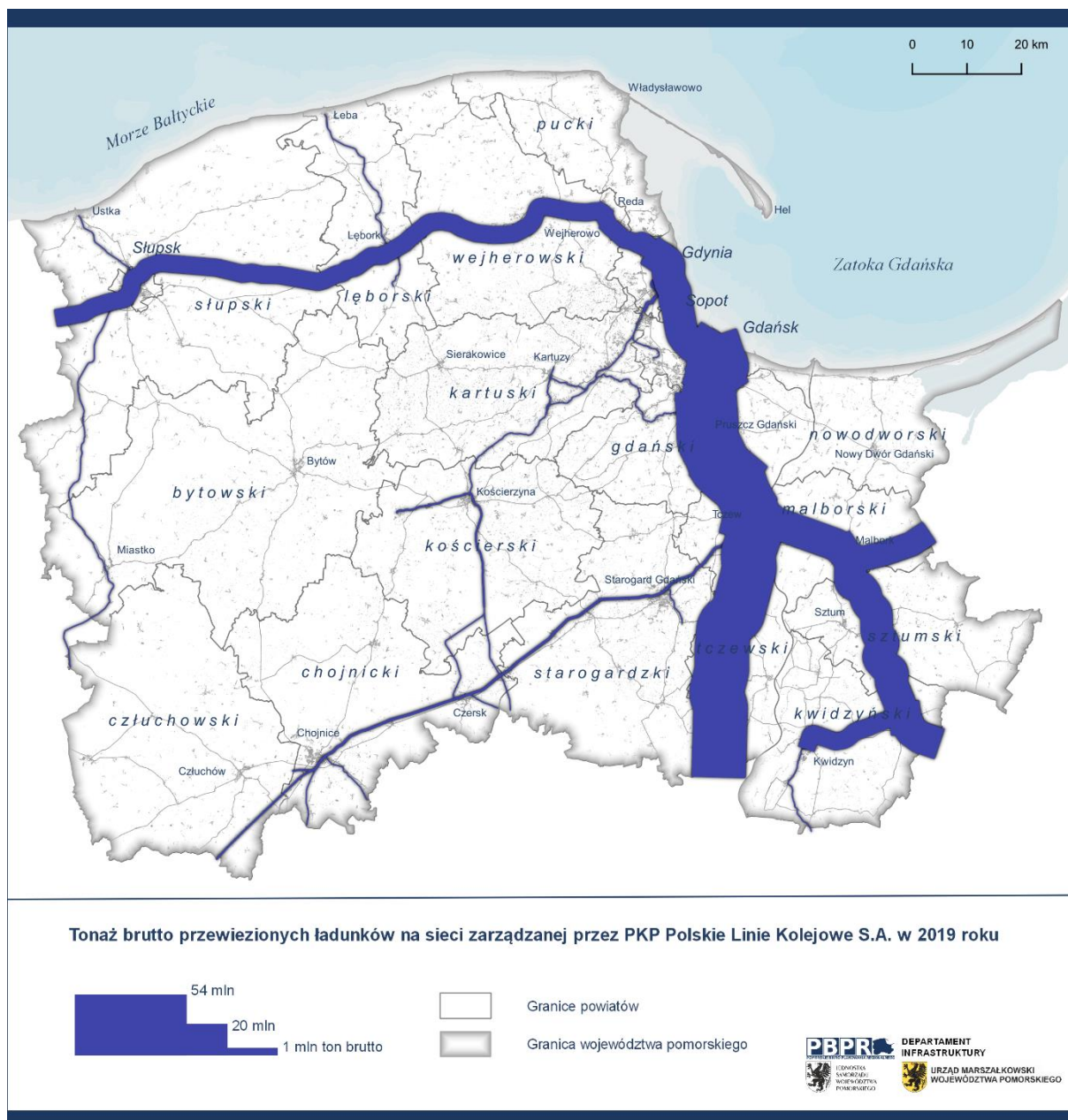
W związku z rosnącą z roku na rok masą przesyłek CARGO obsługiwanych na gdańskim lotnisku oraz dalszym spodziewanym wzrostem, Port Lotniczy Gdańsk rozpoczął prace związane z budową nowego budynku obsługi ładunków cargo. Realizacja tej inwestycji pozwoli zaoferować najwyższą jakość usług transportowo-spedycyjnych oraz umożliwi dalszą rozbudowę infrastruktury lotniska o kolejne obiekty dla tego sektora.

