

Prognoza ruchu dla ul. Buszka

1 Cel i zakres prac

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie prognoz ruchu w zakresie możliwych do realizacji wariantów projektu połączenia ul. Przybyszewskiego z ul. Piastowską poprzez przebudowę ulicy Buszka.

Opracowanie będzie stanowić jedną z podstaw do konsultacji społecznych realizowanych zgodnie z uchwałą Nr LX/1791/21 Rady Miasta Krakowa z dnia 30 czerwca 2021 r.

Opracowanie obejmuje analizy dla wariantu bezinwestycyjnego oraz zaproponowanych wariantów inwestycyjnych dla stanu prognostycznego tj, godziny szczytu porannego roku 2035.

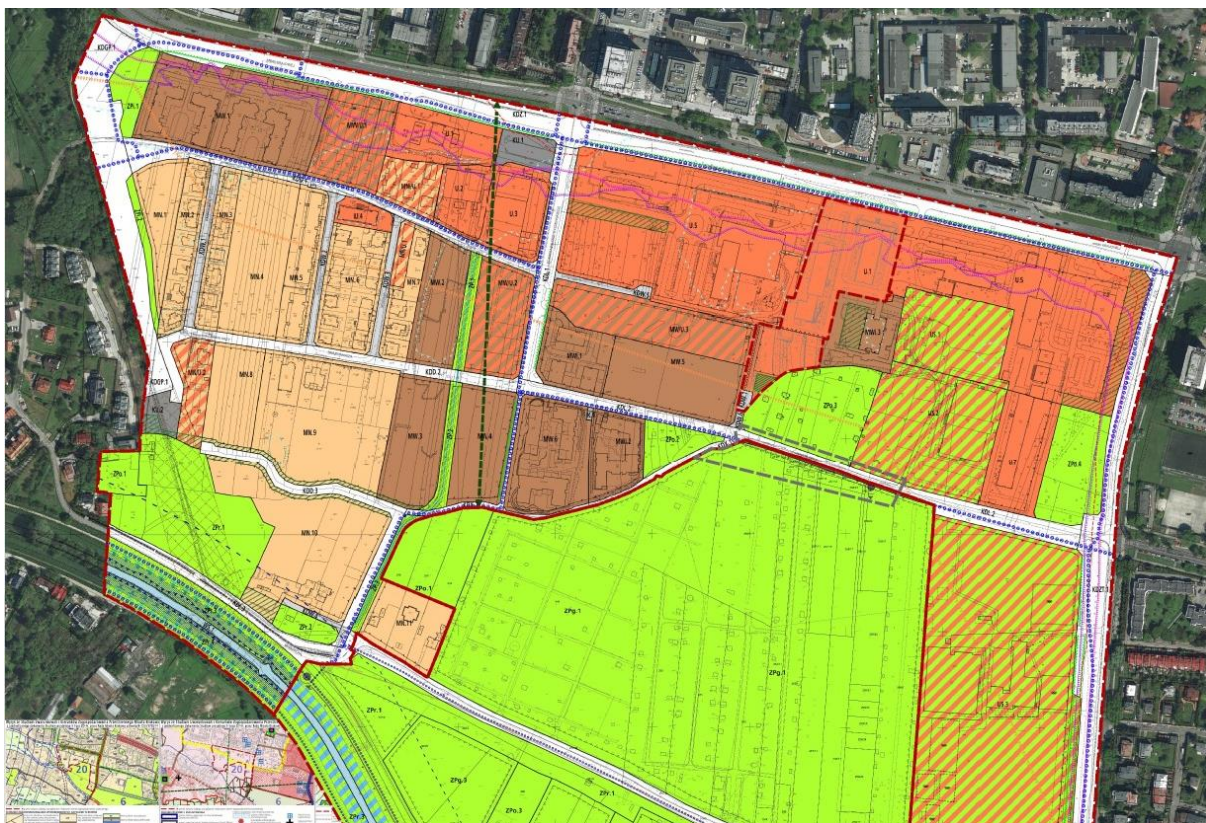
2 Analiza stanu istniejącego

2.1 Ustalenia dokumentów planistycznych

Dla terenów obejmujących ulicę Buszka i jej otoczenie obowiązują aktualnie ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Armii Krajowej – Piastowska”, przyjętego Uchwałą Nr XII/218/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 marca 2019 r. i obowiązującego od dnia 20 kwietnia 2019 r., ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kampus UP” przyjętego Uchwałą Nr XLIV/1160/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 sierpnia 2020 r. i obowiązującego od dnia 23 września 2020 r. oraz ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Małe Błonia”, przyjętego Uchwałą Nr LXXIX/1184/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 10 lipca 2013 r. i obowiązującego od dnia 3 sierpnia 2013 r.

Ulica Buszka w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego posiada stałą klasę na całym odcinku – KDL – droga publiczna klasy lokalnej, jako połączenie dwóch ulic klasy zbiorczej (ul. Armii Krajowej oraz ul. Piastowskiej). Założeniem do jej powstania jest zapewnienie obsługi terenów przyległych. Planowana ulica Buszka wraz z ulicami Reymonta i Brązowniczą utworzy ma spójny kompozycyjnie ciąg w przestrzeni miejskiej.

Plany miejscowe przewidują rozwój zabudowy o charakterze mieszkalnym wielorodzinnym, usługowym oraz rekreacyjno-sportowym, ze szczególnym uwzględnieniem obecnie budowanej hali sportowej AGH. Ustalenia aktów planistycznych przewidują również rezerwy pod tereny zieleni urządzonej, w tym ogródki działkowe.



