

**Prognoza oddziaływania na środowisko
Projektu dokumentu pn.
PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO
TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA MIASTA SZCZECIN NA LATA
2014-2025**

Autorzy:

dr inż. Anna Kiepas-Kokot

dr inż. Andrzej Łysko

Szczecin, kwiecień 2014



Spis treści

1) Informacje i propozycje	3
a) Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.....	3
b) Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	13
c) Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	14
d) Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	15
e) Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	16
2) Opis, analiza i ocena stanu środowiska oraz jego zmian w związku z realizacją projektowanego dokumentu	17
a) Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	19
b) Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	25
c) Określenie, analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.....	29
d) Określenie, analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	32
e) Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań.....	34
3) Przedstawienie rozwiązań korzystnych dla środowiska	48
a) Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	49
b) Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie ...	50
4. Uwagi i rekomendacje	51

1) Informacje i propozycje

a) Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

Przedmiotem niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko (zwanej dalej Prognozą) jest projekt "Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Szczecin, na lata 2014-2025", (zwany dalej projektowanym dokumentem, lub planem transportowym). Prognozowanie oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji projektowanego dokumentu przeprowadzono w odniesieniu do treści projektu w wersji przeznaczonej do udostępnienia w ramach konsultacji społecznych.

Przedmiotem projektowanego dokumentu jest publiczny transport zbiorowy, do którego w Szczecinie zalicza się transport tramwajowy, autobusowy i kolejowy. W projektowanym dokumencie skupiono się na przewozach osób tramwajami i autobusami. Rolę kolei w przewozach osób przedstawiono marginalnie, podobnie jak powiązania usług przewozowych w granicach administracyjnych miasta z terenami gmin ościennych.

publiczny transport zbiorowy – powszechnie dostępny regularny przewóz osób wykonywany w określonych odstępach czasu i po określonej linii komunikacyjnej, liniach komunikacyjnych lub sieci komunikacyjnej;

(Ustawa z dnia 16 grudnia 2010r. o publicznym transporcie zbiorowym Dz.U. 2011, nr 5, poz. 13, art. 4, ust. 1, pkt. 14);

Autorzy projektowanego dokumentu nakreślili kierunek rozwoju publicznego transportu zbiorowego jako rozwoju zrównoważonego. Pojęcie to używane w kontekście planu transportowego różni się od jego podstawowej formy zdefiniowanej w przepisach prawa ochrony środowiska. W Prognozie odniesiono się do obu prawnych definicji tego pojęcia podkreślając wpływ zmian planowanych w projektowanym dokumencie na zachowanie równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, zwracając szczególną uwagę na promowanie przyjaznych dla środowiska rozwiązań w zakresie transportu.

zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego – proces rozwoju transportu uwzględniający oczekiwania społeczne dotyczące zapewnienia powszechnej dostępności do usług publicznego transportu zbiorowego, zmierzający do wykorzystywania różnych środków transportu, a także promujący przyjazne dla środowiska i wyposażone w nowoczesne rozwiązania techniczne środki transportu;

(Ustawa z dnia 16 grudnia 2010r. o publicznym transporcie zbiorowym Dz.U. 2011, nr 5, poz. 13, art. 4, ust. 1, pkt. 28);

zrównoważony rozwój – to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

(Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. 2001, nr 67, poz. 627 z późn. zm., art. 3, pkt. 50)

Podstawę prawną projektowanego dokumentu stanowi Ustawa z dnia 16 grudnia 2010r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. 2011, nr 5, poz. 13). Wymagany zakres planu transportowego został określony w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (Dz. U. 2011, nr 117, poz. 684).

Ocenę zgodności tekstowej części projektowanego dokumentu z wymaganiami określonymi w przepisach prawa przedstawiono w tabeli 1. Projektowany dokument zawiera wymaganą dokumentację graficzną. Pierwsze trzy rozdziały zamieszczone w projektowanym dokumencie nie są wymagane przepisami prawa, stanowią inicjatywę własną autorów dokumentu.

Tab. 1. Ocena zgodności tekstowej części projektowanego dokumentu z zakresem wymaganym przepisami prawa¹

Wymagany element planu transportowego	Uwzględnienie w projektowanym dokumencie
Określenie sieci komunikacyjnej, na której jest planowane wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej, poprzez określenie linii komunikacyjnych na danym obszarze.	Istniejącą i planowaną sieć komunikacyjną opisano w rozdziale 5 pn. "Sieć komunikacyjna".
Ocena i prognozy potrzeb przewozowych, z uwzględnieniem: a) lokalizacji obiektów użyteczności publicznej, b) gęstości zaludnienia obszaru objętego planem transportowym, c) zapewnienia dostępu osobom niepełnosprawnym oraz osobom o ograniczonej zdolności ruchowej do publicznego transportu zbiorowego.	Ocenę i prognozy potrzeb przewozowych zawarto w rozdziale 4 pn. "Ocena i prognoza potrzeb przewozowych".
Przewidywane finansowanie usług przewozowych, w tym: a) źródła finansowania, b) formy finansowania.	Finansowanie usług przewozowych przedstawiono w rozdziale 6 pn. "Finansowanie usług przewozowych".
Preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu, w szczególności propozycje dotyczące wyboru rodzaju tych środków, uwzględniając infrastrukturę transportową znajdującą się na obszarze objętym planem transportowym.	Preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu przedstawiono w rozdziale 7 pn. "Analiza zachowań i preferencji pasażerów odnośnie wyboru rodzaju środków transportu".
Zasady organizacji rynku przewozów, w tym przewidywany tryb wyboru operatora publicznego transportu zbiorowego.	Zasady organizacji rynku przewozów przedstawiono w rozdziale 8 pn. "Organizacja rynku przewozów".
Pożądaný standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej, poprzez określenie standardu przewozów i jakości usług przewozowych, uwzględniając potrzebę zapewnienia w szczególności: a) ochrony środowiska naturalnego, b) dostępu osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej do publicznego transportu zbiorowego, c) dostępności podróży do infrastruktury przystankowej.	Pożądaný standard usług przewozowych przedstawiono w rozdziale 9 pn. "Pożądaný standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej".
Przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera, w tym uwzględniając potrzeby pasażerów związane z dostępem do informacji w zakresie: a) godzin przyjazdu lub odjazdu środków transportu, b) obowiązujących opłat za przejazd, c) obowiązujących uprawnień do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego, d) węzłów przesiadkowych, e) koordynacji połączeń różnych rodzajów środków transportu, f) regulaminów przewozu osób.	Przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera przedstawiono w rozdziale 10 pn. "Organizacja systemu informacji dla pasażerów".
Kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego.	Kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego przedstawiono w rozdziale 11 pod taką samą nazwą.

¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego (Dz. U. 20011, nr 117, poz. 684)

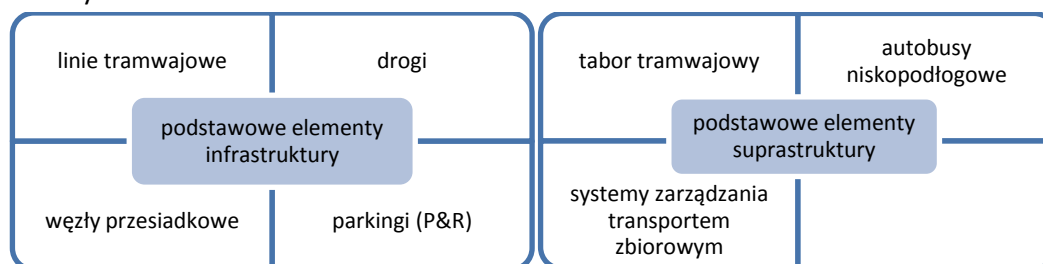
Głównym celem projektowanego dokumentu jest **stworzenie możliwości zbudowania efektywnego systemu miejskiej komunikacji zbiorowej**, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju, poprzez działania w zakresie: promocji komunikacji miejskiej, zwiększenia konkurencyjności komunikacji miejskiej, ograniczenia negatywnego wpływu funkcji transportowej na ekosystem miasta i rozwój przez innowacyjność. Autorzy projektowanego dokumentu przedstawili jego cele w formie wiązki celów (rysunek 1 w projektowanym dokumencie), rozwiniętej do poziomu działań przedstawionych w aneksie B.

W projektowanym dokumencie wyraźnie zaznacza się na poziomie celu **idea priorytetu komunikacji zbiorowej**, co należy uznać za korzystne zarówno z punktu widzenia opłacalności planowanych inwestycji infrastrukturalnych jak i długoterminowego celu środowiskowego.

Z treści projektowanego dokumentu wynika, że:

- **publiczna komunikacja zbiorowa ma być docelowo oparta na sieci tramwajowej** (zarówno łączącej obie części miasta jak i obejmującej znaczącą część Śródmieścia) a sieć autobusowa ma pełnić funkcję uzupełniającą (jako bardziej elastyczna w reagowaniu na zmiany zapotrzebowania na przewóz osób w związku z nowymi generatorami ruchu);
- **"szkieletem"** systemu publicznej komunikacji zbiorowej ma być docelowo przebieg linii **Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (SST)** a pozostałe elementy sieci transportu publicznego mają być z nią powiązane;
- w Śródmieściu ma obowiązywać priorytet komunikacji tramwajowej i ograniczenia w zakresie parkowania pojazdów osobowych; podobny kierunek zmian lecz o mniejszym natężeniu planuje się także w pozostałych obszarach intensywnej zabudowy miejskiej;
- rozwojowi zbiorowej komunikacji publicznej ma sprzyjać korzystne umiejscowienie parkingów strategicznych, przede wszystkim parkingów typu Park&Ride;
- integracja między poszczególnymi elementami sieci transportu publicznego (tramwaje, autobusy, kolej) ma być osiągnięta poprzez zintegrowane węzły przesiadkowe;
- osiągnięcie stanu docelowego będzie realizowane poprzez rozwój infrastrukturalny układu torowego i drogowego (uzupełnienie i "zagęszczenie" tras w pobliżu generatorów ruchu), przy czym rozwój sieci drogowej nie jest dedykowany wyłącznie rozwojowi sieci publicznego transportu zbiorowego w przeciwieństwie do rozwoju układu torowego o wyłącznym podporządkowaniu rozwojowi zbiorowej komunikacji publicznej;
- najważniejszą inwestycją infrastrukturalną jest rozpoczęta już budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (SST), który zapewni obsługę komunikacyjną między prawobrzeżną i lewobrzeżną częścią Szczecina a w dalszej części (planowanej) także w granicach lewobrzeżnej części miasta.

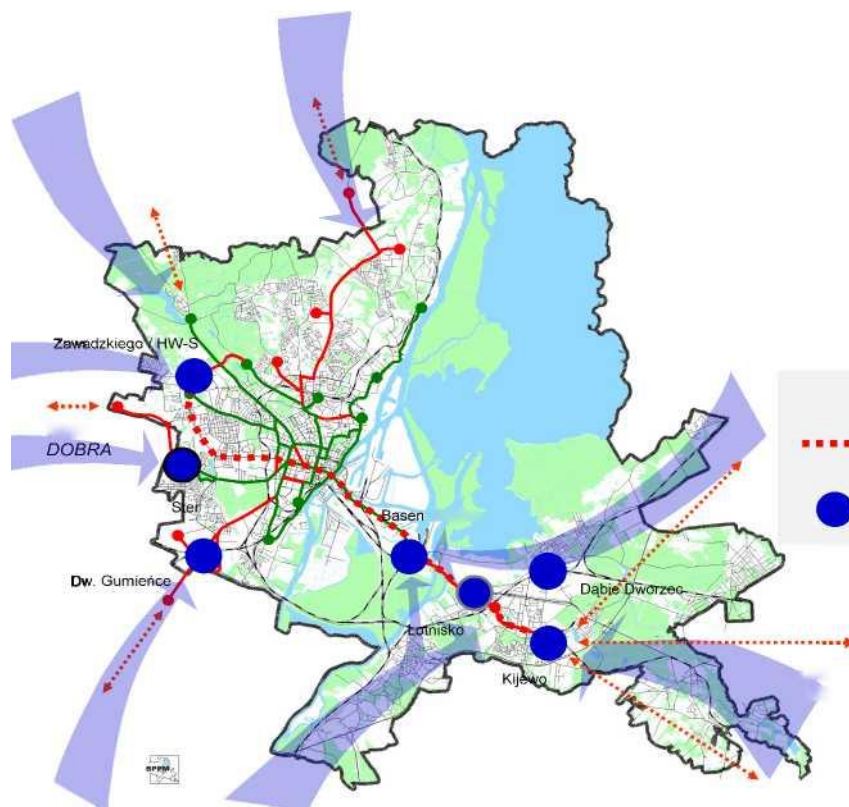
Analiza projektowanego dokumentu pozwoliła na wytypowanie podstawowych elementów planowanej infra- i suprastruktury (Ryc. 1). Elementy te wskazują, że przyjęty kierunek zmian zmierza do rozwinięcia sieci i unowocześnienia posiadanego taboru, co może istotnie wpłynąć na zakładane w projektowanym dokumencie cele.



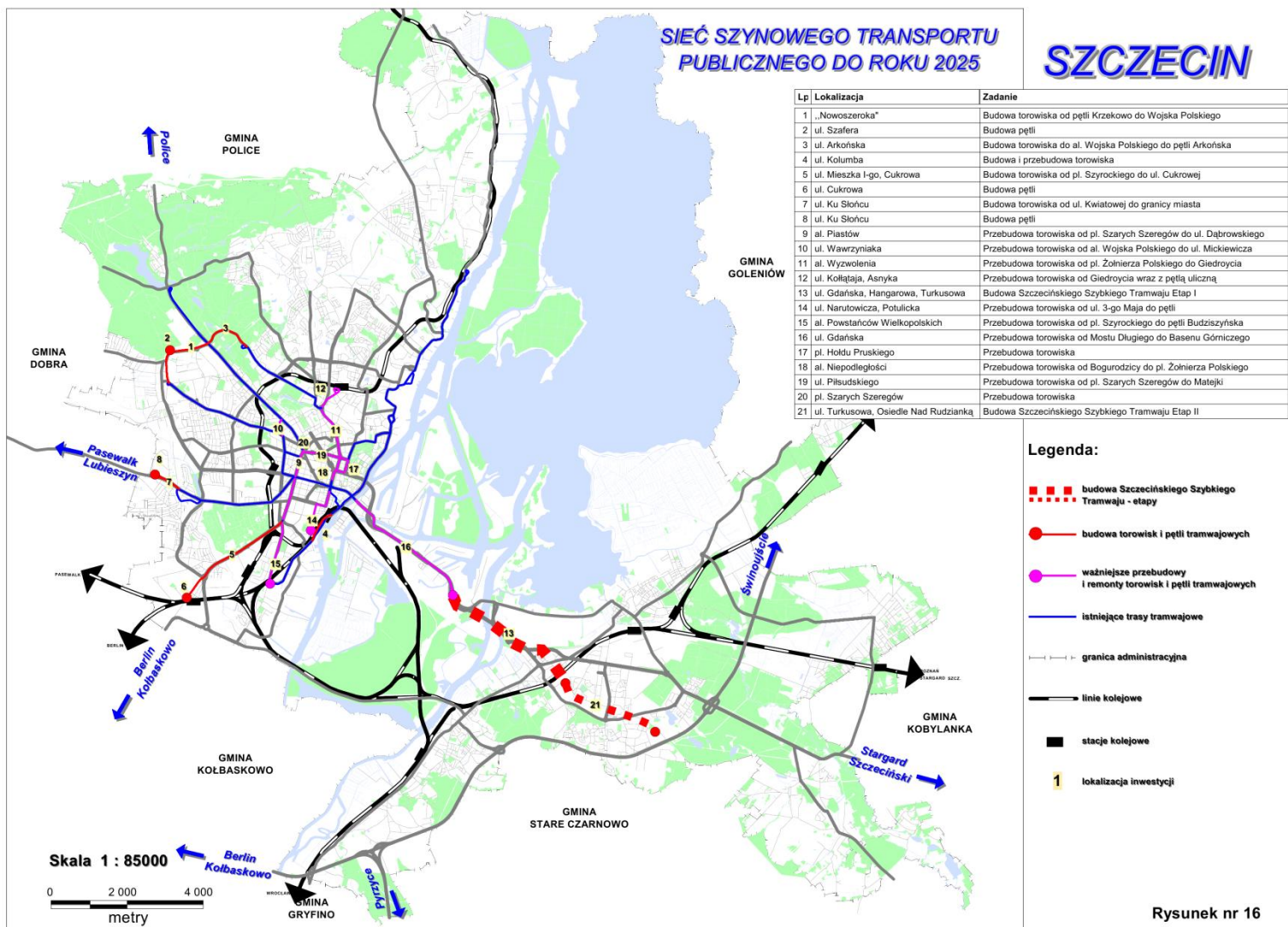
Ryc. 1. Podstawowe elementy infrastruktury i suprastruktury objęte projektowanym dokumentem

Rozmieszczenie poszczególnych elementów nowej i modernizowanej (remontowanej i przebudowywanej) infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, przedstawiono na rycinie 3 (załącznik nr 16 "Planu transportowego"), natomiast jej układ docelowy na ryc. 2 (ryc. 30 "Planu transportowego"). Rysunki te stanowią podstawę do przeprowadzonej analizy potencjalnych konfliktów przestrzennych z obszarami objętymi ochroną.

Szczegółowa analiza treści projektowanego dokumentu wskazuje na dopasowanie inwestycji infra- i suprastrukturalnych do przyjętego kierunku zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie.



Ryc. 2. Powiązanie inwestycji Szczeciński Szybki Tramwaj w ramach miejskiego systemu transportowego oraz lokalizacja planowanych parkingów P&R (Plan zrównoważonego Rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Szczecin na lata 2014-2025)



Ryc. 3. Sieć publicznego transportu szynowego do roku 2025 (mapa opracowana przez Biuro Planowania Przestrzennego Miasta - załącznik nr 16 "Planu")

Na podstawie szczegółowej analizy treści projektowanego dokumentu wytypowano rodzaje zaplanowanych działań w ramach budowy, rozbudowy i przebudowy elementów publicznego transportu zbiorowego, przedstawiając zidentyfikowane działania w podziale na inwestycje infrastrukturalne, suprastrukturalne i organizacyjne (Tab. 2). Zestawienie to autorzy Prognozy przyjęli za podstawowy zestaw zadań objętych projektowanym dokumentem. Daleki horyzont czasowy planowanych działań (do 2025r.) wskazuje jednak na możliwość zmian w tym zestawieniu, zwłaszcza w kierunku ich rozwinięcia i uszczegółowienia.

Tab. 2. Planowane działania w zakresie publicznego transportu zbiorowego ujęte w projektowanym dokumencie

Zadanie (działanie)	Typ inwestycji
Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (etap I - Basen Górnicy - Turkusowa)	infrastrukturalna
Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (etap II - ul. Turkusowa, Osiedle nad Rudzianką - Pętla Kijewo)	
Budowa torowiska od Pętli Krzekowo do Wojska Polskiego	
Budowa torowiska od al. Wojska Polskiego do pętli Arkońska	
Przebudowa i budowa torowiska na ul. Kolumba	
Budowa torowiska od pl. Szyrockiego do ul. Cukrowej	
Budowa torowiska od ul. Kwiatowej do granic miasta	
Budowa i modernizacja Pętli tramwajowych	
Modernizacja i przebudowa istniejących torowisk	
Budowa i przebudowa (modernizacja) sieci trakcyjnych	
Budowa i rozbudowa (przebudowa) zajezdni tramwajowych i autobusowych	
Budowa zatok autobusowych na obszarach objętych reorganizacją i rozwojem linii autobusowych	
Budowa 7 parkingów strategicznych (P&R) w sąsiedztwie węzłów przesiadkowych	
Przebudowa ulic związana z dostosowaniem do nowej organizacji szynowego zbiorowego transportu publicznego	organizacyjna
Rozbudowa sieci autobusowej na osiedlu Nad Rudzianką	
Rozbudowa sieci autobusowej na osiedlu Dąbie z dojazdem do stref inwestycyjnych Trzebusz-Dunikowo	
Rozbudowa sieci autobusowej na osiedlu Warszewo	
Uruchomienie komunikacji autobusowej - Zagórskiego - Kołłątaja (do czasu uruchomienia trasy tramwajowej)	
Uruchomienie komunikacji autobusowej - Osiedle Kaliny - Plac Rodła	
Uruchomienie komunikacji autobusowej - wzdłuż Jagiellońskiej (szpital)	
Wprowadzenie na obszarach peryferyjnych transportu autobusowego "Na żądanie", po uprzedniej rezerwacji (dowóz do linii regularnej)	
Reorganizacja linii autobusowych w związku z wprowadzeniem sieci tramwajowej na osiedla Przyjaźni i Kaliny oraz w ich pobliżu	
Reorganizacja linii autobusowych, po uruchomieniu SST (zmniejszenie liczby linii)	
Zakup taboru tramwajowego (wymiana i zwiększenie zasobów)	suprastrukturalna
Zakup taboru autobusowego (wymiana i zwiększenie zasobów)	
Zakup informatycznych systemów zarządzania systemem komunikacji	

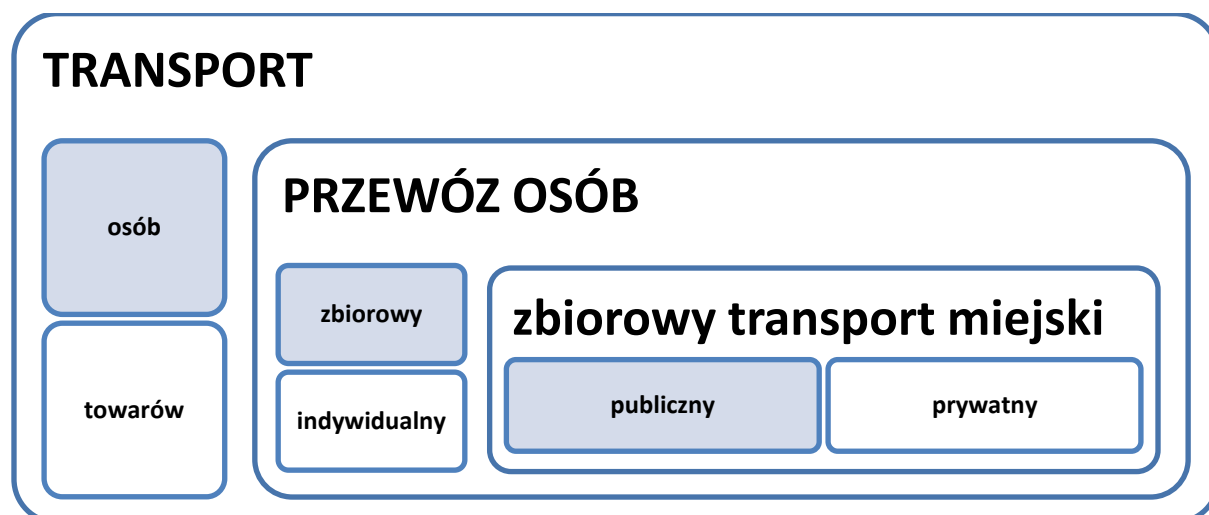
W projektowanym dokumencie zawarto tylko ogólną charakterystykę planowanych działań, uwzględniającą ich rodzaj i charakter, orientacyjny przebieg w przestrzeni miasta oraz potencjalne źródła i wysokość finansowania. Działania te nie zostały sparametryzowane ilościowo. Autorzy Prognozy w przewidywanych oddziaływaniach na środowisko opierają się głównie na ocenie potencjalnych oddziaływań wynikających z rodzaju planowanych działań i ich orientacyjnej lokalizacji w obszarze objętym projektowanym dokumentem, bez uwzględnienia technologii realizacji tych działań z powodu braku informacji w tym zakresie.