3.6.4. Towarowe przewozy kolejowe

W Polsce przewozy ładunków odbywają się w dużym stopniu z wykorzystaniem transportu samochodowego. Według danych GUS w 2019 r. przewieziono łącznie ponad 2,2 mld ton ładunków, z czego aż 87% transportem samochodowym, podczas gdy transport kolejowy wykorzystywany był zaledwie w 10%¹⁵⁶. W 2019 r. koleją przetransportowano ponad 233,7 mln ton ładunków, co stanowi spadek o 15,5 mln ton w porównaniu do 2018 roku. W 2019 roku 82,3% ładunków przewożonych transportem samochodowym stanowiły przewozy realizowane na terenie kraju stanowiły, zaś w przypadku ładunków przewożonych transportem kolejowym wartość ta wyniosła 67%.

Praca przewozowa w 2019 r. wyniosła 55,9 mld tonokilometrów i była niższa niż w 2018 r. o 3,7 mld tonokilometrów (6,3%). W województwie pomorskim praca eksploatacyjna wykonana na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2019 roku wyrażona w bruttotonokilometrach z uwzględnieniem mas lokomotyw wyniosła 5,6 mld. W stosunku do lat wcześniejszych wartość ta wzrasta.

¹⁵⁶ GUS, Przewozy ładunków i pasażerów w 2019 r., <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-ilaczosc/transport/przewozy-ladunkow-i-pasazerow-w-2019-roku,11,8.html> (20.05.2020).



Rys. 83. Praca eksploatacyjna wykonana na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2019 roku.
 Źródło: Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, na podstawie danych PKP PLK S. A.

3.6.5. Przewozy ładunków w transporcie wodnym śródlądowym

Pomimo korzystnego nadwodnego położenia (Zatoka Gdańska, delta Wisły) infrastruktura dróg wodnych w zasadzie nie jest wykorzystywana w transporcie towarowym, a śródlądowy transport wodny ładunków praktycznie posiada marginalne znaczenie (przewożone są znikome ilości ładunków masowych¹⁵⁷) m.in. z uwagi na brak portów śródlądowych przystosowanych do ich obsługi, nie mówiąc o dostępności intermodalnych terminali przeładunkowych.

Według *Strategii Rozwoju Transportu do 2030 roku*, prognozuje się, że do 2030 r. potencjalny popyt na przewozy transportem wodnym może zwiększyć się nawet kilkakrotnie zakładając, że infrastruktura dróg śródlądowych będzie w ciągu najbliższych kilkunastu lat systematycznie modernizowana. Planowane

¹⁵⁷ Przewozy ładunków w woj. pomorskim nie przekroczyły w 2019 r. 4 tys. ton, czyli wartości granicznej uwzględnianej w zestawieniu przewozów w relacjach krajowych w publikacji GUS „Żegluga śródlądowa w Polsce w latach 2018 i 2019”.

inwestycje na rzekach w Niemczech powinny wpłynąć na szybsze tempo zmian potrzeb przewozów na połączeniu Odra - Wisła - Zalew Wiślany, jednakże wzrost ten na rzece Wiśle będzie znacznie niższy niż na rzece Odrze, przede wszystkim ze względu na skalę wymaganych inwestycji na tym odcinku. Istotnym uwarunkowaniem transportowym Wisły są także powtarzające się w ciągu ostatnich lat bardzo niskie stany poziomu wody w rzece. W tym zakresie niezbędne są przesądzenia co do działań związanych z hydroenergetycznym wykorzystaniem potencjału Wisły budowę systemu stopni wodnych.