Rysunek 1. Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Buszka: Armii Krajowej - Piastowska, Małe Błonia, Kampus UP

2.2 Istniejący układ drogowy

Układ drogowy w stanie istniejącym nie umożliwia przejazdu samochodom ulicą Buszka ze względu na parametry odcinka w centralnej części pomiędzy ogródkami działkowymi. Dopuszczony jest tam tylko ruch rowerów oraz pieszych. Odcinki ulicy Buszka można uznać za drogi dojazdowe, zarówno od strony zachodniej – do zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanej w jej obszarze, jak i wschodniej – do zabudowy usługowej oraz terenów rekreacyjno-sportowych.

Cztery drogi dojazdowe w stanie istniejącym – do ogródków działkowych i akademików i terenów rekreacyjno- sportowych/ usługowych zlokalizowanych od strony wschodniej.

Na całym odcinku zapewniona jest natomiast ciągłość ruchu pieszego oraz rowerowego. Odcinek wschodni ulicy posiada chodniki obustronne usytuowane bezpośrednio przy jezdni, wyniesione ponad jej krawędź. Odcinek zachodni posiada chodnik jednostronny, wyniesiony ponad jej krawędź, zlokalizowany od strony południowej. Analizowana ulica nie posiada wydzielonej ścieżki rowerowej, ruch rowerowy odbywa się w ruchu ogólnym. Przy obu odcinkach ulicy Buszka, na których możliwy jest ruch samochodowy obserwuje się parkowanie pojazdów przy jezdni, na odcinku wschodnim za pomocą znaków poziomych wydzielone są miejsca postojowe.

W rejonie analizowanej ulicy Buszka znajdują się trzy skrzyżowania mające wpływ na natężenie ruchu, są to:

- skrzyżowanie ulic: Armii-Krajowej Przybyszewskiego
- skrzyżowanie ulic: Armii Krajowej- Piastowska- Nawojki
- skrzyżowanie ulic: Reymonta- Piastowska- Buszka

Wszystkie wymienione skrzyżowania sterowane są sygnalizacją świetlną.

2.3 Istniejące zagospodarowanie

W rejonie ulicy Buszka – analizując od strony zachodniej- występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, część z niej oznaczona jest w mpzp symbolem *MWi.1- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej istniejącej, o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.*

Przy odcinku ul. Buszka od strony zachodniej:

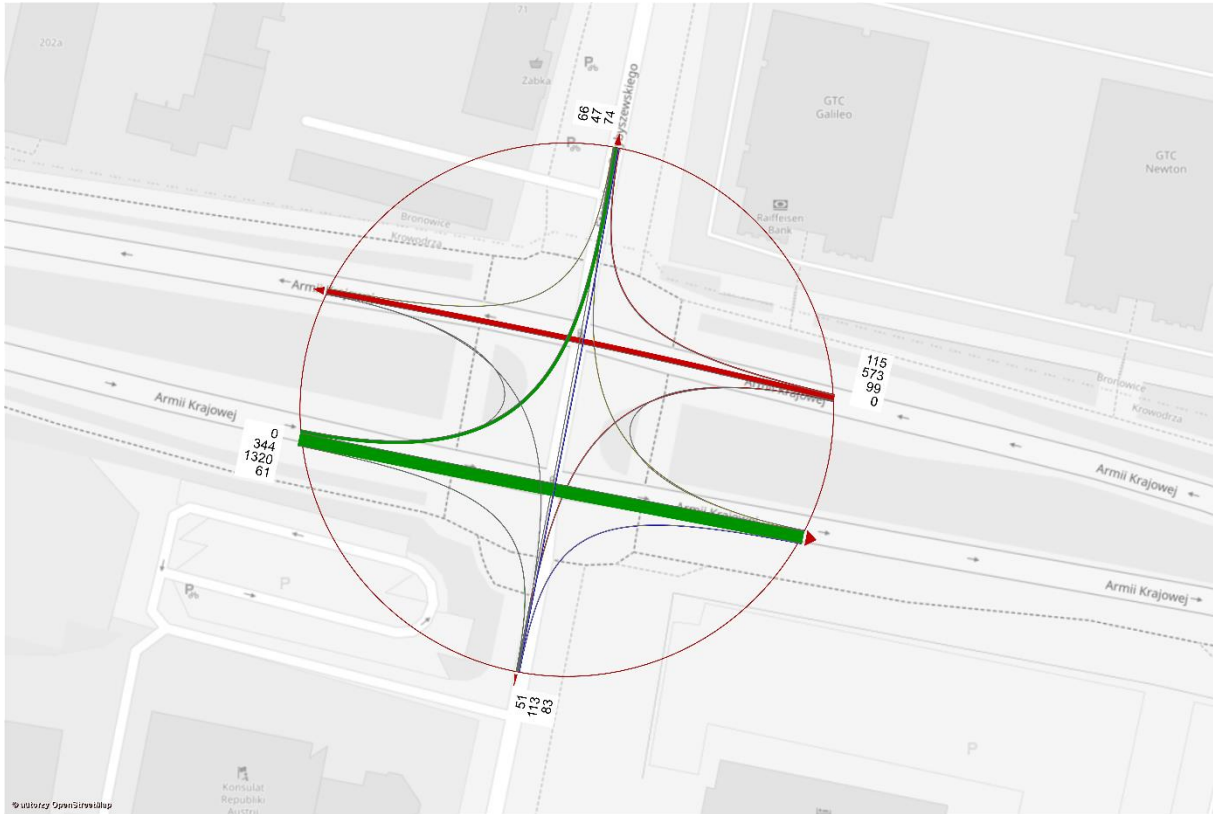
- od jej południowej strony: zlokalizowane są 3 budynki posiadające 5 kondygnacji oraz budynek 4 kondygnacyjny umiejscowiony w drugiej linii zabudowy- zlokalizowany nie bezpośrednio przy analizowanej ulicy jednak obsługę komunikacyjną zapewnia mu ul. Buszka.
- od jej północnej strony: 2 budynki 8- i 6-kondygnacyjne, a także: na stan przeprowadzenia wizji lokalnej tj. 12 października 2021 r. część zabudowy wielorodzinnej zlokalizowanej na terenie oznaczonym w mpzp symbolem *MW.5- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, o podstawowym przeznaczeniu pod zabudowę budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi* była w stanie surowym, nie zamieszkała – w związku z tym stwierdzić można, że postępuje proces zagospodarowania terenów inwestycyjnych wyznaczonych w mpzp.