Analiza treści projektowanego dokumentu uprawnia do następujących stwierdzeń:

- *kierunek zaplanowanych działań jest jednoznaczny i czytelny; zmierza do zwiększenia udziału zbiorowej komunikacji publicznej w przewozach osób na terenie miasta, przez wzrost konkurencyjności wobec przewozów pojazdami osobowymi w śródmieściu;*
- *przyjęty cel i zidentyfikowany kierunek zmian pozwala na prognozowanie korzystnych zmian w środowisku, zwłaszcza w zakresie zmian parametrów charakteryzujących jakość powietrza i klimat akustyczny, które mogą korzystnie wpłynąć na warunki i jakość życia w mieście;*
- *planowane działania koncentrują się na budowie nowych, modernizacji, rozbudowie lub przebudowie istniejących tras komunikacji tramwajowej i autobusowej, wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą skierowaną na uzyskanie spójności komunikacyjnej między różnymi środkami w przestrzeni miasta i zwiększeniu dostępności dla jej użytkowników;*
- *w treści dokumentu przedstawiane działania są rozproszone, charakteryzuje je różne nazewnictwo i nie są sparametryzowane pod względem skali, rodzaju i technologii, co ogranicza możliwość ilościowego szacowania zmian w środowisku wynikających z ich realizacji;*

Biorąc pod uwagę określone wyżej uwarunkowania i niski stopień uszczegółowienia treści zawartych w projektowanym dokumencie autorzy Prognozy skoncentrowali się na ocenie wpływu na środowisko kierunków planowanych zmian w zbiorowej komunikacji publicznej i identyfikacji potencjalnych konfliktów między realizacją planowanych działań a zachowaniem wartości przyrodniczych występujących na obszarze objętym planowanymi działaniami.

Przedmiotem projektowanego dokumentu jest stosunkowo wąski wycinek polityki transportowej, ograniczony do przewozu osób publicznym transportem zbiorowym w obszarze miasta Szczecina i Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM). W niniejszej Prognozie, w ocenie spójności rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie innymi dokumentami uwzględniano wyłącznie powiązania istotne dla kształtowania miejskiej polityki transportowej, w zakresie zbiorowego transportu publicznego. Powiązania analizowanego obszaru z ogólnie pojmowaną polityką transportową przedstawiono na ryc. 4.



Ryc. 4. Przedmiot analizy spójności projektowanego dokumentu z innymi dokumentami obejmującymi politykę transportową (pola zacienione stanowią przedmiot analizy)

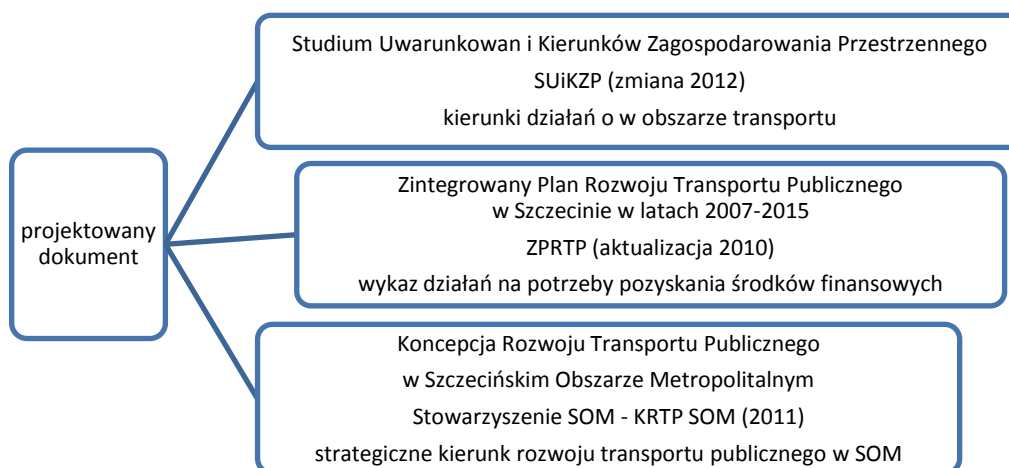
Najważniejszym dokumentem krajowym, który ma ścisły związek z projektowanym dokumentem jest **Strategia Rozwoju Transportu do 2020r. z perspektywą do 2030 r. (Warszawa 2013)** (zwany dalej SRT

2020). Dokument ten jest w pełni spójny z polityką transportową UE. Głównym celem tej strategii jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Cel projektowanego dokumentu wpisuje się w przywołany cel SRT 2020 zwłaszcza w obszarze budowania spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego, tyle że w obszarze miasta Szczecina i Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym (SOM). W tabeli 3 przedstawiono cele omawianej Strategii powiązane z tematyką projektowanego dokumentu.

Tab. 3. Szczegółowe cele SRT 2020 r. powiązane z tematyką projektowanego dokumentu

Cel 1: stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej; Obszar - transport miejski
przekształcenie sieci transportowej miasta w sprawny i funkcjonalny element infrastruktury regionu i systemu transportowego kraju, zapewniający dogodnie powiązania z innymi regionami i z europejskim systemem transportowym;
zorganizowanie sprawnego, zgodnego z oczekiwaniami mieszkańców przemieszczania osób wewnątrz miasta i ułatwienie przemieszczania do i z obszarów zewnętrznych;
zorganizowanie sprawnego przemieszczania samochodów ciężarowych, w jak najmniejszym stopniu zakłócającego ruch w mieście;
zapewnienie równowagi pomiędzy zdolnością transportu do służenia rozwojowi ekonomicznemu, a poszanowaniem środowiska naturalnego i poprawą jakości życia w przyszłości;
Cel 4: ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko
wspieranie rozwiązań organizacji transportu najmniej zanieczyszczających środowisko;
odpowiednie zarządzanie popytem na ruch transportowy;
wdrażanie innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym w poszczególnych gałęziach przyczyniających się do zmniejszenia presji środowiskowych generowanych przez transport;
modernizacja i rozbudowa infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) odpowiadającej unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym (m.in. poprzez uwzględnianie przepisów odnośnie ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ochrony gatunkowej, w tym sieci Natura 2000, ochrony środowiska morskiego oraz nadmorskiego);
unowocześnianie taboru wszystkich gałęzi transportu (pojazdów oraz innych niezbędnych urządzeń i wyposażenia) w celu doprowadzenia go do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ochrony środowiska;

Na chwilę obecną brak Planu Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego na obszarze województwa zachodniopomorskiego, który miał zostać opracowany do 30 kwietnia 2014 r. W trakcie opracowywania Prognozy jej autorzy nie mieli dostępu do projektu tego dokumentu. Powiązania projektowanego dokumentu z lokalnymi (subregionalnymi) dokumentami polityki transportowej przedstawiono w oparciu o trzy dokumenty znaczące dla polityki transportowej stanowiącej przedmiot projektowanego dokumentu. Ich wykaz przedstawiono na ryc. 5.



Ryc. 5. Lista dokumentów lokalnych (subregionalnych) analizowanych pod kątem spójności celów z projektowanym dokumentem

Głównym celem **Zintegrowanego Planu Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecinie w latach 2007-2015** (zwanego dalej ZPRTP) jest uporządkowanie działań związanych z problematyką komunikacji i transportu w Szczecinie oraz stworzenie optymalnych warunków do zorganizowanego, bezpiecznego i sprawnego przemieszczania się osób poprzez racjonalny podział zadań przewozowych pomiędzy transport zbiorowy, ruch samochodowy, pieszy oraz rowerowy. W ZPRTP zaplanowano następujące rodzaje działań powiązanych z treścią projektowanego dokumentu:

- uruchomienie nowych linii autobusowych lub przedłużenie istniejących, jako dostosowanie do rozwoju zabudowy mieszkaniowej, zwłaszcza w Dzielnicy Północ;
- zakup nowego taboru autobusowego (nie wskazano na planowane zmiany źródła zasilania);
- przebudowa i rozbudowa tras tramwajowych;
- budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju;
- wykonanie dodatkowych relacji skrajnych na istniejących skrzyżowaniach linii tramwajowych, co ułatwi dysponowanie tramwajami w sytuacjach awaryjnych oraz umożliwi większą elastyczność przy planowaniu tras linii tramwajowych;
- zakup nowego i modernizacja posiadanego taboru tramwajowego.

Cele projektowanego dokumentu są spójne z celami ZPRTP. Duża liczba wskazywanych działań pokrywa się w obu dokumentach. W projektowanym dokumencie autorzy nie wskazują potrzeby budowy dodatkowych linii skrajnych na istniejących skrzyżowaniach linii tramwajowych. Trudno na tym etapie ocenić czy potrzeby w tym zakresie zostały już zrealizowane, czy też później wykonywane analizy jej nie potwierdziły. Możliwe jest również, że brak spójności w tym kierunku działań wynika z innego stosowanego nazewnictwa i mniej precyzyjnych sformułowań używanych w projektowanym dokumencie. Zdaniem autorów Prognozy, działanie to i jego uzasadnienie wpisują się w cele projektowanego dokumentu i warto byłoby zweryfikować jego aktualność.

Polityce transportowej poświęcono stosunkowo dużo uwagi w aktualizowanym w 2012 r. **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Szczecina**. Porównanie celów i kierunków działań w projektowanym dokumencie z kształtem polityki transportowej określonej w Studium wskazuje na ich wzajemną spójność. W ocenie autorów Prognozy projektowany dokument powinien jednak stanowić uszczegółowienie zapisów ze Studium i wskazanie dróg do osiągnięcia postawionych celów a nie tylko zachowywać z nimi spójność. Kierunki polityki transportowej zawarte w Studium, wpisujące się w cele stawiane przed projektowanym dokumentem przedstawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Kierunki rozwoju ujęte z Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Szczecina, powiązane pośrednio z tematyką projektowanego dokumentu

<p><u>Tworzenie Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa dostępności transportowej i komunikacyjnej, zewnętrznej i wewnętrznej Miasta, jako rdzenia szczecińskiego obszaru funkcjonalnego; (...) planowanie i realizacja przebiegu tras infrastruktury drogowej, kolejowej i technicznej; (...) poprawa dostępności transportowej, powiązań zewnętrznych i wewnętrznych, w tym komunikacji publicznej zbiorowej; (...) dostosowywanie działań przestrzennych do potrzeb rynku pracy, z uwzględnieniem rozmieszczenia siły roboczej i jej mobilności oraz struktury gospodarczej SOM;
<p><u>Kształtowanie struktury przestrzennej miasta:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (...) zapewnienie mieszkańcom dostępu do środków transportu; (...) w obszarze planowanego centrum na Prawobrzeżu (...) tworzenie systemu transportowego wiążącego wszystkie osiedla tego obszaru lokalnie i z centrum na Lewobrzeżu (w tym poprzez "szybki tramwaj" i nowe powiązania drogowe przez Międzyodrze; (...) zabezpieczenie obsługi komunikacyjnej z możliwością wprowadzenia komunikacji zbiorowej, pomiędzy istniejącymi ośrodkami, na terenach planowanego rozwoju nowych obszarów mieszkaniowych; <p><u>Wybrane zmiany w systemie komunikacyjnym Śródmieścia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój tramwajowego transportu publicznego, łączącego odległe obszary miasta z jego centrum; - budowa parkingów strategicznych w rejonie skrzyżowań obwodnicy śródmiejskiej z drogami dojazdowymi i liniami tramwajowymi; - zwiększanie gęstości linii tramwajowych w obszarze śródmiejskim; - działania zniechęcające do użytkowania samochodu w obszarze centrum i wymuszających ich rotację; (...) budowa przejść podziemnych i rezerwacja terenu dla podziemnego przebiegu linii tramwajowej (ul. Wyszyńskiego, Plac Brama Portowa, Plac Zwycięstwa, ul. Krzywoustego); (...) odpowiednie powiązanie z komunikacją publiczną podstawowego obiektu imprez masowych - Hali Widowiskowo-Sportowej przy ul. Szafera;
<p><u>Poprawa jakości życia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (...) kształtowanie łatwo dostępnego systemu komunikacji zbiorowej w powiązaniu z systemem komunikacji pieszej i rowerowej; (...) zwolnienie dla publicznej komunikacji, zajętych tymczasowo fragmentów ulic Kaszubskiej i Czackiego;

Celem strategicznym działań przedstawionych w **Koncepcji Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym** (zwanej dalej Koncepcją) jest stworzenie zrównoważonego, dostępnego i przyjaznego oraz zintegrowanego systemu transportu publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym:

- zrównoważonego a więc spełniającego wymogi ochrony środowiska naturalnego i bezpieczeństwa przewozów;
- dostępnego i przyjaznego dla wszystkich mieszkańców SOM w tym dla osób niepełnosprawnych;
- zintegrowanego w centrach i węzłach komunikacyjnych oraz przystankach przesiadkowych, ze wspólną polityką taryfową i biletem metropolitalnym.

Zintegrowany transport publiczny w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym realizowany będzie w oparciu o następujące zasady:

- integracja wszystkich rodzajów transportu (autobusy miejskie, tramwaje, autobusy dalekobieżne, kolej) w centrach komunikacyjnych, węzłach komunikacyjnych i przystankach przesiadkowych, która umożliwi szybką obsługę podróżnych korzystających z tych środków transportowych;
- zachęceniem do ograniczenia wjazdu do centrum Szczecina autobusów, mikrobusów i samochodów osobowych poprzez budowę węzłów komunikacyjnych na obrzeżach miasta z parkingami „parkuj i jedź” (P&R);
- wdrożeniem wspólnego skoordynowanego rozkładu jazdy dla wszystkich rodzajów transportu;
- wprowadzeniem spójnego systemu zarządzania transportem publicznym i informacji dla podróżnych;
- stosowaniem wspólnego systemu taryfowego umożliwiającego zastosowanie jednego biletu także w wersji elektronicznej na całym obszarze metropolitalnym;
- integrację transportu indywidualnego z transportem publicznym poprzez tworzenie systemu parkingów „parkuj i jedź” (P&R);
- mniejszym oddziaływaniem na środowisko naturalne poprzez promowanie transportu szynowego stosującego napęd elektryczny;
- organizację przewozów przez jednego organizatora dla całego obszaru.

b) Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

Przed niniejszą Prognozą postawiono trzy niżej wymienione cele:

1. analiza i ocena zgodności (spójności) treści projektowanego dokumentu, a zwłaszcza planowanych zamierzeń, z wymogami, postulatami i celami innych dokumentów strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem celów środowiskowych zawartych w tych dokumentach;
2. omówienie możliwych do przewidzenia środowiskowych skutków realizacji działań zaplanowanych w projektowanym dokumencie, zarówno o charakterze zmian pozytywnych jak i negatywnych;
3. wskazanie możliwych sposobów ograniczenia przewidywanych negatywnych zmian w środowisku, które mogą wystąpić na skutek realizacji działań zaplanowanych w projektowanym dokumencie.

Realizacja wyżej wymienionych celów nastąpiła poprzez:

1. analizę treści projektowanego dokumentu, ze szczególnym uwzględnieniem opisu działań o charakterze infrastrukturalnym i suprastrukturalnym, które mogą mieć wpływ na zmianę stanu środowiska;
2. analizę przestrzenną lokalizacji planowanych działań infrastrukturalnych, z określeniem wrażliwego przyrodniczo sąsiedztwa planowanych inwestycji (obszarów przyrodniczo cennych, korytarzy ekologicznych);
3. analizę treści dokumentów strategicznych, planów i programów powiązanych tematycznie z przedmiotem projektowanego dokumentu w celu określenia zgodności lub wytypowania ewentualnych niezgodności między nimi;
4. analizę treści planów i programów powiązanych z ochroną środowiska obszaru objętego projektowanym dokumentem, w celu określenia zgodności celów i spójności działań z określonymi w

projektowany dokumencie, zwłaszcza w kontekście istniejących problemów środowiskowych i szans na ich rozwiązanie lub ograniczenie.

c) Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Realizacja postanowień projektowanego dokumentu będzie się dokonywała poprzez poszczególne działania określone w dokumencie. Z uwagi na stwierdzony wysoki stopień ogólności prezentowanych treści jest wysoce prawdopodobne, że będą to także inne działania prowadzone w nakreślonym przez dokument kierunku zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Jednak nie każde z działań przełoży się na wymierne skutki zarówno w płaszczyźnie oczekiwanego efektu podstawowego jakim jest zwiększenie udziału środków komunikacji zbiorowej w przewozach osób jak również efektu towarzyszącego jakim jest poprawa warunków życia w mieście poprzez ograniczenie zjawiska kongestii, hałasu czy zanieczyszczenia powietrza.

Podstawowym "trzonem" planowanych działań jest rozpoczęta już budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (SST). Pozostałe działania zawarte w projektowanym dokumencie mają charakter komplementarny, stanowiąc swoiste uzupełnienie tego "szkieletu" systemu publicznej komunikacji zbiorowej, wciąż zmieniającego się miasta. Miasto jako przestrzeń dynamicznych zmian, powodowanych ruchem ludności w związku z zaspokajaniem potrzeb pracy, zamieszkania, rozrywki, sportu, rekreacji, wypoczynku, edukacji, kultury i wielu innych, wymaga więc ciągłego elastycznego dostosowywania do zmieniających się potrzeb użytkowników miasta. W świetle takich uwarunkowań zasadne wydaje się monitorowanie wpływu na system transportowy miasta jak i warunki życia mieszkańców (środowisko) właśnie SST i poszczególnych etapów jego realizacji. To od efektywności tej zmiany systemu transportowego zależą w największym stopniu skutki realizacji postanowień projektowanego dokumentu.

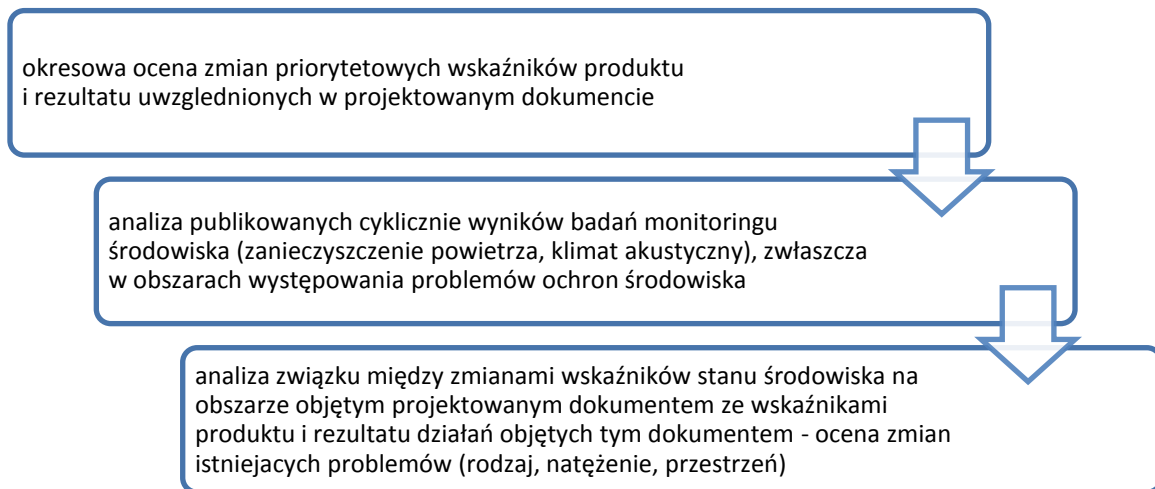
W projektowanym dokumencie zaproponowano 17 wskaźników rezultatu i 27 wskaźników produktu (tab. 67 - dokumentu). Z punktu widzenia stawianych celów warto określić wskaźniki priorytetowe, do których spośród wymienionych można zaliczyć:

1. liczba przewiezionych pasażerów (sprzedanych biletów);
2. roczna liczba pasażerów w przeliczeniu na 1 mieszkańca;
3. wskaźnik skomunikowania;
4. liczba użytkowników roweru miejskiego;
5. prędkość komunikacyjna tramwaju/autobusu (km/h);
6. udział samochodów osobowych w ruchu, zwłaszcza w centrum miasta (%);
7. liczba parkingów i miejsc parkingowych na parkingach P&R;

Częstotliwość badania wymienionych wskaźników powinna być powiązana z realizacją zaplanowanych działań a zwłaszcza poszczególnych etapów realizacji SST i powinna następować np. po roku od oddania kolejnych etapów tej inwestycji do użytkowania. Badania monitoringowe nie powinny być jednak wykonywane z częstotliwością mniejszą niż raz na 5 lat.

Osiągnięcie celów nakreślonych w projektowanym dokumencie, w kontekście warunków i jakości życia w mieście należy monitorować badaniem zmian podstawowych parametrów środowiskowych, które dziś są miarą istotnych problemów stanu środowiska w mieście: stężenie pyłu PM₁₀, B(a)P czy przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zwłaszcza w centrum miasta. Monitorowanie tych wskaźników powinno opierać się na badaniach monitoringowych (wykonywanych przez WIOŚ) i aktualizacji

mapy akustycznej miasta. Proponowane działanie nie wymaga prowadzenia odrębnych badań a jedynie ich oceny w zestawieniu we wskaźnikami produktu i rezultatu ujętymi w projektowanym dokumencie.



Ryc. 6. Proponowana metoda analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu

Na rycinie 6 przedstawiono schemat proponowanej metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu. Postępowanie zgodne z przedstawionym schematem powinno umożliwić kompleksową ocenę skutków realizowanych działań i jednocześnie identyfikować zmieniające się potrzeby interwencji.