3.6.6. Przewozy ładunków w transporcie intermodalnym

W Polsce w 2019 r. w terminalach intermodalnych przeładowano niemal 74,3 mln ton ładunków skonteneryzowanych, co oznacza wzrost w stosunku do roku 2018 o 10,4%. Liczba przeładowanych kontenerów wyniosła 4,7 mln i zwiększyła się o 7,7% w stosunku do 2018 roku. Przeładunek kontenerów wyrażony w TEU osiągnął poziom 8,2 mln, co oznacza wzrost w skali roku o 12,1%.

Łączna masa ładunków skonteneryzowanych przywiezionych do terminali intermodalnych w 2019 r. wyniosła 37,1 mln ton, w tym do morskich terminali intermodalnych 25,6 mln ton (poziom 2,7 mln TEU). Łączna masa ładunków wywiezionych z terminali intermodalnych w 2019 r. wyniosła 37,2 mln ton, w tym z morskich terminali intermodalnych 25,5 mln ton (poziom 2,7 mln TEU).

W 2019 r. w transporcie intermodalnym samochodowym przewieziono ponad 24 mln ton ładunków w kontenerach, zaś kolejowym przewieziono ok. 19,5 mln ton ładunków. W stosunku do 2017 r. odnotowano wzrost masy przewiezionych w kontenerach towarów i pracy przewozowej ogółem. Wyższe wzrosty osiągnięto w przewozach drogowych – 29,5% dla masy towarów i 20,8% dla pracy przewozowej w transporcie samochodowym w stosunku do 2017 r. i 12,1% i 10,5% w transporcie kolejowym. Obrazuje to spadek udziału kolei w rynku przewozów intermodalnych. Ze względu na stosunkowo wysokie koszty przewozów kolejowych oraz niską prędkość handlową konkurencja z transportem drogowym jest utrudniona. Średnie odległości dla przewozów kolejowych intermodalnych kształtują się na poziomie 350-370 km. Ich rentowność z wykorzystaniem kolei wzrasta wraz z odległością. Z tego też względu w 2019 r. przewieziona w transporcie kolejowym intermodalnym masa ładunków w komunikacji krajowej stanowiła 22,0%, a za pozostałe 78,0% odpowiadała komunikacja międzynarodowa.

W przypadku kolejowych przewozów intermodalnych są one realizowane pomiędzy terminalami w portach morskich a terminalami w głębi kraju¹⁵⁸, co potwierdza średnia odległość przewozu wynosząca w 2019 r. 362 km¹⁵⁹. Również większość krajowych relacji intermodalnych na których długość pociągów przekracza 700m jest wykonywana pomiędzy terminalami w portach morskich województwa pomorskiego a lądowymi terminalami intermodalnymi w Gliwicach, Kątach Wrocławskich, Kutnie (Stara Wieś), Łodzi, Poznaniu, Radomsku, Sławkowie i Warszawie.

Największym ruchem intermodalnym w Polsce (powyżej 5 tys. pociągów)¹⁶⁰ w 2019 r. charakteryzowały się następujące odcinki linii kolejowych (w kolejności od najbardziej obciążonych) w województwie pomorskim:

- magistrala węglowa – linie kolejowe nr 131 i 201,
- korytarz linii nr 9 i nr 226 na odcinku od Pszczółek do Wisły Mostu (przy porcie w Gdańsku).

W związku z rosnącym wskaźnikiem konteneryzacji masy towarowej oraz wzrostem gospodarczym na najbliższą dekadę planowane są kolejne duże inwestycje, np.: w zakresie budowy i rozbudowy morskich terminali kontenerowych w Gdańsku (*Budowa Portu Centralnego* oraz rozbudowa istniejącego terminala kontenerowego DCT do 7 mln TEU zdolności przeładunkowej), w Gdyni (*Budowa Portu Zewnętrznego* – 2,5 mln TEU). Udział transportu kolejowego w obsłudze poszczególnych terminali kontenerowych

¹⁵⁸ Przewozy intermodalne w 2019. Podsumowanie Prezesa UTK, utk.gov.pl, dostęp 19.10.2020.

¹⁵⁹ Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w 2019. Urząd Transportu Kolejowego, www.utk.gov.pl, dostęp 19.10.2020.

