

**STUDIUM
PRZEDPROJEKTOWE**

Nazwa inwestycji: **Opracowanie studium przedprojektowego dla zadania pn.: „Skomunikowanie południowych dzielnic Katowic z centrum miasta i Aglomeracji poprzez budowę linii tramwajowej oraz utworzenie centrum przesiadkowego na terenie dzielnicy Kostuchna w Katowicach”.**

Adres inwestycji: Katowice

Inwestor:
Tramwaje Śląskie S.A.
ul. Inwalidzka 5
41 - 506 Chorzów

Biuro projektowe:
PUH „AKBUD” mgr Krystyna Fabian
ul. Roździeńskiego 188b
40-203 Katowice

Collect Consulting S.A.
ul. Rolna 14
40-555 Katowice

SPIS TREŚCI

CEL INWESTYCJI.....	3
UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	34
PROCEDURY NIEZBĘDNE DLA REALIZACJI INWESTYCJI.....	37
UWARUNKOWANIA TECHNICZNE.....	38
SPOSÓB PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI.....	54
TERMINY ORAZ ZAKRES REALIZACJI INWESTYCJI.....	55
KOSZT REALIZACJI INWESTYCJI.....	56
PODSUMOWANIE	58

CEL INWESTYCJI

Teren, na którym przewiduje się budowę nowego torowiska tramwajowego, znajduje się na terenie Miasta Katowice, które administracyjnie przynależy do województwa śląskiego.

W strukturze przestrzennej Katowic wyodrębnia się 5 zespołów dzielnic, a mianowicie:

- zespół dzielnic śródmiejskich,
- zespół dzielnic północnych,
- zespół dzielnic zachodnich,
- zespół dzielnic wschodnich,
- zespół dzielnic południowych.

Planowana linia tramwajowa bezpośrednio połączy katowickie dzielnice Brynów (od istniejącej pętli tramwajowej „Brynów”), Ochojec, Piotrowice i Kostuchnę (planowana pętla „Kostuchna”). W ramach inwestycji na terenie dzielnicy Kostuchna (osiedle Bażantów) zostanie utworzone centrum przesiadkowego typu Park & Ride.

Rozwój sieci tramwajowej przyczyni się do poprawy zaspokojenia istniejących potencjalnych potrzeb komunikacyjnych obszarów, które będą obsługiwane przez nową linię tramwajową. Stanowić to będzie istotny element integracji tych obszarów z pozostałą częścią aglomeracji. Budowa linii tramwajowej umożliwi również bezpośrednie i szybkie połączenie centrum Miasta z Górnoułańskim Centrum Medycznym w Ochojcu (obecnie połączenia ze szpitalem w Ochojcu realizowane są zaledwie przez kilka linii autobusowych).

Łączna długość toru pojedynczego, jaka planowana jest do wybudowania, wynosi około 10,5 km (długość trasy 5,25 km), w zdecydowanej większości będzie to torowisko wydzielone z jezdni.

Głównymi celami inwestycji są:

- Poprawa obsługi komunikacyjnej dzielnic Ochojec, Piotrowice, Kostuchna.
- Bezpośrednie i szybkie połączenie dzielnic Ochojec, Piotrowice, Kostuchna oraz Górnoułańskiego Centrum Medycznego w Ochojcu z Centrum Katowic.

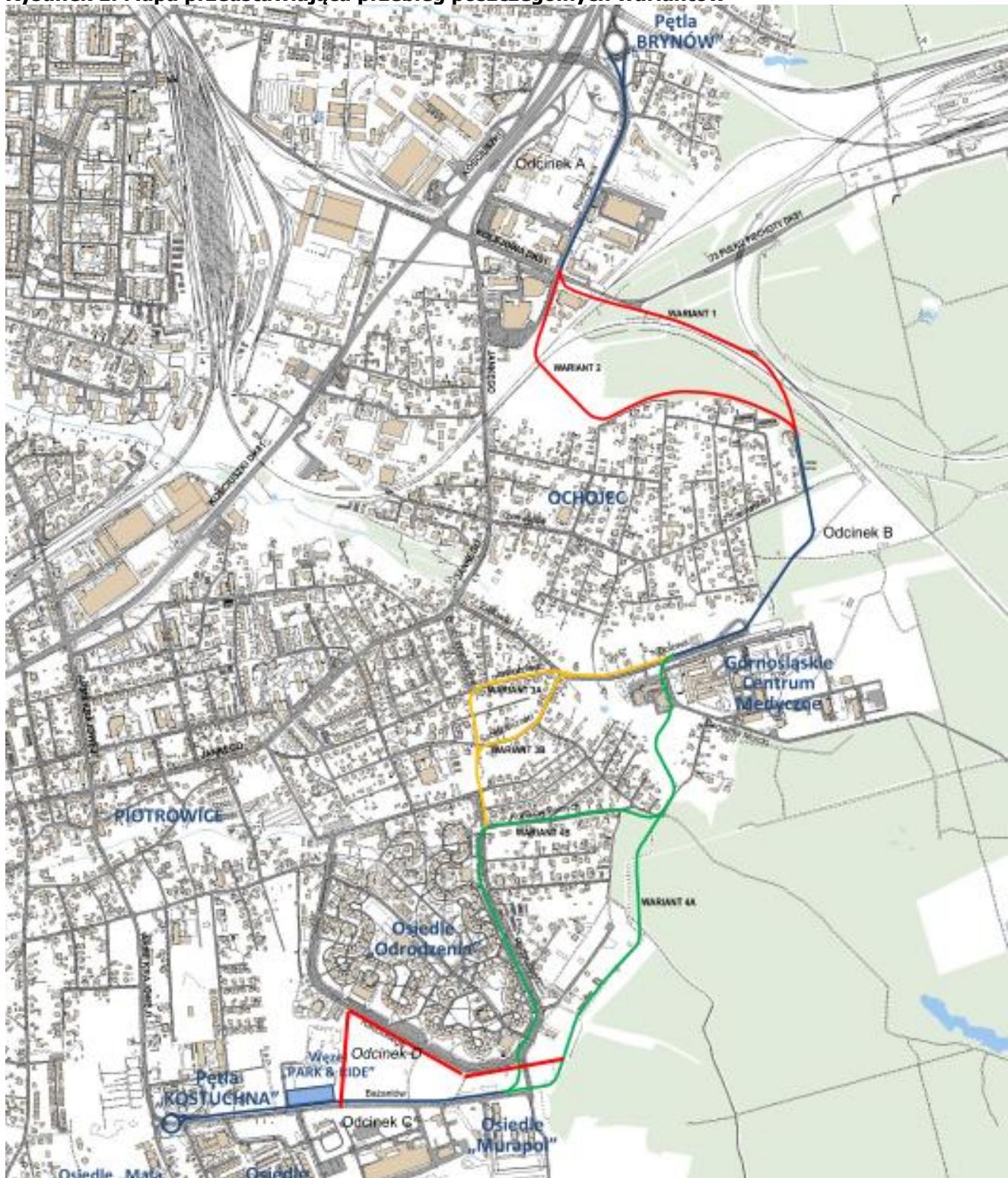
- Integracja dzielnic z pozostałą częścią aglomeracji.
- Ograniczenie wielkości ruchu samochodowego dojeżdżającego do Centrum Katowic.
- Możliwość realizacji przesiadek z transportu indywidualnego poprzez utworzenie Centrum przesiadkowego (Park & Ride).
- Obniżenie emisji spalin.

W celu przeprowadzenia analiz planowany przebieg linii tramwajowej został podzielony na odcinki i warianty jak na rysunku 1.

Do prac studyjnych wyznaczono 5 wariantów przebiegu linii tramwajowej wg poniższego opisu:

- Wariant 1 – Odcinek A + Wariant 2UM + Odcinek B + Wariant 3AUM + Odcinek C.
- Wariant 2 – Odcinek A + Wariant 2UM + Odcinek B + Wariant 3BUM + Odcinek C.
- Wariant 3 – Odcinek A + Wariant 2UM + Odcinek B + Wariant 4BUM + Odcinek C.
- Wariant 4 – Odcinek A + Wariant 2UM + Odcinek B + Wariant 4AUM + Odcinek C.
- Wariant 5 – Odcinek A + Wariant 2UM + Odcinek B + Wariant 4AUM + Odcinek D.

Rysunek 1. Mapa przedstawiająca przebieg poszczególnych wariantów



ANALIZA RUCHU

Charakterystyka badania:

W ramach prac nad opracowaniem studium przedprojektowego dla zadania pn. „Skomunikowanie południowych dzielnic Katowic z centrum miasta i Aglomeracji poprzez budowę linii tramwajowej oraz utworzenie centrum przesiadkowego na terenie dzielnicy Kostuchna w Katowicach” Konsorcjum przeprowadziło badania ankietowe wśród mieszkańców dzielnic: Piotrowice, Ochojec, Kostuchna i Brynów. Badania zostały wykonane w gospodarstwach domowych oraz na wybranych przystankach komunikacji miejskiej.

Badania były przeprowadzone wyłącznie w dni robocze od 23 do 29 maja 2015 r. w następujących dzielnicach Katowic:

- Piotrowice – Ochojec,
- Kostuchna,
- Brynów.

Dobór ankietowanych prowadzony był losowo z uwzględnieniem struktury wiekowej mieszkańców Katowic.

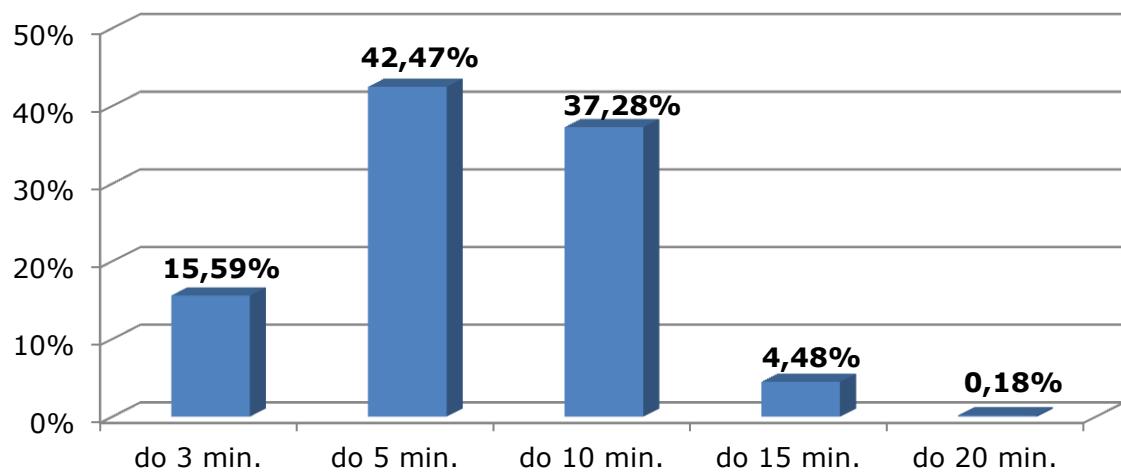
Badaniem ankietowym objęto:

- gospodarstwa domowe (352 osób),
- pasażerów na przystankach komunikacji miejskiej (244 osób).

W ramach badania respondentom zadano pytania odnośnie czasu dojścia na przystanek, częstotliwości kursowania oraz częstotliwości korzystania z komunikacji miejskiej w celu określenia grupy docelowej planowanej inwestycji.

Wykres 1 przedstawia akceptowalny czas dojścia na przystanek komunikacji miejskiej.

Wykres 1. Akceptowalny czas dojścia na przystanek komunikacji miejskiej

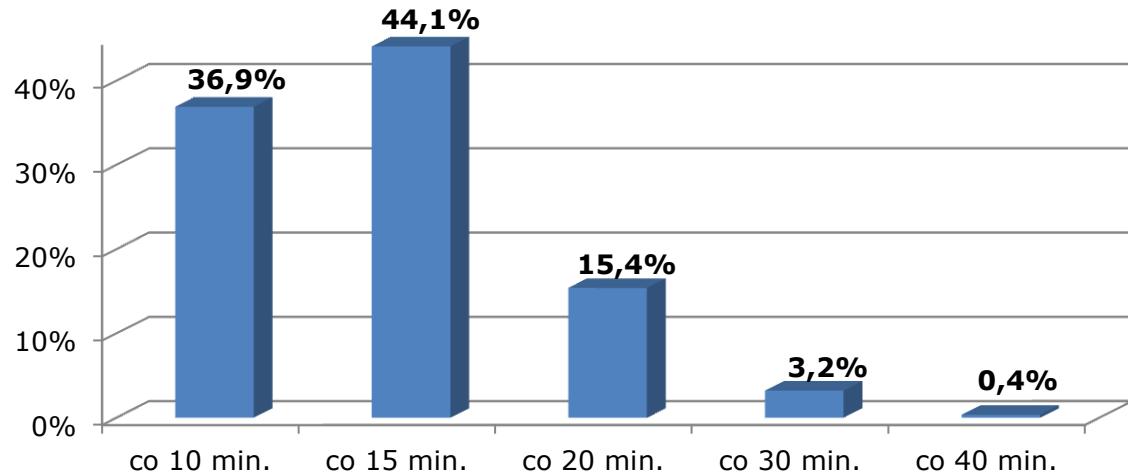


Źródło: Opracowanie własne

Według ponad połowy respondentów akceptowalny czas dojścia na przystanek komunikacji miejskiej nie powinien przekraczać 5 minut, z kolei 95,34% osób uważa, że czas ten nie powinien przekraczać 10 minut. Tylko niespełna 5% respondentów akceptuje czas dojścia na przystanek przekraczający 10 minut. Czas dojścia na przystanek wynoszący około 5 minut odpowiada 500 metrowemu zasięgowi oddziaływania przystanku.

Wykres 2 przedstawia procentowy rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące akceptowalnej przez respondentów częstotliwości kursowania komunikacji miejskiej.

Wykres 2. Akceptowalna częstotliwość kursowania komunikacji miejskiej

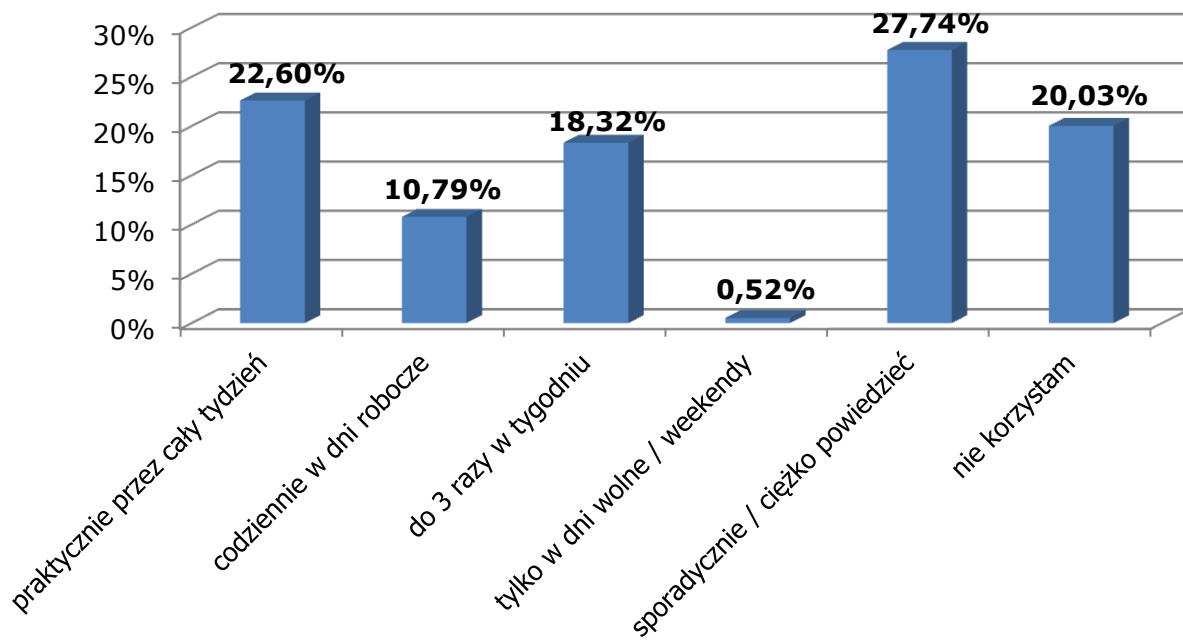


Źródło: Opracowanie własne

Zdaniem około 81% respondentów komunikacja miejska nie powinna kursować rzadziej, niż co 15 minut, przy czym akceptowalna częstotliwość funkcjonowania komunikacji miejskiej według 36,9% osób wynosi 10 minut. Tylko niespełna 4% respondentów uważa, że komunikacja publiczna może kursować rzadziej, niż co 20 minut.

Na wykresie 3 przedstawiony został rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie odnośnie częstotliwości korzystania z komunikacji miejskiej.