Przy odcinku wschodnim bezpośrednio przy analizowanej ulicy usytuowane są obiekty rekreacyjno-sportowe Akademii Górniczo Hutniczej tj. basen i siłownia oraz obiekty usługowe: 5 domów studenckich 5-cio kondygnacyjnych, a także dom studencki 16 kondygnacyjny. Nie wszystkie wyszczególnione budynki leżą bezpośrednio przy ulicy Buszka jednak ich obsługa komunikacyjna zapewniona jest jedynie od strony tej ulicy poprzez drogę dojazdową Juliana Tokarskiego.

3 Pomiary ruchu

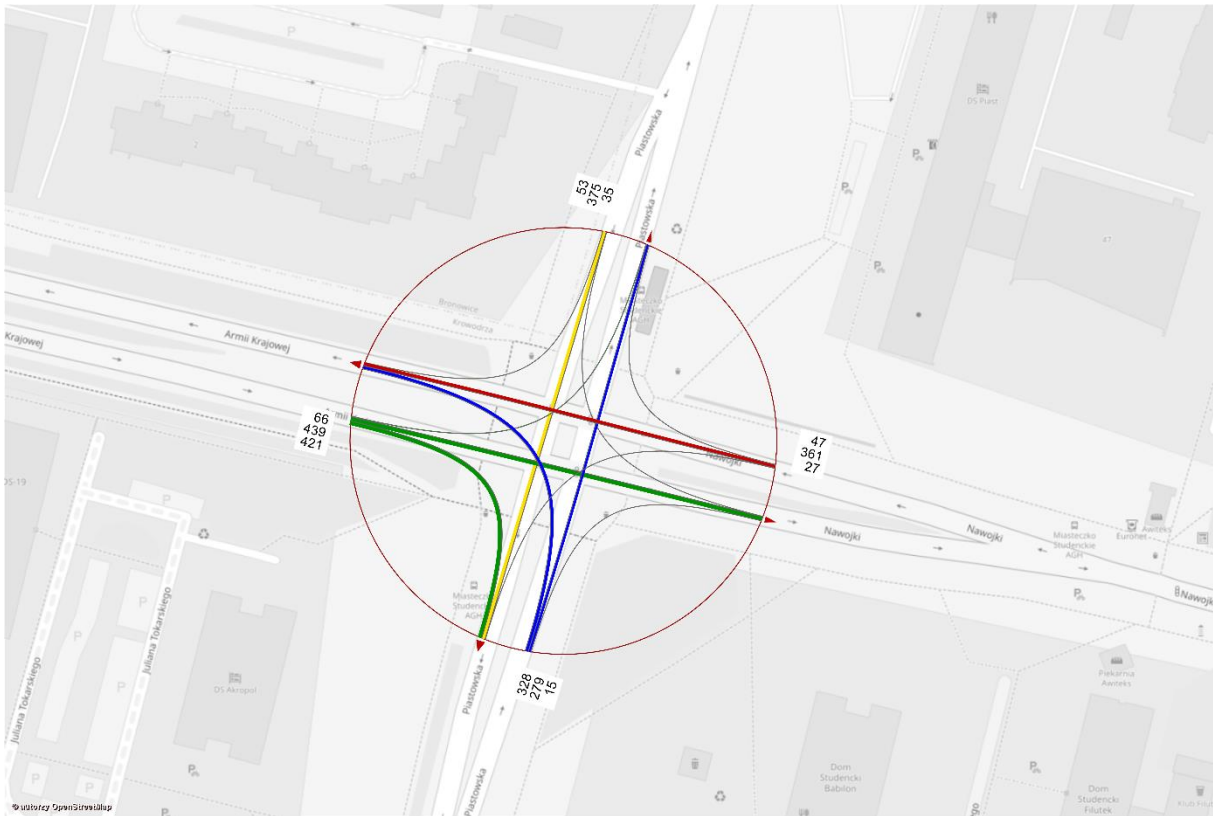
W niniejszym rozdziale przedstawiona zostanie analiza wyników pomiarów natężenia ruchu na skrzyżowaniach, na które bezpośrednio wpłynie zapewnienie pełnej ciągłości ul. Buszka.

