

Podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

1. Analiza możliwości redukcji hałasu

W toku analiz map akustycznych, zidentyfikowano podstawowe problemy, wpływające na klimat akustyczny oraz wielkość i zakres przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach objętych zakresem niniejszego Programu. Dla każdego z odcinków linii kolejowej nr 250 przedstawiono odrębną analizę możliwości poprawy klimatu akustycznego biorąc pod uwagę możliwe i dostępne technologie ograniczenia hałasu oraz uwarunkowania zewnętrzne.

Na szeregu wskazanych w niniejszym Programie odcinkach istnieje wachlarz możliwości redukcji ponadnormatywnego hałasu. Jednakże, ze względu na trwające postępowania dot. oddziaływania równoległej linii kolejowej nr 202 (zarządzanej przez PKP PLK) nie proponuje się w ramach niniejszego Programu działań inwestycyjnych oraz administracyjnych.

Ze względu na charakter zadań Programu, zrezygnowano z wyznaczania współczynników efektywności ekologicznej E_{ekol} oraz ekonomicznej E_{ekon} . Współczynniki te należy rozpatrywać w sytuacji, gdyby dane rozwiązanie inwestycyjne (charakteryzujące się konkretną redukcją hałasu, dla konkretnej liczby osób) było możliwe do zrealizowania. W analizach skuteczności nie brano pod uwagę wymiany taboru kolejowego, gdyż nie jest to działanie wynikające jedynie z potrzeby ochrony przed hałasem, a efekt akustyczny jest jednym wielu, wynikających z zastosowania nowoczesnych (a przede wszystkim nowych) składów.

a) Odcinek od granicy z Gdańskiem do stacji Sopot Wyścigi

Na rozpatrywanym obszarze przekroczenia występują głównie na terenach niezamieszkałych – oddziaływanie na budynki mieszkalne nie występuje (Wskaźnik $M = 0$). Stan torowiska należy określić jako bardzo dobry.

Tabela 1 Analiza możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań antyhałasowych oraz administracyjnych.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
1	Ekran akustyczny	Rzeczywisty efekt redukcji hałasu do maksymalnie 7-8 dB.	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika $M=0$ działanie nieuzasadnione.
2	Wkładki/amortyzatory przyszynowe	1-5 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika $M=0$ działanie nieuzasadnione.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
3	Ograniczenie prędkości	Redukcja hałasu w zależności od uwarunkowań początkowych, tj. prędkości rzeczywistej taboru	Nie ma możliwości zastosowania ze względu na konieczne zmiany w rozkładzie – co wpłynie niekorzystnie na cały układ komunikacyjny.	W ramach Programu postuluje się utrzymanie prędkości na dotychczasowym poziomie.
4	Niski ekran akustyczny	3-6 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 oraz ze względu na brak doświadczeń krajowych w tym zakresie, obecnie nie można rekomendować tego typu rozwiązań. Jednakże w opinii Autorów Programu, PKP SKM mógłby wytypować wskazany odcinek do testowego zastosowania takiego rozwiązania celem dalszych badań.
5	Obszar ograniczonego użytkowania	Brak redukcji hałasu	Istnieje możliwość ustanowienia m.in. na podstawie przeglądu ekologicznego.	Brak konieczności ustanawiania OOU wzdłuż tego odcinka.

b) Odcinek od stacji Sopot Wyścigi do stacji Sopot

Na rozpatrywanym obszarze przekroczenia powyżej 5 dB występują głównie na terenach niezamieszkałych, w bezpośrednim sąsiedztwie terenów kolejowych. Notuje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu do 5 dB dla trzech budynków na tym odcinku (wskaźnik M w zakresie 0,01 do 2) oraz na terenie Sopockiej Autonomicznej Szkoły Podstawowej. Stan torowiska należy określić jako bardzo dobry.

Tabela 2 Analiza możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań antyhałasowych oraz administracyjnych.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
1	Ekran akustyczny	Rzeczywisty efekt redukcji hałasu do maksymalnie 7-8 dB.	Istnieje możliwość zastosowania.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 62).
2	Wkładki/amortyzatory przyszynowe	1-5 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 62).

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
3	Ograniczenie prędkości	Redukcja hałasu w zależności od uwarunkowań początkowych, tj. prędkości rzeczywistej taboru	Nie ma możliwości zastosowania ze względu na konieczne zmiany w rozkładzie – co wpłynie niekorzystnie na cały układ komunikacyjny.	W ramach Programu postuluje się utrzymanie prędkości na dotychczasowym poziomie.
4	Niski ekran akustyczny	3-6 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na brak doświadczeń krajowych w tym zakresie, obecnie nie można rekomendować tego typu rozwiązań.
5	Obszar ograniczonego użytkowania	Brak redukcji hałasu	Możliwość zastosowania na podstawie przeglądu ekologicznego.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 62).

c) Odcinek od stacji Sopot do stacji Sopot do stacji Sopot Kamienny Potok

Jest to odcinek, wzdłuż którego występują największe przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Przekroczeniami objęte są głównie budynki mieszkalne zlokalizowane na odcinku od ul. Podjazd do ul. Goyki. Wartość przekroczeń sięga zakresu do 10 dB, natomiast wskaźnik M przyjmuje największe wartości w całym analizowanym obszarze. Stan torowiska należy określić jako bardzo dobry.