Wykres 3. Częstotliwość korzystania z komunikacji miejskiej przez ankietowanych

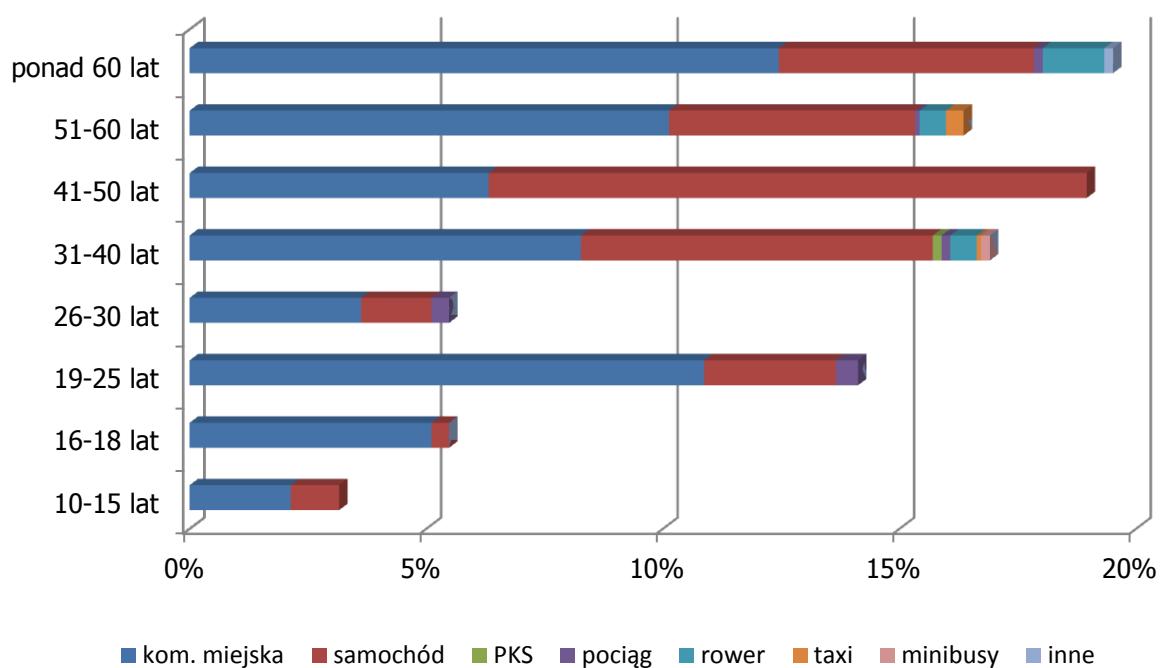


Źródło: Opracowanie własne

27,74% respondentów porusza się sporadycznie komunikacją miejską. 22,60% respondentów wskazało, że porusza się za pomocą komunikacji miejskiej praktycznie w każdym dniu tygodnia, natomiast 10,79% podróżuje codziennie w dni robocze. 18% osób podróżuje komunikacją miejską do 3 razy w tygodniu, natomiast 2 na 10 respondentów nie korzysta w ogóle z komunikacji miejskiej.

Na wykresie 4 zamieszczono udział procentowy danego środka transportu w zależności od grupy wiekowej, do której należy dany respondent.

Wykres 4. Wybór środka transportu w zależności od wieku

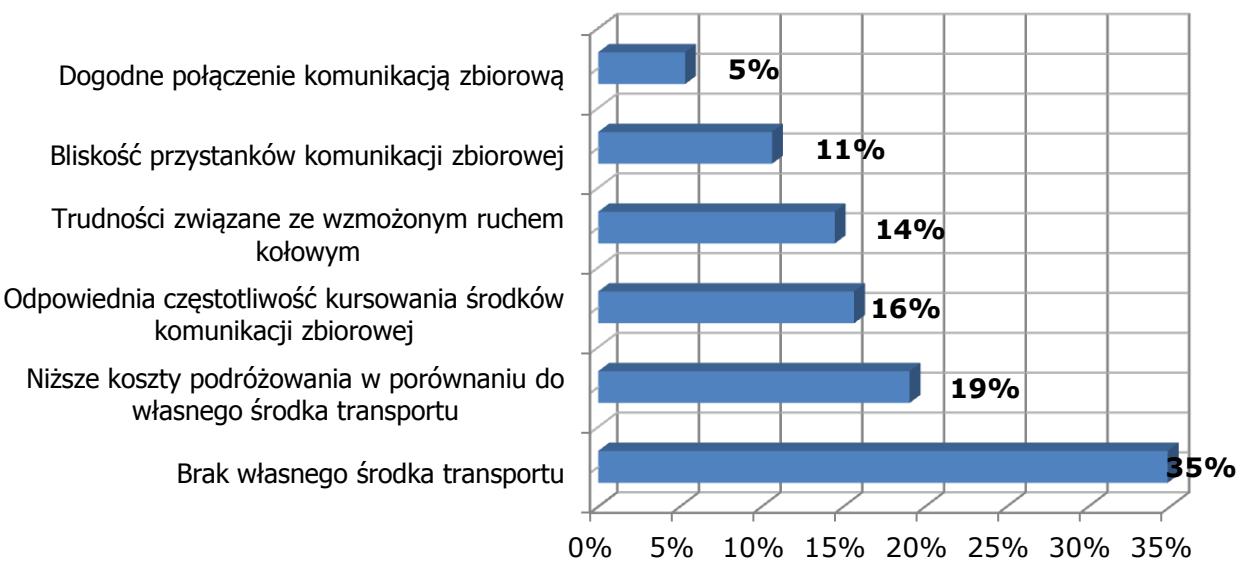


źródło: opracowanie własne

Największy udział podróżujących komunikacją miejską dostrzeżono w grupie osób mających ponad 60 lat oraz osób w wieku 19-25 lat. Nieco niższy udział występuje w grupie wiekowej 51-60 lat. Mieszkańcy w wieku 41-50 lat zdecydowanie częściej korzystają z samochodu niż inne grupy wiekowe.

Wykres 5 zamieszczony poniżej przedstawia odpowiedzi na pytanie dotyczące głównych powodów korzystania z komunikacji zbiorowej przez respondentów.

Wykres 5. Powód korzystania z komunikacji zbiorowej

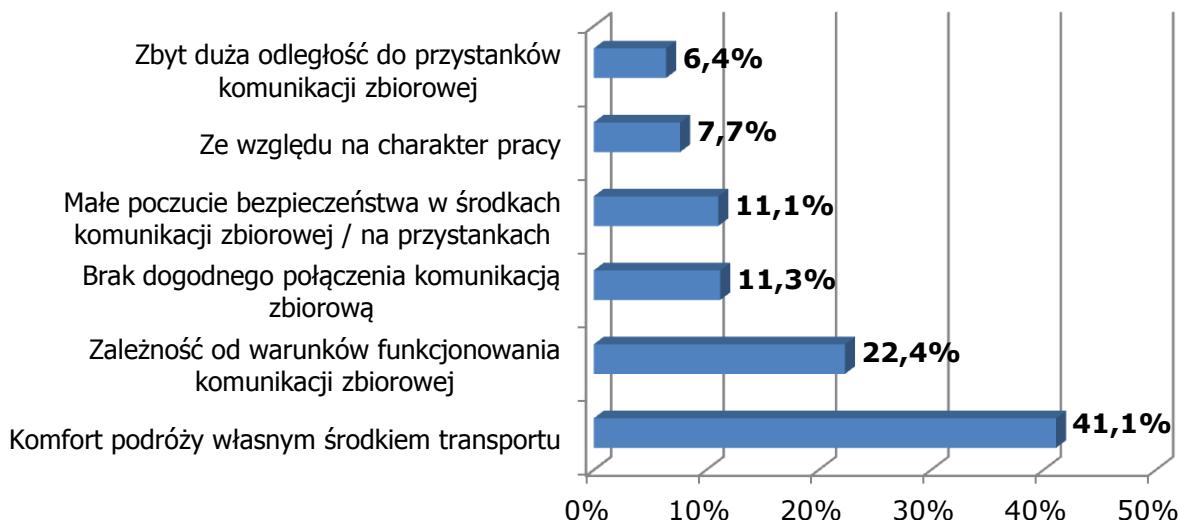


Źródło: Opracowanie własne

Najczęściej wskazywanym powodem korzystania z komunikacji publicznej jest brak własnego środka transportu, na który wskazuje 35% respondentów oraz niższe koszty podrózowania w porównaniu do własnego środka transportu (19% ankietowanych).

Osoby podróżujące własnym środkiem transportu również zapytano o powody korzystania z własnego środka transportu. Szczegółowy rozkład odpowiedzi zamieszczono na wykresie 6.

Wykres 6. Powód korzystania z własnego środka transportu

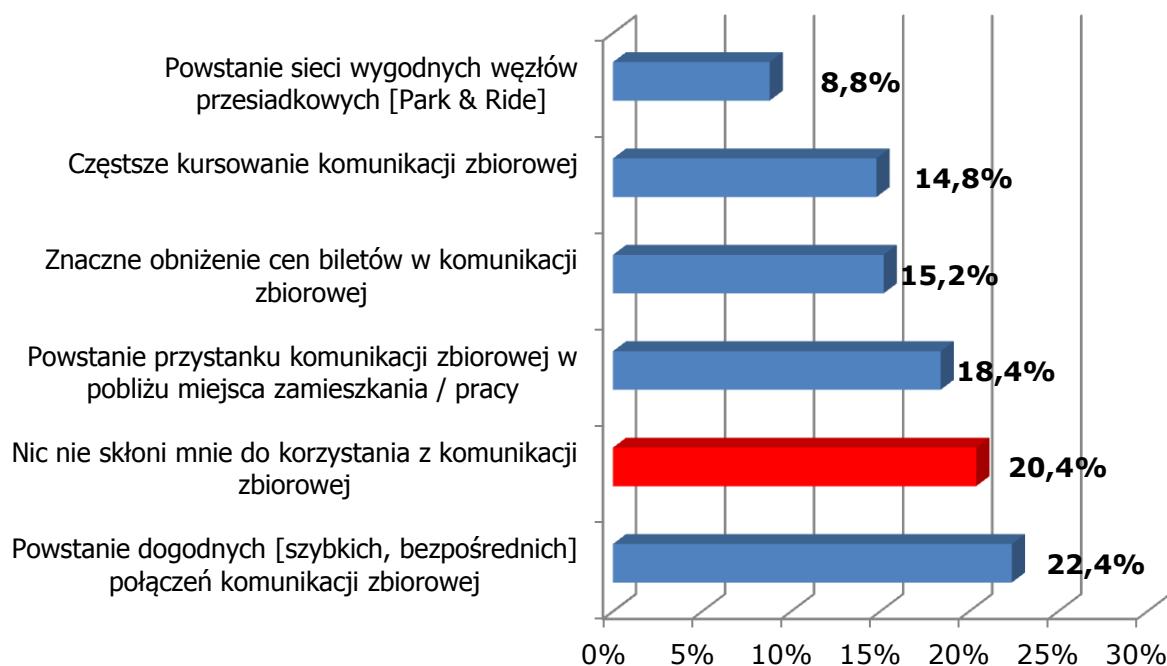


Źródło: Opracowanie własne

Główny powód korzystania z własnego środka transportu jest związany z komfortem podróży, na co wskazało 41,1% badanych, natomiast 22,4% ankietowanych wskazało, że woli własny środek transportu, ponieważ korzystanie z komunikacji zbiorowej wiąże się z uzależnieniem od jej warunków funkcjonowania.

Osoby podróżujące własnymi środkami transportu zapytano, jakie czynniki skłoniłyby ich do rezygnacji z korzystania z własnego środka transportu na rzecz korzystania z komunikacji publicznej. Szczegółowy rozkład odpowiedzi respondentów przedstawiono na wykresie 7.

Wykres 7. Czynniki skłaniające respondentów do rezygnacji z korzystania z własnego środka transportu



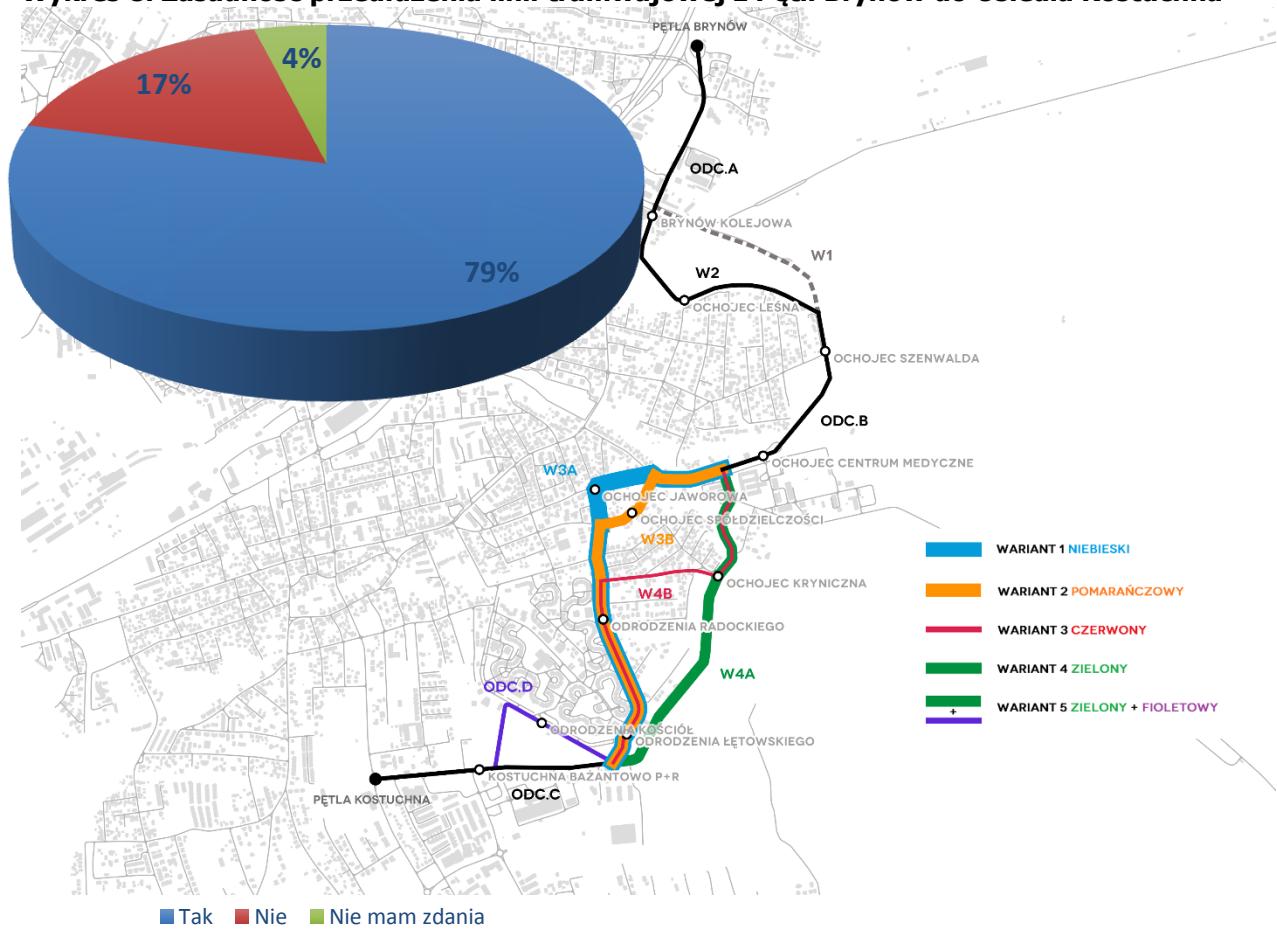
Źródło: Opracowanie własne

Czynnikiem wpływającym na rezygnację z korzystania z własnego środka transportu zdaniem 22,4% respondentów jest powstanie dogodnych połączeń komunikacji zbiorowej. 18,4% ankietowanych przyznało, że zrezygnowałoby z podróży własnym środkiem transportu, gdyby w pobliżu ich miejsca zamieszkania/pracy powstał przystanek komunikacji zbiorowej. 15,2% respondentów zrezygnuje z własnego środka transportu pod warunkiem, że nastąpią znaczne obniżki cen biletów komunikacji zbiorowej.

14,8% zacznie korzystać z komunikacji zbiorowej, jeśli zwiększone zostanie częstotliwość kursowania, natomiast 8,8% rezygnację z własnego środka transportu warunkuje powstaniem wygodnych węzłów przesiadkowych.

Na wykresie 8. przedstawione zostały opinie mieszkańców dotyczące zasadności przedłużenia linii tramwajowej z Pętli Brynów do Osiedla Kostuchna.

Wykres 8. Zasadność przedłużenia linii tramwajowej z Petli Brynów do Osiedla Kostuchna



źródło: opracowanie własne

Prawie 80% ankietowanych uważa, że przedłużenie linii tramwajowej z Pętli Brynów do Kostuchny jest zasadnym przedsięwzięciem, natomiast 17% nie dostrzega takiej potrzeby.

W tabeli 1. przedstawiono procentowy rozkład kierunków podróży do poszczególnych dzielnic miasta Katowice realizowanych przez respondentów.

Tabela 1. Kierunki podróży w Katowicach

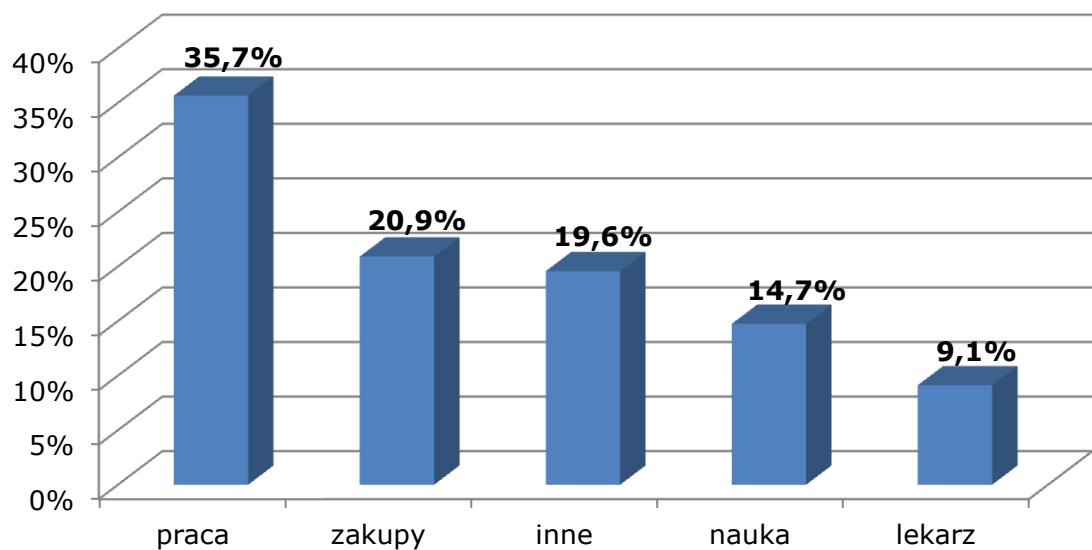
Miasto/Dzielnica	Udział
KATOWICE	92,32%
Centrum	36,16%
Ochojec	16,00%
Piotrowice	14,88%
Osiedle Odrodzenia	5,12%
Kostuchna	4,80%
Brynów	4,16%
Ligota	3,68%
Osiedle Tysiąclecia	1,12%
Inne	6,93%

Źródło: opracowanie własne

Ankietowani wskazali, że najczęściej poruszają się w obrębie Katowic, pomiędzy dzielnicami: Centrum, Ochojcem i Piotrowicami. Wśród innych dzielnic, do których najczęściej podróżują respondenci wymienia się m.in.: Osiedle Odrodzenia, Kostuchnę, Brynów, Ligotę, Osiedle Tysiąclecia.