Za bardzo ważny wskaźnik efektywności polityki transportowej można uznać podawany w Zintegrowanym Planie Rozwoju Transportu Publicznego w Szczecinie w latach 2007-2015 (ZPRTP)- wskaźnik utrzymania co najmniej 60% udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerów. W projektowanym dokumencie podano (tab. 43, s. 79), że według Kompleksowego Badania Ruchu przeprowadzonego w 2010 r., udział komunikacji zbiorowej (autobusowej i tramwajowej) w zadaniach przewozowych wynosi w dzień powszedni niespełna 35% a w sobotę zaledwie 26%. Tak niskie wskaźniki udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerów, w porównaniu do poziomu zakładanego w ZPRTP (przy trendzie spadkowym), wskazują na ogromne trudności jakie mogą nastąpić w realizacji celu projektowanego dokumentu jakim jest zwiększenie konkurencyjności komunikacji miejskiej. Także misja definiowana w projektowanym dokumencie: "komunikacja miejska realną pożądaną alternatywą wobec transportu indywidualnego" wydaje się być zadaniem mało realistycznym, nawet w tak długiej perspektywie, jak zakładana, do 2025r. Ponieważ osiągnięcie celów środowiskowych związanych z ochroną powietrza i klimatem akustycznym w dużym stopniu zależy od efektywności systemu miejskiej komunikacji zbiorowej, zdaniem autorów Prognozy konieczne jest precyzyjne określenie w projektowanym dokumencie ścieżki realizacji postawionych celów przy tak niesprzyjającym uwarunkowaniu jak wskazane.

d) Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Obszarem planowanych działań w projektowanym dokumencie jest teren miasta Szczecina, który w aspekcie funkcjonalnym rozszerza się i obejmuje obszar Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM). Funkcjonowanie zbiorowej komunikacji publicznej na terenie Szczecina jest powiązane w projektowanym dokumencie z kolejowym i drogowym transportem regionalnym, w tym także z połączeniami z terytorium Niemiec. Powiązania te dotyczą jednak tylko integracji zmierzającej do zwiększenia spójności systemu transportowego między obszarem Szczecina, Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego oraz województwa

zachodniopomorskiego ze wschodnimi landami na terytorium Niemiec, z zachowaniem ich niezależności na etapie inwestycji i eksploatacji. W ocenie autorów Prognozy brak podstaw do przeprowadzenia oceny wpływu na środowisko projektowanego dokumentu w kontekście transgranicznym.

e) Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko jest formą analizy i oceny możliwych skutków, jakie może spowodować w środowisku realizacja działań zawartych w różnych planach, programach i strategiach rozwoju. W tym przypadku obejmuje działania zawarte w "Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Szczecin na lata 2014-2025". Prognoza koncentruje się na analizie przyjętych kierunków działań, w mniejszym stopniu pojedynczych inwestycji planowanych w długim okresie objętym dokumentem.

Oceniany pod względem wpływu na środowisko dokument dotyczy rozwoju publicznego transportu zbiorowego, dla którego przyjęto model rozwoju zrównoważonego. Taki model rozwoju uwzględnia zarówno cele ekonomiczne, społeczne jak również środowiskowe. Bierze też pod uwagę, w szerszym kontekście, stworzenie warunków do różnorodnych sposobów transportu w mieście - od ruchu pieszego, przez rowerowy, czy korzystanie z kolei - sprzyjających ograniczeniu rosnącego zainteresowania korzystaniem z indywidualnych środków transportu. W ocenianym planie transportowym postawiono za cel zwiększenie dostępności do publicznego transportu zbiorowego, który ma stanowić znaczącą alternatywę dla przejazdów indywidualnymi środkami transportu. Potrzeba przyjęcia takiego kierunku zmian wynika z obserwowanych niekorzystnych zjawisk w mieście, skutkujących pogarszającymi się warunkami życia. Chodzi tu przede wszystkim o nasilające się zjawisko zatłoczenia ulic w mieście, występujący wzdłuż szlaków komunikacyjnych dokuczliwy i szkodliwy hałas oraz rosnący poziom zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w centrum miasta.

W analizowanym planie transportowym przyjęto, że priorytetowym środkiem zbiorowego transportu będzie tramwaj, szczególnie szczeciński szybki tramwaj (SST) ułatwiający skomunikowanie obu części miasta. Tramwaj ma być priorytetowo traktowanym środkiem komunikacji w centrum miasta, które jest miejscem najwyższego natężenia problemów transportowych ale także środowiskowych. W tej części miasta ma być realizowana restrykcyjna polityka w zakresie ruchu i postojów indywidualnych środków transportu. Pozostałe części miasta, oddalone od centrum i nie powiązane w sposób bezpośredni z osią komunikacyjną tworzoną przez SST mają być obsługiwane przez dostosowywaną do zmieniających się potrzeb użytkowników komunikację autobusową. Powodzenie zamierzonych działań tj. zwiększenie sprawności transportu osób w mieście zależy od atrakcyjności dla mieszkańców zaproponowanych rozwiązań, które będą przeważały nad korzyściami wynikającymi z użytkowania własnego samochodu.

Jednym z zadań Prognozy jest ocena czy działania planowane w ocenianym planie transportowym są spójne z innymi już przyjętymi dokumentami, zarówno na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym jak i lokalnym. Stwierdzona spójność z innymi dokumentami wskazuje na możliwość osiągnięcia tych samych lub podobnych celów, w tym bardzo często eksponowanego celu ochrony środowiska oraz poprawy warunków i jakości życia mieszkańców. Przeanalizowanie treści innych dokumentów branżowych i środowiskowych wskazuje, że w projektowanym dokumencie nie dochodzi zasadniczo do konfliktu celów ustanowionych w innych obowiązujących już dokumentach. Spójność tą można jednak ocenić tylko na poziomie ogólnego kształtu polityki transportowej zaproponowanego w projektowanym dokumencie.

Znaczący akcent niniejszej Prognozy został położony na zidentyfikowanie potencjalnych konfliktów między celami ocenianego planu transportowego a celami ochrony środowiska zwłaszcza ochrony przyrody. Każda ingerencja w środowisku może być przyczyną wystąpienia w nim negatywnych zmian. Także realizacja planu transportowego, który obejmuje inwestycje infrastrukturalne takie jak budowa, przebudowa,

modernizacja elementów sieci transportowej, mogą być przyczyną niekorzystnych zmian w środowisku. Wśród zaplanowanych działań infrastrukturalnych z zakresu rozwoju sieci tramwajowej zidentyfikowano 4 potencjalne konflikty przestrzenne, spowodowane ingerencją planowanego przebiegu infrastruktury z istniejącymi i planowanymi obszarami objętymi ochroną. Działania te opisano i wskazano na sposoby ograniczenia zidentyfikowanych potencjalnych zagrożeń.

Obszar planowanych działań jest jednocześnie terenem na którym występują problemy środowiskowe związane z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów zanieczyszczenia powietrza i hałasem. W części za istnienie tych problemów odpowiada system transportowy w mieście, w tym także system komunikacji miejskiej. Zaplanowane działania infrastrukturalne wraz z koniecznymi działaniami promującymi użytkowanie środków publicznej komunikacji zbiorowej mogą się przyczynić do zmniejszenia natężenia występujących problemów. Zależy to przede wszystkim od tego jak szybko i w jak dużym stopniu uda się zrealizować cele projektowanego dokumentu.

Istotnym niekorzystnym aspektem budowy nowych odcinków tras tramwajowych jest postępująca fragmentacja krajobrazu. Proponuje się rozpatrzenie budowy przepustów i przejść dla zwierząt w miejscu występowania lokalnych korytarzy ekologicznych.

2) Opis, analiza i ocena stanu środowiska oraz jego zmian w związku z realizacją projektowanego dokumentu

W ocenie stanu środowiska na obszarze objętym projektowanym dokumentem uwzględniono czynniki presji na środowisko wynikające z transportu. Pod uwagę wzięto zarówno krótkookresowe oddziaływanie na środowisko związane z budową infrastruktury transportowej jak i oddziaływanie długoterminowe (stałe) wynikające z eksploatacji środków transportu.

W ocenie potencjalnej zmiany stanu środowiska w związku z realizacją projektowanego dokumentu przyjęto za generalne założenie określone przez jego autorów jako misja - "*komunikacja miejska realną pożądaną alternatywą wobec transportu indywidualnego*". Analizę potencjalnych zmian przeprowadzono przy uwzględnieniu prognoz zmian popytu globalnego w Polsce na przewozy pasażerów poszczególnymi gałęziami i formami do roku 2020², które wskazują na:

- wzrost popytu na podróże koleją, samolotami, statkami morskimi, transportem śródlądowym i przybrzeżnym, samochodami osobowymi, motocyklami i skuterami oraz rowerami;
- i jednoczesny spadek popytu na podróże autobusami pozamiejskimi, miejskimi, tramwajami i pieszo.

Działania promujące w miastach transport zbiorowy przyczynią się w nadchodzących latach do pewnego wyhamowania spadku jego udziału w całkowitej pracy przewozowej osób w obrębie miast. Mimo to, jego udział obniży się z 13% w 2010 r. do 11,1-11,6% w 2020 r. i do 10,3-11,2% w 2030 r. w całkowitym popycie na przejazdy miejskie. Nadal będzie wzrastał udział motoryzacji indywidualnej (samochody osobowe i motocykle) w zaspokajaniu tego popytu: z 81,5% w 2010 r. do 84,2-84,7% w 2020 r. i 84,8-85,8% w 2030 r. Zmalaże znaczenie ruchu pieszego w miastach z 5,2% w 2010 r. do 3,8% w 2020 r. i 3,5% w 2030 r. W niewielkim stopniu wzrośnie udział popytu na przejazdy rowerami: z około 0,3% w 2009 r. do 0,4% w 2020 r. i 0,5% w 2030 r. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)

Podstawowym problemem związanym z oceną wpływu na środowisko systemu zbiorowego transportu publicznego w Szczecinie, objętego projektowanym dokumentem jest rozbieżność zamieszczonych w nim prognoz ilościowej sprzedaży biletów. Autorzy projektowanego dokumentu przedstawili dwie prognozy sprzedaży biletów opierające się na dwóch metodach prognozowania - według modelu trendu liniowego i hiperbolicznego. Wyniki prognozy opartej na modelu liniowym wskazują na drastyczny (50%) spadek sprzedaży biletów w roku 2025, w porównaniu do rzeczywistej ilości sprzedanych biletów w 2012r. (22 mln.). Prognozowanie z wykorzystaniem modelowania hiperbolicznego wskazuje natomiast na utrzymywanie się w kolejnych latach (do 2025r.) obecnego poziomu sprzedaży biletów (22 mln.). Żadna z tych prognoz nie wskazuje na wzrost sprzedaży biletów w kolejnych latach, co jest spójne z prognozami krajowymi³ ale jednocześnie stawia pod znakiem zapytania realność realizacji misji określonej przez autorów projektowanego dokumentu - "*komunikacja miejska realną pożądaną alternatywą wobec transportu indywidualnego*". Biorąc pod uwagę prognozy krajowe wskazujące na dalszy wzrost udziału motoryzacji indywidualnej w przewozach osób w obrębie miast, planowane w projektowanym dokumencie działania będą opierać się na ciągłym konkurowaniu zbiorowego transportu publicznego z rosnącą liczbą samochodów osobowych. Konkurencja ta jednak nie ma charakteru wolnorynkowego, bo jak zaznaczają

² Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030r.), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa, 22 stycznia 2013r. s. 37

³ tamże

autorzy projektowanego dokumentu, wobec uczestników transportu indywidualnego planuje się politykę restrykcyjną, zniechęcającą do użytkowania pojazdów osobowych w ruchu miejskim.

Prognozowanie zmian w środowisku na obszarze objętym projektowanym dokumentem należy uznać za problematyczne zwłaszcza w odniesieniu do wpływu eksploatacji istniejącej, modernizowanej i nowej suprastruktury (taboru). Podstawą tej niepewności jest znacząca rozbieżność prognoz wielkości sprzedaży biletów i wysoki poziom ogólności kształtu restrykcyjnej polityki wobec użytkowników indywidualnych środków transportu. Sprzedaż biletów - jako miara korzystania ze zbiorowej komunikacji publicznej jest podstawowym czynnikiem determinującym poziom emisji (zanieczyszczeń i hałasu) ze środków komunikacji zbiorowej i emisji unikniętej na skutek rezygnacji części użytkowników z korzystania z transportu indywidualnego. Planowane w projektowanym dokumencie działania infrastrukturalne dają podstawę do prognozowania wpływu na środowisko ich fazy realizacyjnej.

a) Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Informacje na temat stanu środowiska na obszarze objętym projektowanym dokumentem ograniczono do analizy i oceny elementów środowiska i czynników oddziałujących na nie, które pozostają w bezpośrednim związku z przedmiotem opracowania czyli zbiorowym transportem publicznym. Skupiono się więc na analizie stanu zanieczyszczenia powietrza oraz klimatu akustycznego.

"Roczna ocena jakości powietrza za rok 2012" wykazała na terenie strefy aglomeracji Szczecińskiej (PL3201)⁴ dotrzymanie standardów jakości powietrza dla wszystkich badanych substancji poza benzo(a)pirenem. Jego całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM₁₀ była wyższa od założonego na rok 2013 poziomu docelowego⁵ ($S_a > 1 \text{ ng/m}^3$). Jako główne przyczyny tego stanu wskazuje się emisję zanieczyszczeń ze spalania paliw w gospodarstwach domowych oraz transport. W roku 2011 całkowita emisja benzo(a)pirenu na terenie Szczecina, wyniosła 233,3 kg, z czego na transport przypadło 5,4% (12,7 kg/rok) a pozostała część to emisja powierzchniowa (94,3%) i punktowa (0,3%)⁶. Najwyższa emisja liniowa (pochodząca z transportu) wystąpiła wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miasta. Najwyższe stężenia utrzymują się w centralnej części miasta w okolicach Placu Grunwaldzkiego - ryc. 7 (A).

W roku 2011, stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀. W roku 2012 częstość przekroczeń poziomu dopuszczalnego spadła i była równa lub nieznacznie niższa od założonej tj. max 34 dni z przekroczeniami (35 dni na stanowisku pomiarowym przy ul. Andrzejewskiego i 34 dni przy ul. Piłsudskiego), co było podstawą zaklasyfikowania strefy aglomeracji Szczecińskiej do klasy A (nie przekracza poziomu dopuszczalnego). Całkowitą emisję pyłu zawieszonego PM₁₀ z terenu strefy aglomeracji szczecińskiej oszacowano w roku 2011 na 2 654,2 [Mg/rok], z czego 24% emisji łącznej to transport. Podobnie jak przy benzo(a)pirenie liniowy układ emisji jest związany z najbardziej ruchliwymi arteriami a najwyższe stężenia utrzymują się w centrum miasta - ryc. 7 (B).

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 914)

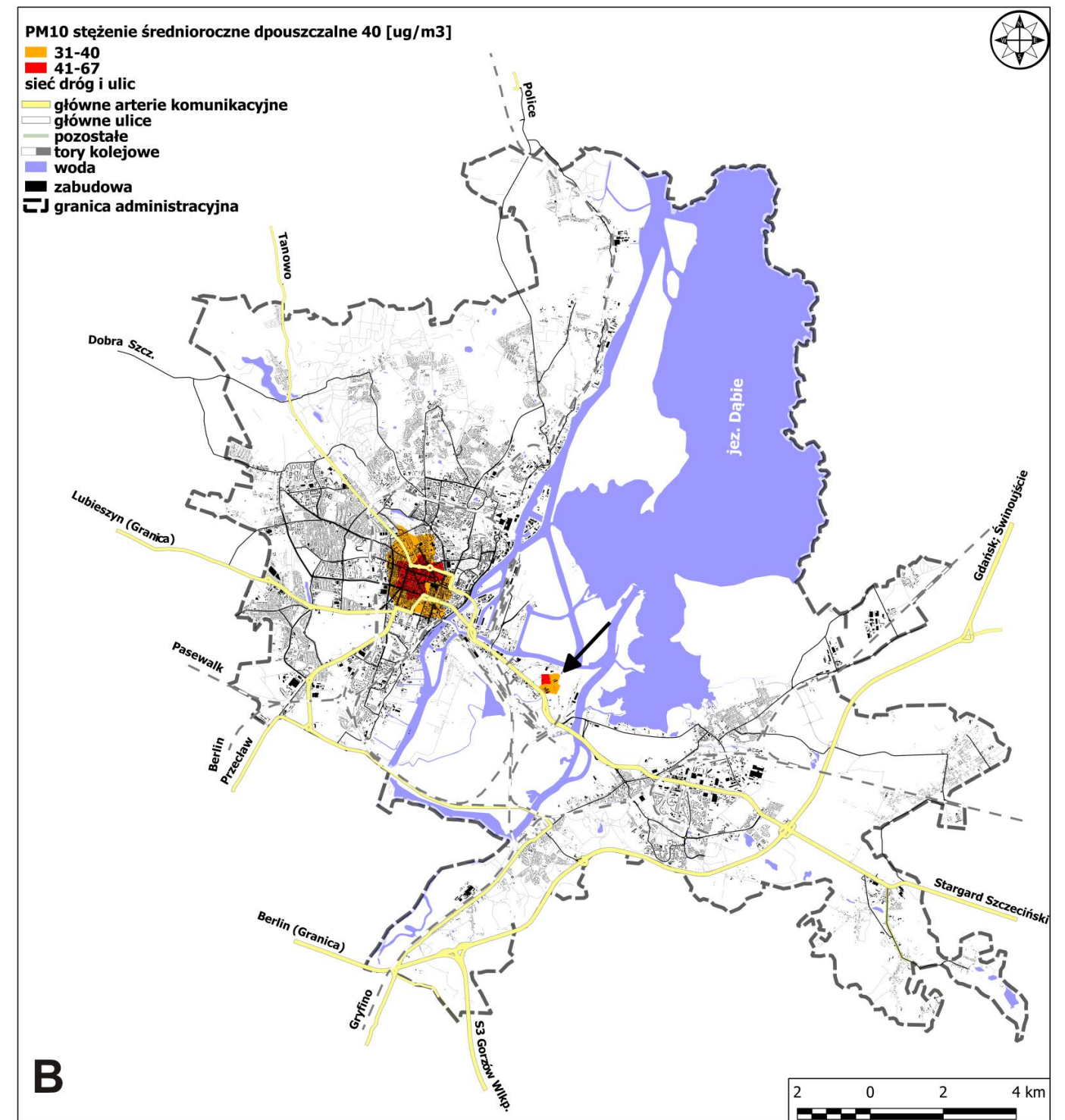
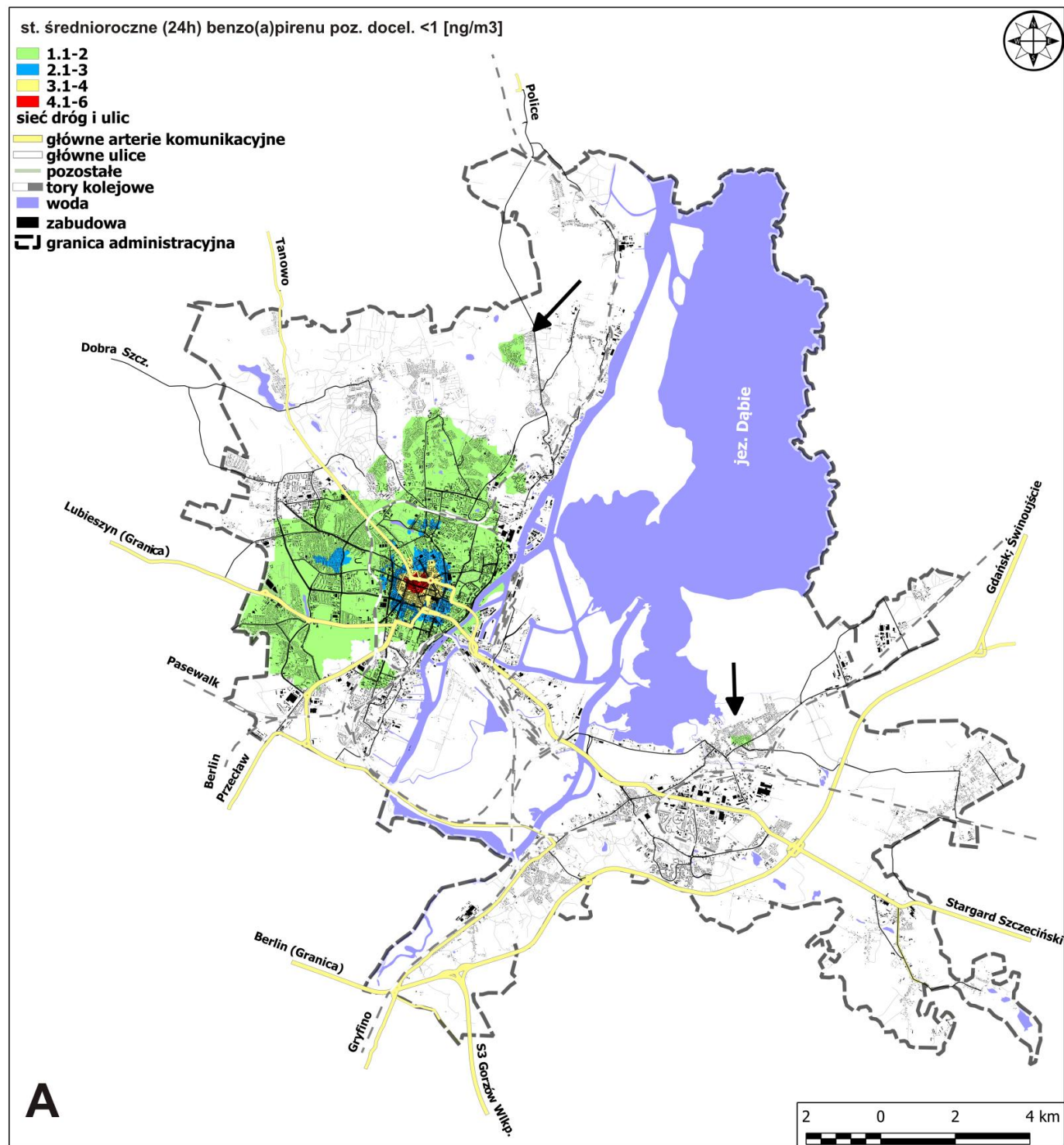
⁵ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1031)

⁶ Program Ochrony Powietrza - opracowany przez Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych "EKOMETRIA" Sp. z o.o. - Mariola Fijołek i inni