¹⁶⁰ Kierunki rozwoju transportu intermodalnego w Polsce do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

w portach morskich wahał się w 2019 r. między 25% a 40%. Preferowane jest zwiększenie tego wskaźnika, gdyż z jednej strony wpłynie to na sprawną obsługę ruchu kontenerowego, a z drugiej strony zmniejszy zatłoczenie i emisję spalin w miastach portowych i na ciągach komunikacyjnych przebiegających na południe kraju.

3.6.7. Struktura transportu zaopatrzeniowego w miastach

Transport zaopatrzeniowy w miastach można rozpatrywać z uwagi na podział rodzajowy i główne kierunki przewozu (Tab. 48).

Tab. 48. Struktura rodzajowa i przestrzenna transportu zaopatrzeniowego w miastach.

Struktura rodzajowa	Główne kierunki przewozu
– dostawy towarów na rzecz handlu, usług i administracji – zaopatrzenie przemysłu – dostawy towarów bezpośrednio do mieszkańców – przewozy w ramach gospodarki komunalnej (odpady, utrzymanie ulic itp.) – przewozy związane z zaopatrzeniem budów	– dostawy towarów do miasta (aglomeracji) z obszarów peryferyjnych – wywóz towarów z miasta – przewozy wewnątrz w obrębie miasta (aglomeracji) – przewozy tranzytowe

Transport zaopatrzeniowy w miastach jest wewnętrznie bardziej złożony niż pozamiejskie długodystansowe przewozy najczęściej dużych partii zunifikowanych ładunków pomiędzy węzłowymi punktami sieci logistycznej w stałych relacjach (np.: centrami dystrybucyjnymi czy producentami i miejscami zaopatrzenia). Przejawem tego jest duże zróżnicowanie i rozproszenie zarówno po stronie struktury popytu jak i podaży usług transportowych (sposobu organizacji dostaw). Zaopatrzenie poszczególnych placówek jest realizowane pojazdami ciężarowymi oraz ciągnikami siodłowymi z naczepą.

Skutkiem takiej różnorodności jest całkowity brak danych ilościowych o strukturze transportu zaopatrzeniowego w miastach w Polsce¹⁶¹. Dostępne są co prawda pomiary ruchu wskazujące strukturę rodzajową pojazdów na drogach miejskich, jednak nie pozwalają one na wiarygodne określenie relacji źródło – cel przemieszczeń pojazdów towarowych. Wobec znacznego wewnętrznego zróżnicowania struktury przewozów stanowi to jeszcze większe utrudnienie niż w przypadku analizy ruchu pojazdów towarowych na pozamiejskich drogach krajowych i wojewódzkich.

W miastach w Polsce przeprowadzono do tej pory jedynie dwa większe badania transportu ładunków – w Szczecinie (wybrany obszar śródmieścia)¹⁶² oraz Gdyni (trzy ulice handlowe w śródmieściu)¹⁶³. Nie miały one jednak charakteru kompleksowych badań pozwalających na dokładne określenie struktury transportu ładunków i koncentrowały się głównie na charakterystyce zapotrzebowania odbiorców na dostawy. Na podstawie dostępnych danych nie można ocenić udziału pojazdów towarowych w ruchu miejskim w badanych obszarach. Wykorzystując wcześniejsze badania europejskie można jednak wskazać pewne uśrednione wartości charakteryzujące miejski transport ładunków¹⁶⁴, z zastrzeżeniem ich ciągłych zmian związanych z dynamiką procesów rynkowych:

¹⁶¹ Podobna sytuacja występuje również w większości krajów europejskich, jednak w niektórych (Francja, Niemcy, Włochy), podjęto w różnej skali badania miejskiego transportu ładunków. Jednak ze względu na zróżnicowaną metodykę tych badań oraz czynniki strukturalne wpływające na wielkość przewozów ich wyniki nie mogą być bezpośrednio wykorzystane w Polsce.

¹⁶² K. Kijewska, S. Iwan, Analysis of the Functioning of Urban Deliveries in the City Centre and its Environmental Impact Based on Szczecin Example, Transportation Research Procedia 12/2016.