Respondentom zadano również pytanie odnośnie motywacji ich podróży. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawiony został na wykresie 9.

Wykres 9. Motywacje podróży

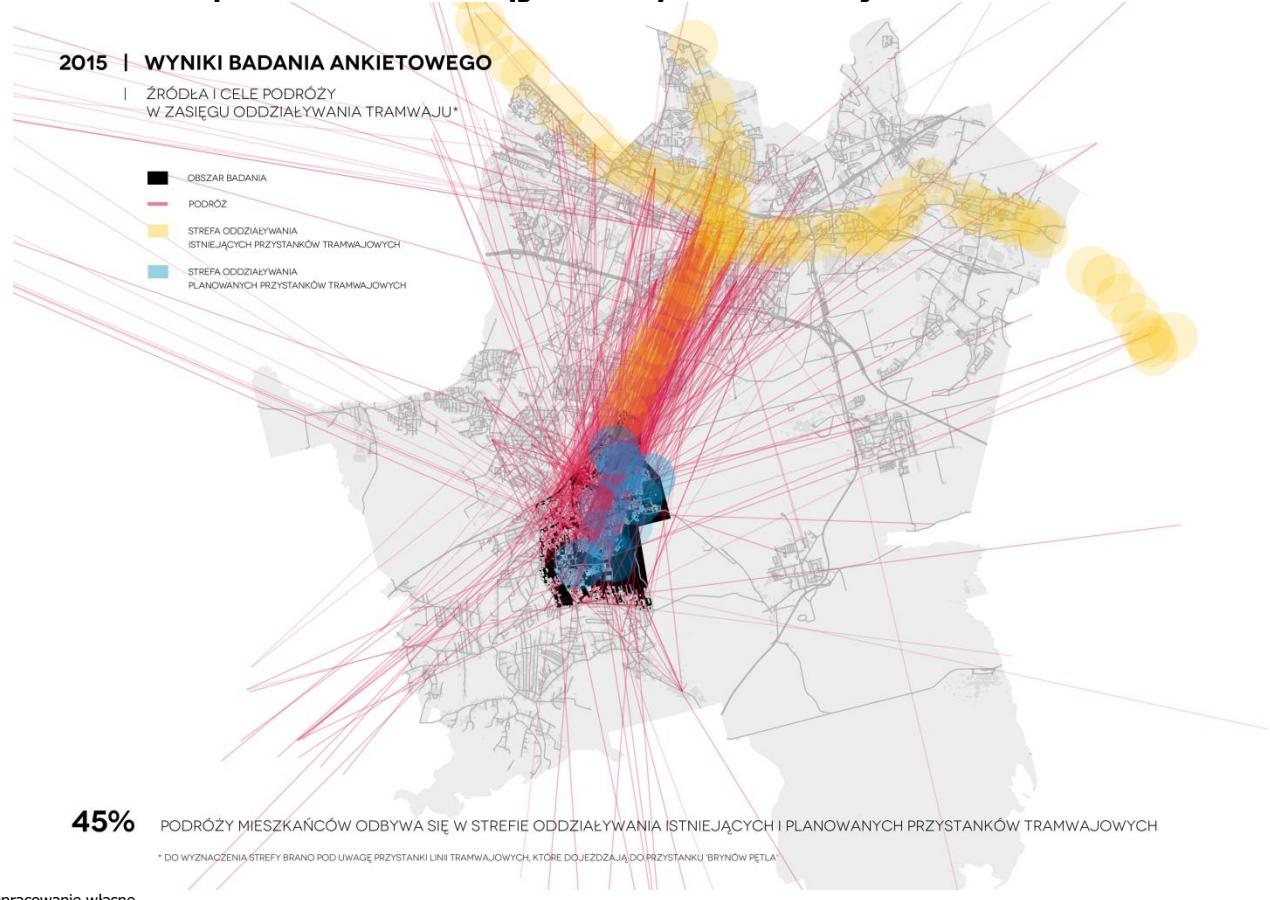


Źródło: Opracowanie własne

Wśród ankietowanych najczęstszą motywacją podróży komunikacją miejską jest praca oraz zakupy (razem 56,6% ankietowanych). 14,7% osób podróżuje do szkoły, a 9,1% osób do lekarza. Reszta ankietowanych wskazała inne motywy swoich najczęstszych podróży.

Na rysunku 2. przedstawiono mapę z zaznaczonymi kierunkami przemieszczeń ludności w zasięgu oddziaływania tramwaju.

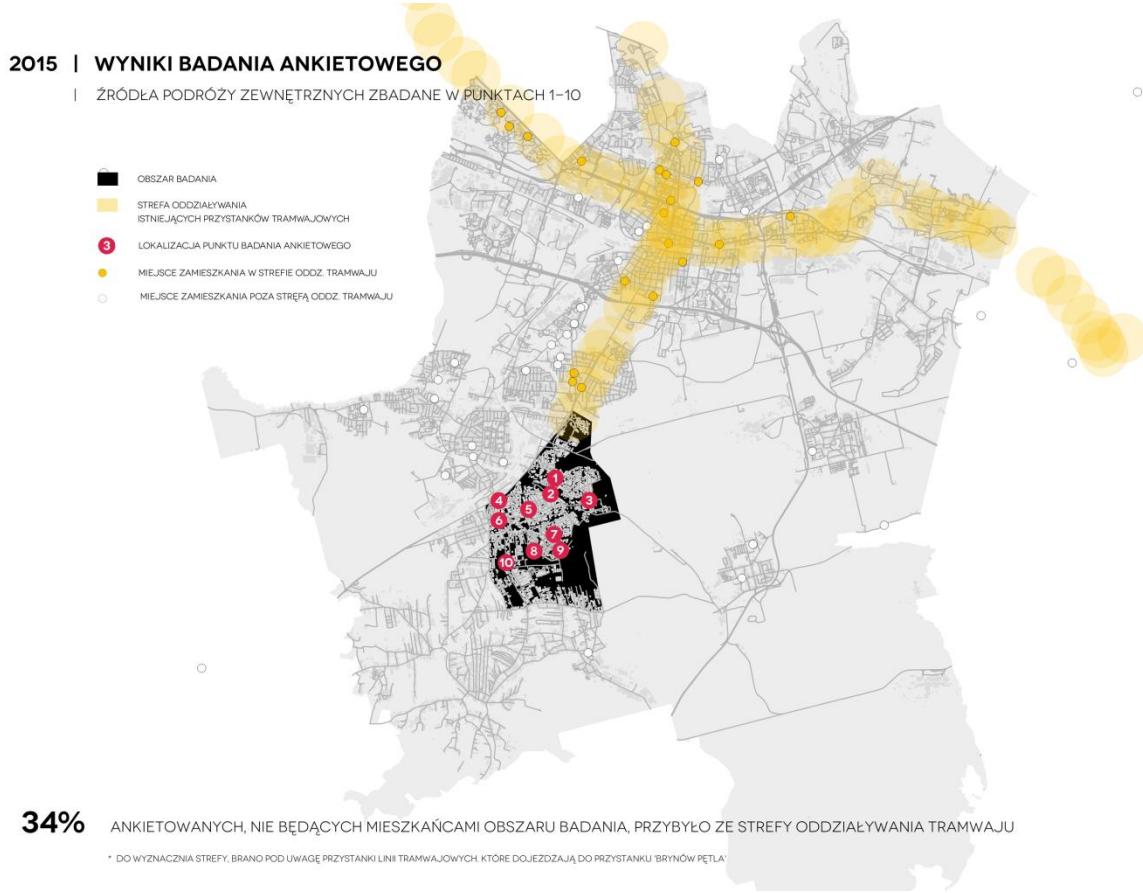
Rysunek 2. Kierunki przemieszczeń w zasięgu oddziaływania tramwaju



Blisko połowa, bo 45% podróży mieszkańców odbywa się w strefie oddziaływania istniejących i planowanych przystanków tramwajowych.

Na rysunku 3. zamieszczono mapę z zaznaczonymi kierunkami przemieszczeń mieszkańców spoza badanego obszaru, którzy dojeżdżają do analizowanego obszaru (obszar zaznaczony czarnym kolorem).

Rysunek 3. Kierunki przemieszczeń mieszkańców spoza badanego obszaru dojeżdżających na badany obszar

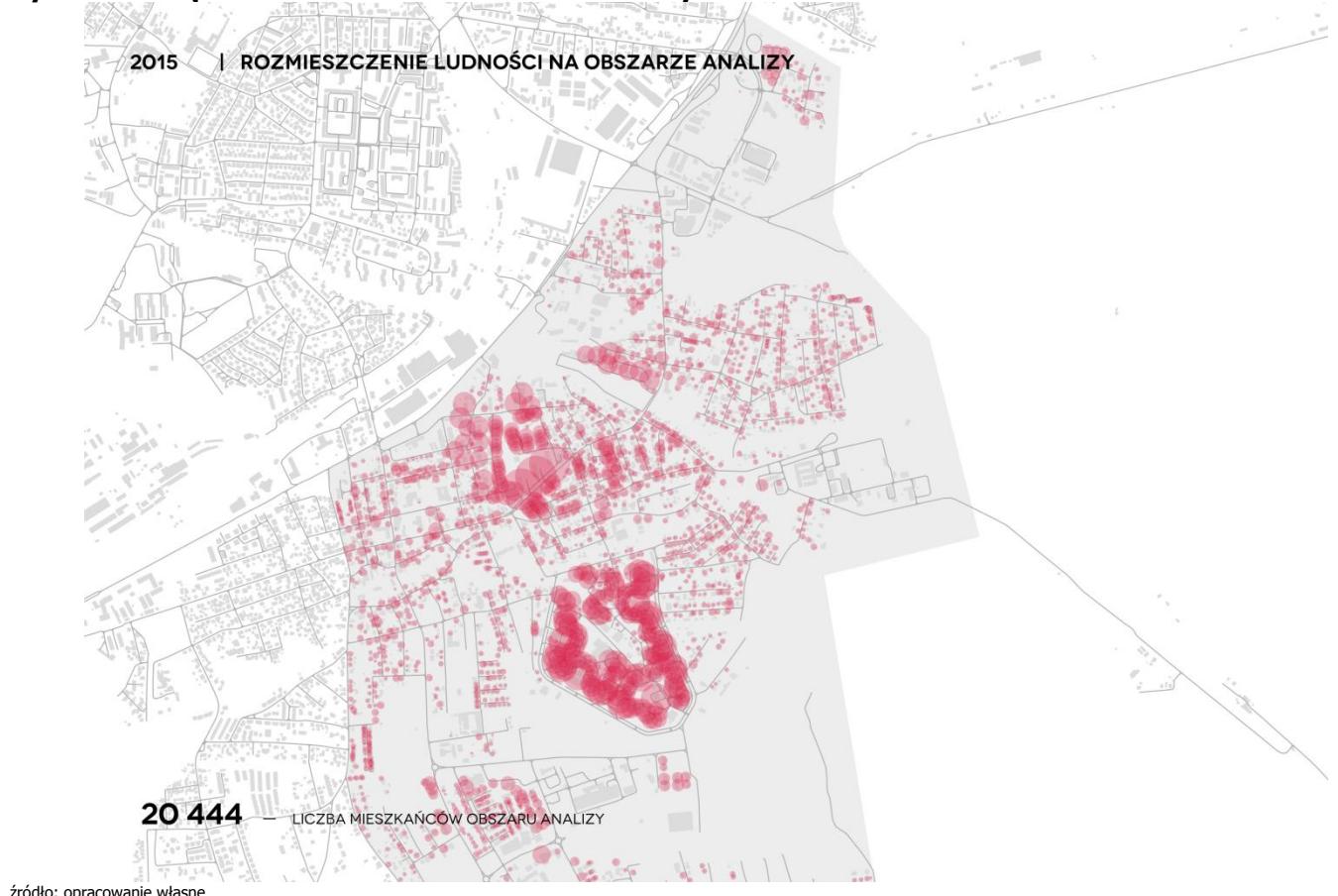


źródło: opracowanie własne

34% respondentów, niebędących mieszkańcami analizowanego obszaru, przybyło do punktu pomiarowego ze strefy oddziaływania istniejących i planowanych przystanków tramwajowych.

Na poniższym rysunku zamieszczono mapę przedstawiającą gęstość zaludnienia badanego obszaru.

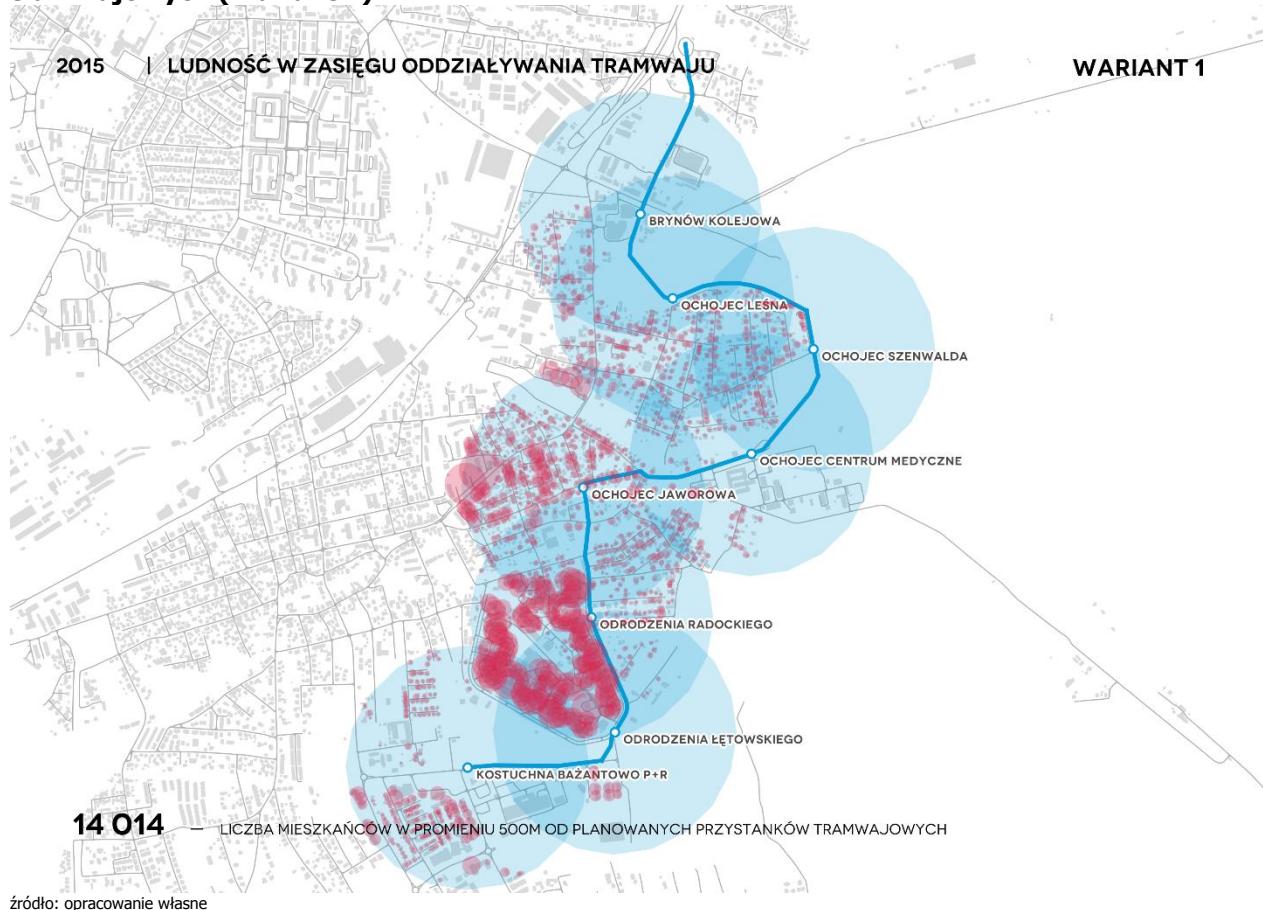
Rysunek 4. Gęstość zaludnienia na obszarze analizy



Na obszarze analizy mieszka łącznie 20 444 osób.

Na rysunku 5 przedstawiono mapę z zaznaczonym przebiegiem wariantu nr 1, planowanymi lokalizacjami przystanków tramwajowych oraz ludnością znajdująca się w zasięgu oddziaływania linii tramwajowej.