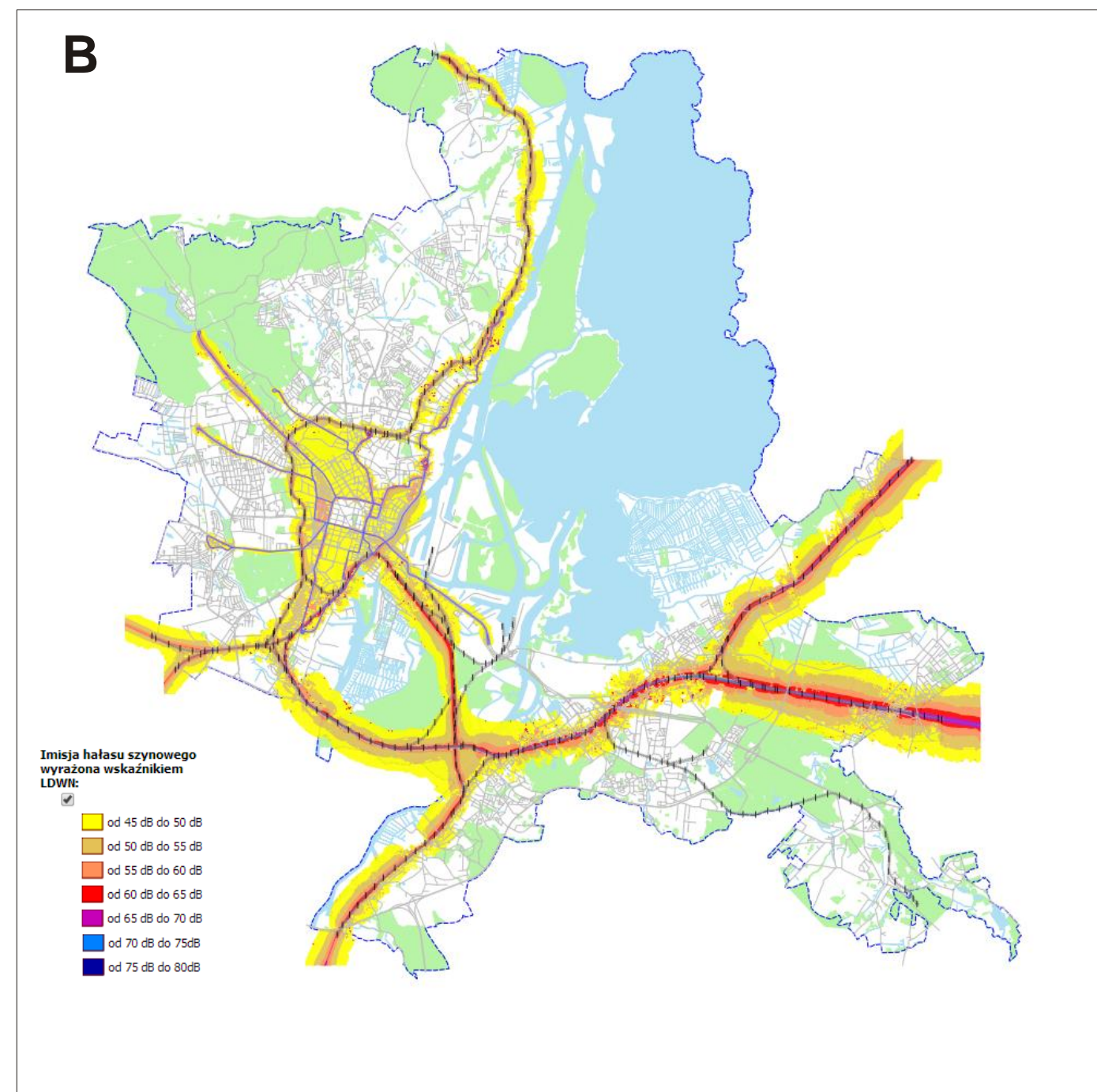
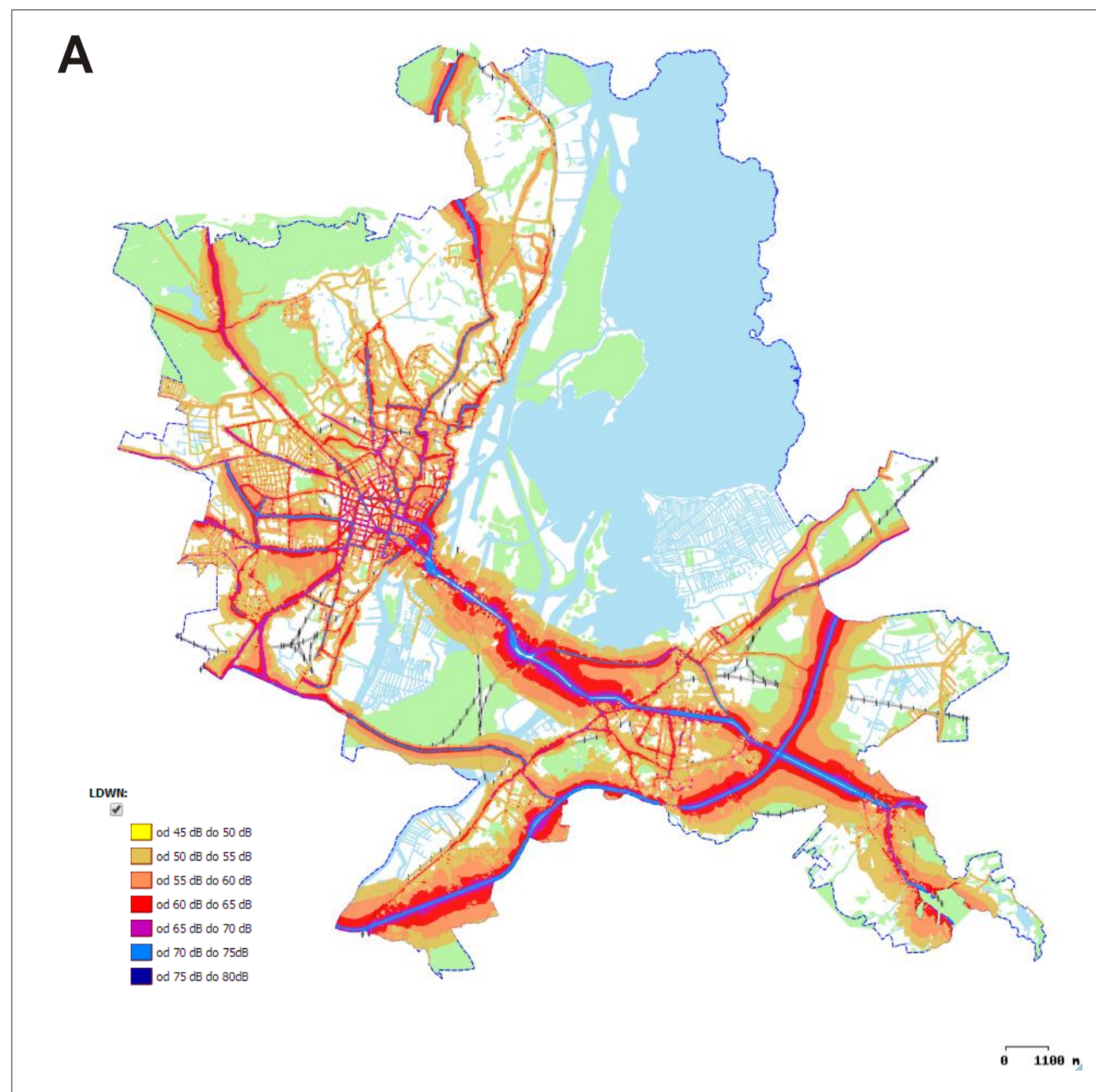
Jak wykazano w "Programie ochrony środowiska przed hałasem"⁷, na klimat akustyczny miasta największy wpływ ma komunikacja miejska. Najbardziej obciążone hałasem są główne arterie uliczne będące tranzytem pomiędzy lewo- i prawobrzeżem, oraz ulice o złym stanie nawierzchni lub torowiska tramwajowego. Układ komunikacyjny jest w znacznej mierze determinowany przez strukturę przestrzenną miasta oraz przeprawy przez Odrę i Regalicę z ich licznymi kanałami. Powoduje to wraz z promienistym układem ulic ograniczone możliwości ominięcia centrum miasta. Na terenach w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców, które stanowią większej części terenu miasta Szczecina, długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} , nie powinien być wyższy niż 70 dB.⁸ Poziom ten jest przekroczony na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych, szczególnie w śródmieściu oraz tranzycie pomiędzy lewo i prawobrzeżem oraz drogach wylotowych w kierunkach Stargardu Szczecińskiego, Gdańska, Polic i Kołbaskowa - ryc. 8.

⁷ "Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Szczecin" - ECOPLAN, 2009 r.

⁸ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012 poz. 1109)



Ryc. 7. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 (A) oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (B) w strefie aglomeracja szczecińska w 2012 r. (opr. własne na podst. "Rocznej oceny jakości powietrza za 2012 r. - WIOŚ")



Ryc. 8. Imisja długookresowego średniego poziomu dźwięku (L_{DWN}) wyrażona w dB dla miasta Szczecina.
A- komunikacyjnego; B - komunikacyjnego szynowego (GIS - zasoby mapowe Urzędu Miasta Szczecin)⁹

⁹ <http://gis.um.szczecin.pl>

Projektowany dokument ma na celu kształtowanie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego¹⁰, na który to rozwój składają się następujące cele szczegółowe:

1. zapewnienie powszechnej dostępności do usług publicznego transportu zbiorowego;
2. wykorzystywanie różnych środków transportu;
3. promowanie przyjaznych dla środowiska środków transportu;
4. wyposażenie środków transportu w nowoczesne rozwiązania techniczne.

Brak realizacji projektowanego dokumentu skutkowałby nieosiągnięciem wyżej wymienionych celów lub tylko częściowym ich osiągnięciem. Realizację projektowanego dokumentu należy uznać za element zarządzania procesem rozwoju miasta, w tym próbie przeciwstawienia się niekorzystnym zmianom (lub zmniejszenia ich natężenia), które w kontekście przedmiotu analizowanego dokumentu dotyczą w szczególności:

1. spadku liczby mieszkańców miasta, zwłaszcza jego centralnej części, powodowanego ruchem naturalnym (przewaga liczby zgonów nad urodzeniami o 681 osób w 2011r.) i ruchem wędrownym (tylko w 2011r. ze Szczecina na wieś wyemigrowało 1916 osób, z dominacją grupy wiekowej 25-39 lat)¹¹;
2. rozwoju dużych osiedli mieszkaniowych na obrzeżach Szczecina i w sąsiednich gminach (szczególnie Dobra Szczecińska i Kołbaskowo), zwiększających znacząco ruch w godzinach szczytu - ryc. 9;
3. dynamicznie postępującej suburbanizacji, zwiększającej zakres czasowy i przestrzenny codziennych dojazdów między miejscem zamieszkania a miejscem pracy, nauki i innych form aktywności (zakupy, aktywność sportowa, udział w kulturze);
4. utrzymującemu się trendowi wzrostu udziału motoryzacji indywidualnej w strukturze przewozu osób w obrębie miast;
5. pogarszających się warunków życia mieszkańców miasta w związku z utrzymywaniem się wysokich stężeń gazów i pyłów w atmosferze oraz złym stanem klimatu akustycznego, wynikających w dużej części z emisji pochodzących z transportu.

Wymienione wyżej niekorzystne trendy mają wpływ na występujące w Szczecinie, i innych miastach, zjawisko kongestii¹² - polegające na przeciążeniu istniejącej infrastruktury drogowej przez środki transportu, skutkujące występowaniem zatorów komunikacyjnych. Zjawisko to zwiększa niekorzystne zmiany w środowisku wynikające ze zwiększonego spalania paliw w środkach transportu, przez wydłużenie czasu transportu i zmniejszenie jego płynności.

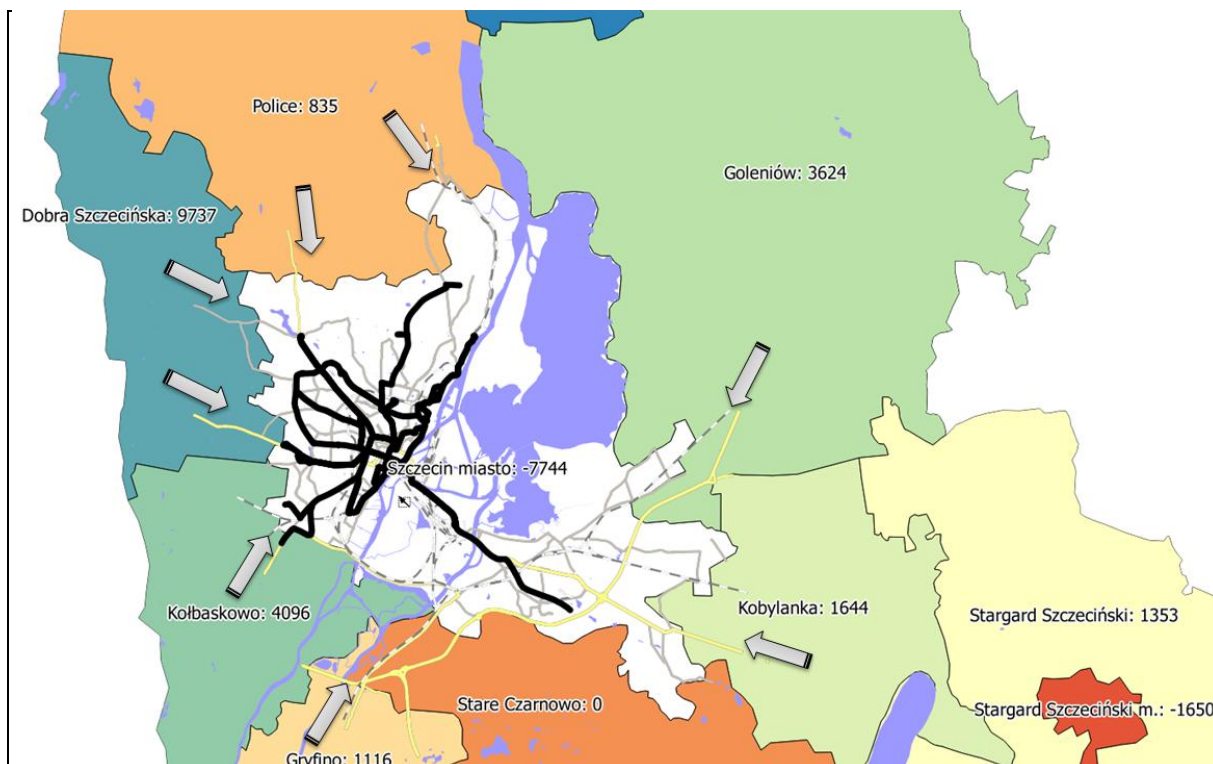
Szczecin, mimo postępującej depopulacji, wciąż pozostaje znaczącym w regionie rynkiem pracy i obszarem edukacji na wszystkich poziomach (także akademickim). Zachodzące zmiany demograficzne nie zmniejszają liczby użytkowników miasta. Powodują jednak wzrost aktywności w zakresie transportu między miejscem zamieszkania (często poza miastem) a miejscem pracy, nauki i innych form aktywności (realizowanych w mieście lub obszarach oddalonych od miasta stref przemysłowych). Wzrost intensywności przemieszczania się użytkowników miasta pociąga za sobą z kolei wzrost liczby przewozów osób samochodami osobowymi, który jest tym wyższy im mniej atrakcyjną ofertę przedstawia organizacja publicznego transportu zbiorowego. Takie zmiany niekorzystnie wpływają na jakość życia mieszkańców miasta, których dotyczą uciążliwości związane z zanieczyszczonym powietrzem i hałasem komunikacyjnym. To z kolei może wpływać na decyzje kolejnych mieszkańców miasta o zamieszkanu w strefie podmiejskiej.

¹⁰ Ustawa z dnia 16 grudnia 2010r. o publicznym transporcie zbiorowym Dz.U. 2011, nr 5, poz. 13, art. 4, ust. 1, pkt. 28

¹¹ Na podstawie: Warunki życia ludności w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2011. Urząd Statystyczny w Szczecinie. Informacje i opracowania statystyczne, Szczecin 2013.

¹² Pojęcie kongestii transportowej opisywane jest w literaturze jako przeciążenie, zatłoczenie, zator, nadmiarowość wynikające z nierównomiernego rozwoju infrastruktury drogowej i liczby użytkowników (pojazdów). Patrz np. Wappa P., Znaczenie i źródło kongestii transportowej na przykładzie białostockiej aglomeracji miejskiej. *Economy and Management*, 4/2011, s. 63-75

Z pewnością aktualny stan publicznego transportu zbiorowego w Szczecinie nie jest jedyną, ani nawet najważniejszą, przyczyną postępującej suburbanizacji, tak jak rozwój zrównoważony publicznego transportu zbiorowego nie jest jedynym i skutecznym "remedium" na postępującą suburbanizację miasta. I choć zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego, będący przedmiotem projektowanego dokumentu, nie odwróci niekorzystnych trendów, to może złagodzić ich przebieg, zmniejszając negatywny wpływ transportu na warunki i jakość życia mieszkańców Szczecina. Brak realizacji projektowanego dokumentu będzie wzmacniał niekorzystne trendy rozwoju transportu w mieście i wpływał na pogorszenie warunków i jakości życia mieszkańców.



Ryc. 9. Zmiany demograficzne (zmiana liczby mieszkańców) w latach 2000-2012 według faktycznego miejsca zamieszkania na obszarze metropolitalnym Szczecina, na tle planowanej infrastruktury komunikacji szynowej (opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2013)

Do potencjalnych zmian środowiska, przy braku realizacji projektowanego dokumentu, można zaliczyć:

1. wzrost emisji gazów i pyłów do atmosfery, wynikający z rosnącej liczby użytkowanych pojazdów osobowych, zaspokajających rosnące potrzeby transportowe mieszkańców miasta i strefy podmiejskiej;
2. utrzymujący się wysoki poziom hałasu w pobliżu głównych dróg i zwiększanie obszaru miasta o niekorzystnym klimacie akustycznym, wynikające ze zwiększonego ruchu pojazdów osobowych, wobec braku alternatywy w postaci rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego w rejonach miasta objętych nową zabudową;
3. wzrost poziomu zajętości przestrzeni miejskiej wynikający z konieczności parkowania coraz większej liczby samochodów osobowych, co ma wpływ na spadek atrakcyjności miasta i swobodę poruszania się użytkowników miasta zwłaszcza pieszo i rowerem.

Niepodjęcie działań zaplanowanych w projektowanym dokumencie oraz nierealizowanie postawionych w nim celów należy uznać za niekorzystny dla rozwoju miasta zarówno w zakresie jego potencjału ekonomicznego jak i warunków życia mieszkańców. W kontekście stanu środowiska nierealizowanie tych działań przyczyni się do pogłębiania istniejących problemów środowiskowych (zwłaszcza występujących w centrum miasta) dotyczących postępującej kongestii, pogarszającego się klimatu akustycznego oraz wzrostu stężenia pyłu zawieszonego oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu. Zdaniem autorów Prognozy należy konsekwentnie realizować wizję zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego przedstawioną w projektowanym dokumencie.

b) Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Stan środowiska na obszarze objętym projektowanym dokumentem przedstawiono na podstawie informacji zawartych w dokumencie pn. Program Ochrony Środowiska Miasta Szczecin na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020, przyjętego Uchwałą Nr XXXVII/1109/14 Rady Miasta Szczecin z dnia 20 stycznia 2014 r.

Wody powierzchniowe i podziemne oraz gospodarka wodno-ściekowa

Prowadzone badania wód powierzchniowych wskazują na znaczącą poprawę ich jakości w rejonie Szczecina. Korzystne zmiany wynikają z wysokiej efektywności oczyszczania ścieków uzyskanej po uruchomieniu oczyszczalni ścieków "Pomorzany" i modernizacji oczyszczalni ścieków "Zdroje". Mimo korzystnych tendencji zmian w zakresie dopływu substancji biogennej, nadal utrzymuje się w wodach wysoki zasób związków azotu i fosforu, powodujących eutrofizację wód.

Przeprowadzone badania wód podziemnych wskazują na ich zadowalającą jakość. Najczęściej stwierdzanymi podczas badań wskaźnikami obniżającymi jakość wód podziemnych przeznaczonych do spożycia są wysokie zawartości związków żelaza i manganu o pochodzeniu geogenicznym. Z istniejącej sieci wodociągowej korzysta 96,2% mieszkańców Szczecina. Woda doprowadzana jest do tej sieci przede wszystkim z ujęcia wód powierzchniowych na terenie jeziora Miedwie. W badaniach wód tego jeziora stwierdza się przekroczenia dopuszczalnej zawartości związków organicznych (OWO - ogólny węgiel organiczny).

Szczecin posiada wystarczający potencjał techniczny oczyszczania ścieków a nawet dysponuje wolnymi mocami przerobowymi oczyszczania ścieków. Na terenach nieskanalizowanych (z przyczyn niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych lub rozproszenia zabudowy) realizuje się indywidualne systemy gromadzenia lub oczyszczania ścieków.

W projektowanym dokumencie zaplanowano działania, które mogą mieć wpływ na stan wód. Szczególną uwagę w tym zakresie zwraca lokalizacja planowanych działań infrastrukturalnych w zakresie budowy sieci drogowej, szynowej oraz parkingów w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 122 "Dolina Kopalna Szczecin", ustalonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23.12.1998 r., Nr DG kdh/BJ/489-6153/98). Wszystkie realizowane inwestycje muszą uwzględniać zakres ochrony ustalony w dokumentacji geologicznej zbiornika.

Powietrze i klimat akustyczny

Badania jakości powietrza prowadzone na terenie Szczecina wskazują, że stężenia SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, PM_{2,5} oraz metali ciężkich (Pb, As, Cd, Ni) w pyłe PM₁₀ występują na poziomie zawartości dopuszczalnych. Zanieczyszczenie powietrza na terenie Szczecina obejmuje ponadnormatywne stężenie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz bezno(a)pirenu. Za przyczynę stwierdzonego stanu uznaje się przede wszystkim emisję grzewczą z systemów indywidualnych o niskich emitorach i wynikającym z tego słabym rozproszeniu pyłów w atmosferze. Nie bez wpływu na stężenie pyłów jest też transport, który zwiększa wtórną emisję pyłu pochodzącego z dróg. Największy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny Szczecina ma hałas drogowy. Najwyższe poziomy hałasu rejestruje się wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych (tranzytowych) oraz na terenach dróg z nawierzchnią kostkową jak również w sąsiedztwie torowisk tramwajowych. Hałas przemysłowy na terenie Szczecina występuje w obszarach o dużym zagęszczeniu obiektów przemysłowych.

Projektowany dokument zawiera działania, których realizacja może korzystnie wpływać na jakość powietrza i klimat akustyczny. Ustanowienie preferencji dla zbiorowej komunikacji publicznej i zwiększenie jej konkurencyjności wobec transportu indywidualnego może być skutecznym ograniczeniem problemu zanieczyszczenia powietrza i hałasu w mieście, zwłaszcza w jego centralnej części o największym natężeniu tych problemów. Nierealizowanie działań zawartych w projektowanym dokumencie może się natomiast przyczynić do pogorszenia warunków życia mieszkańców, mierzonych jakością powietrza i poziomem klimatu akustycznego podlegającym obserwowanym trendom zwiększającego się udziału transportu indywidualnego w podróżach na terenie miasta i w jego otoczeniu.