¹⁶³ D. Kaszubowski, A. Pawłowska, K. Marszałkowska, Adapting new tools of urban freight management based on Gdynia's dedicated delivery bays example – an analysis of the proces, Transportation Research Procedia, 30/2018.

¹⁶⁴ L. Dablan, Freight Transport for Development Toolkit: Urban Freight, World Bank, Transport Research Support Programme, 2009.

- 40-50% ruchu pojazdów towarowych w poj-km to dostawy do miasta z jego otoczenia, 20-25% to wywóz towarów, a pozostała wartość to przewozy wewnętrzne,
- transport ładunków to 10-15% pracy przewozowej w miastach,
- na 1 miejsce pracy przypada 1 dostawa lub odbiór,
- 300-400 podróży pojazdów towarowych na 1.000 mieszkańców dziennie.

Cechą specyficzną struktury transportu zaopatrzeniowego w obszarze metropolitalnym jest koncentracja źródeł zaopatrzenia w jego południowo-wschodniej części, czyli w Gdańsku oraz Pruszczu Gdańskim. Dotyczy to centrów dystrybucyjnych wszystkich poza jedną z ogólnokrajowych sieci handlowych jak również magazynów dystrybucyjnych firm kurierskich. Dotyczy to również skupienia powierzchni magazynowej udostępnianej najemcom bezpośrednio w sąsiedztwie Gdańska i głównych dróg zapewniających połączenie z resztą kraju oraz pozostałym obszarem województwa. Tak koncentracja źródeł zaopatrzenia powoduje, że obsługa odbiorców znajdujących się w głębi regionu odbywa się z wykorzystaniem względnie stałych tras przewozu generując stabilną w czasie liczbę przemieszczeń pojazdów towarowych. Wynika ona ze sposobu organizacji łańcuchów dostaw poszczególnych podmiotów i jest w dużym stopniu proporcjonalna do ich liczby.