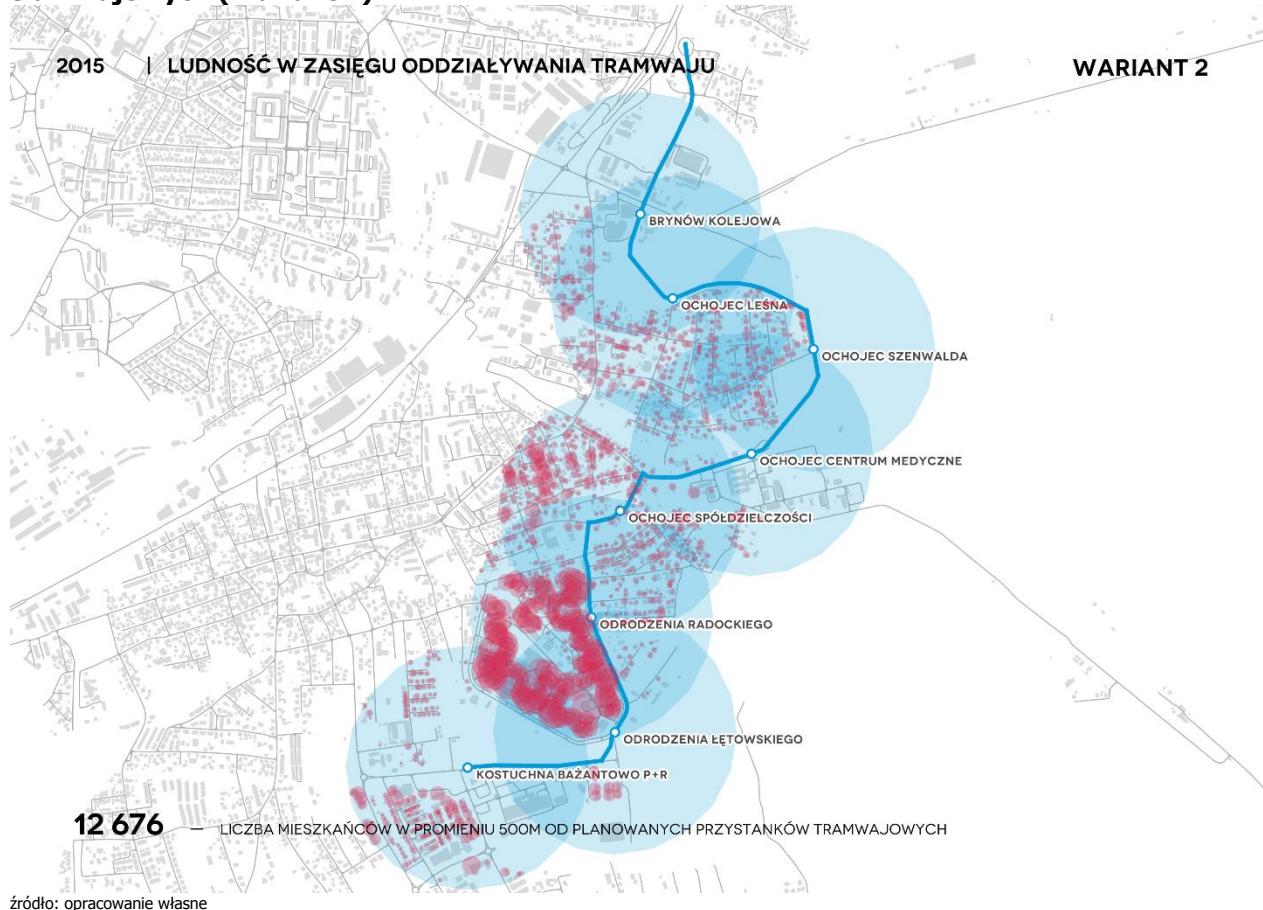
Rysunek 5. Ludność w zasięgu oddziaływania tramwaju oraz lokalizacja przystanków tramwajowych (Wariant 1)



Wariant 1 obejmuje swoim zasięgiem 14 014 mieszkańców.

Na rysunku 6 przedstawiono mapę z zaznaczonym przebiegiem wariantu nr 2, planowanymi lokalizacjami przystanków tramwajowych oraz ludnością znajdująca się w zasięgu oddziaływania linii tramwajowej.

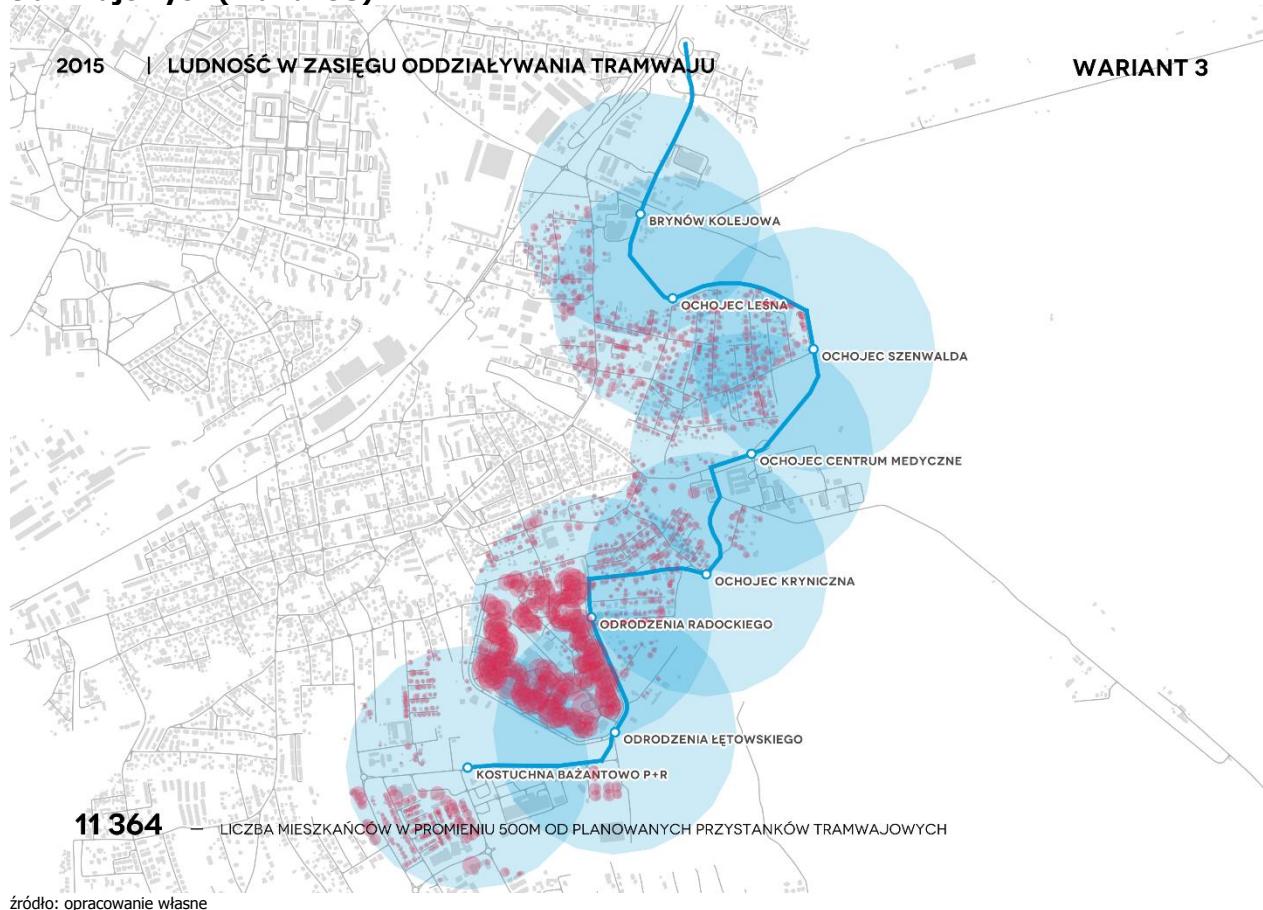
Rysunek 6. Ludność w zasięgu oddziaływania tramwaju oraz lokalizacja przystanków tramwajowych (Wariant 2)



W zasięgu oddziaływania wariantu 2 linii tramwajowej znajduje się 12 676 mieszkańców.

Na rysunku 7 przedstawiono mapę z zaznaczonym przebiegiem wariantu nr 3, planowanymi lokalizacjami przystanków tramwajowych oraz ludnością znajdująca się w zasięgu oddziaływania linii tramwajowej.

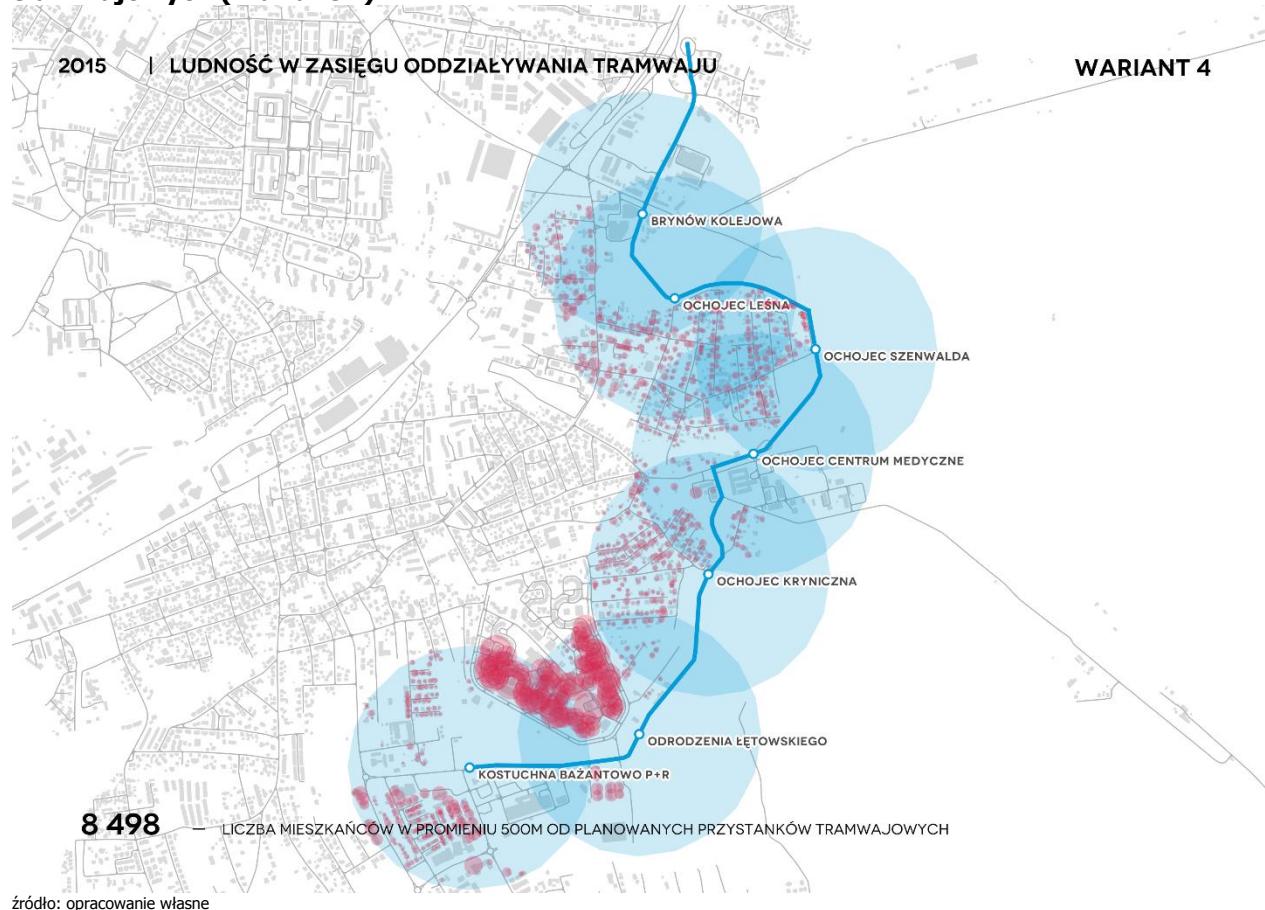
Rysunek 7. Ludność w zasięgu oddziaływania tramwaju oraz lokalizacje przystanków tramwajowych (Wariant 3)



W zasięgu oddziaływania wariantu 3 linii tramwajowej znajduje się 11 364 mieszkańców.

Na rysunku 8 przedstawiono mapę z zaznaczonym przebiegiem wariantu nr 4, planowanymi lokalizacjami przystanków tramwajowych oraz ludnością znajdująca się w zasięgu oddziaływania linii tramwajowej.

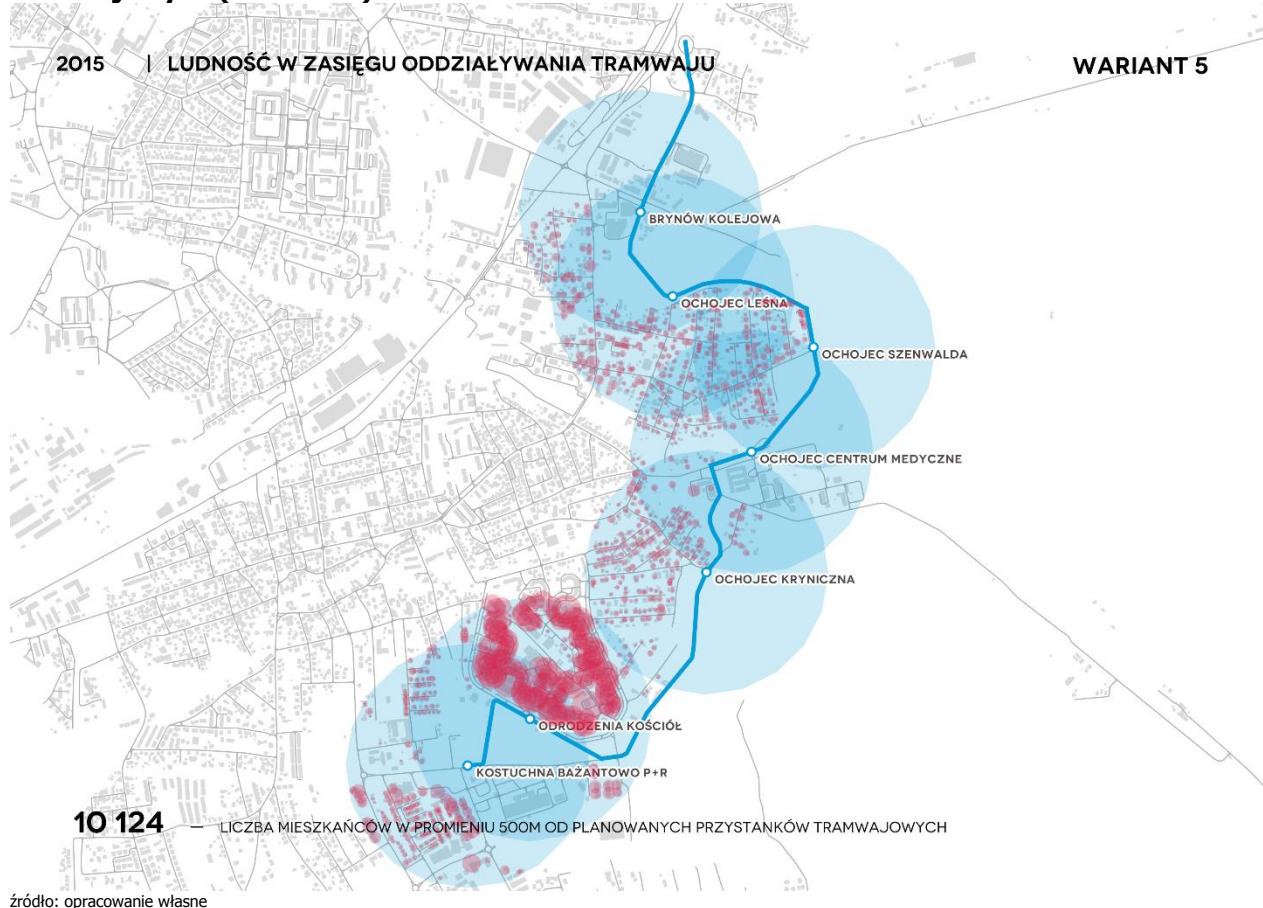
Rysunek 8. Ludność w zasięgu oddziaływania tramwaju oraz lokalizacje przystanków tramwajowych (Wariant 4)



W zasięgu oddziaływania wariantu 4 linii tramwajowej znajduje się 8 498 mieszkańców.

Na rysunku 9 przedstawiono mapę z zaznaczonym przebiegiem wariantu nr 5, planowanymi lokalizacjami przystanków tramwajowych oraz ludnością znajdująca się w zasięgu oddziaływania linii tramwajowej.

Rysunek 9. Ludność w zasięgu oddziaływania tramwaju oraz lokalizacje przystanków tramwajowych (Wariant 5)



W zasięgu oddziaływania wariantu 5 linii tramwajowej znajduje się 10 124 mieszkańców.