3.1 Skrzyżowanie Armii Krajowej/Przybyszewskiego



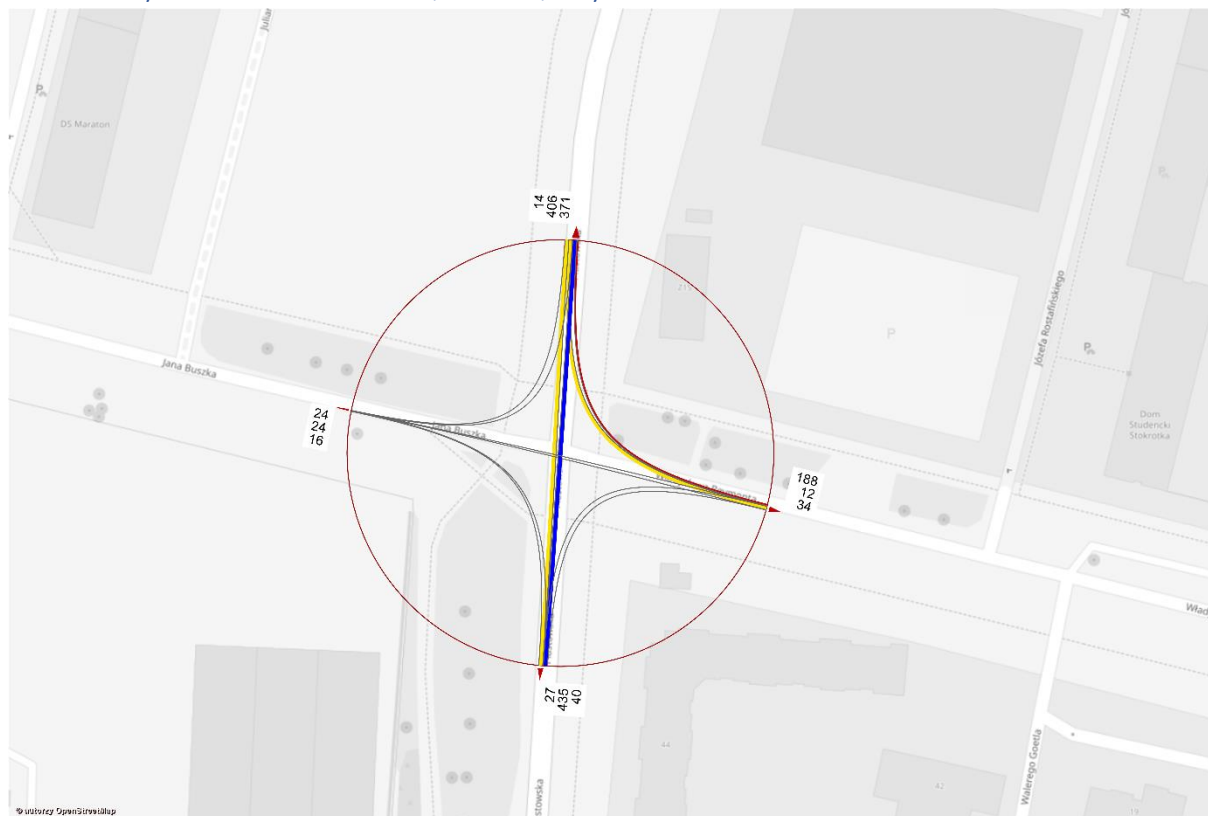
Rysunek 3.1 Natężenie ruchu pojazdów na skrzyżowaniu Armii Krajowej - Przybyszewskiego w godz. 7:30-8:30 (pomiar 2018)

3.2 Skrzyżowanie Armii Krajowej/Piastowska/Nawojki



Rysunek 3.2 Natężenie ruchu pojazdów na skrzyżowaniu Armii Krajowej - Piastowska - Nawojki w godz. 7:30-8:30 (pomiar 2015)

3.3 Skrzyżowanie Piastowska/Buszka/Reymonta



Rysunek 3.3 Natężenie ruchu pojazdów na skrzyżowaniu Piastowska - Buszka - Reymonta w godz. 7:30-8:30 (pomiar 2018)

4 Analizowane warianty

Do przeprowadzenia analiz natężenia ruchu na odcinkach niezbędne było zaproponowanie wariantów przebiegu projektowanego połączenia ulicy Buszka. Analizowane warianty wraz z oznaczonym schematycznie przebiegiem przedstawione zostały w poniższym podrozdziale.

4.1 Analizowane warianty

Stan istniejący	Prognoza- 2035 r.
<p>W0 - wariant bezinwestycyjny - bez połączenia drogowego</p> <p>W1 - wariant z ciągłością połączenia drogowego</p> <p>W2a/b - wariant z ciągłością połączenia drogowego (ruch jednokierunkowy)</p> <p>W3a/b - ruch jednokierunkowy na środkowym odcinku ul. Buszka.</p>	<p>W0 - wariant bezinwestycyjny - bez połączenia drogowego</p> <p>W1 - wariant z ciągłością połączenia drogowego</p> <p>W2a/b - wariant z ciągłością połączenia drogowego (ruch jednokierunkowy)</p> <p>W3a/b - ruch jednokierunkowy na środkowym odcinku ul. Buszka.</p>

Pierwszym analizowanym wariantem, przedstawionym na schemacie poniżej, jest wariant bezinwestycyjny (W0) – obecne połączenie ulicy Buszka.

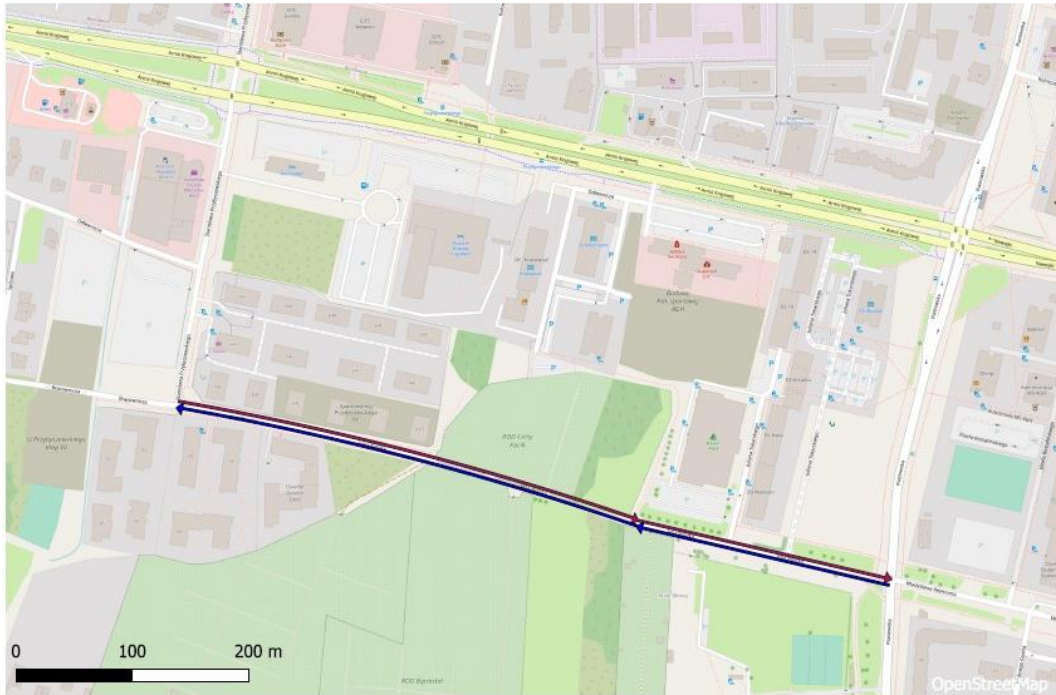
Wariant ulicy Buszka W0 - wariant bezinwestycyjny (bez połączenia drogowego)