Tabela 3 Analiza możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań antyhałasowych oraz administracyjnych.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
1	Ekran akustyczny	Rzeczywisty efekt redukcji hałasu do maksymalnie 7-8 dB.	Istnieje możliwość zastosowania.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 63).
2	Wkładki/amortyzatory przyszynowe	1-5 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 63).
3	Ograniczenie prędkości	Redukcja hałasu w zależności od uwarunkowań początkowych, tj. prędkości rzeczywistej taboru	Nie ma możliwości zastosowania ze względu na konieczne zmiany w rozkładzie – co wpłynie niekorzystnie na cały układ komunikacyjny.	W ramach Programu postuluje się utrzymanie prędkości na dotychczasowym poziomie.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
4	Niski ekran akustyczny	3-6 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na brak doświadczeń krajowych w tym zakresie, obecnie nie można rekomendować tego typu rozwiązań.
5	Obszar ograniczonego użytkowania	Brak redukcji hałasu	Możliwość zastosowania na podstawie przeglądu ekologicznego.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 63).

d) Odcinek od stacji Sopot Kamienny Potok do granicy z Gdynią

Wzdłuż tego odcinka występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w zakresie do 5 dB, jednakże nie obejmują one budynków mieszkalnych (wskaźnik M=0). Stan torowiska należy ocenić jako bardzo dobry.

Tabela 4 Analiza możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań antyhałasowych.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
1	Ekran akustyczny	Rzeczywisty efekt redukcji hałasu do maksymalnie 7-8 dB.	Istnieje możliwość zastosowania.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 63,64).
2	Wkładki/amortyzatory przyszynowe	1-5 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 63,64).
3	Ograniczenie prędkości	Redukcja hałasu w zależności od uwarunkowań początkowych, tj. prędkości rzeczywistej taboru	Nie ma możliwości zastosowania ze względu na konieczne zmiany w rozkładzie – co wpłynie niekorzystnie na cały układ komunikacyjny.	W ramach Programu postuluje się utrzymanie prędkości na dotychczasowym poziomie.
4	Niski ekran akustyczny	3-6 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na brak doświadczeń krajowych w tym zakresie, obecnie nie można rekomendować tego typu rozwiązań.
5	Obszar ograniczonego użytkowania	Brak redukcji hałasu	Istnieje możliwość ustanowienia m.in. na podstawie przeglądu ekologicznego.	Na wskazanym odcinku Program PLK proponuje tego typu rozwiązanie (zob. Tabela 26, poz. 63,64).

e) Odcinek od granicy z Gdynią do stacji Rumia Janowo

Na wskazanym terenie występują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w zakresie do 5 dB (lokalnie – na granicy terenu kolejowego powyżej 5 dB). Nie obejmują one jednak budynków mieszkalnych (wskaźnik M = 0). Stan torowiska należy określić jako dobry.

Tabela 5 Analiza możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań antyhałasowych oraz administracyjnych.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
1	Ekran akustyczny	Rzeczywisty efekt redukcji hałasu do maksymalnie 7-8 dB.	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 działanie nieuzasadnione.
2	Wkładki/amortyzatory przyszynowe	1-5 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 działanie nieuzasadnione.
3	Ograniczenie prędkości	Redukcja hałasu w zależności od uwarunkowań początkowych, tj. prędkości rzeczywistej taboru	Nie ma możliwości zastosowania ze względu na konieczne zmiany w rozkładzie – co wpłynie niekorzystnie na cały układ komunikacyjny.	W ramach Programu postuluje się utrzymanie prędkości na dotychczasowym poziomie.
4	Niski ekran akustyczny	3-6 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 działanie nieuzasadnione.
5	Obszar ograniczonego użytkowania	Brak redukcji hałasu	Istnieje możliwość ustanowienia m.in. na podstawie przeglądu ekologicznego.	Brak konieczności ustanawiania OOU wzdłuż tego odcinka.

f) odcinek od stacji Rumia Janowo do stacji Rumia

Wzdłuż tego odcinka występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w zakresie do 5 dB, jednakże nie obejmują one budynków mieszkalnych (wskaźnik M = 0). Stan torowiska należy ocenić jako bardzo dobry.

Tabela 6 Analiza możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań antyhałasowych.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
1	Ekran akustyczny	Rzeczywisty efekt redukcji hałasu do maksymalnie 7-8 dB.	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 działanie nieuzasadnione.