Prognozowane potoki pasażerskie dla wszystkich wariantów przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- Obszar dojścia do przystanku do 500 m
- Prognoza na 2015 rok dla stanu istniejącego nie uwzględniająca prognozowanego przyrostu ludności (migracja)
- Prognoza nie uwzględnia przesiadki z innych środków transportu (Park & Ride)

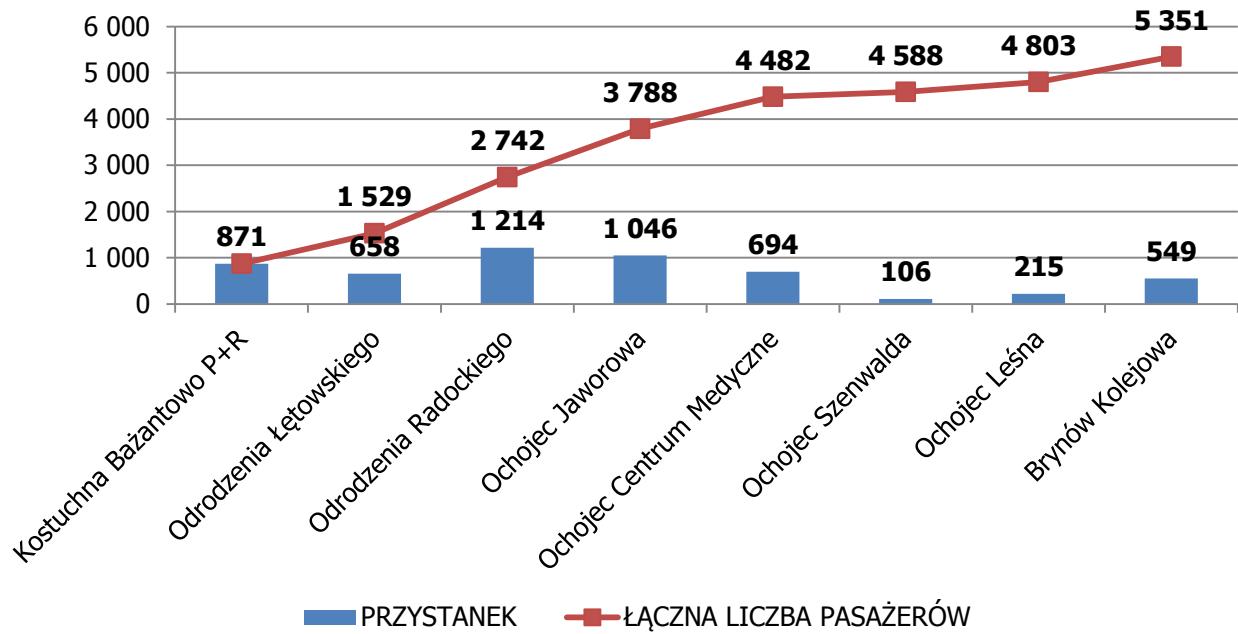
Na rysunku 10. przedstawiono dobową prognozę realizowanych podróży dla wariantu 1.

Rysunek 10. Prognoza dobowa przepływu osób w wariantie 1



Na wykresie 11. przedstawiono prognozowany dobowy przepływ pasażerów dla wariantu 1. Na słupkach przedstawiono przepływ osób na danym przystanku, natomiast czerwona linia obrazuje łączną liczbę pasażerów na danym odcinku.

Wykres 11. Przepływ pasażerów w ujęciu dobowym – wariant 1 (prognoza dobowa)



Źródło: opracowanie własne

Wariant 1 prognozy dobowej zakłada, iż liczba osób korzystających z tramwaju wynosi 2 676, natomiast liczba realizowanych podróży wynosić będzie 5 351. Największy przepływ pasażerów spodziewany jest na przystankach Odrodzenia Radockiego oraz Ochojec Jaworowa, natomiast najmniejszy Ochojec Szenwalda oraz Ochojec Leśna.

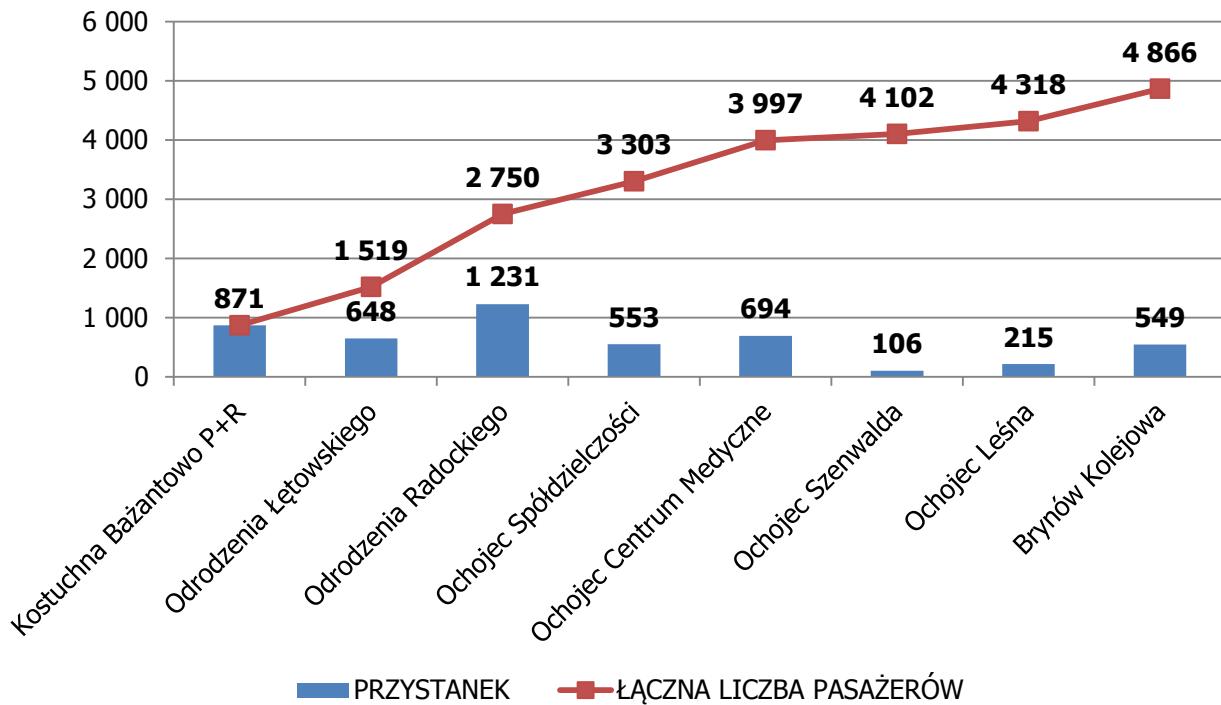
Na rysunku 11. przedstawiono dobową prognozę realizowanych podróży dla wariantu 2.

Rysunek 11. Prognoza dobowa przepływu osób w wariantie 2



Wykres 12. przedstawia prognozowany dobowy przepływ pasażerów dla wariantu nr 2. Na słupkach przedstawiono przepływ osób na danym przystanku, natomiast czerwona linia obrazuje łączną liczbę pasażerów na danym odcinku (natężenie).

Wykres 12. Przepływ pasażerów w ujęciu dobowym – wariant 2 (prognoza dobowa)



Źródło: opracowanie własne

Wariant 2 prognozy dobowej zakłada, iż liczba osób korzystających z tramwaju wynosi 2 433, natomiast liczba realizowanych podróży wynosić będzie 4 866. Podobnie jak w wariantie 1 największy przepływ pasażerów spodziewany jest na przystanku Odrodzenia Radockiego, natomiast najmniejszy przepływ – Ochojec Szenwalda oraz Ochojec Leśna.

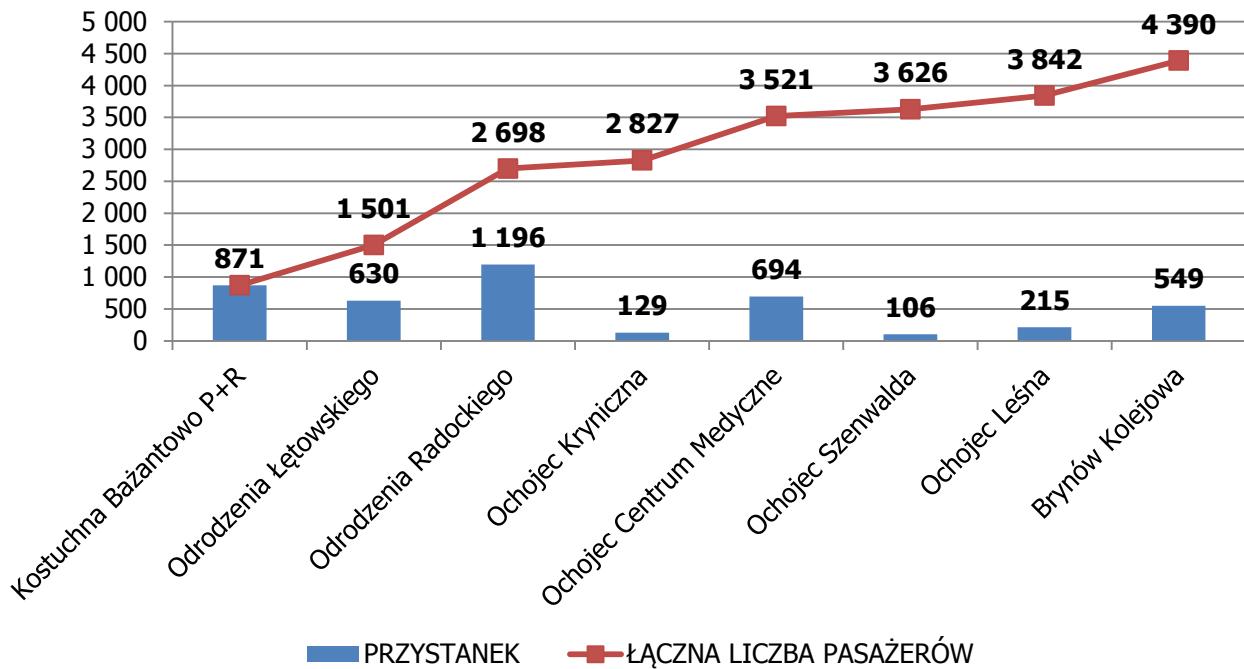
Rysunek 12. przedstawia mapę z dobową prognozą realizowanych podróży dla wariantu 3.

Rysunek 12. Prognoza dobową przepływu osób w wariantie 3



Na wykresie 13. przedstawiono prognozowany dobowy przepływ pasażerów dla wariantu 3. Na słupkach przedstawiono przepływ osób na danym przystanku, natomiast czerwona linia obrazuje łączną liczbę pasażerów na danym odcinku (natężenie).

Wykres 13. Przepływ pasażerów w ujęciu dobowym – wariant 3 (prognoza dobowa)



Źródło: opracowanie własne

Wariant 3 prognozy dobowej zakłada, iż liczba osób korzystających z tramwaju wynosi 2 195, natomiast liczba realizowanych podróży wynosić będzie 4 390. Największy dobowy przepływ prognozuje się na przystankach Odrodzenia Radockiego oraz Kostuchna Bażantowo P+R. Najniższy na przystankach Ochojec Kryniczna i Ochojec Szenwalda.

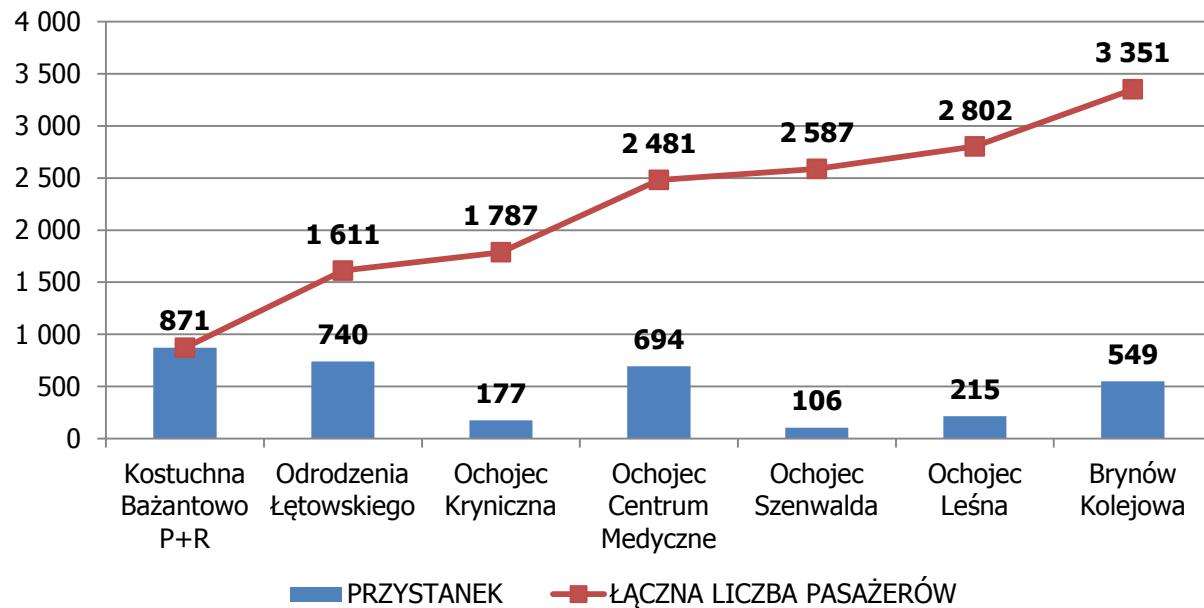
Na poniższym rysunku przedstawiono mapę z dobową prognozą realizowanych podróży dla wariantu 4.

Rysunek 13. Prognoza dobowa przepływu osób w wariantie 4



Wykres 14. obrazuje prognozowany dobowy przepływ pasażerów dla wariantu 4. Na słupkach przedstawiono przepływ osób na danym przystanku, natomiast czerwona linia obrazuje łączną liczbę pasażerów na danym odcinku (natężenie).

Wykres 104. Przepływ pasażerów w ujęciu dobowym – wariant 4 (prognoza dobowa)



Źródło: opracowanie własne

Wariant 4 prognozy dobowej zakłada, iż liczba osób korzystających z tramwaju wynosi 1 675, natomiast liczba realizowanych podróży wynosić będzie 3 351. Prognozuje się, że największy przepływ pasażerów osiągnięty zostanie dla przystanku Kostuchna Bażantowo P+R, natomiast najniższy Ochojec Szenwalda oraz Ochojec Kryniczna.

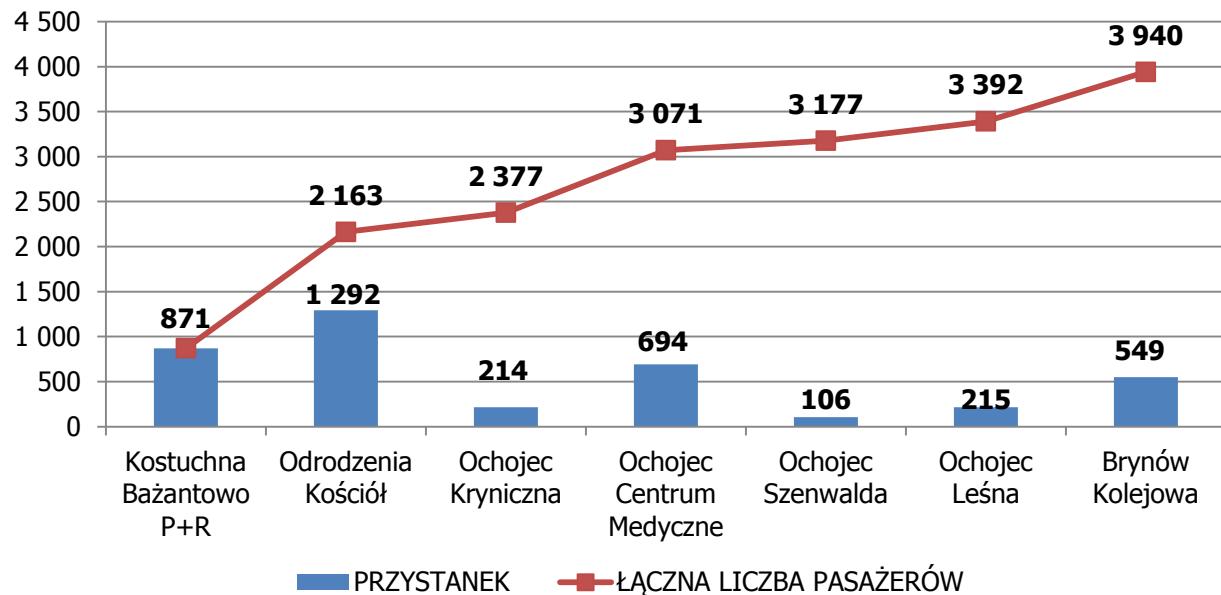
Na poniższym rysunku przedstawiono mapę z dobową prognozą realizowanych podróży dla wariantu 5.

Rysunek 14. Prognoza dobowego przepływu osób w wariantie 5



Wykres 15. przedstawia prognozowany dobowy przepływ pasażerów dla wariantu nr 5. Na słupkach przedstawiono przepływ osób na danym przystanku, natomiast czerwona linia obrazuje łączną liczbę pasażerów na danym odcinku (natężenie).

Wykres 115. Przepływ pasażerów w ujęciu dobowym – wariant 5 (prognoza dobowa)

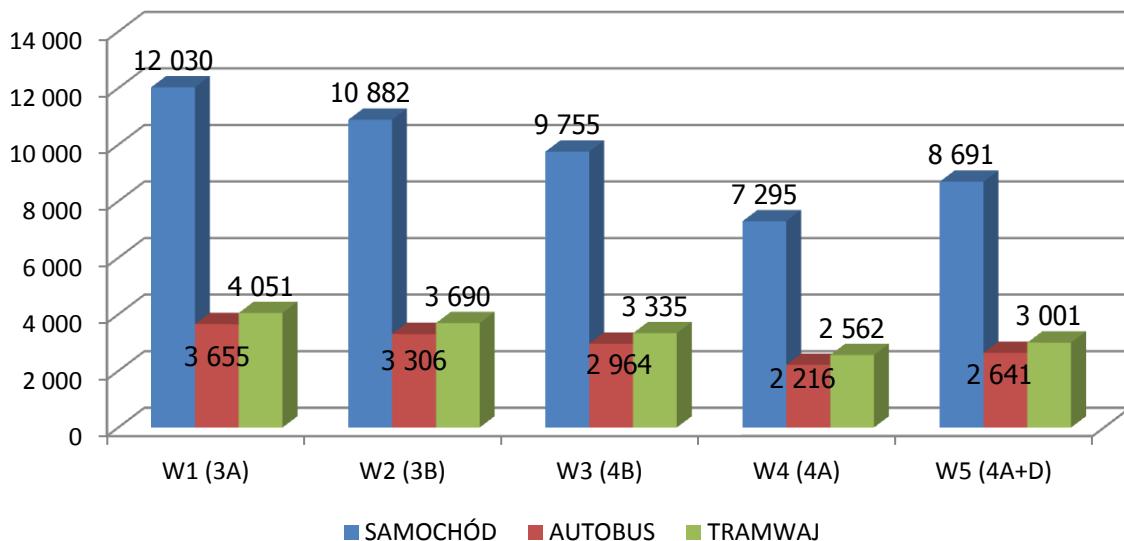


Źródło: opracowanie własne

Wariant 5 zakłada, iż liczba osób korzystających z tramwaju wynosi 1 970, natomiast liczba realizowanych podróży wynosić będzie 3 940. Z powyższego wykresu wynika, iż w wariantie 5 największy przepływ pasażerów spodziewany jest na przystanku Odrodzenia Kościół, najmniejszy przepływ osób na Ochojcu Szenwalda.