Gospodarka odpadami

W Szczecinie gospodarowanie odpadami komunalnymi wytwarzanymi na terenie nieruchomości zamieszkałych jest realizowane w systemie gminnym a powstających na terenie nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy a powstają odpady komunalne - w systemie wolnorynkowym. Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie Szczecina utrzymuje się na poziomie 140 tys. Mg rocznie. Statystyczny mieszkaniec Szczecina wytwarza 242,2 kg odpadów komunalnych rocznie.

Na terenie Szczecina nie prowadzi się składowania odpadów komunalnych. Obecnie realizowana jest inwestycja dotycząca budowy zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych, która będzie miała istotny wpływ na gospodarowanie wytworzonymi na terenie miasta i szczecińskiego obszaru metropolitalnego (SOM). Poza odpadami komunalnymi na terenie miasta wytwarzane są odpady inne niż komunalne, których w roku 2012 wytworzono 370 tys. Mg. Odpady te pochodzą z działalności produkcyjnej i usługowej podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie miasta.

Realizacja działań zawartych w projektowanym dokumencie nie będzie miała znaczącego wpływu na gospodarkę odpadami na terenie Szczecina. Poszczególne przedsięwzięcia będą źródłem odpadów zwłaszcza pochodzących z etapu realizacji zadań infrastrukturalnych takich jak budowa dróg i tras tramwajowych oraz parkingów.

Eksploatacja największej inwestycji infrastrukturalnej w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi - jaką jest realizowany obecnie zakład termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych - może mieć wpływ na efektywność projektowanego systemu zrównoważonego transportu publicznego. Wpływ ten będzie się dokonywał poprzez zwiększenie obciążenia istniejącej sieci drogowej wewnątrz miasta oraz dróg dojazdowych z obszaru szczecińskiego obszaru metropolitalnego (SOM) - pojazdami ciężarowymi dowożącymi odpady komunalne do instalacji.

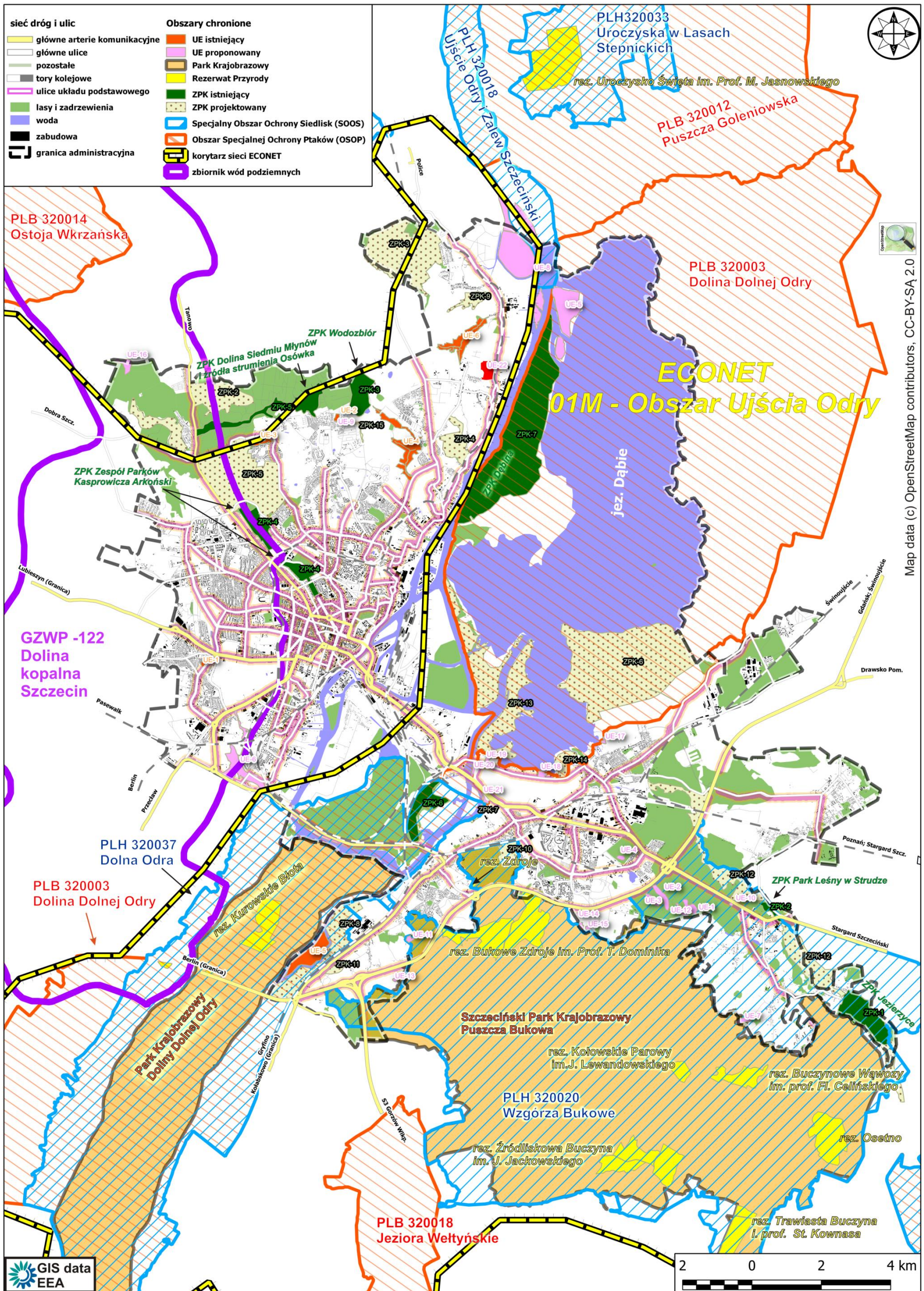
Stan zasobów przyrodniczych

W granicach administracyjnych miasta Szczecina znajduje się 1719,3 ha obszarów objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.). Stanowi to około 5,7% ogólnej powierzchni miasta¹³. W granicach miasta znajdują się fragmenty czterech obszarów NATURA 2000 - jeden obszar specjalnej ochrony ptaków (OSOP): Dolina Dolnej Odry (PLB320003) i trzy Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOOS): Ujście Odry i Zalew Szczeciński (PLH320018), Wzgórza Bukowe (PLH320020), Dolna Odra (PLH320037). System Zieleni Miejskiej jest silnie powiązany z tymi obszarami oraz innymi objętymi ochroną, w szczególności parkami krajobrazowymi sąsiadującymi bezpośrednio z miastem tj.: od południa Szczecińskim Parkiem Krajobrazowym "Puszcza Bukowa" oraz od południowego-zachodu Parkiem Krajobrazowym Doliny Dolnej Odry. Od północy i wschodu do miasta przylegają zwarte kompleksy leśne, częściowo znajdujące się pod ochroną (Puszcza Wkrzańska oraz Puszcza Goleniowska). Stanowią one ważne ogniwo przyrodnicze oraz miejsce wypoczynku dla mieszkańców Szczecina. Charakterystyczne jest tu płynne przejście z terenów silnie zurbanizowanych w zwarte kompleksy zieleni o dużych walorach przyrodniczych. Inne obszary prawnie chronione w granicach administracyjnych miasta Szczecina, to:

- dwa rezerваты przyrody "Zdroje" oraz "Bukowe Zdroje im. Profesora Tadeusza Dominika"
- siedem zespołów przyrodniczo krajobrazowych (15 proponowanych do ochrony),
- sześć użytków ekologicznych (22 proponowane do ochrony),
- jedno stanowisko dokumentacyjne (jedno proponowane do ochrony)
- ponad 230 pomników przyrody ożywionej i nieożywionej,
- dwie strefy ochronne orła bielika i kani rudej (stanowiska rozrodu i stałego przebywania zwierząt gatunków chronionych).

Wschodnia część miasta wchodzi w skład obszaru węzłowego w randze międzynarodowej (01M- Obszar Ujścia Odry) utworzonego w ramach europejskiej sieci ekologicznej ECONET. Nie jest to forma prawnie chroniona w Polsce a jedynie wytyczna co do polityki przestrzennej ustanowionej w ramach Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody IUCN. Rozmieszczenie obszarów chronionych na tle granic administracyjnych miasta przedstawiono na ryc. 10.

¹³ "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta szczecin" - Uchwała Nr XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r.



Ryc. 10. Położenie obszarów podlegających ochronie na terenie objętym prognozą (opracowanie własne)

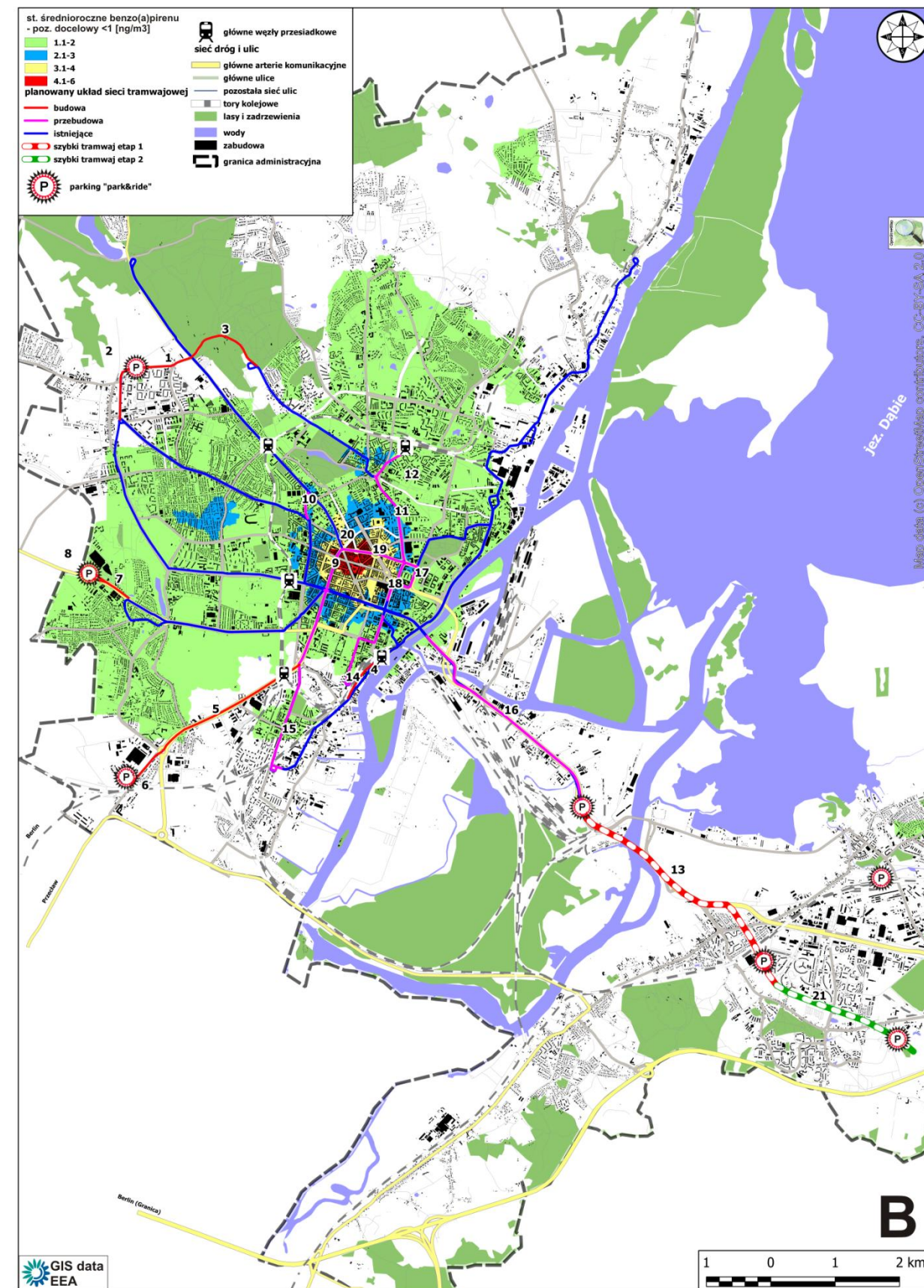
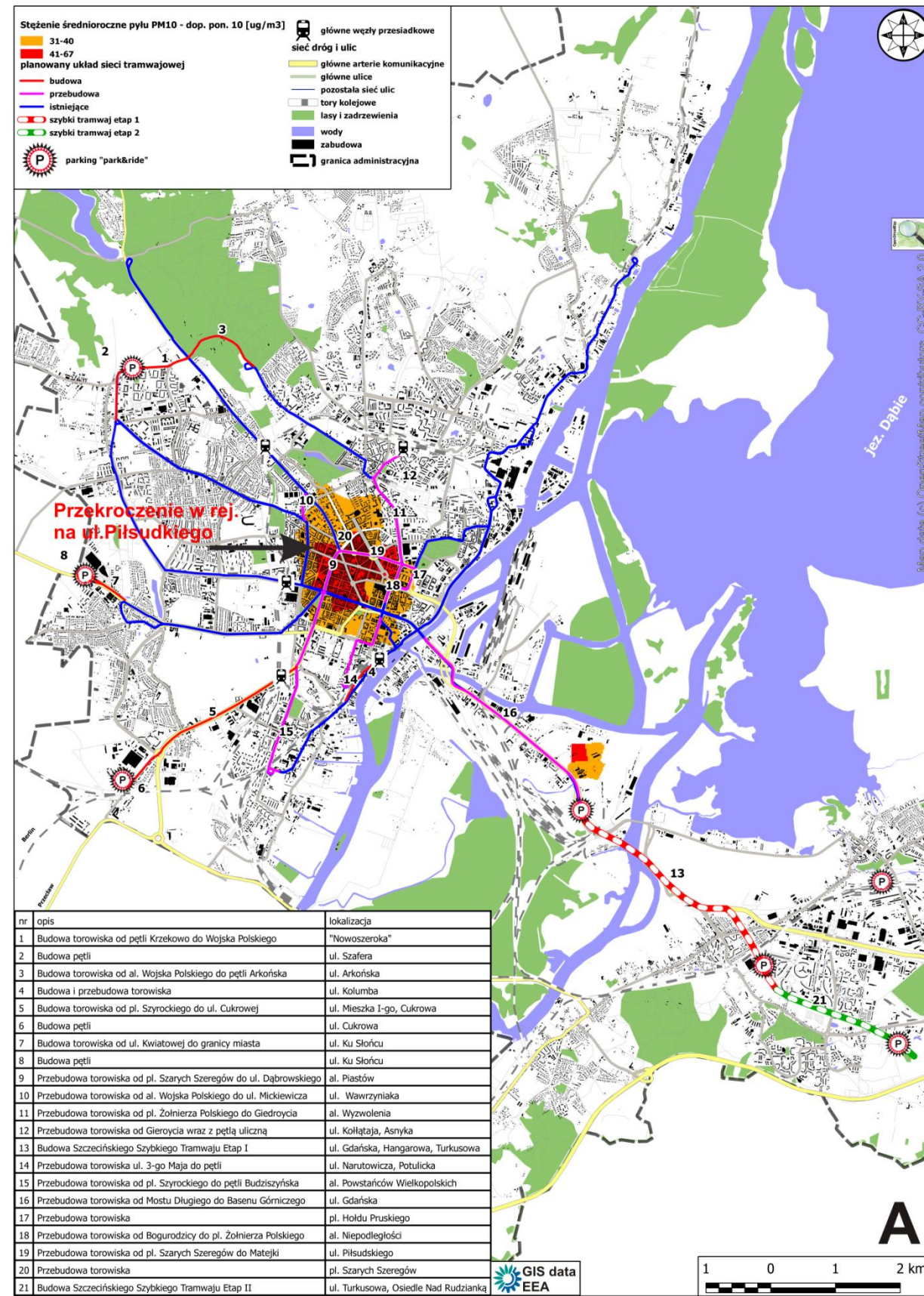
c) Określenie, analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu,

w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

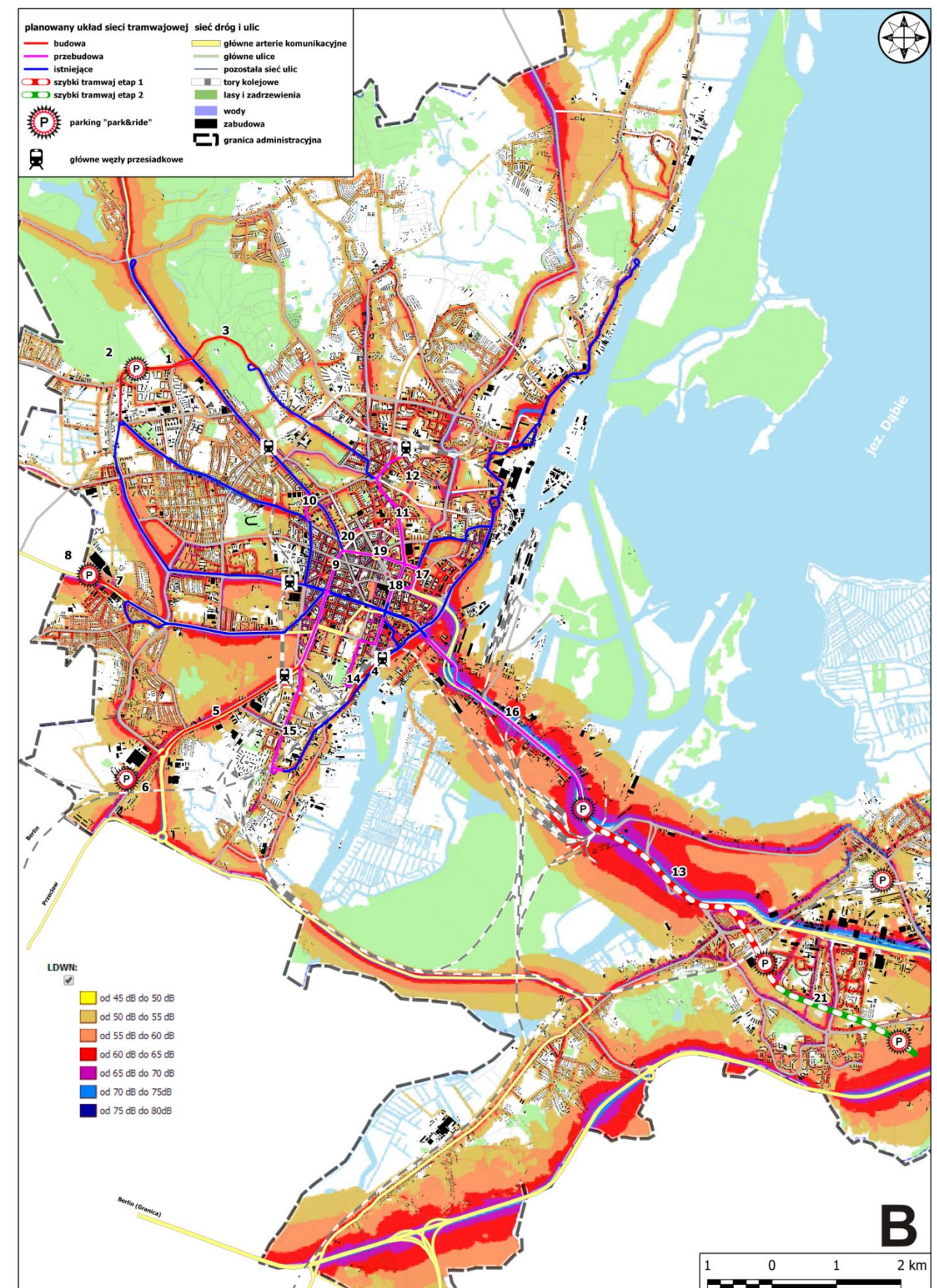
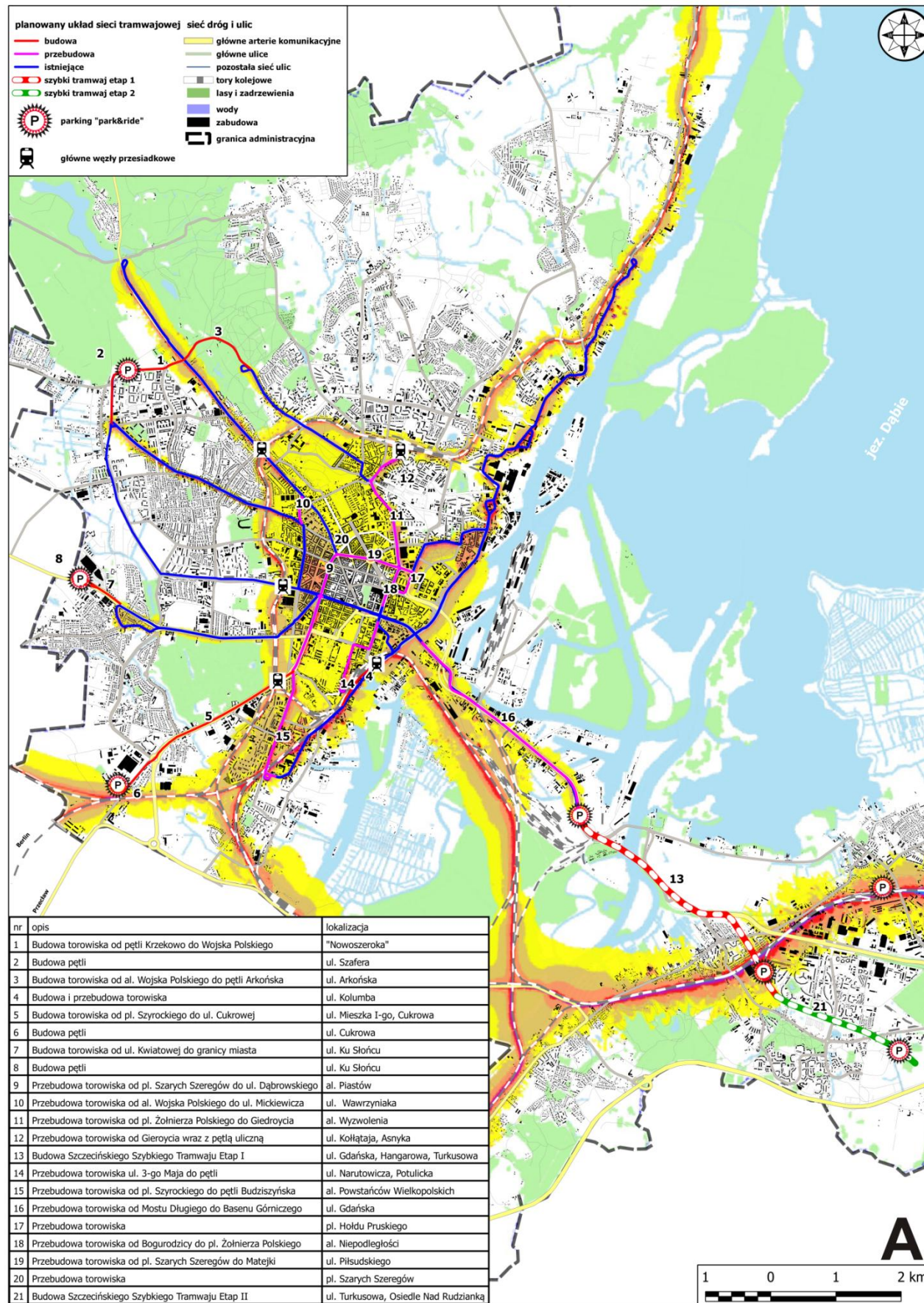
Z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, do istotnych problemów ochrony środowiska na obszarze miasta Szczecina należy zaliczyć:

- 1. przekroczenie średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 10;**
Związek stwierdzonych przekroczeń pyłu zawieszonego PM 10 z emisjami komunikacyjnymi wykazano na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Piłsudskiego w Szczecinie. Przekroczenia występują tam także poza sezonem grzewczym, w przeciwieństwie do pozostałych stanowisk pomiarowych, na których za przyczynę stwierdzanych przekroczeń uznaje się spalanie paliw stałych w paleniskach domowych, szczególnie w dzielnicach z przewagą zabudowy jednorodzinnej. Problem ten występuje zwłaszcza latem w suche i upalne dni, kiedy ciężkie pojazdy poruszające się pod drogach powodują unoszenie się materiału zalegającego na jezdni - ryc. 11 (A)
- 2. przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu**
Za przyczynę występujących w strefie przekroczeń średniego rocznego poziomu docelowego B(a)P uznaje się przede wszystkim niskie emisje grzewcze. Emisje komunikacyjne B(a)P na terenie strefy stanowią zaledwie 5% ogólnej ilości emitowanego B(a)P. Realizacja projektowanego dokumentu będzie miała marginalny wpływ na jego zmiany w jakimkolwiek kierunku - ryc. 11 (B).
- 4. występowanie ponadnormatywnego poziomu hałasu wzdłuż szlaków komunikacyjnych**
Hałas w mieście pozostaje w bardzo silnym związku z użytkowaniem pojazdów, zwłaszcza ciężkich. Także środki zbiorowej komunikacji publicznej stanowią istotne źródło hałasu. W ocenie klimatu akustycznego miasta zwracają uwagę wysokie natężenia dźwięku w rejonach gęstej zabudowy mieszkaniowej, na których torowiska tramwajowe nie zostały wydzielone z jezdni. Najbardziej uciążliwymi rejonami pod względem emisji hałasu drogowego i szynowego są dla mieszkańców tereny położone wzdłuż ulic: Wyszyńskiego, Krzywoustego, Kolumba, 3 Maja – Niepodległości, Brama Portowa – Niepodległości, Wyzwolenia – Rondo Giedroycia, Matejki – Gontyny – Szczanieckiej, Jagiellońskiej, al. Piastów, Mickiewicza, Piłsudskiego, Rajskiego, Dubois, Niemierzyńskiej, Narutowicza, Bat. Chłopskich, Powstańców Wlkp. i Piotra Skargi. Znaczącym źródłem hałasu są również linie kolejowe biegnące przez miasto - ryc. 12.
- 5. silną presję antropogeniczną na istniejące obszary chronione** - głównie liczne użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe rozproszone w przestrzeni miasta;

Kierunek zmian systemu publicznej komunikacji zbiorowej, przyjęty w projektowanym dokumencie, polegający na nadaniu priorytetu komunikacji tramwajowej, zwłaszcza w śródmieściu, może korzystnie wpłynąć na poprawę jakości powietrza, przez ograniczenie stężeń pyłu zawieszonego PM10, w części pochodzącej z emisji komunikacyjnych. Przy zastosowaniu w planowanych działaniach inwestycyjnych zarówno infrastrukturalnych jak i suprastrukturalnych nowoczesnych rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu wdrożenie projektowanego dokumentu może zahamować niekorzystny trend wzrostu poziomu hałasu w mieście.



Ryc. 11. Projektowana sieć tramwajowa na tle średniorocznej emisji pyłu PM10 (A) oraz ponadnormatywnej (pow. 1 ng/m³) emisji benzo(a)pirenu (B) w 2012 roku (opr. własne na podst. "Rocznej oceny jakości powietrza za 2012 r. - WIOŚ oraz załączników do "planu transportowego")



Ryc. 12. Projektowana sieć tramwajowa na tle emisji hałasu szynowego (A) i drogowego (B) wyrażonej wskaźnikiem L_{DWN} (opr. własne na tle mapy prezentacji akustycznej - <http://gis.um.szczecin.pl>)

d) Określenie, analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

W tabeli 5 przedstawiono przegląd celów środowiskowych wynikających z ustanowionych na szczeblu wspólnotowym i krajowym dokumentów kształtujących politykę transportową. Przedstawiono także wybrane z treści projektowanego dokumentu działania wpisujące się w kształtowaną w przepisach proekologiczną politykę transportową. Przeprowadzona analiza uprawnia do stwierdzenia, że cele sformułowane w projektowanym dokumencie wpisują się w cele ochrony środowiska.

Tab. 5. Cele ochrony środowiska i ich powiązania z projektowanym dokumentem

Ważniejsze cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	Sposoby uwzględnienia celów ochrony środowiska w projektowanym dokumencie
<i>Biała Księga pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”, Bruksela 2011</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim do 2030 r., oraz eliminacja ich z miast do roku 2050, • osiągnięcie zasadniczo wolnej emisji CO₂ logistyki w dużych ośrodkach miejskich do 2030 r., • zapewnienie wzrostu sektora transportu i wspieranie mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji o 60% • zniwelowanie zależności systemu transportu od ropy bez poświęcania jego wydajności, • tworzenie wydajniejszych systemów transportu publicznego poprzez łączenie kilku form komunikacji, • efektywna sieć multimodalnego podróżowania i transportu między miastami, 	<ul style="list-style-type: none"> • Wymiana taboru transportu publicznego na nowoczesne rozwiązania spełniające standardy emisji spalin EURO 6, • Promowanie transportu niskoemisyjnego: elektrycznego (tramwaje) oraz rozwiązań hybrydowych (autobusy), • skomunikowanie transportu publicznego w obrębie metropolitalnym Szczecina, • budowa sieci parkingów i węzłów przesiadkowych.
<i>Zielona Księga „W kierunku nowej kultury mobilności w mieście”, Bruksela 2007.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Upłynnienie ruchu w mieście poprzez stosowanie inteligentnych systemów zarządzania oraz wydzielenia pasów dla komunikacji zbiorowej, • Współmodalność poszczególnych środków transportu, • Rozwój infrastruktury komunikacji pieszej i rowerowej, • Propagowanie racjonalnego wykorzystania prywatnych samochodów (wspólne dojazdy), • Tworzenie atrakcyjnych miejsc parkingowych "Park&Ride" dla propagowania komunikacji zbiorowej, • Promowanie pojazdów nisko lub bezemisyjnych, • Promowanie alternatywnych źródeł energii w transporcie, • Wprowadzanie stref wolnych od samochodu w mieście. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wymiana taboru transportu publicznego na nowoczesne rozwiązania spełniające standardy emisji spalin EURO 6, • Promowanie transportu niskoemisyjnego: elektrycznego (tramwaje) oraz rozwiązań hybrydowych (autobusy), • Promowanie transportu publicznego poprzez szybszą komunikację po wydzielonych pasach ruchu, • budowa parkingów "Park&Ride" • wprowadzenie stref wolnych od ruchu samochodowego, • rozszerzenie stref płatnego parkowania co ma poprawić jakość powietrza w centrum miasta i zachęcić do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, • poprawienie płynności ruchu poprzez centralny system zarządzania, • zmiany w systemach płatności na bardziej elastyczne w stosunku do czasu podróży oraz możliwość płacenia np. telefonem komórkowym.

<i>Strategia Rozwoju Transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • promowanie energooszczędnych środków transportu • promowanie ekologicznie czystych środków transportu zasilanych alternatywnymi źródłami energii • zwiększenie udziału transportu zbiorowego w przewozie osób • oddziaływanie na równomierny rozkład przewozów miejskich redukujący zjawisko szczytu transportowego • zwiększenie dostępności informacji o podróży • integracja taryf • wydzielanie obszarów zamieszkania bez dostępu dla samochodów • edukacja i informacja w zakresie zrównoważonego transportu • zarządzanie popytem na transport przez planowanie i zagospodarowanie przestrzenne • wydzielanie stref o niskiej emisji spalin, o zaostrzonym reżimie wjazdu i parkowania pojazdów spalinowych • rozwijanie systemu opłat i taryf stymulujących pożądane trendy w transporcie 	j.w.
<i>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010- 2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Lepsze wykorzystanie potencjałów najważniejszych obszarów miejskich do kreowania wzrostu i zatrudnienia oraz stymulowania rozwoju pozostałych obszarów, • Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrodniczych, • Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury transportowej i teleinformatycznej do wspierania konkurencyjności i zapewniającej spójność terytorialną kraju, • zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów, • wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • lepsze skomunikowanie miasta z ościennymi gminami, • tworzenie łatwych metod dotarcia do miejsca pracy w mieście poprzez upłynnienie ruchu i szybki transport publiczny połączony z systemami parkingów, • promowanie rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie publicznym.
<i>Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, • dążenie do równoprawności w dostępie do środków transportu (w celu ułatwienia dostępu do miejsc pracy, szkół, usług rekreacji i turystyki), • dążenie do zmniejszenia zagrożenia społeczeństwa wypadkami oraz do ograniczania uciążliwości transportu dla mieszkańców, • koordynacja zagospodarowania przestrzennego i systemu transportowego w celu ograniczenia tempa wzrostu generowanego ruchu i pracy przewozowej oraz lokalizowania obiektów transportowych w zgodzie z zasadami racjonalnego zagospodarowania terenu i uwarunkowań ładu przestrzennego, • dążenie do zachowania równowagi między zaspokajaniem potrzeb człowieka i troską o jego bezpieczeństwo, a zachowaniem walorów środowiska oraz jego nieodnawialnych zasobów z zabezpieczeniem interesów przyszłych pokoleń. 	<ul style="list-style-type: none"> • dążenie do wprowadzania rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie publicznym, • zmniejszenie ruchu pojazdów w mieście poprzez wprowadzanie stref wolnych od samochodów, stref płatnego parkowania oraz promowanie transportu publicznego, • stworzenie sieci transportu wkomponowanego w suburbanizacyjną "tkankę" miejską, • rozbudowa transportu publicznego w celu ułatwienia do taniego transportu dostępnego dla wszystkich mieszkańców.
<i>Strategia Rozwoju Sektora Transportu Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Kształtowanie w województwie zachodniopomorskim efektywnego, dostępnego i zintegrowanego systemu transportu publicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • stworzenie w zasięgu metropolitalnym Szczecina efektywnego, dostępnego i zintegrowanego systemu transportu publicznego.

W analizie zgodności celów projektowanego dokumentu z celami środowiskowymi określonymi na poziomie regionalnym i lokalnym (subregionalnym) uwzględniono następujące dokumenty:

1. Uchwała Nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja szczecińska (zwany dalej programem ochrony powietrza);
2. Uchwała NR XLVII/1189/10 Rady Miasta Szczecin z dnia 24 maja 2010 r. w sprawie Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem dla Miasta Szczecin (zwany dalej programem ochrony przed hałasem);
3. Uchwała Nr XXXVII/1109/14 Rady Miasta Szczecin z dnia 20 stycznia 2014 r. w sprawie Programu ochrony środowiska miasta Szczecin na lata 2013-2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017-2020 (zwany dalej programem ochrony środowiska);

Wymienione dokumenty są znaczące dla polityki rozwoju Szczecina w kontekście stwierdzonych na terenie miasta problemów środowiskowych. Także realizacja polityki transportowej miast wymaga uwzględnienia określonych w nich celów i kierunków działań.

Program ochrony powietrza został opracowany w związku ze stwierdzonymi naruszeniami standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu. Wskazano w nim konkretne działania naprawcze, z których trzy są istotnie powiązane z tematyką projektowanego dokumentu (Tab. 6).

Tab. 6. Lista działań naprawczych wynikających z programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska w zakresie emisji pochodzących z transportu

<p><u>Działanie drugie</u> Obniżenie emisji komunikacyjnej, przez czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę możliwości finansowych (najlepiej z częstotliwością raz w tygodniu), na głównych i drugorzędnych ulicach miasta.</p>
<p><u>Działanie dziewiąte</u> Modernizacja dróg - poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie - utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi</p>
<p><u>Działanie dziesiąte</u> Modernizacja taboru komunikacji autobusowej - wymiana taboru komunikacji autobusowej na pojazdy spełniające normy emisji spalin Euro 5 lub zamianę autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym</p>

Cele projektowanego dokumentu można uznać za spójne z działaniami określonymi w programie ochrony powietrza. W ocenie autorów Prognozy należy skonkretyzować w projektowanym dokumencie następujące działania:

- *wskazanie obszarów i granic projektowanych stref z zakazem ruchu samochodów osobowych wraz ze wskazaniem skutków ich wprowadzenia dla organizacji ruchu w mieście, w szczególności w odniesieniu do obszarów, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości powietrza;*
- *doprecyzowanie kierunków zmian w istniejącej Strefie Płatnego Parkowania (zmiana granic, zasad, taryf) wraz z oszacowaniem wpływu proponowanych zmian na korzystanie przez użytkowników z pojazdów osobowych i środków komunikacji miejskiej;*
- *doprecyzowanie planowanego docelowego (2025r.) kształtu suprastruktury zbiorowej komunikacji publicznej - zwłaszcza w odniesieniu do autobusów, w zakresie ich emisyjności i źródeł zasilania, wraz z określeniem harmonogramu wymiany istniejącego taboru.*

Celem programu ochrony przed hałasem jest redukcja występującego na terenie Szczecina zagrożenia mieszkańców hałasem pochodzącym z różnych źródeł. Obszarami działań objętych programem są

strefy ponadnormatywnego oddziaływania dróg (64 strefy), linii kolejowych (9 stref), linii tramwajowych (25 stref). Wszystkie obszary działań objęte programem ochrony środowiska przed hałasem są powiązane z oddziaływaniem publicznej komunikacji zbiorowej, stanowiącej przedmiot analiz projektowanego dokumentu. Za najistotniejsze źródło hałasu w obszarze miasta uznano w programie sieć drogową, w której obszarach oddziaływania ponadnormatywnego hałasu przewidziano liczbę działań ograniczające emisję i narażenie na hałas tj.:

- montaż ekranów akustycznych wzdłuż odcinków dróg;
- techniczną poprawę izolacyjności akustycznej obiektów narażonych na hałas;
- wyznaczenie w MPZP obszaru usług w pierwszej linii zabudowy;
- stosowanie cichej nawierzchni drogowej;
- obniżenie dopuszczalnej prędkości pojazdów;
- wprowadzanie zieleni dźwiękoizolacyjnej;
- modernizacja odcinków dróg i remonty nawierzchni;

W obszarze oddziaływania hałasu tramwajowego na wytypowanych odcinkach wskazano jako działania osłonowe modernizację torowisk i ograniczenie prędkości przejazdu w przypadku torowisk nowych, uniemożliwiających dotrzymanie standardów akustycznych. Natomiast w obszarze oddziaływania hałasu kolejowego zalecono montaż ekranów akustycznych na wytypowanych odcinkach lub ewentualne wprowadzenie ograniczenia prędkości.

Generalnie określone działania w programie ochrony środowiska przed hałasem nie kolidują z celami projektowanego dokumentu. Jedynym problemem na tle ochrony środowiska może być cel projektowanego dokumentu wskazujący na zwiększenie efektywności przejazdu, poprzez skrócenie czasu przejazdu - z działaniem ograniczającym hałas jakim jest ograniczanie prędkości pojazdów zarówno kołowych jak i szynowych. Proponowanie działanie łagodzące odnosi się do złego stanu infrastruktury drogowej i szynowej, co jednoznacznie wskazuje, że priorytetem w działaniach projektowanego dokumentu musi być modernizacja istniejącej infrastruktury, aby uniknąć konfliktu celów rozwoju transportu publicznego z celem środowiskowym jakim jest ochrona środowiska przed hałasem.

W programie ochrony środowiska określono priorytety, spośród których dwa są silnie powiązane z zawartością projektowanego dokumentu. Priorytetem tym nadano następującą formę:

- w przestrzeni komunikacyjnej egzekwowanie standardów środowiskowych (hałas, spaliny), modernizacja układu i nawierzchni ulic, nowatorskie rozwiązania komunikacyjne i transportowe (autobusy elektryczne, hybrydowe i na gaz ziemny), rozbudowa systemu tras rowerowych, rozszerzenie stref ruchu uspokojonego, parkingi rowerowe (np. typu Bike&Ride);
- w zakresie poprawy jakości powietrza i klimatu akustycznego działania mające na celu ograniczenie emisji pyłu PM10 i PM2,5, B(a)P, ozonu, dwutlenku azotu oraz poziomu hałasu na głównych ulicach Szczecina i przy trasach wylotowych.

Celem programu ochrony środowiska jest m.in. poprawa klimatu akustycznego przez dążenie do obniżenia hałasu do poziomu obowiązujących standardów. Z charakterystyki stanu wyjściowego wynika, że ochrona przed hałasem powinna być skupiona przede wszystkim na hałasie komunikacyjnym, a w szczególności przy drogach o najwyższym ruchu samochodowym oraz torowiskach tramwajowych. Do postawionego celu ma zbliżyć realizacja przedsięwzięć zmniejszających narażenie mieszkańców na hałas komunikacyjny, w tym: budowa obwodnic, modernizacja szlaków komunikacyjnych, instalowanie okiem o zwiększonej izolacyjności akustycznej (w przypadku braku możliwości zastosowania innych sposobów),

modernizacja odcinków linii kolejowych oraz wymiana taboru tramwajowego i kolejowego na mniej hałaśliwy, budowa i przebudowa torowisk tramwajowych, itp.). Pożądana jest także rozbudowa miejskiego systemu transportu publicznego (jako alternatywy dla transportu indywidualnego).

Projektowany dokument charakteryzuje się wysokim stopniem spójności celów z programem ochrony środowiska. Oba dokumenty wskazują na konieczne zmiany w kształtowaniu miejskiego systemu transportowego. W projektowanym dokumencie działania te nastawione są przede wszystkim na wzrost efektywności komunikacyjnej a w programie ochrony środowiska wskazuje się, że realizacja takich działań przyczyni się do zmniejszenia natężenia występujących problemów środowiskowych. Z przeprowadzonej analizy wynika, że nakreślony w projektowanym dokumencie cel będzie wspierał osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla Szczecina.

e) Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań

w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy

Realizacja projektowanego dokumentu może mieć wpływ na środowisko, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji planowanych przedsięwzięć. Warto zwrócić uwagę na fakt, że planowane przedsięwzięcia mają podobny charakter i będą realizowane w granicach Szczecina, co wskazuje na możliwość wystąpienia skumulowanego efektu oddziaływań, zwłaszcza w fazie eksploatacyjnej. Natomiast oddziaływania fazy realizacyjnej będą okresowe i będą występowały w układzie sekwencyjnym, w różnych częściach miasta.

Rozstrzygnięcie czy planowane działania będą znacząco oddziaływać na środowisko jest trudne na etapie projektu dokumentu o charakterze strategicznym, z orientacyjnym wskazaniem lokalizacji projektów infrastrukturalnych. Autorzy niniejszej Prognozy nie posiadają też informacji o zakresie i technologii planowanych prac. Szczegóły te będą znane na etapie planowania konkretnych przedsięwzięć i w tej właśnie fazie zostaną poddane ocenie oddziaływania na środowisko. Projektowany dokument wyznacza ramy dla realizacji przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko takich jak: parkingi, drogi i linie tramwajowe wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

Przedsięwzięcia infrastrukturalne planowane w projektowanym dokumencie należy zaliczyć do potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko jako:

- *parkingi (...) - (§ 3, ust. 1, pkt. 56);*
- *drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km (...) - (§ 3, ust. 1, pkt. 56);*
- *linie tramwajowe (...) wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, używane głównie do przewozu pasażerów - (§ 3, ust. 1, pkt. 61).*

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.)

Realizacja planowanych zamierzeń wiąże się z zapotrzebowaniem na teren, trwale zajęty pod infrastrukturę. Zajęcie terenu potrzebnego do realizacji zamierzeń skutkuje zmianą dotychczasowego sposobu użytkowania. Istotne w tym kontekście jest stwierdzenie potencjalnych konfliktów z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych.