Kolejne analizowane przypadki uwzględniają warianty inwestycyjne. Zakłada się osiągnięcie trwałej poprawy jakości i bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez stworzenie optymalnej pod względem funkcjonalnym i ekonomicznym sieci drogowej w mieście wraz z zagospodarowaniem otaczającego terenu poprzez tworzenie sieci hierarchicznej z funkcjonalnym podziałem tworzących ją dróg, odpowiednim zarządzaniem dostępnością do dróg oraz wprowadzaniem stref prędkości. Stąd zakłada się zastosowanie parametrów drogi lokalnej na planowanym odcinku ulicy Buszka jako połączenie dwóch ulic klasy zbiorczej. Wymagania techniczne [1] dla drogi tej klasy uzależnione są od prędkości projektowej (dopuszcza się zastosowanie dwóch prędkości projektowych na terenie zabudowanym: 30 i 40 km/h). Szerokość pasów ruchu wynosić ma 2,75 m (przy dopuszczeniu jej zmniejszenia o 0,25 m w przypadku konieczności zastosowania rozwiązań uspokajających ruch). Dokładne parametry ustalane są na poziome koncepcji programowo przestrzennej, projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego.

Wariant W1 zakłada zachowanie ciągłości połączenia drogowego poprzez zaprojektowanie drogi lokalnej dwukierunkowej jednopasowej. Takie rozwiązanie zapewniłoby dostępność ruchu samochodowego zarówno od skrzyżowania ulic: Armii-Krajowej Przybyszewskiego, jak i skrzyżowania ulic: Reymonta- Piastowska- Buszka, a więc ruch pojazdów docierających do terenów obsługiwanych komunikacyjnie przez ulicę Buszka rozkładał by się na dwa skrzyżowania (a nie jedno jak to ma miejsce w stanie istniejącym). Dostępność ruchu pojazdów zapewniona byłaby zarówno od strony wschodniej jak i zachodniej.

Wariant ulicy Buszka W1 - wariant z ciągłością połączenia drogowego (droga lokalna dwukierunkowa)

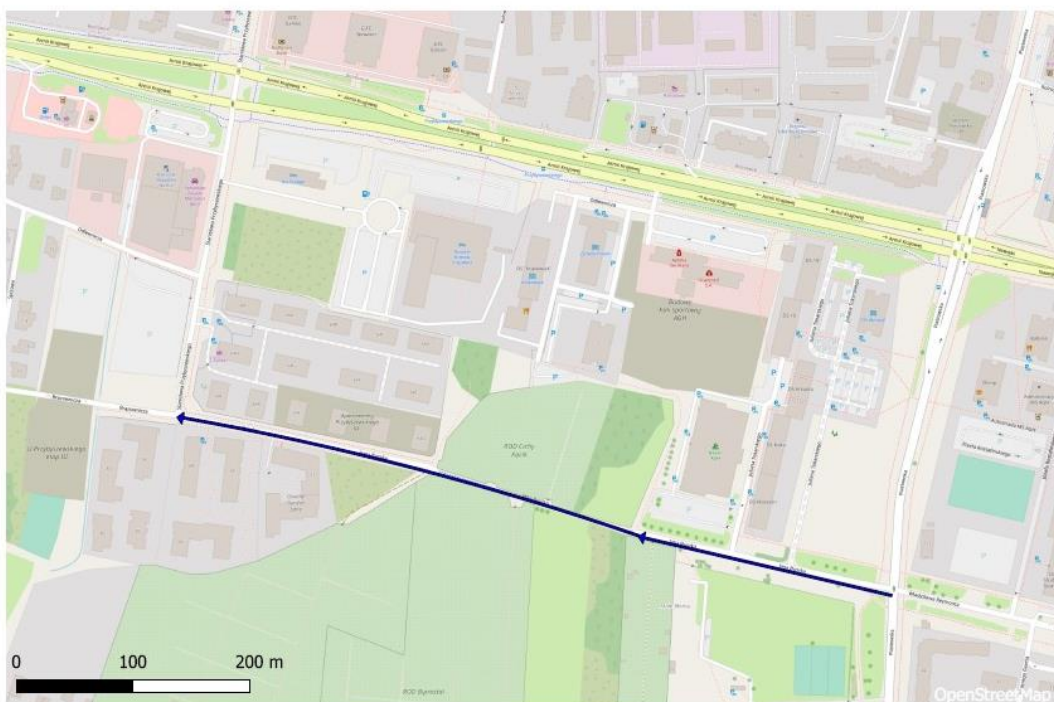


Warianty W2a oraz W2b zakładają połączenie ulicy Buszka jako droga lokalna jednokierunkowa. W przypadku pierwszego z nich ruch miałby odbywać się z zachodu na wschód (kierunek ruchu pojazdów do Centrum miasta), natomiast w przypadku drugiego – ze wschodu na zachód (kierunek z Centrum).

Wariant ulicy Buszka W2a - wariant z ciągłością połączenia drogowego (droga lokalna jednokierunkowa zach.- wsch.)



Wariant ulicy Buszka W2b - wariant z ciągłością połączenia drogowego (droga lokalna jednokierunkowa wsch.- zach.)