Wykonawca przygotował dla każdego z wariantów dobową prognozę podróży realizowanych przez mieszkańców w podziale na poszczególne środki transportu. Prognozę przedstawiono na wykresie 16.

Wykres 126. Dobowa (24h) prognoza podróży mieszkańców w podziale na poszczególne środki transportu oraz wg wariantów



Źródło: opracowanie własne

Prognoszuje się, że najwięcej podróży tramwajem odbędzie się w wariantie 1 natomiast najmniej w wariantie 4.

Prognozowane potoki pasażerskie dla wszystkich wariantów przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:

- Obszar oddziaływanego dojścia mieszkańców do przystanków to nie więcej niż 500 m
- Stan istniejący nie uwzględnia prognozowanego przyrostu ludności (migracja) związanych z przyszłymi inwestycjami na omawianych wariantach.
- Obszar nie uwzględnia pasażerów, którzy będą korzystać z powstania nowego Centrum Przesiadkowego Park & Ride.

UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

W związku z występowaniem terenów chronionych w sąsiedztwie planowanej linii tramwajowej w ramach prac studyjnych przeprowadzono analizę uwarunkowań środowiskowych. Przeprowadzono również analizy terenowo – prawne w zakresie ustalenia właścicieli nieruchomości działek, które przeznaczone będą pod działania inwestycyjne. Szczegółowy zakres prac wynikających z uwarunkowań środowiskowych zostanie określony w Raportu oddziaływania na środowisko dla ostatecznego wariantu inwestycyjnego opracowanego na etapie procesu związanego z wydaniem Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Do najważniejszych aspektów związanych z realizacją poszczególnych wariantów linii tramwajowej w odniesieniu do środowiska należy wymienić:

- Ochrona siedlisk, gatunków i cennych przyrodniczo obszarów:

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się tereny chronione tj.: „Rezerwa Ochojec”, „Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Źródła Kłodnicy”, „Dolina Ślepiotki” oraz „Siedlisko przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, zinwentaryzowane na terenie Nadleśnictwa Katowice – grąd środkowoeuropejski lub subkontynentalny”.

W związku z powyższym w celu wykonania prac budowlanych w pierwszej kolejności koniecznym jest przeprowadzenie prac zabezpieczających tereny chronione w tym rośliny i zwierzęta w nich zamieszkujące.

- Wycinka drzew i ewentualne nasadzenia:

Inwestycja przebiegać będzie przez tereny leśne co wiąże się z ingerencją w siedliska leśne. W związku z powyższym konieczna będzie wycinka znaczającej ilości drzew oraz ich nasadzenie w innym miejscu, wskazanym przez organ wydający decyzję.

- Zabezpieczenie przed migracją zwierząt:

Okoliczne lasy są miejscem występowania saren i dzików. Tereny leśne stanowią ostoję szeregu gatunków ssaków, które często spotykane

są na terenach przy lesie - w czasie wizji w terenie, w rejonie ul. Glebowej stwierdzono tropy jeleni.

- Przekroczenia cieków wodnych i rowów wraz z ich zabezpieczeniem.

W związku ze spełnieniem uwarunkowań środowiskowych wynikających z Prawa wodnego, może zaistnieć konieczność zwiększenia zakresu inwestycji o prace obejmujące poprawę stanu istniejącego poprzez przywrócenie warunków morfologicznych, biologicznych w ciekach, jak również montaż urządzeń oczyszczających wodę deszczową spływającą z torowiska.

- Uwarunkowania geologiczne i górnicze:

Przedsięwzięcie przebiega w rejonie gdzie zaznacza się negatywny wpływ działalności górnictwa podziemnego - większa część omawianego terenu znajduje się w zasięgu prognozowanych osiadań górniczych - odkształcenia kategorii I i II. Miejscami prognozowane są odkształcenia kategorii III. Rejon planowanej inwestycji znajduje się również w strefie uskoków. W związku z działalnością górniczą istnieje możliwość aktywacji części tych uskoków i powstanie na powierzchni terenu deformacji nieciągłych w postaci progów, lejów i zapadisk.

- Ochrona przed hałasem:

Planowana inwestycja wprowadzi nowe źródło hałasu na terenach, gdzie przewiduje się budowę torowiska. Częściowo są to tereny dróg głównych, na których już obecnie występują uciążliwości związane z emisją hałasu drogowego (jak np. ulica Rzepakowa), ale w znacznej mierze inwestycja obejmie odcinki przebiegające wzduż dróg, gdzie uciążliwości akustyczne do tej pory nie występowały, a jedynym źródłem hałasu jest dojazd do prywatnych posesji.

W celu zabezpieczenia obiektów mieszkaniowych przed nadmiernym hałasem konieczne będzie np.: wykonanie elewacji wyciszającej wraz z wymianą

okien na dźwiękoszczelne itp. jak również samo torowisko tramwajowe powinno być wykonane w technologii ograniczającej emisję hałasu.

Pełen zakres prac wynikających z uwarunkowań środowiskowych zostanie określony w Raporcie Oddziaływania na Środowisko, który zostanie opracowany na etapie prac projektowych w ramach procedur związanych z wydaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach.

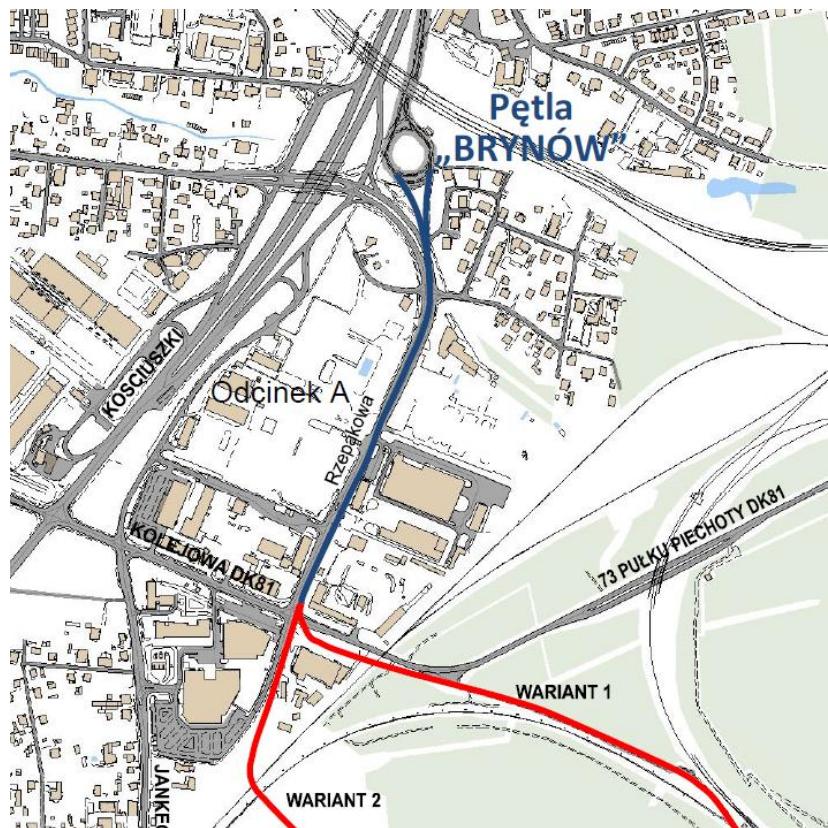
PROCEDURY NIEZBĘDNE DLA REALIZACJI INWESTYCJI

- Uzyskanie decyzji środowiskowej (konsepcja inwestycji wraz ze wskazaniem wybranego wariantu).
- Wykonanie oceny oddziaływania na środowisko.
- Wykonanie raportu o oddziaływaniu na środowisko wraz z:
 - Szczegółową dokumentacją geologiczną.
 - Dokumentacją hydrologiczną.
 - Inwentaryzacją zieleni.
 - Przeprowadzeniem analiz oddziaływania akustycznego.
- Pozyskanie nieruchomości na cele budowlane
- Uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy (uzgodnienia z gestorami sieci, właścicielami zajętych terenów).
- Uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego (uzgodnienia z administratorami cieków wodnych).
- Uzyskanie pozwolenia na wycinkę drzew.
- Uzyskanie pozwolenia na budowę.

UWARUNKOWANIA TECHNICZNE

ODCINEK A

od Pętli Brynów do skrzyżowania ul. Rzepakowej z ul. Kolejową



Analiza techniczna

(długość 640 mb torowiska)

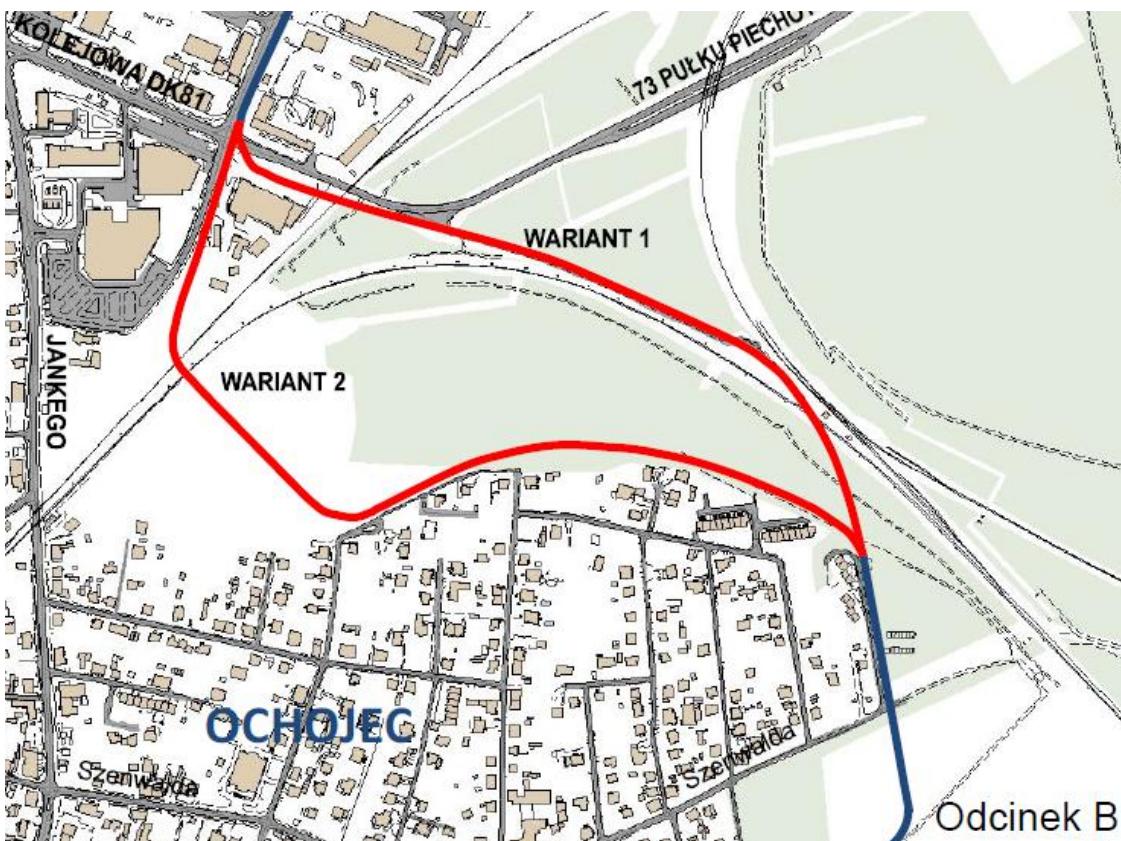
- Torowisko wydzielone.
- Konieczność całkowitej przebudowy pasa drogowego i skrzyżowania.
- Inwestycja realizowana w granicach obecnego pasa drogowego.

Utrudnienia, jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji odcinka mają jedynie charakter techniczny związany z przebudową całego pasa drogowego – utrudnienia w czasie budowy oraz istniejące uzbrojenie terenu.

Planowana inwestycja przebiega po działkach będących własnością Skarbu Państwa oraz Urzędu Miasta Katowice.

WARIANT 1

od skrzyżowania ul. Rzepakowej z ul. Kolejową do ulicy Szenwalda



Analiza techniczna

(długość 920 mb torowiska)

- Wariant niemożliwy do zrealizowania z uwagi na zbyt duże różnice wysokości terenu przy przekraczaniu linii kolejowej. Brak możliwości uzyskania odpowiedniego nachylenia umożliwiającego przeprowadzenie linii tramwajowej.

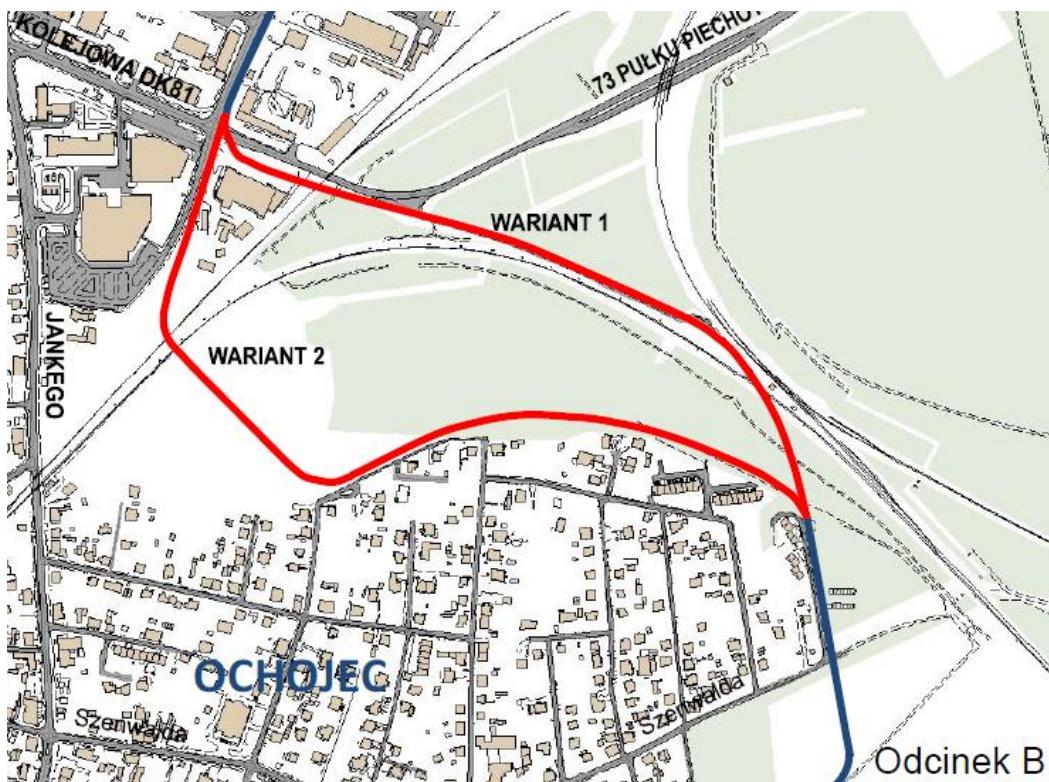
Ponadto w wariantie występuje utrudnienie w postaci przebudowy skrzyżowania ul. Kolejowej z ul. Rzepakową.

Planowana inwestycja przebiega w większości po działkach należących do Skarbu Państwa oraz do Urzędu Miasta Katowice. Właścicielami pozostałej części

nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Lasy Państwowe oraz PKP.

WARIANT 2

od skrzyżowania ul. Rzepakowej z ul. Kolejową do ulicy Szenwalda



Analiza techniczna (długość 1170 mb torowiska)

- Torowisko wydzielone.
- Konieczność wykonania tunelu bądź wiaduktu w celu przekroczenia istniejącej linii kolejowej.
- Konieczność przebudowy dojazdu do istniejących firm i budynków.

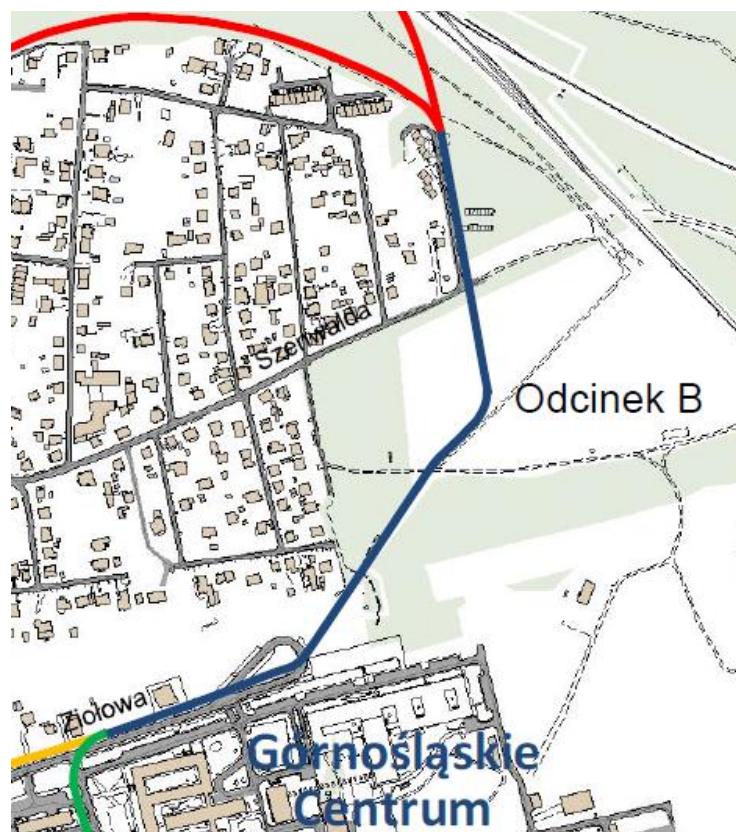
W wariantie występują utrudnienia w postaci budowy obiektu mostowego (skrzyżowanie z linią kolejową), przebudowy skrzyżowania z ul. Kolejową, likwidacji drogi (przedłużenia ul. Rzepakowej).