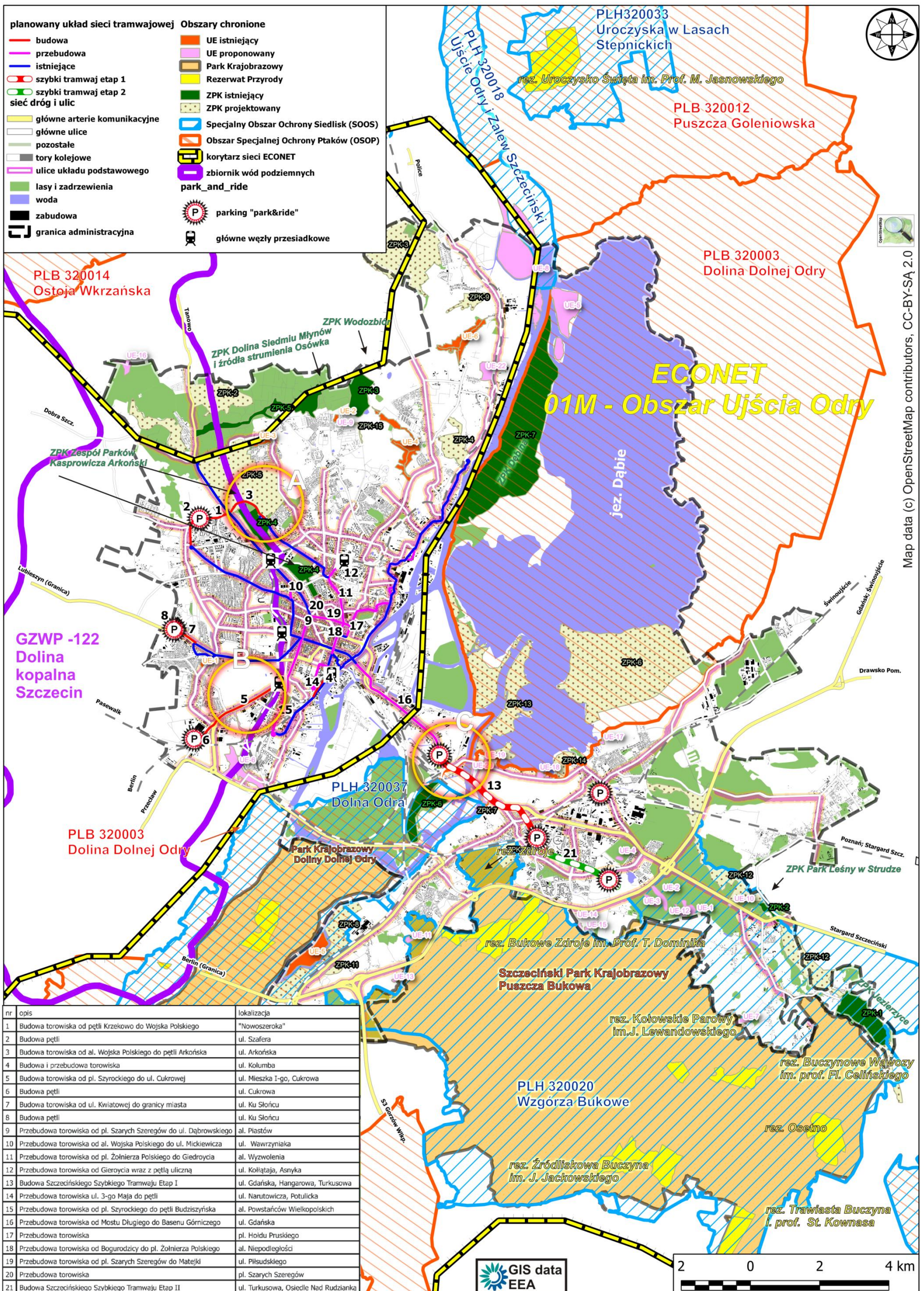
Identyfikację potencjalnych konfliktów przestrzennych z terenami podlegającymi ochronie prawnej przeprowadzono na podstawie dokumentacji planowanych inwestycji przywoływanych w omawianym dokumencie w załączniku 16 i 17. Zaplanowano rozbudowę istniejącego systemu komunikacji tramwajowej o 12 odcinków (w tym dwóch odcinków SST na prawobrzeżu i jednego odcinka na lewobrzeżu) oraz przebudowę dalszych 11. Tylko jedna inwestycja "Budowa Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju Etap I" będzie realizowana bezpośrednio w obszarze podlegającym ochronie prawnej według Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.) - jest to obszar NATURA 2000 PLH 320037 "Dolna Odra". Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na ten obszar było już przedmiotem postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Potencjalne konflikty inwestycyjne z obszarami prawnie chronionymi zidentyfikowano przyjmując zasadę, że konflikt może wystąpić w przypadku usytuowania inwestycji polegającej na przebudowie istniejącej linii tramwajowej w odległości mniejszej niż 200 m od obszaru chronionego oraz mniejszej niż 500 m w przypadku budowy nowego odcinka (w obszarze zwartej zabudowy mieszkalnej odległość tę zmniejszono do 200 m). Na tej podstawie wytypowano cztery przedsięwzięcia jako potencjalnie konfliktowe tj. znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych lub potencjalnie przeznaczonych do ochrony.

Część planowanych inwestycji znajduje się w strefie ochronnej udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP 122) "Dolina Kopalna Szczecin", ustalonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23.12.1998 r., Nr DG kdh/BJ/489-6153/98). Wszystkie inwestycje realizowane w ramach projektowanego dokumentu, muszą uwzględniać zakres ochrony ustalony w dokumentacji geologicznej zbiornika.

Orientacyjne położenie planowanych w planie transportowym zadań infrastrukturalnych na tle obszarów prawnie chronionych lub przeznaczonych pod ochronę przedstawiono na rycinie 13.

Głównym zagrożeniem dla zasobów przyrodniczych, wynikającym z realizacji projektowanego dokumentu, będzie postępująca fragmentacja obszarów występowania dziko żyjących zwierząt i potencjalna izolacja populacji, eliminacja istniejących cennych siedlisk lub inna znacząca antropopresja. Wymusza to zastosowanie działań łagodzących w postaci przejść oraz przepustów dla małych i dużych zwierząt, tworzonych na niektórych odcinkach nowych tras i jeśli to możliwe, także przy odcinkach przebudowywanych. W tabelach 7-9 i na rycinach 14-16, przedstawiono opis potencjalnych konfliktów przestrzennych wraz z wstępnymi zaleceniami ograniczającymi negatywny wpływ na środowisko planowanych działań.



Ryc. 13. Usytuowanie projektowanej sieci tramwajowej w Szczecinie na tle obszarów prawnie chronionych lub przeznaczonych do ochrony (opracowanie własne na podstawie materiałów Biura Planowania Przestrzennego Miasta - załączniki 16 "Planu")

Tab. 7. Opis potencjalnego konfliktu przyrodniczego przy planowanej budowie torowiska w obrębie istniejącego pasa drogowego ul. Arkońskiej i Spacerowej - konflikt A

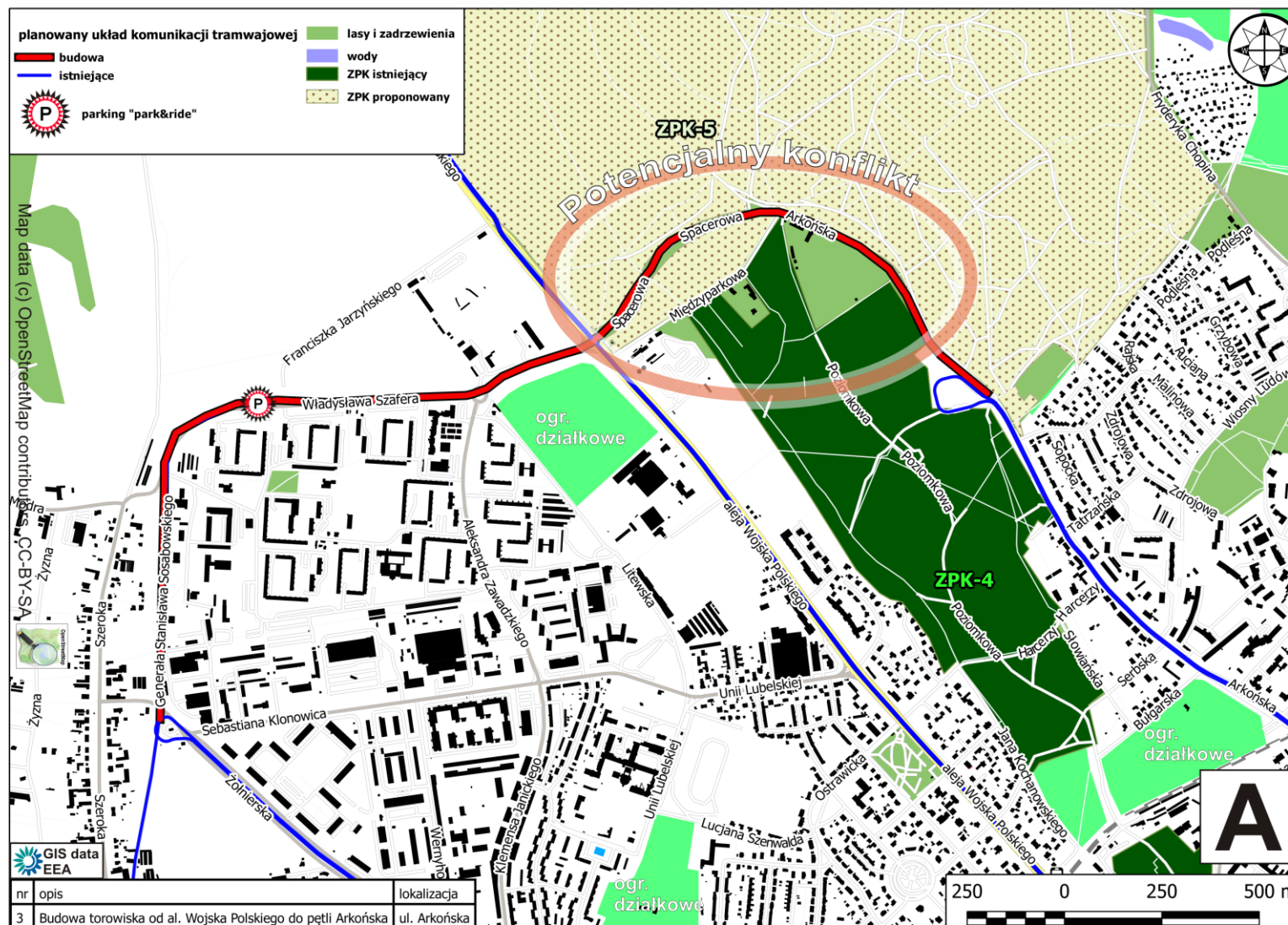
Charakterystyka konfliktu:		
<ul style="list-style-type: none"> • potencjalnie negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny obszarów chronionych, • możliwa nieznaczna emisja pyłów z eksploatacji torowiska i tramwajów, • prace ziemne mogące wpłynąć na stosunki wodne • przecięcie szlaków migracyjnych małych zwierząt (istniejące w ciągu ulicy Arkońskiej i al. Spacerowej) 		
Nazwa obszaru	Cele ochrony	Zalecenia
ZPK-4 "Zespół Parków Kasprowicza Arkoński"	ochrona wartości przyrodniczych i estetycznych wyjątkowo cennego krajobrazu kulturowego z fragmentami krajobrazu naturalnego	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować nadzór przyrodniczy w trakcie realizacji przedsięwzięcia, • prowadzić prace ziemne w sposób zapobiegający obniżeniu poziomu wód gruntowych i przesuszeniu gleby,
ZPK-5 "Las Arkoński" (projektowany)	ochrona cennych gatunków zwierząt, i roślin, element Leśnych Kompleksów Promocyjnych	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie oceny potrzeb indywidualnej ochrony występujących na terenie obiektów przylegającym do inwestycji gatunków chronionych, w szczególności płazów i gadów, • zaleca się ze względu na ograniczenie fragmentacji krajobrazu i potencjalny korytarz ekologiczny małych zwierząt (małe ssaki, gady, płazy) rozpatrzenie wykonania przepustu dolnego w miejscu oddalonym od ścieżek spacerowych, • zwrócenie uwagi przy prowadzeniu prac ziemnych i ewentualnej wycince drzew i krzewów, na występowanie chronionych gatunków roślin, mchów i porostów, • wykonywania prac w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie, hałasu, emisji zanieczyszczeń oraz ścisłą kontrolę nad gospodarką odpadami, • na terenie obiektów chronionych, ścisłego stosowania zakazów ustanowionych Uchwałą nr X/287/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 11 czerwca 2007 r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo- krajobrazowych, • podjęcie działań minimalizujących hałas z eksploatacji torowiska.

Tab. 8. Opis potencjalnego konfliktu przyrodniczego przy planowanej budowie linii tramwajowej od pl. Szyrockiego do ul. Cukrowej, w obrębie istniejącego pasa drogowego ul. Mieszka I - konflikt B

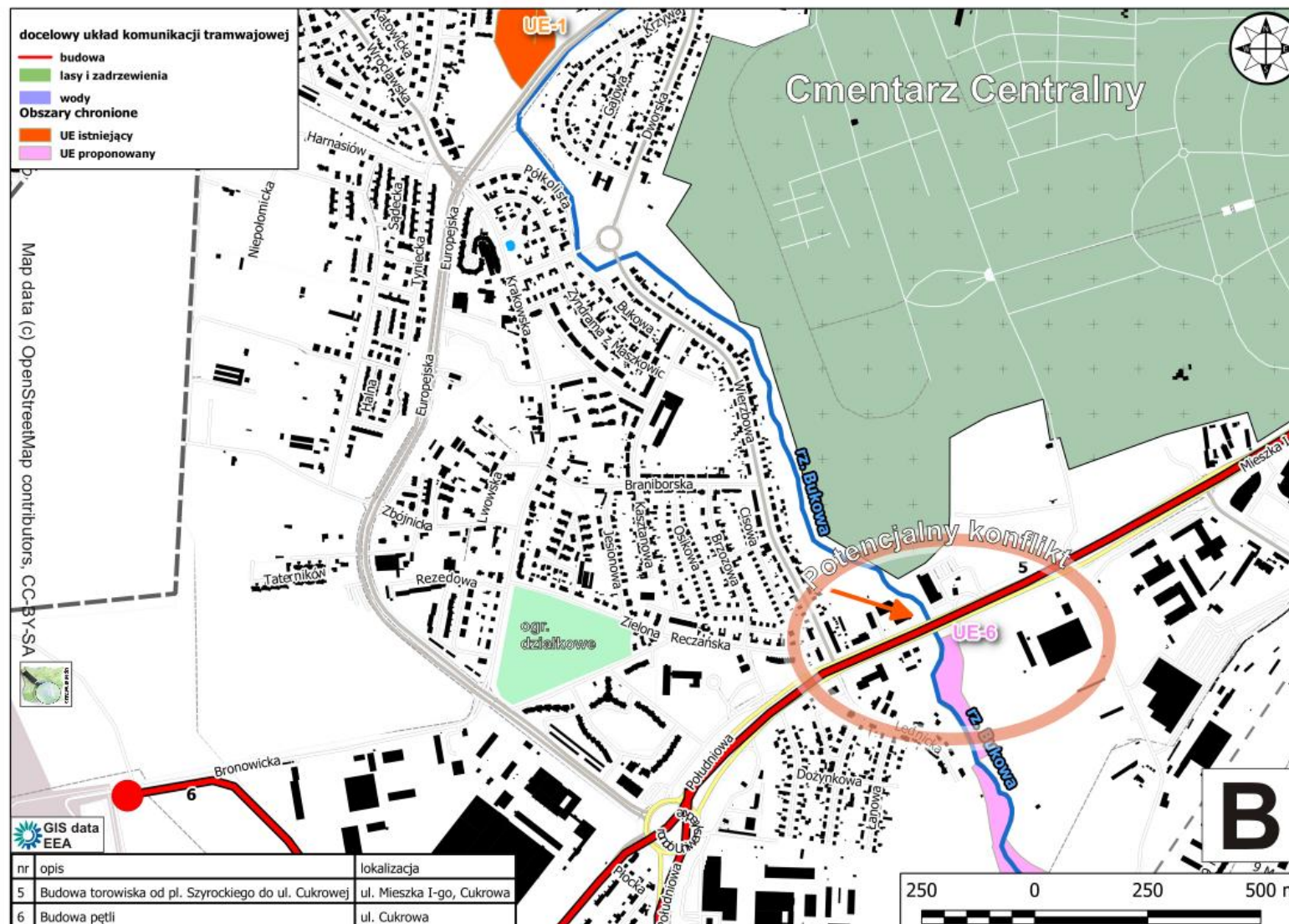
Charakterystyka konfliktu: <ul style="list-style-type: none"> • potencjalnie negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny obszarów przeznaczonych do potencjalnej ochrony, • możliwa nieznaczna emisja pyłów z eksploatacji torowiska i tramwajów, • przecięcie szlaków migracyjnych małych zwierząt (istniejące w ciągu ulicy Mieszka I) 		
Nazwa obszaru	Cele ochrony	Zalecenia
UE-6 "Dolina Bukowej"	korytarz ekologiczny i miejsce bytowania i rozrodu płazów, gadów, ptaków i ssaków; zachowanie ciepłolubnych muraw i łąk kwietnych na skarpach doliny; zachowanie na dnie doliny mozaiki zbiorowisk szuwarowych	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować nadzór przyrodniczy w trakcie realizacji przedsięwzięcia, • prowadzić prace ziemne w sposób zapobiegający obniżeniu wód gruntowych i przesuszeniu gleby, • wykonanie oceny potrzeb indywidualnej ochrony występujących na terenie obiektów przylegającym do inwestycji gatunków chronionych, w szczególności płazów i gadów, • zaleca się ze względu na korytarz ekologiczny zwierząt, sprawdzenie funkcjonowania przepustu pod ul. Mieszka I, pod kątem możliwości migracyjnych zwierząt. W przypadku stwierdzenia niedrożności wprowadzenia Śródków zaradczych. • zwrócenie uwagi przy prowadzeniu prac ziemnych i ewentualnej wycince drzew i krzewów, na występowanie chronionych gatunków roślin, mchów i porostów, • wykonywania prac w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie, hałasu, emisji zanieczyszczeń oraz ścisłą kontrolę nad gospodarką odpadami, • podjęcie działań minimalizujących hałas z eksploatacji torowiska.

Tab. 9. Opis potencjalnego konfliktu przyrodniczego przy budowie Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju ETAP I budowa torowiska w obrębie istniejącego pasa drogowego na estakadzie imienia Pionierów Miasta Szczecina i w ciągu ulicy Eskadrowej - konflikt C (inwestycja posiada pozytywną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia)

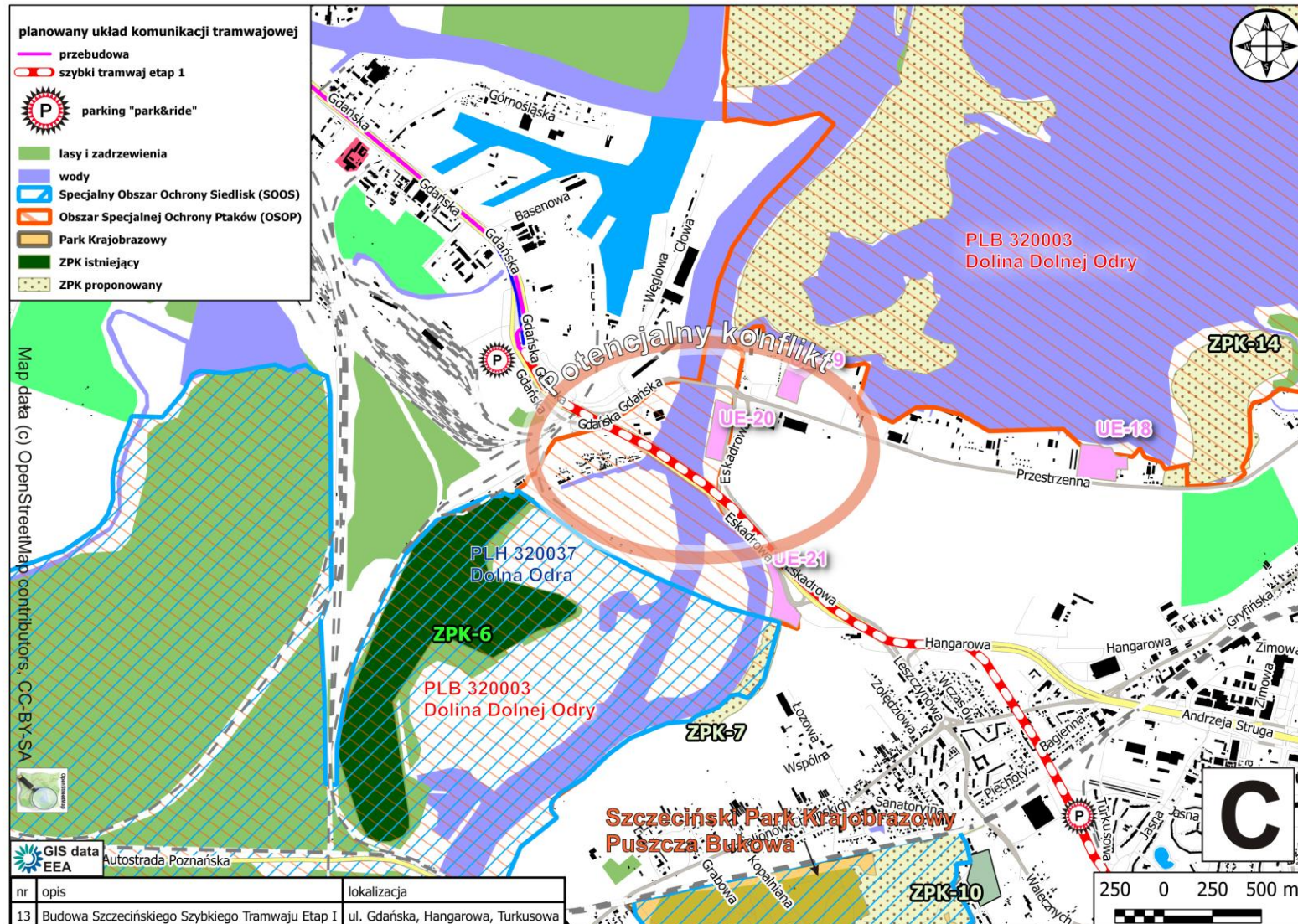
Charakterystyka konfliktu: <ul style="list-style-type: none"> • potencjalnie negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny obszarów chronionych, • możliwa nieznaczna emisja pyłów z eksploatacji torowiska i tramwajów, • w trakcie realizacji możliwe negatywne oddziaływania na gniazdujące ptaki w szczególności chronione gatunki jaskółek gniazdujące pod estakadą 		
Nazwa obszaru	Cele ochrony	Zalecenia
Obszar NATURA 2000 PLB 320003 Dolina Dolnej Odry	<ul style="list-style-type: none"> • obszar specjalnej ochrony ptaków (OSOP) 	W trakcie realizacji po uzyskaniu stosowanych pozwoleń



Ryc. 14. Zidentyfikowane potencjalne konflikty w rejonie (A) działań infrastrukturalnych założonych do realizacji w "planie transportowym" z obszarami chronionymi lub przeznaczonymi do ochrony (opracowanie własne na podstawie danych załączonych do dokumentu)



Ryc. 15. Zidentyfikowane potencjalne konflikty w rejonie (B) działań infrastrukturalnych założonych do realizacji w "planie transportowym" z obszarami chronionymi lub przeznaczonymi do ochrony (opracowanie własne na podstawie danych załączonych do dokumentu)



Ryc. 16. Zidentyfikowane potencjalne konflikty w rejonie (C) działań infrastrukturalnych założonych do realizacji w "planie transportowym" z obszarami chronionymi lub przeznaczonymi do ochrony (opracowanie własne na podstawie danych załączonych do dokumentu)

Przewidywane znaczące oddziaływanie skutków realizacji programu

Ludzie

Głównym negatywnym oddziaływaniem płynącym ze strony transportu komunikacyjnego na zdrowie i jakość życia mieszkańców Szczecina jest hałas i emisja zanieczyszczeń. Planowana rozbudowa sieci komunikacji tramwajowej, ma w założeniu zwiększyć atrakcyjność transportu publicznego, poprzez m.in. umożliwienie pozostawienia samochodu na parkingu Park&Ride i szybki transport wydzielonymi torowiskami z obszarów zewnętrznych do silnie obciążonego centrum miasta. W założeniach ten typ transportu będzie znacząco szybszy a poprzez działania zniechęcające do wjeżdżania do centrum pojazdów osobowych (strefy płatnego parkowania, strefy wyłączone z komunikacji) może być także atrakcyjniejszy. Tym samym ograniczenie liczby pojazdów osobowych w centrum oraz miejscach generujących nadmierny ruch takich jak centra handlowe, urzędy, teatry, ośrodki sportowe powinien skutkować znaczącą poprawą jakości powietrza (poprzez zmniejszenie emisji) jak i zmniejszeniem długookresowej emisji hałasu. Planowane przebudowy i budowy linii tramwajowych w fazie ich realizacji, będą generowały zarówno zanieczyszczenia powietrza jak i hałas. Oddziaływanie to będzie jednak krótkoterminowe, co w stosunku do korzyści z okresu eksploatacji uznać można za marginalne. Reasumując, wszelkie działania w zakresie promocji i poprawy infrastruktury komunikacji zbiorowej będą korzystne dla zdrowia i samopoczucia mieszkańców Szczecina.