Spis rysunków

Rys. 1. Istniejąca infrastruktura sieci TEN-T w województwie pomorskim.	11
Rys. 2. Kolejowe korytarze towarowe w roku 2020.	12
Rys. 3. Planowane inwestycje krajowe w zakresie infrastruktury drogowej.	23
Rys. 4. Planowane inwestycje krajowe w zakresie infrastruktury kolejowej.	27
Rys. 5. Planowane inwestycje w zakresie rozwoju i dostępności do portów morskich.	29
Rys. 6. Planowane inwestycje w zakresie infrastruktury wodnego transportu śródlądowego.	31
Rys. 7. Planowane inwestycje w zakresie rozwoju i dostępności do portów lotniczych.	33
Rys. 8. Model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa pomorskiego.	44
Rys. 9. Liczba mieszkańców i gęstość zaludnienia w gminach.	46
Rys. 10. Generatory ruchu.	48
Rys. 11. Podstawowa infrastruktura transportowa liniowa na tle wielkoobszarowych form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych.	56
Rys. 12. Obszary i rodzaje stężeń podwyższonych oraz odnotowanych przekroczeń B(a)P w województwie pomorskim w 2019 r.	62
Rys. 13. Lokalizacja odcinków dróg wojewódzkich objętych zakresem Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023.	65
Rys. 14. Mapy oddziaływania zjawisk pogodowych na drogi krajowe w województwie pomorskim.	70
Rys. 15. Mapy oddziaływania zjawisk pogodowych na drogi wojewódzkie w województwie pomorskim.	71
Rys. 16. Mapy podatności linii kolejowych na występowanie różnych zjawisk pogodowych, z uwzględnieniem prognozowanych zmian klimatu.	73
Rys. 17. Stan nawierzchni dróg krajowych w 2019 roku w podziale na 3 klasy techniczne.	75
Rys. 18. Stan techniczny sieci dróg krajowych.	76
Rys. 19. Stan dróg wojewódzkich w 2018 roku w podziale na 4 klasy techniczne.	77
Rys. 20. Stan dróg wojewódzkich w 2020 roku w podziale na 4 klasy techniczne.	77
Rys. 21. Stan techniczny sieci dróg wojewódzkich w 2021 roku.	78
Rys. 22. Zmiana stanu technicznego dróg wojewódzkich w latach 2015-2021 w podziale na 3 stany techniczne.	79
Rys. 23. Stan techniczny obiektów mostowych na drogach wojewódzkich.	80
Rys. 24. Stan techniczny linii kolejowych w województwie pomorskim w 2019 roku.	83
Rys. 25. Maksymalne prędkości na liniach kolejowych.	84
Rys. 26. Zmiany udziału długości linii kolejowych o dopuszczalnych prędkościach w latach 2008 i 2019.	85
Rys. 27. Lokalizacja i klasy przejazdów kolejowo-drogowych na drogach krajowych i wojewódzkich.	87
Rys. 28. Lokalizacja węzłów integracyjnych, przystanków i dworców kolejowych.	88
Rys. 29. Lokalizacja obiektów transportu lotniczego.	92
Rys. 30. Lokalizacja portów i przystani morskich.	94
Rys. 31. Klasy sieci dróg wodnych śródlądowych.	103
Rys. 32. Lokalizacja terminali drogowo-kolejowych.	106
Rys. 33. Stacje tankowania paliw alternatywnych.	112
Rys. 34. Zmiany długości sieci dróg rowerowych w województwie pomorskim w latach 2011-2019.	114
Rys. 35. Liczba pojazdów transportu miejskiego w województwie pomorskim w latach 2016-2019.	115
Rys. 36. Wiek taboru kolejowego służący organizacji regionalnych przewozów kolejowych w roku 2020.	118
Rys. 37. Prognozowana w latach 2021-2040 liczba pojazdów elektrycznych podlegająca wycofaniu z eksploatacji w oczekiwaniu na naprawę główną (P5) z modernizacją lub kasacją.	118
Rys. 38. Prognozowana liczba dostępnych pojazdów elektrycznych w latach 2021-2040.	119
Rys. 39. Struktura wieku pojazdów autobusowych w 2020 roku.	120
Rys. 40. Struktura pojazdów autobusowych ze względu na normy spalin EURO w 2020 roku.	121
Rys. 41. Rozkład przestrzenny wewnętrznych podróży w województwie pomorskim w typowym dniu tygodnia roku 2019.	122
Rys. 42. Rozkład przestrzenny podróży w województwie pomorskim z lub do miast powiatowych w typowym dniu tygodnia roku 2019.	123