Planowana inwestycja przebiega w większości po działkach należących do Skarbu Państwa oraz do Urzędu Miasta Katowice. Właścicielami pozostałej

części nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właścicielami prywatni, przedsiębiorcy, Lasy Państwowe oraz PKP.

ODCINEK B

od ul. Szenwalda do ul. Ziołowej



Analiza techniczna

(długość 800 mb torowiska)

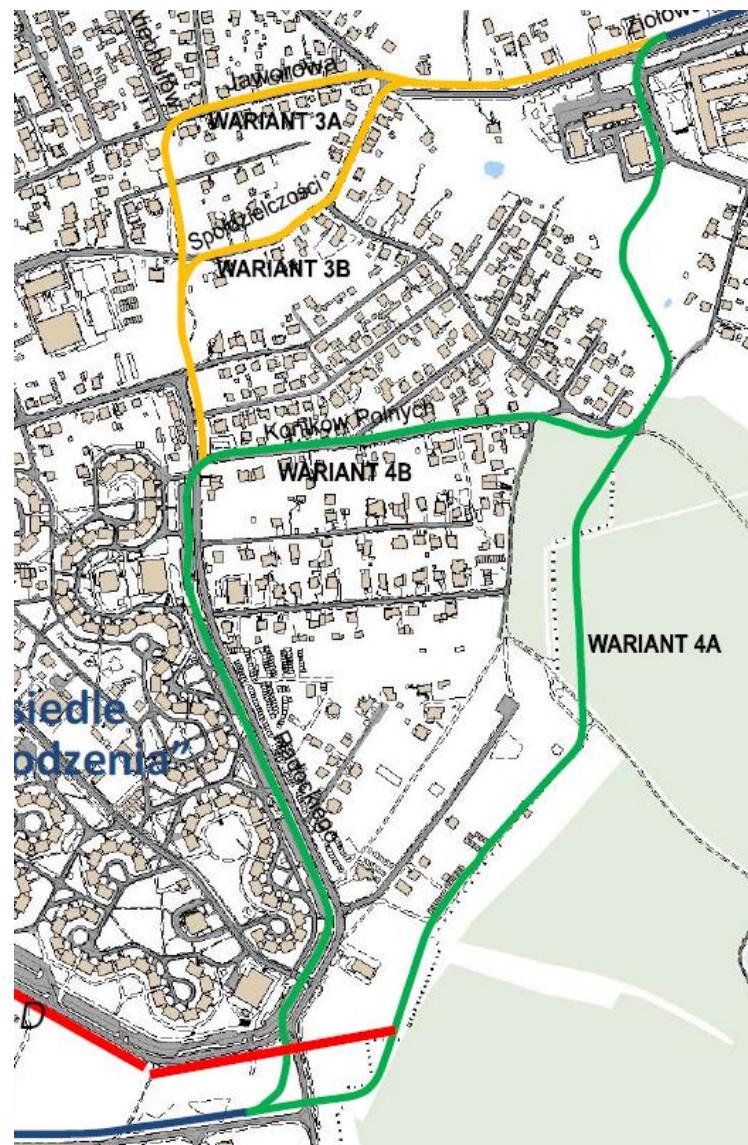
- Torowisko wydzielone.
 - Kolizja z istniejącymi garażami (brak dojazdu).
 - Przebieg torowiska po istniejących parkingach przy pętli autobusowej.
 - Przeniesienie parkingów.
 - Przekroczenie cieku wodnego (Ślepiotka) – konieczność wykonania obiektu mostowego.

W wariantie występują utrudnienia w postaci przebudowy ciepłociągu, przejścia przy ul. Jarzębinowej – bliska odległość istniejącej zabudowy mieszkaniowej i garaży, wykonanie obiektu mostowego przez istniejące cieki wodne oraz zmiana lokalizacji parkingów.

Planowana inwestycja przebiega w większości po działkach należących do Lasów Państwowych. Właścicielami pozostały części nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, przedsiębiorcy, Skarb Państwa oraz Urząd Miasta Katowice.

WARIANT 3A

od ulicy Ziołowej, przez ulicę Jaworową do ulicy Bażantów



Analiza techniczna

(długość 1720 mb torowiska)

- Torowisko wydzielone w ulicy Ziołowej i Radockiego.
- Konieczność przebudowy całego pasa drogowego (w tym zajęcie parkingów na

ul. Radockiego).

- Torowisko w jezdni w ulicy Jaworowej.
- Poszerzenie pasa jezdni - zajęcie działek prywatnych (ok. 2 – 3 metry szerokości po obydwu stronach).
- Przebudowa istniejących ogrodzeń.
- Ochrona przed hałasem.

Najważniejszym utrudnieniem przy realizacji wariantu jest bliskość istniejącej zabudowy, co powoduje konieczność zajęcia prywatnych działek, przebudowy ogrodzeń, przebudowy budynków.

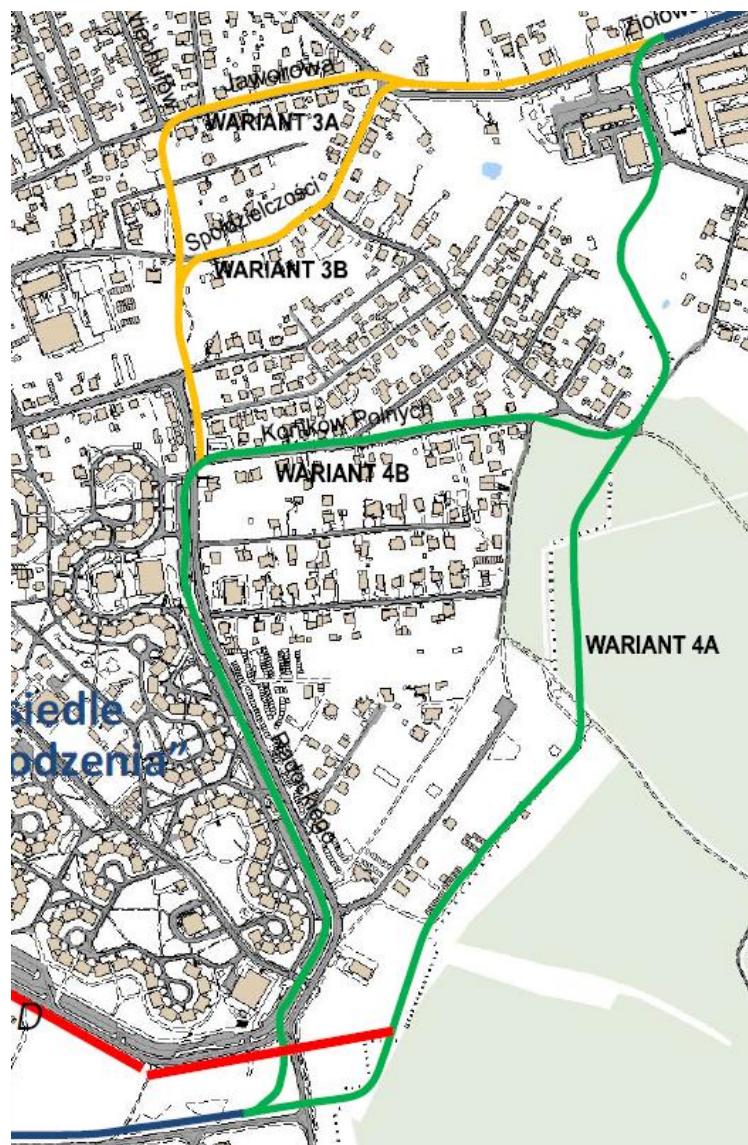
Dodatkowym utrudnieniem związanym z bliskością zabudowy są uwarunkowania środowiskowe (hałas), który powstanie w czasie realizacji oraz po wykonaniu inwestycji. Zabezpieczenie istniejącej zabudowy przed hałasem podnosi znacznie koszty realizacji inwestycji oraz z uwagi na przekroczenia akustyczne inwestycja może stwarzać zagrożenie związane z protestami mieszkańców nieruchomości, znajdujących się w pobliżu przebiegu trasy linii tramwajowej.

Pozostałe utrudnienia mogą mieć jedynie charakter techniczny związany z przebudową całego pasa drogowego – utrudnienia w czasie realizacji oraz istniejące uzbrojenie terenu.

Właścicielami nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Skarb Państwa, Urząd Miasta Katowice oraz Lasy Państwowe.

WARIANT 3B

od ulicy Ziołowej, przez ulicę Spółdzielczości do ulicy Bażantów



Analiza techniczna

(długość 1 660 mb torowiska)

- Torowisko wydzielone w ulicy Ziołowej i Radockiego.
- Konieczność przebudowy całego pasa drogowego.
(w tym zajęcie parkingów na ul. Radockiego).

- Torowisko w jezdni na ulicy Spółdzielczości.
- Na skrzyżowaniu ul. Spółdzielczości z Ziołową konieczność wyburzenia domu z uwagi na mały promień skrętu toru.
- Poszerzenie pasa jezdni - zajęcie działek prywatnych (ok. 2 – 3 metry szerokości po obydwu stronach).
- Przebudowa istniejących ogrodzeń.
- Ochrona przed hałasem.

Najważniejszym utrudnieniem przy realizacji wariantu jest bliskość istniejącej zabudowy, co powoduje konieczność zajęcia prywatnych działek, przebudowy ogrodzeń, przebudowy budynków.

Dodatkowym utrudnieniem związanym z bliskością zabudowy są uwarunkowania środowiskowe (hałas), który powstanie w czasie realizacji oraz po wykonaniu inwestycji. Zabezpieczenie istniejącej zabudowy przed hałasem podnosi znacznie koszty realizacji inwestycji oraz z uwagi na przekroczenia akustyczne inwestycja może stwarzać zagrożenie związane z protestami mieszkańców nieruchomości znajdujących się w pobliżu przebiegu trasy linii tramwajowej.

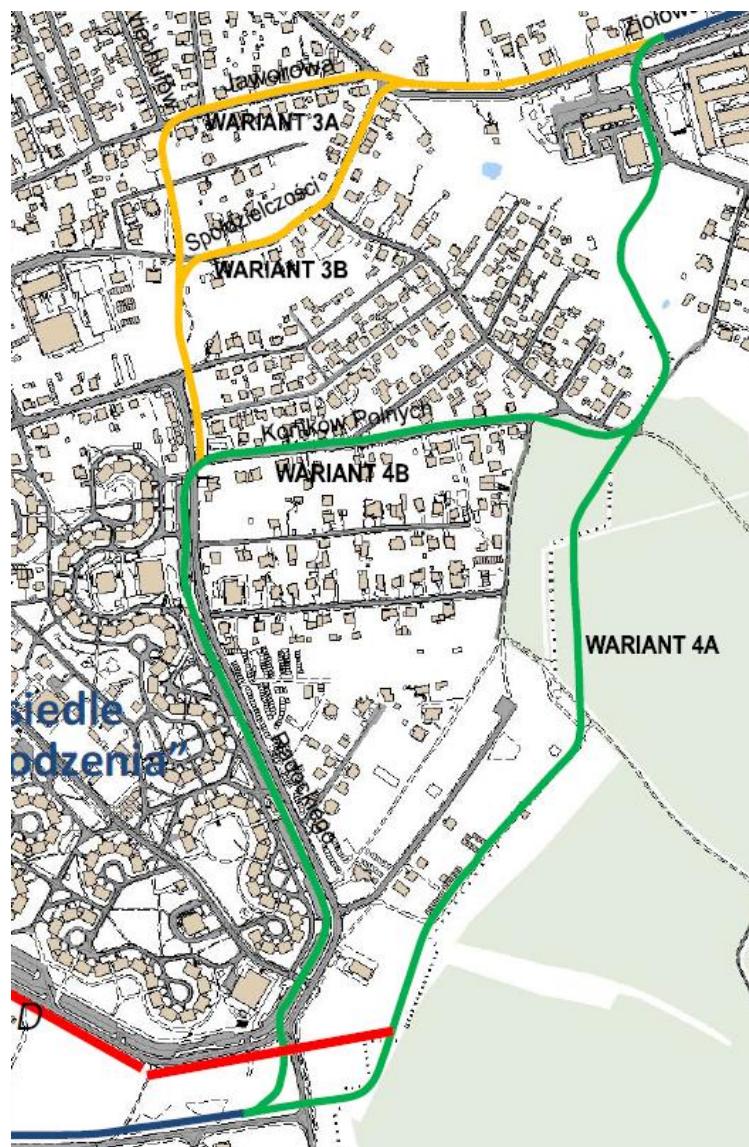
Istotnym utrudnieniem stanowiącym wąskie gardło jest zjazd z ulicy Ziołowej na ul. Spółdzielczości. Parametry techniczne uniemożliwiają wybudowanie w tym miejscu linii tramwajowej – konieczność wyburzenia istniejącego budynku mieszkalnego – jednorodzinnego.

Pozostałe trudnienia mogą mieć jedynie charakter techniczny związany z przebudową całego pasa drogowego – utrudnienia w czasie realizacji oraz istniejące uzbrojenie terenu.

Właścicielami nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Skarb Państwa, Urząd Miasta Katowice oraz Lasy Państwowe.

WARIANT 4A

od ulicy Ziołowej, przez ulicę Cegielnia Murcki do ulicy Bażantów



Analiza techniczna
(długość 1 500 mb torowiska)

- Torowisko wydzielone.
- Konieczność przebudowy całego pasa drogowego na ul. Cegielnia Murcki.
- Pozostała część torowiska przebiega przez tereny zielone.
- Kolizja z ciepłociągiem.

- Kolizja z istniejącymi garażami.

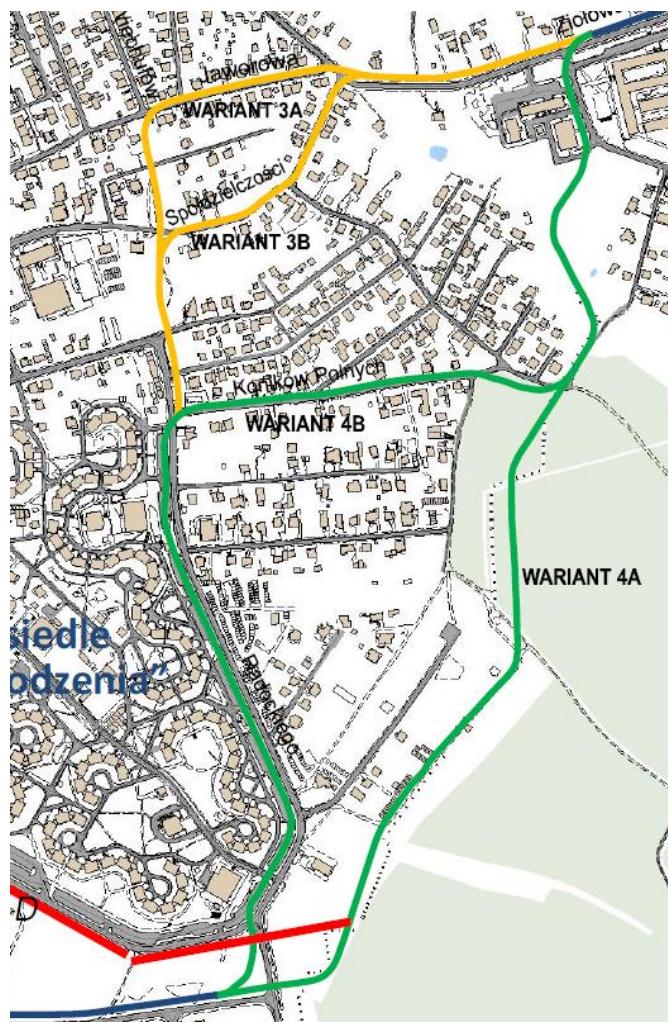
W wariantie występują utrudnienia w postaci przebudowy ciepłociągu oraz związane z przejściami przez istniejące cieki wodne.

Utrudnieniem może być przejście wzdłuż istniejących garaży (konieczność budowy nowego zjazdu) oraz stacji transformatorowej przy drodze równoległej do ul. Biedronek.

Właścicielami nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Skarb Państwa, Urząd Miasta Katowice oraz Lasy Państwowe.

WARIANT 4B

od ulicy Ziołowej, przez ulicę Koników Polnych do ulicy Bażantów



Analiza techniczna

(długość 1 810 mb torowiska)

- Torowisko w jezdni w ulicy Koników Polnych.
- Poszerzenie pasa jezdni - zajęcie działek prywatnych (ok. 2 – 3 metry szerokości po obydwu stronach).
- Przebudowa istniejących ogrodzeń.
- Ochrona przed hałasem.
- Konieczność przebudowy całego pasa drogowego, tym zajęcie parkingów z ul. Radockiego.

Najważniejszym utrudnieniem przy realizacji wariantu jest bliskość istniejącej zabudowy, co powoduje konieczność zajęcia prywatnych działek, przebudowy ogrodzeń, przebudowy budynków.