Woda

Planowana budowa odcinków linii tramwajowych może mieć znaczący wpływ przede wszystkim na zmianę stosunków wodnych w otoczeniu. Szczególnie newralgiczne są głębokie wykopy (poniżej lustra wody gruntowej), mogące doprowadzić do nadmiernego przesuszenia gruntów, w szczególności organicznych. W planie transportowym nie zamieszczono dokładnych tras przebiegu planowanych linii oraz charakterystyki zamierzeń budowlanych, co jest zrozumiałe ze względu na jego koncepcyjność. Tym samym określenie miejsc wystąpienia zagrożeń wód jest problematyczne. Uznać należy, że ze względu na tego typu zagrożenie, wszelkie prace powinny odbywać się z zachowaniem zasady przeczności. Zdecydowana większość planowanych inwestycji dotyczyć będzie przebudowy lub budowy odcinka linii tramwajowej w istniejącym pasie drogowym. Tego typu inwestycje nie powinny wpłynąć na stosunki wodne.

Istniejący na terenie Szczecina Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP-122) stanowi ważny zasób strategiczny, tym samym wszelkie prace powinny uwzględniać ograniczenia wynikające z zakresu ochrony ustalonego w dokumentacji geologicznej zbiornika. W trakcie normalnej eksploatacji sieci komunikacyjnej, a zwłaszcza torowisk brak przesłanek wskazujących, że komunikacja publiczna może mieć znaczące oddziaływanie na wody podziemne oraz płytkie wody gruntowe. Może to mieć miejsce jedynie w sytuacjach awaryjnych np. rozszczelnienia zbiornika z paliwem, czy wycieków z urządzeń hydraulicznych. W tym celu należy stosować zabezpieczenia przed przenikaniem wód opadowych z traktów komunikacyjnych poprzez budowę osadników i separatorów. Dotyczy to zwłaszcza terenów bezpośredniej ochrony wód.

Powietrze

Z przeprowadzanego okresowo przez WIOŚ w Szczecinie monitoringu jakości powietrza w aglomeracji Szczecińskiej wynika, że głównym problemem są przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu. O ile dla tego ostatniego źródło komunikacyjne uznać należy za marginalne to liniowa emisja pyłu PM10 wykazuje na silny związek. Emisja innych substancji (SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, PM_{2,5} oraz metali ciężkich Pb, As, Cd, Ni), choć nie wykazująca przekroczeń dopuszczalnych, w długoterminowym okresie powinna być stale zmniejszana. Założone w planie transportowym ograniczenia komunikacji indywidualnej w kierunku transportu publicznego, nastawionego na transport niskoemisyjny (w standardzie

EURO 6)¹⁴ i bezemisyjny (tramwaje), powinno znacząco zmniejszyć obecnie występujące zanieczyszczenie powietrza. Ponadto promowanie komunikacji rowerowej oraz budowa zintegrowanych systemów zarządzania ruchem może dodatkowo zmniejszyć emisję. W okresie prowadzenia prac o charakterze infrastrukturalnym spodziewać się można zwiększonych emisji. Okres ten będzie jednak krótkotrwały i ustanie po ich zakończeniu.

Klimat akustyczny

Na terenie Szczecina zwłaszcza na terenach położonych blisko głównych tras komunikacyjnych, występują przekroczenia standardów akustycznych. Ich źródłem jest głównie transport, szczególnie samochodowy i szynowy. Planowana rozbudowa linii tramwajowych oraz promowanie transportu publicznego może zmniejszyć ruch indywidualnych środków transportu w centrum miasta i na drogach dojazdowych, poprzez przejęcie podróży, w miejscach wydzielonych parkingów typu Park&Ride. W połączeniu z planowaną przebudową i modernizacją istniejących linii tramwajowych powinno to znacznie ograniczyć hałas. Założenia te należy więc uznać za poprawiające znacząco klimat akustyczny w mieście w fazie eksploatacji. Wyjątkiem będzie krótkotrwała faza realizacji projektów infrastrukturalnych. W miejscu powstania nowych linii komunikacyjnych stan klimatu akustycznego ulegnie pogorszeniu. Zwłaszcza na terenach dotychczas niezabudowanych "Trasy Północnej". Przeznaczone są one jednak w planach zagospodarowania przestrzennego do trwałej silnie ekspansywnej zabudowy. Tym samym wprowadzenie transportu publicznego powinno w długim okresie ograniczyć ruch indywidualny, co będzie korzystne dla środowiska.

Krajobraz, powierzchnia ziemi

Wszystkie założenia planu transportowego dotyczą silnie zantropogenizowanych fragmentów miasta (przebudowa) oraz terenów na których presja ta została usankcjonowana w dokumentach planistycznych, poddanych strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Należy zwrócić uwagę, że wymiana taboru autobusowego i tramwajowego, budowa nowej infrastruktury towarzyszącej (przystanki, parkingi itp.) powinny być realizowane z zachowaniem zasady wkomponowywania tego typu obiektów w otoczenie. W fazie planu i prognozy, trudna jest ocena negatywnego wpływu na krajobraz miejski, jednak doświadczenia z zrealizowanych już w mieście inwestycji infrastrukturalnych, pozwalają stwierdzić, że będą one nowoczesne i wkomponowane w tkankę miejską, co skutkować będzie pozytywnym wpływem na walory krajobrazowe obszarów zurbanizowanych.

Zasoby naturalne

Realizacja wszystkich planowanych inwestycji infrastrukturalnych będzie prowadzona na terenach zabudowanych lub przeznaczonych pod zabudowę, gdzie nie zidentyfikowano złóż wymagających specjalnych metod wydobycia np. kopalnia odkrywkowa. Stwierdzić jednak należy, że inwestycje wymagać będą w dużej ilości surowców skalnych (szczególnie w miejscach nasypów), co skutkować będzie systematycznym zmniejszaniem ich zasobów. Również działanie transportu publicznego wymagać będzie energii, która na razie wytwarzana jest w sposób wykorzystujący zasoby nieodnawialne. Promowane będą rozwiązania wysokiej klasy energetycznej.

¹⁴ Dyrektywa (EC) Nr 715/2007

Zabytki

Na poziomie szczegółowości planu transportowego oraz realizacji niektórych inwestycji (SST) można stwierdzić, że wybrano rozwiązania nie kolidujące z dobrami kultury. Wyjątkiem jest willa "Grüneberga", dla ocalenia której wypracowano koncepcję przesunięcia w inne miejsce. Zastosowanie nowych technologii poprzez przebudowę i modernizację odcinków linii tramwajowych w centrum miasta spowoduje ograniczenie wibracji, co pozytywnie wpłynie na okoliczną zabudowę w tym zabytkową. Ponadto nowo projektowane inwestycje poprzedzone zostaną badaniami archeologicznymi.

Dobra materialne

W przypadku budowy nowych odcinków oraz zwiększenia częstotliwości lub zmiany tras przebiegu transportu publicznego, można spodziewać się zmniejszenia lub zwiększenia atrakcyjności niektórych posesji. Na obecnym etapie prac trudno wskazać konkretne miejsca potencjalnie podlegające tego typu zmianom.

Oddziaływanie skumulowane

Planowane zamierzenia infrastrukturalne i organizacyjne, pod warunkiem realizacji zamierzonego celu, powinny zmniejszyć oddziaływanie skumulowane transportu komunikacyjnego w Szczecinie. Dotyczyć to będzie w szczególności terenów o największej jego intensywności tj. trasy przejazdowe między lewo i prawobrzeżem oraz centrum miasta. Zrealizowanie to będzie poprzez zmniejszenie intensywności ruchu pojazdów osobowych oraz poprawę płynności ruchu. Na etapie eksploatacji należy więc pozytywnie ocenić pod względem możliwości ograniczenia oddziaływań skumulowanych. Jednak w fazie realizacji należy tak ułożyć plany robót aby ich oddziaływanie nie nakładało się na siebie. Dotyczy to również zachowania płynności ruchu pomimo wyłączenia niektórych odcinków z eksploatacji, w trakcie prowadzenia prac.

Analiza zidentyfikowanych oddziaływań na środowisko poszczególnych założeń planu transportowego

Ze względu na ogólny charakter założeń oraz brak informacji, co do szczegółowej lokalizacji, metod i zakresu ich wykonania. Poniższy rozdział uznać należy, jedynie za próbę identyfikacji oddziaływań na środowisko na poziomie zadań. Poszczególne inwestycje powinny być ocenione indywidualnie przed ich realizacją.

W tabeli 10, poszczególnym elementom przypisano wartości punktowe od 1-3 (słabe do silnie), negatywnych (ujemne) i pozytywnych (dodatnie) oddziaływań na środowisko według schematu:

Oddziaływania negatywne

-1	Słabe - nieznaczne oddziaływanie negatywne na analizowany element
-2	Średnie - oddziaływanie negatywne trudne do jednoznacznego określenia
-3	Silne - silne oddziaływanie negatywne na analizowany element

Oddziaływania pozytywne

1	Słabe - nieznaczne oddziaływanie pozytywne na analizowany element
2	Średnie - oddziaływanie pozytywne trudne do jednoznacznego określenia
3	Silne - silne oddziaływanie pozytywne na analizowany element
0	Brak oddziaływania

Tab. 10. Identyfikacja oddziaływań na środowisko głównych założeń "planu transportowego"

Lp.	Nazwa zadania	Ludzie	Woda	Powietrze	Klimat akustyczny	Krajobraz i powierzchnia ziemi	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Zasoby fauny i flory	Obszary NATURA 2000
DZIAŁANIA INFRASTRUKTURALNE											
1.	budowa tras tramwajowych (w tym SST) wraz z niezbędną infrastrukturą	3	0	3	1	-1	-1	1	2	-2	0
2.	modernizacja (przebudowa, rozbudowa) istniejących torowisk tramwajowych, sieci trakcyjnych, zatok i zajezdni tramwajowych i autobusowych	3	0	3	2	1	0	1	0	1	1
DZIAŁANIA SUPRASTRUKTURALNE											
3.	budowa parkingów strategicznych	3	0	3	1	-1	-1	0	1	0	1
4.	eksploatacja taboru autobusowego w infrastrukturze drogowej	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
5.	eksploatacja taboru tramwajowego w infrastrukturze szynowej	1	0	3	1	1	0	0	0	1	1
6.	poprawienie płynności ruchu	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA DLA WSZYSTKICH ELEMENTÓW		2,2	0,0	2,5	1,3	0,2	-0,3	0,3	0,5	0,2	0,7

3) Przedstawienie rozwiązań korzystnych dla środowiska

Cel projektowanego dokumentu i zawarte w nim rozwiązania wpisują się w strategię zrównoważonego rozwoju, a przez to uwzględniają zarówno ekonomiczne, społeczne jak i środowiskowe korzyści rozwojowe. Jednak jak każde działanie w środowisku, każda ingerencja, mogą powodować okresowe lub trwałe zmiany w środowisku. Dla przewidywanych zmian w środowisku należy rozważyć możliwość zapobiegania im, ograniczania lub w ostateczności kompensowania ich. W tabeli 11 przedstawiono wykaz planowanych działań wynikających z projektowanego dokumentu wraz ze wskazaniem proponowanych rozwiązań korzystnych dla środowiska.

Tab. 11. Wykaz planowanych działań wynikających z projektowanego dokumentu wraz z ich analizą i oceną pod kątem rozwiązań korzystnych dla środowiska

Rodzaj planowanego działania	Analiza i ocena pod kątem rozwiązań korzystnych dla środowiska
rozbudowa sieci linii tramwajowych	<u>budowa torowisk wydzielonych (wprowadzanie barier fizycznych lub oznakowania ograniczającego ruch pojazdów osobowych)</u> torowiska wydzielone ograniczają zjawisko kongestii, wywołujące niekorzystny wpływ na środowisko przez zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, powstająca na skutek wydłużonego czasu podróży i zmniejszonej płynności jazdy; torowiska wydzielone umożliwiają separację ruchu pojazdów komunikacji zbiorowej i komunikacji indywidualnej; <u>rozwój sygnalizacji świetlnej przydzielającej tramwajom przejazdu niekolidujące z innymi strumieniami ruchu</u>
rozwój sieci połączeń autobusowych	<u>wydzielanie pasów autobusowych</u> (kolorystyka i oznakowanie, separatory fizyczne) <u>organizacja ruchu ulicznego w układzie "2+1"</u> - ruch dwukierunkowy dla komunikacji zbiorowej i jeden pas ruchu o jednym kierunku dla komunikacji indywidualnej
integracja komunikacji tramwajowej i autobusowej	<u>integracja infrastrukturalna komunikacji tramwajowej i autobusowej przez tworzenie wspólnych wydzielonych pasów ruchu wraz z przystankami</u> umożliwia współdziałanie między środkami transportu zwłaszcza na etapie przesiadania się użytkowników między nimi (zapobiega utrudnieniom zwłaszcza przy skrzyżowaniach, gdzie przystanki tramwajowe i autobusowe są od siebie oddalone); rozwiązanie to (system PAT) powinno być stosowane w całej centralnej części miasta najbardziej zagrożonej kongestią; <u>rozdzielenie tras przejazdu tramwajów i autobusów</u> (tak aby stykały się w węzłach przesiadkowych ale nie biegły równolegle) proponowane działanie ma charakter zamiany konkurencji między komunikacją tramwajową i autobusową na współdziałanie między nimi oraz odciążenie tras przejazdu środków komunikacji zbiorowej od jednego z nich;
budowa węzłów przesiadkowych	<u>jak najbliższa lokalizacja przystanków tramwajowych i autobusowych</u> , umożliwiającą sprawne przesiadki między różnymi środkami komunikacji
organizacja ruchu	<u>organizacja funkcjonowania sygnalizacji świetlnej z uwzględnieniem priorytetu komunikacji zbiorowej a nie indywidualnej</u>

Opracowanie własne na podstawie Makuch J., 2005, Niewykorzystany potencjał środków komunikacji zbiorowej poruszających się w poziomie ulicy. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna "Zintegrowany system transportu miejskiego", Wrocław 1-2 czerwca 2005r.

a) Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Wśród rozwiązań zapobiegających i ograniczających potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji projektowanego dokumentu należy rozważyć przy zakupie nowego taboru autobusowego pojazdów przystosowanych do spalania gazu ziemnego (CNG), o niższej emisji zanieczyszczeń niż pochodząca ze spalania oleju napędowego a także niższej emisji hałasu. Zmiana paliwa zasilającego autobusy na gaz ziemny wiąże się z dodatkowymi kosztami zarówno w zakresie kosztów zakupu samego taboru jak również związanych z budową i eksploatacją stacji CNG czy modernizacją kanałów naprawczych oraz innymi powiązаныmi inwestycjami. Tabor zasilany CNG, długoterminowo może być źródłem korzyści nie tylko środowiskowych ale także finansowych. Biorąc pod uwagę wskazywane w niniejszej Prognozie problemy środowiska związane z emisją zanieczyszczeń powietrza, inwestycja w tabor zasilany CNG może przyczynić się do ograniczenia występowania tych niekorzystnych sytuacji. Z analizy treści dokumentu wynika, że Gmina Miasto Szczecin wraz ze spółką SPA "Klonowica" złożyła wniosek o dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach program "Gazela - Niskoemisyjny transport miejski", zakupu 15 autobusów gazowo-hybrydowych wraz z budową stacji tankowania gazu CNG. Działania te wskazują na pożądany kierunek zmian w zakresie zasilania taboru komunikacji miejskiej.

W tabeli 12 zaproponowano listę sugerowanych działań zmniejszających negatywne oddziaływanie planowanych działań infrastrukturalnych na środowisko.

Tab. 12. Sugerowane działania ograniczające i łagodzące oddziaływanie na środowisko działań objętych projektowanym dokumentem

Lp.	Rodzaj działania	Potencjalne korzyści
1.	wykorzystywanie nowoczesnego taboru tramwajowego o niskim poziomie emisji hałasu	ograniczenie emisji hałasu
2.	stosowanie przegród tłumiących z roślinności trawiastej i żywopłotów krzewiastych	ograniczenie emisji hałasu
3.	stosowanie osłon podwozi, kół i silników pojazdów szynowych i samochodowych wykorzystujących refrakcję i dyspersję fali akustycznych	ograniczenie emisji hałasu
4.	wyciszanie nawierzchni szynowej (nawierzchnie bitumiczne lub trawiaste), z eliminacją konstrukcji kolejowej na tłuczniu, w obszarach śródmiejskich	ograniczenie emisji hałasu
5.	stosowanie okładzin szyn na łukach, redukujących rezonans magnetyczny nawierzchni	ograniczenie emisji hałasu
6.	budowa "cichej" nawierzchni drogi, po której poruszają się autobusy	ograniczenie emisji hałasu
7.	stosowanie zadarnionych i zakrzewionych nasypów ziemnych wzdłuż dróg i torowisk	ograniczenie emisji hałasu
8.	rozpatrzenie budowy przejść dla zwierząt i przepustów w miejscach przebiegu korytarzy ekologicznych	ograniczenie fragmentacji
9.	budowa osadników i separatorów podczyszczających wody opadowe	ochrona wód
10.	zakup taboru wykorzystującego alternatywne źródła energii	ochrona powietrza

Opracowanie własne na podstawie Gradkowski (2009)¹⁵

¹⁵ Gradkowski K., 2009, Sposoby częściowej redukcji hałasu transportu miejskiego. Transport Miejski i Regionalny, Nr 4, s. 12-14

b) Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy (biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru)

Projektowany dokument wskazuje cele i kierunki działań zmierzających do zrównoważonego rozwoju publicznej komunikacji zbiorowej na terenie Szczecina i integracji z terenami Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (SOM), poprzez rozbudowę i przebudowę infrastruktury drogowej i szynowej wraz z powiązanymi z nimi inwestycjami suprastrukturalnymi. Zaplanowane działania obejmują orientacyjne wskazania lokalizacyjne poszczególnych odcinków tras autobusowych i tramwajowych opisanych nazwami ulic. W projektowanym dokumencie nie znajdują się również informacje na temat planowanych technologii budowy dróg czy tras tramwajowych. Autorzy Prognozy wyrażają pogląd, że przedstawiony w projektowanym dokumencie orientacyjny przebieg tras drogowych i szynowych nie może być podstawą do oceny potrzeb a tym bardziej przedstawienia rozwiązań alternatywnych w tym zakresie.

W Prognozie, w oparciu o informacje dotyczące orientacyjnego przebiegu inwestycji liniowych przeprowadzono analizę potencjalnych konfliktów przestrzennych w odniesieniu do lokalizacji istniejących i planowanych obszarów objętych ochroną. Wyniki tych analiz mogą być wskazaniem do przeprowadzenia szczegółowych prac na etapie oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć. Ze wstępnie przeprowadzonych analiz wynikają następujące konkluzje:

- niezbędne jest w miejscach występowania lokalnych korytarzy migracyjnych rozpatrzenie budowy przepustów lub przejść dla zwierząt, co powinno zmniejszyć fragmentację terenu. Dotyczy to zwłaszcza opisywanych odcinków biegnących w pobliżu: projektowanego ZPK "Warszewskie Mokradła", UE-4 "Dolina Strumienia Grzęziniec", projektowanego UE-6 "Dolina Bukowej",
- prowadzenie prac zapobiegającym obniżaniu poziomu wód gruntowych i zasypywaniu lokalnych zbiorników wodnych zwłaszcza na trasie budowy linii tramwajowej w kierunku Polic,
- prowadzenia prac z zachowaniem zakresu ochrony ustalonego w dokumentacji geologicznej zbiornika GZWP-122 "Dolina Kopalna Szczecin",
- wykonanie analiz indywidualnych potrzeb ochrony gatunków chronionych płazów, gadów, ptaków ssaków, owadów na trasie budowy nowych odcinków linii tramwajowych zwłaszcza w pobliżu obszarów chronionych lub przeznaczonych do ochrony,
- zwrócenie uwagi na chronione gatunki mchów i porostów w trakcie prowadzenia koniecznej wycinki drzew.

4. Rekomendacje

Rekomenduje się przeprowadzenie następujących zmian i uzupełnień w projektowanym dokumencie:

1. Zaleca się zweryfikowanie listy proponowanych wskaźników, zwłaszcza w odniesieniu do planowanych rezultatów działań i określenie ich miar (poziomów). Zaleca się zmniejszenie liczby analizowanych wskaźników i przyporządkowanie ich stawianym celom i kierunkom działań.
2. Zaleca się przeprowadzenie szczegółowej analizy spójności projektowanego dokumentu z "Koncepcją rozwoju transportu publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym" opracowaną przez Stowarzyszenie SOM w 2011 r. i wykorzystanie potencjału tego dokumentu w opracowywaniu celów, kierunków i działań umożliwiających osiągnięcie ich wzajemnej spójności.
3. Zaleca się opracowanie kierunków zmian taboru autobusowego ze wskazaniem możliwości zmiany dotychczasowego sposobu zasilania w kierunku bardziej przyjaznego środowisku. Warto w tym zakresie przeprowadzić analizę szans i barier w kierunku zmiany sposobu zasilania autobusów paliwami o mniejszym negatywnym wpływie na stan środowiska.
4. Zaleca się przeprowadzenie szczegółowej analizy prognozowanych zmian popytu na usługi przewozowe środkami komunikacji zbiorowej, zarówno w ujęciu ilościowym jak i jakościowym, z jednoznacznym wnioskowaniem w tym zakresie i wykorzystaniem tych wniosków w określaniu działań umożliwiających osiągnięcie postawionego celu.
5. Zaleca się opracowanie jednego wykazu planowanych działań infrastrukturalnych, z pominięciem pozostałych nie mających związku z publicznym transportem zbiorowym.
6. Zaleca się jednoznaczne sformułowanie działań restrykcyjnych wobec użytkowników indywidualnych środków transportu, szczególnie w zakresie polityki parkingowej.
7. Zaleca się rozważenie możliwego konfliktu celów lokalnej polityki środowiskowej w zakresie ochrony przed hałasem z celami projektowanego dokumentu w zakresie zwiększenia prędkości pojazdów szynowych w celu poprawy sprawności funkcjonowania komunikacji. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie po wykonaniu znacznej modernizacji części funkcjonujących obecnie torowisk.