Warianty W3a oraz W3b zakładają połączenie ulicy Buszka jako droga lokalna jednokierunkowa jedynie na jej środkowym odcinku (oznaczonym na schematach poniżej). Podobnie jak w wariantach 2 - w przypadku pierwszego z nich ruch miałby odbywać się na odcinku jednokierunkowym z zachodu na wschód (kierunek ruchu pojazdów do Centrum miasta), natomiast w przypadku drugiego - ze wschodu na zachód (kierunek z Centrum).

Wariant ulicy Buszka W3a - ruch jednokierunkowy na środkowym odcinku połączenia drogowego (zach. - wsch.)



Wariant ulicy Buszka W3b - ruch jednokierunkowy na środkowym odcinku połączenia drogowego (wsch. - zach.)



Podkreślić należy, że wszystkie rozwiązania inwestycyjne (W1, W2a, W2b, W3a, W3b) mogą uwzględniać różne elementy układu drogowego np. wydzieloną ścieżkę rowerową, chodniki, a także różne środki uspokojenia ruchu np. wyniesione przejścia dla pieszych, wyspy kanalizujące ruch oraz elementy ograniczające dominację ruchu samochodowego np. zieleńce, ławki.

4.2 Model ruchu

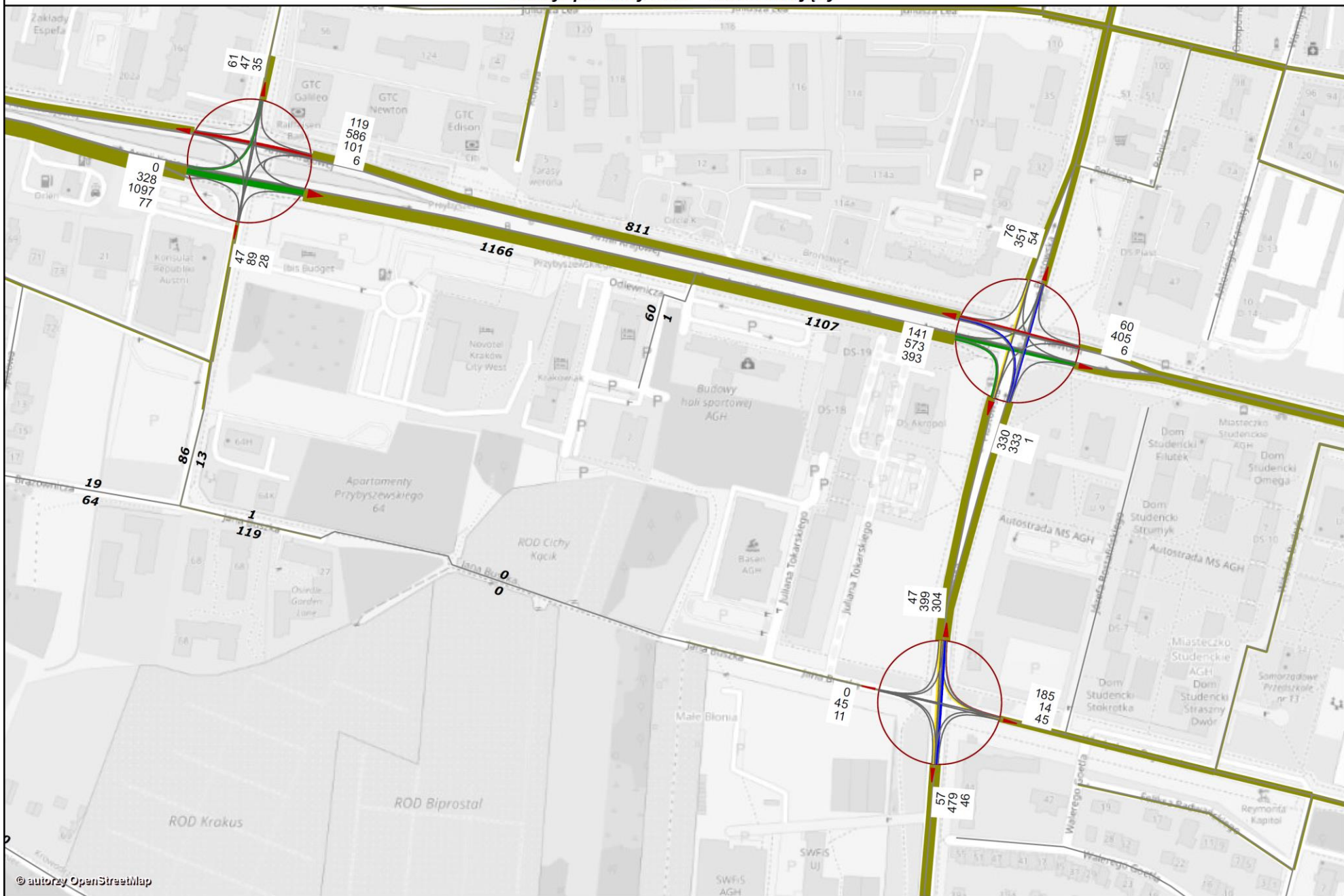
Analizy ruchu zostały wykonane na modelu czterostadiowym. W modelu odzwierciedlono Obszar Miasta Krakowa składający się z 363 rejonów komunikacyjnych, 15 rejonów dla gmin ościennych oraz rejonów reprezentujących wloty do Obszaru.

Modele prognostyczne dla roku 2035 uwzględniały przewidywany rozwój infrastruktury transportowej na obszarze Krakowa. Uwzględniony został wpływ projektowanej III obwodnicy miasta m.in. Trasy Zwierzynieckiej, czy Trasy Pychowickiej. W analizach pod uwagę brana była również projektowana Trasa Balicka, która połączyć ma III obwodnicę, czyli ul. Armii Krajowej i planowaną Trasę Zwierzyniecką, z autostradą A4.