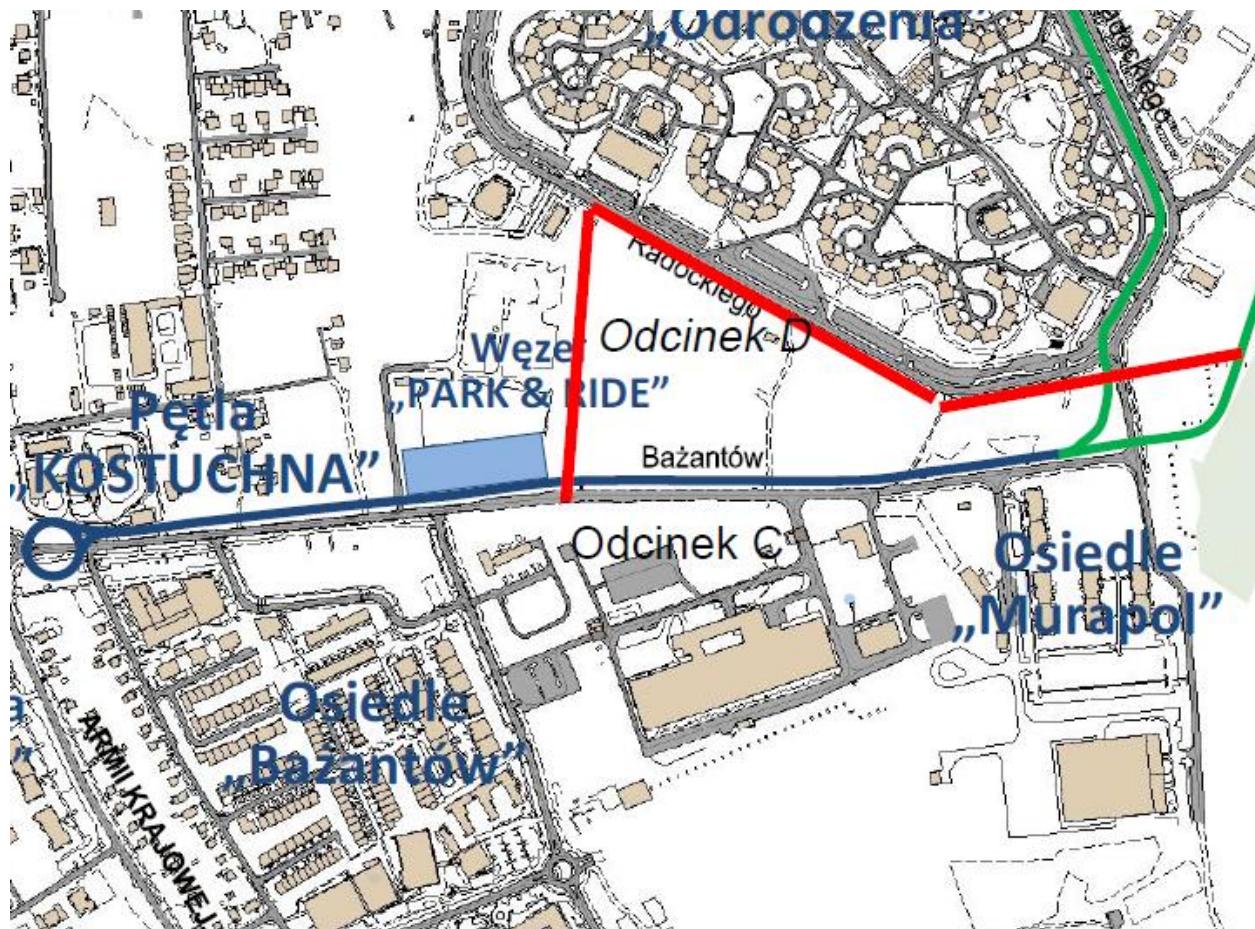
Dodatkowym utrudnieniem związanym z bliskością zabudowy są uwarunkowania środowiskowe (hałas), który powstanie w czasie realizacji oraz po wykonaniu inwestycji. Zabezpieczenie istniejącej zabudowy przed hałasem podnosi znacznie koszty realizacji inwestycji oraz z uwagi na przekroczenia akustyczne inwestycja może stwarzać zagrożenie związane z protestami mieszkańców nieruchomości znajdujących się w pobliżu przebiegu trasy linii tramwajowej.

Pozostałe trudnienia mogą mieć jedynie charakter techniczny związany z przebudową całego pasa drogowego – utrudnienia w czasie realizacji oraz istniejące uzbrojenie terenu.

Właścicielami nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Skarb Państwa, Urząd Miasta Katowice oraz Lasy Państwowe.

ODCINEK C

ulica Bażantów do pętli Kostuchna



Analiza techniczna
(długość 960 mb torowiska)

- Torowisko wydzielone.
- Parking Park & Ride.
- Budowa pętli tramwajowej „Kostuchna” przy ul. Armii Krajowej.
- Likwidacja istniejących parkingów na pętli Kostuchna.

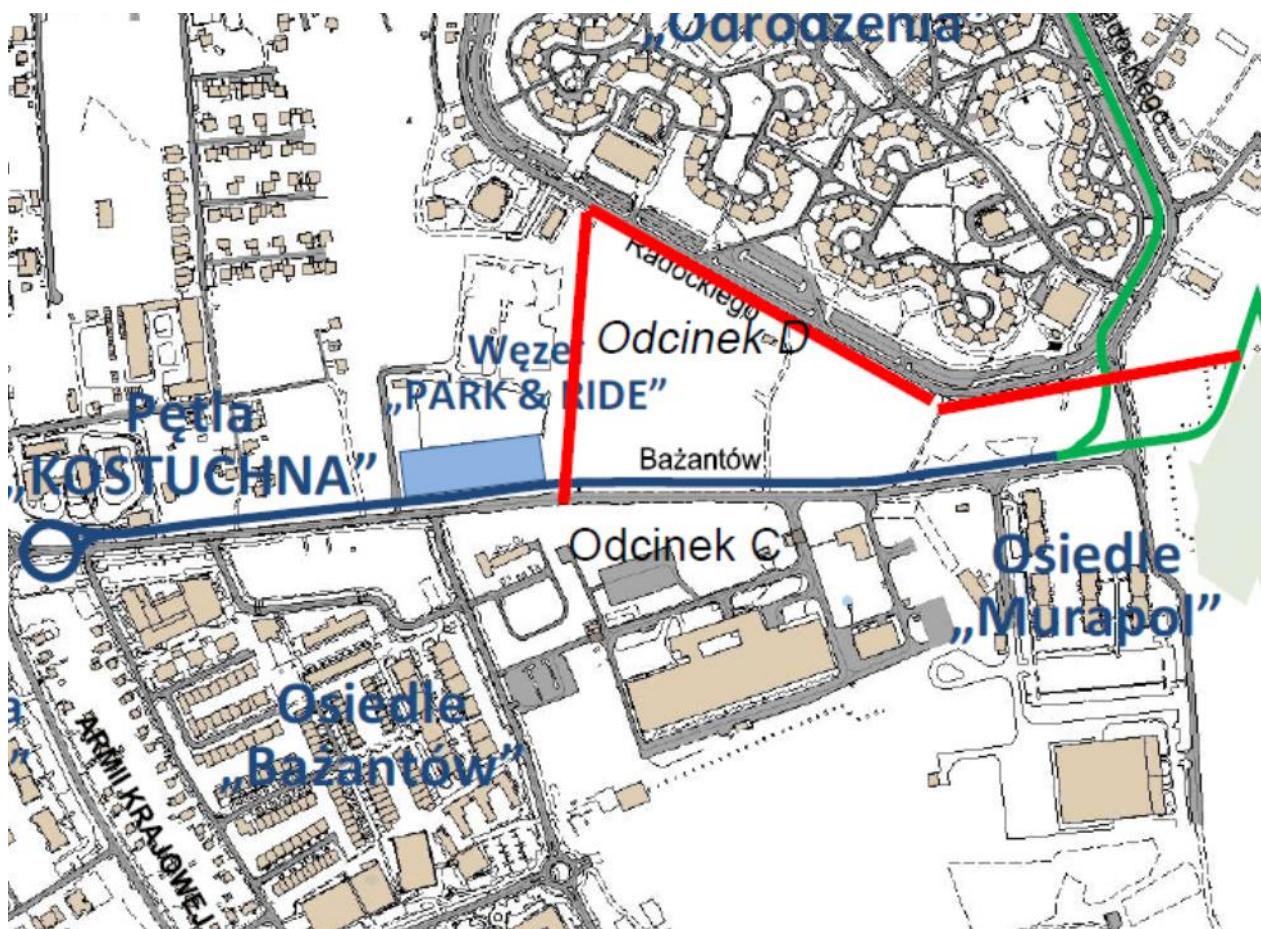
W wariantie występują utrudnienia w postaci przebudowy ciepłociągu oraz utrudnienia o charakterze technicznym związane z przebudową pasa drogowego – utrudnienia w czasie realizacji oraz istniejące uzbrojenie terenu.

W wariantie przewiduje się budowę centrum przesiadkowego „Park & Ride”, który nie powoduje utrudnień.

Właścicielami nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Skarb Państwa, Urząd Miasta Katowice oraz Lasy Państwowe.

ODCINEK D

ulica Bażantów do pętli Kostuchna



Analiza techniczna
(długość 1 410 mb torowiska)

- Torowisko wydzielone.
- Przebieg wzdłuż ul. Radockiego do kościoła.
- Parking Park &Ride.
- Budowa pętli tramwajowej „Kostuchna” przy ul. Armii Krajowej.
- Likwidacja istniejących parkingów rejonie pętli Kostuchna.

W wariantie występują utrudnienia w postaci przebudowy ciepłociągu oraz utrudnienia o charakterze technicznym związane z przebudową pasa drogowego – utrudnienia w czasie realizacji oraz istniejące uzbrojenie terenu.

W wariantie przewiduje się budowę centrum przesiadkowego „Park&Ride”, który nie powoduje utrudnień.

Właścicielami nieruchomości, na których przewiduje się realizację inwestycji są właściciele prywatni, Skarb Państwa, Urząd Miasta Katowice oraz Lasy Państwowe.

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI

Inwestycję planowaną do realizacji można zrealizować w oparciu o: Decyzję Pozwolenia na budowę lub Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych tzw. „Decyzja ZRID”.

Biorąc pod uwagę liczbę stron postępowania oraz ewentualny brak zgody właścicieli zajmowanych nieruchomości – w szczególności osoby prywatne, uzyskanie Decyzji Pozwolenia na budowę może być bardzo utrudnione (czasochłonne) lub wręcz niemożliwe.

Charakterystyka uzyskiwania decyzji „Pozwolenia na budowę”

- Uzyskanie warunków zabudowy.
- Umowy cywilno-prawne na wykup/zajęcie prywatnych nieruchomości.
- Zgoda 100% właścicieli zajmowanych nieruchomości.
- Pozwolenie na wycinkę drzew wraz z odszkodowaniami za wycinkę.

Z uwagi na zidentyfikowane utrudnienia w uzyskaniu Pozwolenia na budowę należy rozważyć możliwość realizacji inwestycji w oparciu o Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych tzw. „Decyzja ZRID”.

Inwestycja realizowana zgodnie z Decyzją ZRID znacznie skraca proces jej przygotowania (dokumentacja projektowa), ponieważ nie ma potrzeby uzyskiwania decyzji: o warunkach zabudowy, pozwolenia na wycinkę drzew oraz zgody właścicieli na zajęcie ich nieruchomości.

W tabeli poniżej przedstawiono porównanie czasu realizacji inwestycji w zależności od sposobu jej przygotowania.

TERMINY ORAZ ZAKRES REALIZACJI INWESTYCJI

Lp.		Przedmiot opracowania	Pozwolenie na budowę	Decyzja ZRID
1	Prace przedprojektowe	Mapa do celów projektowych wraz z wywiadami branżowymi	ok. 3 miesiące	ok. 3 miesiące
2		Przygotowanie kompletnej koncepcji projektu dla wszystkich branż wraz ze wstępnyimi uzgodnieniami	ok. 4 miesiące	ok. 4 miesiące
3		Uregulowanie spraw własnościowych (wykup nieruchomości, porozumienia, odszkodowania itp.)	ok. 12 miesięcy*	-
4		Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (wykonanie karty informacyjnej, raportu oddziaływania itp.)	ok. 2-3 lata	ok. 2-3 lata
5		Uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy	ok. 6 miesięcy	-
6		Uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego wraz z pozwoleniem na wycinkę drzew	ok. 5 miesięcy	ok. 1 miesiąc
7	Prace projektowe	Wykonanie kompletnych projektów budowlanych	ok. 6 miesięcy	ok. 6 miesięcy
8		Wydanie pozwolenia na budowę	ok. 2 miesiące	ok. 3 miesiące
9	Prace budowlane	Procedura przetargowa	ok. 3 miesiące	ok. 3 miesiące
10		Realizacja inwestycji	ok. 16 miesięcy	ok. 16 miesięcy
		Razem:	ok. 81 miesięcy*	ok. 60 miesięcy

*z uwagi na procedury związane z przejęciem gruntów termin może ulec znaczemu wydłużeniu.

KOSZT REALIZACJI INWESTYCJI

Tabela 2 Koszty realizacji inwestycji

L.p.	Zakres	Odcinek A	Wariant 1	Wariant 2	Odcinek B	Wariant 3	Wariant 3 A	Wariant 3 B	Wariant 4	Wariant 4 A	Wariant 4 B	Odcinek C	Odcinek D
		dł. [m]	dł. [m]	dł. [m]	dł. [m]	dł. [m]	dł. [m]	dł. [m]					
		640	920	1170	800	250	1470	1410	450	1050	1360	960	1410
1	Budowa torowiska wraz z trakcją tramwajową	5,76	8,28	10,53	7,20	2,25	14,70	14,10	4,05	9,45	12,24	8,64	12,69
2	Przebudowa istniejącej jezdni i chodników z dostosowaniem do projektowanej linii tramwajowej	3,84	0,92	1,17	1,20	1,50	4,41	4,23	2,25	1,58	6,80	2,40	3,53
3	Przebudowa istniejącego uzbrojenia terenu	1,28	0,92	1,76	1,20	0,25	3,68	3,53	0,90	1,05	2,72	2,88	2,82
4	Budowa obiektów mostowych	-	-	6,00	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Budowa zabezpieczeń związanych z ochroną akustyczną obiektów: wymiana okien, wykonanie izolacji elewacji, budowa ekranów akustycznych	-	-	-	-	-	2,30	2,20	-	-	2,40	-	-
6	Odszkodowania dla właścicieli związane z obszarem ograniczonego użytkowania związanego z hałasem	-	-	-	-	-	6,90	6,60	-	-	6,00	-	-

	Wykup nieruchomości	-	1,00	0,60	0,10	0,03	0,69	0,66	0,20	0,25	0,28	0,24	0,25
7	Koszt wycinki drzew	0,01	0,50	0,32	0,43	0,01	0,79	0,76	0,24	0,57	0,73	0,01	0,01
8	Odszkodowanie za wycięcie drzew	0,50	3,31	2,11	2,88	0,50	5,29	5,08	1,62	3,78	4,90	0,50	0,50
9	Odszkodowania za wyburzenie obiektów budowlanych	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	-
	Razem	11,39	14,93	22,49	16,01	4,54	38,76	40,16	9,26	16,68	36,07	14,67	19,80

Źródło: opracowanie własne

PODSUMOWANIE

Podsumowanie wszystkich wariantów

	WARIANT 1 (3A)	WARIANT 2 (3B)	WARIANT 3 (4B)	WARIANT 4 (4A+C)	WARIANT 5 (4A+D)
całkowity czas jazdy (z postojami)	14:38	14:44	15:23	13:26	14:04
długość linii w km	5,35	5,26	5,38	5,04	5,31
prędkość średnia (z postojami)	21,94	21,42	21,00	22,50	22,66
prognozowana liczba podróży (pasażerów/dobę)	5 351	4 866	4 390	3 351	3 940
pasażerokilometr	17 893	16 042	14 856	10 361	13 542
wartość inwestycji w mln zł netto	107,84	109,24	109,88	90,48	95,61
Wskaźnik koszt/10 tys. paskm	0,60	0,68	0,74	0,87	0,71

- kolor zielony – wyniki nakorzystniejsze

- kolor czerwony – wyniki mniej korzystne

Źródło: opracowanie własne

Po przeanalizowaniu wszystkich proponowanych wariantów dla niniejszej inwestycji w rozbiciu na uwarunkowania środowiskowe, ruchowe, techniczne oraz kosztowe stwierdza się, że możliwa jest realizacja dwóch wariantów tj.:

- wariantu1 (3A).
- wariant 5 (4A+D).

Wariant 1 (3A) przebiegający wzdłuż ścisłej zabudowy mieszkaniowej może przysporzyć więcej utrudnień – konieczność odszkodowań dla właścicieli nieruchomości oraz możliwość ich protestów, konieczność przebudowy istniejących budynków oraz ogrodzeń.

Wariant 5 (4A+D) przebiegający wzdłuż terenów leśnych nie posiada zagrożeń związanych z uwarunkowaniami społecznymi, jednak bliskość miejsc chronionych może spowodować dodatkowe koszty związane z zabezpieczeniem roślin, zwierząt i cieków wodnych.

Pod względem obsługi pasażerów większy potok ruchu generuje wariant 1(3A), jednak z uwagi na obecnie powstające osiedle „Murapol” oraz planowane inwestycje przy ulicy Bażantów związane z zabudową mieszkaniową parametry te mogą ulec zmianie na korzyść wariantu 5 (4A+D).

Biorąc powyższe pod uwagę wariantem preferowanym jest wariant 5 (4A+D).