Lp.	Rodzaj środka ograniczającego hałas	Możliwy efekt redukcji hałasu	Możliwość zastosowania	Uwagi
2	Wkładki/amortyzatory przyszynowe	1-5 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 działanie nieuzasadnione.
3	Ograniczenie prędkości	Redukcja hałasu w zależności od uwarunkowań początkowych, tj. prędkości rzeczywistej taboru	Nie ma możliwości zastosowania ze względu na konieczne zmiany w rozkładzie – co wpłynie niekorzystnie na cały układ komunikacyjny.	W ramach Programu postuluje się utrzymanie prędkości na dotychczasowym poziomie.
4	Niski ekran akustyczny	3-6 dB	Istnieje możliwość zastosowania.	Ze względu na wartość wskaźnika M=0 działanie nieuzasadnione.
5	Obszar ograniczonego użytkowania	Brak redukcji hałasu	Istnieje możliwość ustanowienia m.in. na podstawie przeglądu ekologicznego.	Brak konieczności ustanawiania OOU wzdłuż tego odcinka.

g) Odcinek od stacji Rumia do granicy Programu

Ze względu na brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, niniejszy odcinek nie został objęty zakresem Programu.

2. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Po przeanalizowaniu możliwości redukcji hałasu na odcinkach objętych Programem, przypisanie zadań uwarunkowano od wielkości przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w korelacji z wartością wskaźnika M, mając na względzie planowane inwestycje SKM na obszarach objętych Programem oraz działania wynikające z uchwały nr 90/VIII/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019 – 2023 z perspektywą na lata następne dla terenów poza aglomeracjami w województwie pomorskim, położonych wzdłuż odcinków linii kolejowych, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN, zwanej dalej Programu PLK.

Należy pamiętać, że bez całkowitej wymiany taboru na cichy i nowoczesny, nie ma możliwości redukcji nadmiernego hałasu na całej długości rozpatrywanych odcinków. Działanie to jest jednak długofalowe i bardzo kosztowne. Ponadto efekt akustyczny występuje tylko „przy okazji” i nie jest on jedynym kryterium brany pod uwagę podczas modernizacji taboru kolejowego.

Zaproponowane w ramach Programu PLK działania, pokrywają się obszarowo z rejonami o ponadnormatywnym hałasie zidentyfikowanymi w mapie akustycznej dla linii SKM. Część z rozwiązań spowoduje ograniczenie hałasu również od linii nr 250 (ekrany akustyczne). Ponadto, na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu pochodzących od linii SKM, Program PLK oprócz ekranów akustycznych i amortyzatorów przyszynowych (których efekt nie wpływa na odbiór hałasu od linii SKM) proponuje utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania. Wskazane granice OOU również pokrywają się z terenami zagrożonymi hałasem pochodzącym od linii nr 250.

W związku z powyższym oraz ze względu na to, iż oba dokumenty posiadają rangę aktów prawa miejscowego, zaproponowano działania wspomagające Program, których celem jest ograniczenie możliwości występowania dalszych konfliktów akustycznych, a sukcesywna i systematyczna realizacja tych działań pozwoli docelowo zmniejszyć wielkość emisji hałasu do środowiska.

SKM sporządziła mapy hałasu dla dwóch wariantów – prędkości rzeczywistych oraz maksymalnych dopuszczalnych. Ponieważ przekroczenia norm hałasu występują już dla prędkości rzeczywistych, zaproponowano w ramach niniejszego dokumentu działanie polegające na utrzymaniu dotychczasowych prędkości na odcinkach objętych Programem.

Ponieważ dla obszarów, dla których uchwalono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, nie ma możliwości wprowadzenia zmian wynikających z ochrony przed hałasem, np. przekształcenia terenów zabudowy jednorodzinnej na tereny mieszkaniowo-usługowe, należy również dążyć do wyeliminowania możliwych „konfliktów akustycznych” na terenach, dla których właściwy organ przystępuje do procedury utworzenia miejscowego planu¹.

3. Podsumowanie kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Poniżej przedstawiono tabelarycznie zestaw zadań Programu.

Tabela 7 Zadania wspomagające dla odcinków linii kolejowej nr 250 objętych Programem.

Numer zadania	Opis zadania	Termin wykonania zadania
1	Stosowanie szczególnych zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników strategicznych map hałasu, w tym głównie zasięgów wskaźników L_{DWN} i L_N w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego.	Okres krótkoterminowy – lata 2022-2024
2	Utrzymywanie torowiska w dobrym stanie technicznym. Wykonywanie corocznych przeglądów stanu torowiska.	
3	W przypadku remontów i przebudów odcinków torowisk - stosowanie nowoczesnych konstrukcji torowych charakteryzujących się zredukowaną emisją hałasu.	
4	Utrzymanie w dobrym stanie układów jezdnych taboru kolejowego (toczenie obręczy kół, konserwacja układów hamulcowych).	
5	Utrzymanie prędkości ruchu na dotychczasowym poziomie.	

¹ W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy przyległego pasa gruntu (w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym – tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1043), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach (art. 114 ust. 4 Poś, niezmieniony).

Numer zadania	Opis zadania	Termin wykonania zadania
6	Stosowanie zieleni izolacyjnej na granicy terenu kolejowego tam, gdzie jest to możliwe i uzasadnione.	
7	Szlifowanie szyn na odcinkach wytypowanych w ramach corocznych raportów.	
8	Sukcesywna wymiana taboru kolejowego	Zadanie ciągłe