Rys. 43. Rozkład przestrzenny zewnętrznych podróży w województwie pomorskim w typowym dniu tygodnia roku 2019	124
Rys. 44. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 r.	126
Rys. 45. Kolejowe przewozy pasażerskie w województwie pomorskim i ich udział w strukturze przewozów w Polsce w latach 2011-2019.	127
Rys. 46. Wskaźnik wykorzystania linii kolejowych a gęstość sieci kolejowej na tle innych województw.	128
Rys. 47. Natężenie ruchu pasażerskiego na regionalnych liniach kolejowych.	129
Rys. 48. Klasy częstotliwości linii kolejowych.	130
Rys. 49. Międzynarodowe przewozy pasażerów w portach morskich w latach 2010-2019.	132
Rys. 50. Przewozy pasażerów żegluga przybrzeżną pomiędzy portamiorskimi w latach 2010-2019.	133
Rys. 51. Ruch pasażerski w portach lotniczych w Polsce w latach 2018-2019.	134
Rys. 52. Przewozy pasażerskie transportem zbiorowym w województwie pomorskim i w Polsce w latach 2010-2019.	136
Rys. 53. Wskaźnik motoryzacji w województwie pomorskim w latach 2003 – 2020.	137
Rys. 54. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym Trójmiasta.	138
Rys. 55. Izochrona dostępności transportem zbiorowym Trójmiasta.	139
Rys. 56. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym Gdańska.	140
Rys. 57. Izochrona dostępności transportem zbiorowym Gdańska.	141
Rys. 58. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym siedzib powiatów.	142
Rys. 59. Izochrona dostępności transportem zbiorowym siedzib powiatów.	143
Rys. 60. Izochrona dostępności indywidualnym transportem samochodowym siedzib gmin	144
Rys. 61. Izochrona dostępności transportem zbiorowym siedzib gmin	145
Rys. 62. Czas dojścia z miejscowości wiejskich, położonych poza siecią regularnego transportu zbiorowego do najbliższego przystanku transportu publicznego w 2019 r.	147
Rys. 63. Liczba bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego do Gdańska w 2019 r.	148
Rys. 64. Czas podróży transportem zbiorowym w ramach bezpośrednich połączeń do Gdańska w 2019 r.	149
Rys. 65. Czas dotarcia w ramach połączeń transportu zbiorowego do własnej siedziby powiatu w 2019 r.	150
Rys. 66. Liczba bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego do własnego miasta powiatowego w 2019 r.	151
Rys. 67. Liczba bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego z siedzib gmin do miast powiatowych.	152
Rys. 68. Dostępność do najbliższego miasta z miejscowości wiejskich w 2019 r.	153
Rys. 69. Liczba zdarzeń drogowych w województwie pomorskim w latach 2011-2020.	156
Rys. 70. Liczba ofiar zdarzeń drogowych w województwie pomorskim w latach 2011-2020.	156
Rys. 71. Rozkład wypadków drogowych i ich ofiar wg rodzaju zdarzenia w woj. pomorskim w 2019 roku.	159
Rys. 72. Liczba wypadków na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie pomorskim.	161
Rys. 73. Koszty wypadków na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie.	161
Rys. 74. Ofiary wypadków – drogi krajowe	162
Rys. 75. Ofiary wypadków – drogi wojewódzkie.	162
Rys. 76. Klasy ryzyka społecznego na drogach krajowych w latach 2017-2019.	164
Rys. 77. Klasy ryzyka indywidualnego na drogach krajowych w latach 2017-2019.	166
Rys. 78. Klasy ryzyka społecznego na drogach wojewódzkich w latach 2017-2019.	168
Rys. 79. Klasy ryzyka indywidualnego na drogach wojewódzkich w latach 2017-2019.	170
Rys. 80. Lokalizacja zdarzeń drogowych na przejazdach kolejowych w województwie pomorskim w 2019 roku.	172
Rys. 81. Odcinki najbardziej obciążone ruchem towarowym.	185
Rys. 82. Obroty ładunkowe w portach morskich o podstawowym znaczeniu dla gospodarki w latach 2010-2019.	191
Rys. 83. Praca eksploatacyjna wykonana na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2019 roku.	195