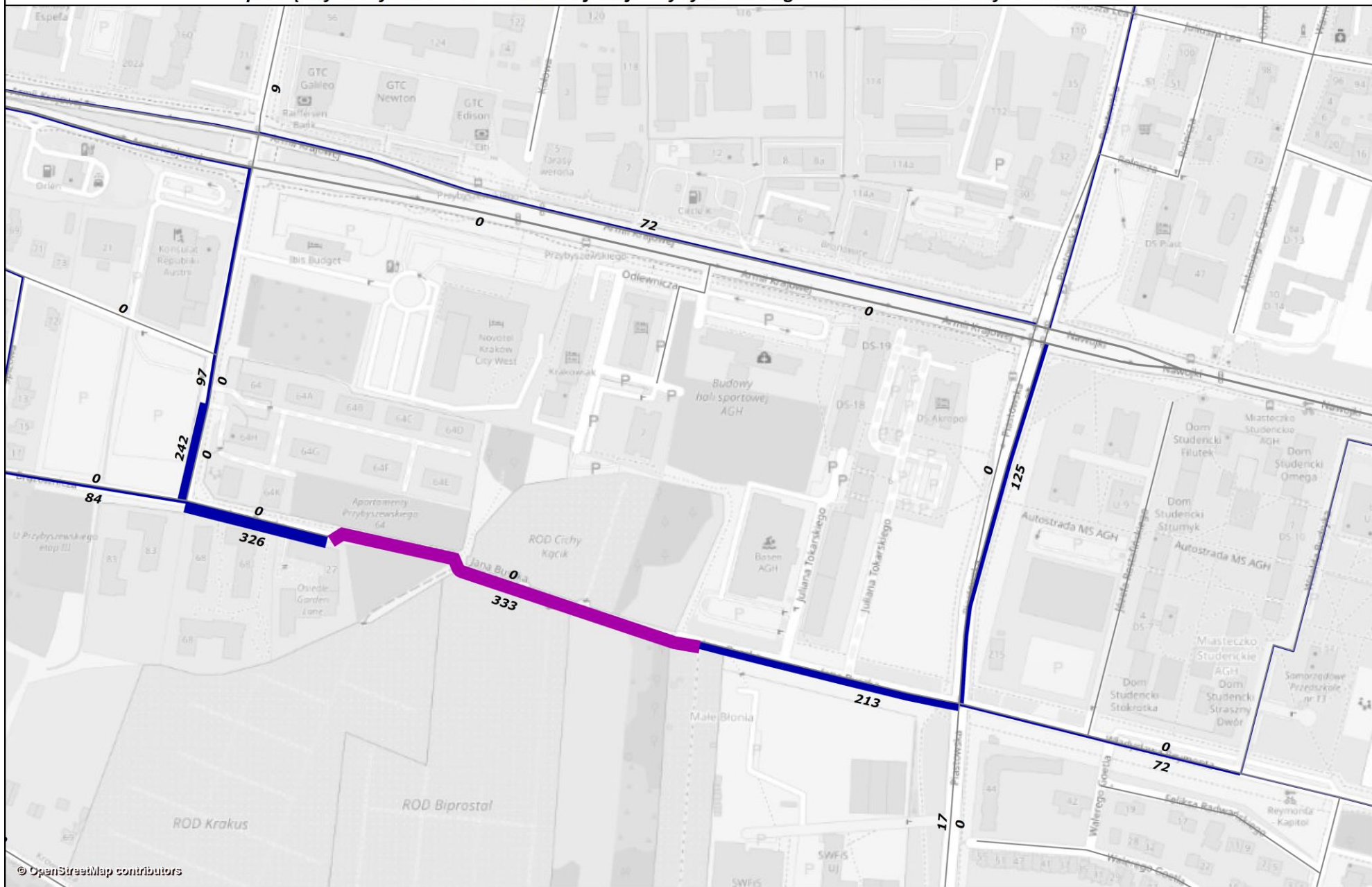
4.3 Wyniki analiz

Na kolejnych kartogramach zaprezentowano wyniki rozkładu ruchu dla opisanych wyżej wariantów.

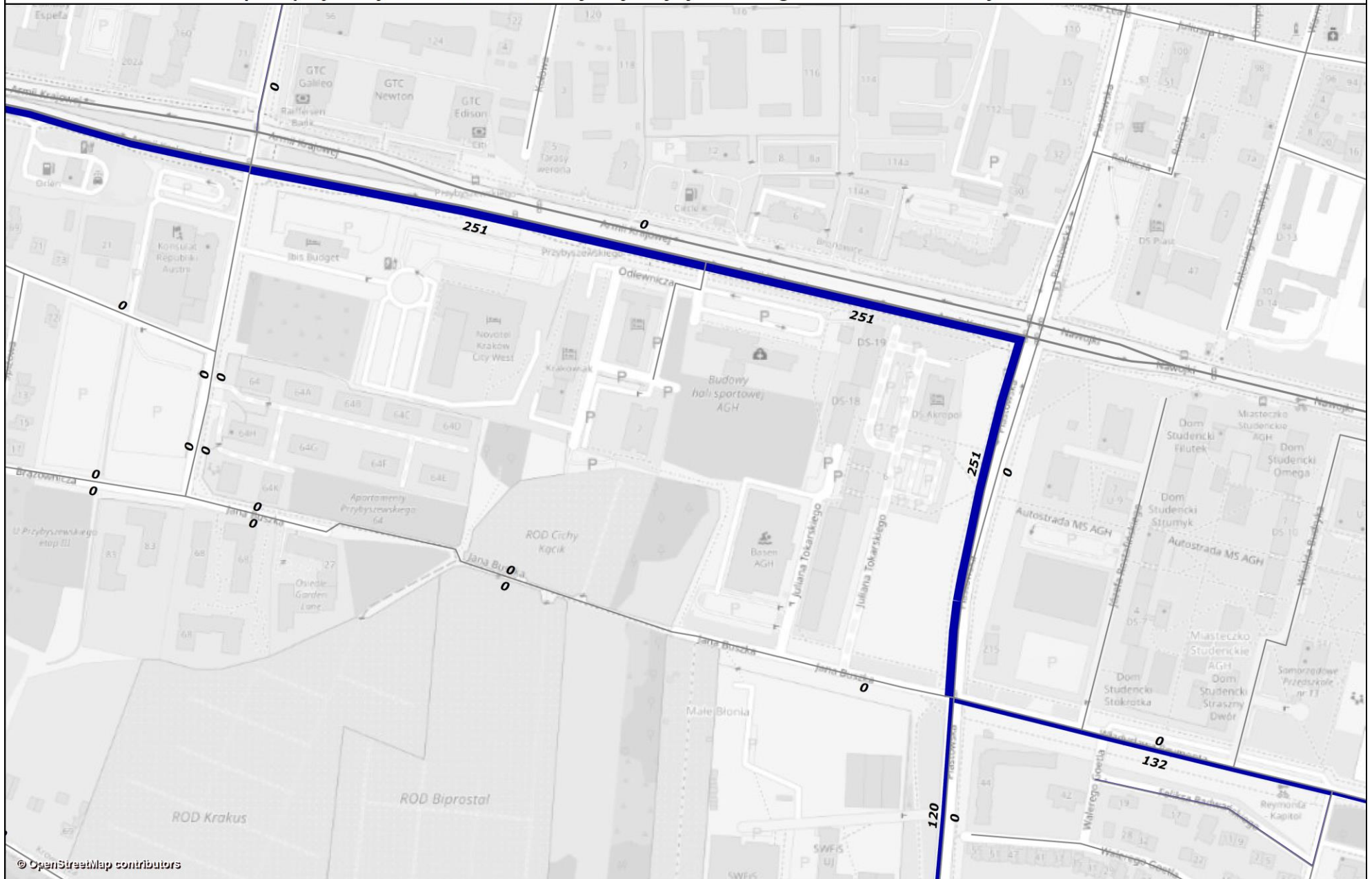
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2017 - stan istniejący