Spis Tabel

Tab. 1. Inwestycje w zakresie dróg krajowych planowane na obszarze województwa pomorskiego w PBDK.....	21
Tab. 2. Obwodnice przewidziane do realizacji na obszarze województwa pomorskiego	22
Tab. 3. Inwestycje w zakresie linii kolejowych planowane na obszarze województwa pomorskiego w KPK.	24
Tab. 4. Inwestycje w zakresie linii kolejowych planowane na obszarze województwa pomorskiego w zamierzeniach inwestycyjnych PKP PLK na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku.....	25
Tab. 5. Inwestycje w zakresie infrastruktury transportu morskiego planowane na obszarze województwa pomorskiego.	28
Tab. 6. Inwestycje w zakresie infrastruktury transportu wodnego śródlądowego planowane na obszarze województwa pomorskiego.	30
Tab. 7. Inwestycje projektu Centralny Port Komunikacyjny w zakresie komponentu kolejowego planowane na obszarze województwa pomorskiego.	32
Tab. 8. Działania w zakresie infrastruktury transportu intermodalnego planowane na obszarze województwa pomorskiego.	34
Tab. 9. Pożądany maksymalny czas podróży z obszaru mieszkaniowego do ośrodków osadniczych.....	38
Tab. 10. Pożądany maksymalny czas podróży pomiędzy ośrodkami osadniczymi.	38
Tab. 11. Zakres oddziaływania umownych kategorii klimatu (UKK) na różne rodzaje transportu.....	68
Tab. 12. Stan techniczny dróg wojewódzkich w 2018 i 2021 roku.....	77
Tab. 13. Charakterystyka infrastruktury regionalnych portów morskich.....	98
Tab. 14. Parametry eksploatacyjne śródlądowych dróg wodnych.....	99
Tab. 15. Podział śródlądowych dróg wodnych na klasy w województwie pomorskim i ich parametry i ograniczenia.	101
Tab. 16. Średnie prędkości w głównych relacjach intermodalnych w 2019 r. (km/h).	104
Tab. 17. Zdolności przeładunkowych w największych terminalach kontenerowych w portach morskich Gdańska i Gdyni w 2019 r. (TEU).....	105
Tab. 18. Obiekty zaliczone do wspólnej kategorii centrów dystrybucyjno-magazynowych i logistycznych.	107
Tab. 19. Bocznice kolejowe w posiadaniu podmiotów gospodarczych w województwie pomorskim.	108
Tab. 20. Pojazdy napędzane gazem ziemnym (CNG i LNG) w Polsce i województwie pomorskim w 2019 r.	109
Tab. 21. Liczba pojazdów elektrycznych i hybrydowych w Polsce i województwie pomorskim w 2019 roku....	111
Tab. 22. Klasyfikacja linii pasażerskiego transportu kolejowego wg Planu Transportowego.	130
Tab. 23. Podział zadań przewozowych w wybranych jednostkach samorządu terytorialnego woj. pomorskiego.	136
Tab. 24. Zestawienie udziału mieszkańców zamieszkujących obszar w wybranych izochronach.....	146
Tab. 25. Liczba wypadków, ofiar i kosztów wypadków w województwie pomorskim w latach 2010 – 2020.	155
Tab. 26. Zestawienie liczby wypadków, ofiar i kosztów wypadków w powiatach	157
Tab. 27. Wskaźniki demograficzne i ciężkości ofiar poważnych wypadków w województwach w 2019 roku. ..	158
Tab. 28. Zestawienie poziomu zagrożeń występujących na drogach poszczególnych powiatów.....	160
Tab. 30. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.....	163
Tab. 31. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.....	163
Tab. 32. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary KPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.....	165
Tab. 33. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary KPW na drogach krajowych w latach 2017–2019.....	165
Tab. 34. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019.	167
Tab. 35. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka społecznego dla miary GPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019	167
Tab. 36. Zestawienie liczby odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary KPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019.	169

Tab. 37. Zestawienie udziału procentowego odcinków z podziałem na klasy ryzyka indywidualnego dla miary GPW na drogach wojewódzkich w latach 2017–2019	169
Tab. 38. Forma własności i sposób kontraktowania operatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze województwa pomorskiego.	173
Tab. 39. Wydatki gmin na drogi samorządowe w latach 2016-2019.	182
Tab. 40. Wydatki powiatów na drogi samorządowe w latach 2016-2019.	182
Tab. 41. Wydatki województwa na drogi samorządowe w latach 2016-2019.....	182
Tab. 42. Przewozy ładunków transportem samochodowym w 2018 roku w województwie.	183
Tab. 43. Wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym w 2018 roku.	183
Tab. 44. Odcinki dróg krajowych z największym SDR pojazdów towarowych na podstawie GPR 2015.	184
Tab. 45. Zestawienie odcinków pomiarowych na drogach krajowych z największym wzrostem i spadkiem udziału pojazdów towarowych pomiędzy 2015, a 2010.	185
Tab. 46. Zestawienie odcinków pomiarowych na drogach wojewódzkich z największym wzrostem i spadkiem udziału pojazdów towarowych pomiędzy 2015, a 2010.	187
Tab. 47. Wykaz zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z terenu województwa pomorskiego.	189
Tab. 48. Udział poszczególnych gałęzi transportu w obsłudze zaplecza portów Gdańska i Gdyni w latach 1990-2015.	192
Tab. 49. Struktura rodzajowa i przestrzenna transportu zaopatrzeniowego w miastach.	197