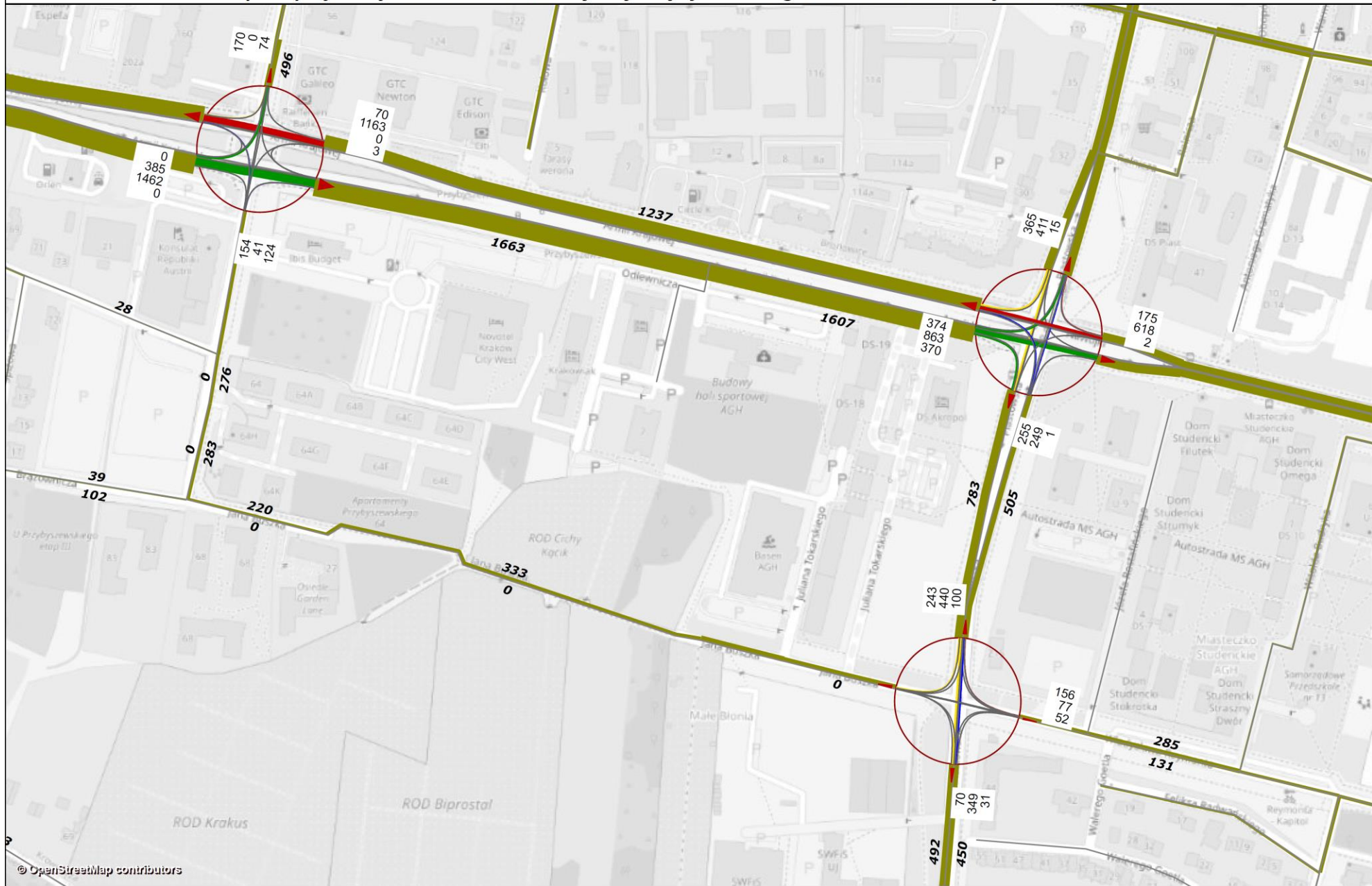
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W2a - analiza potoków ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



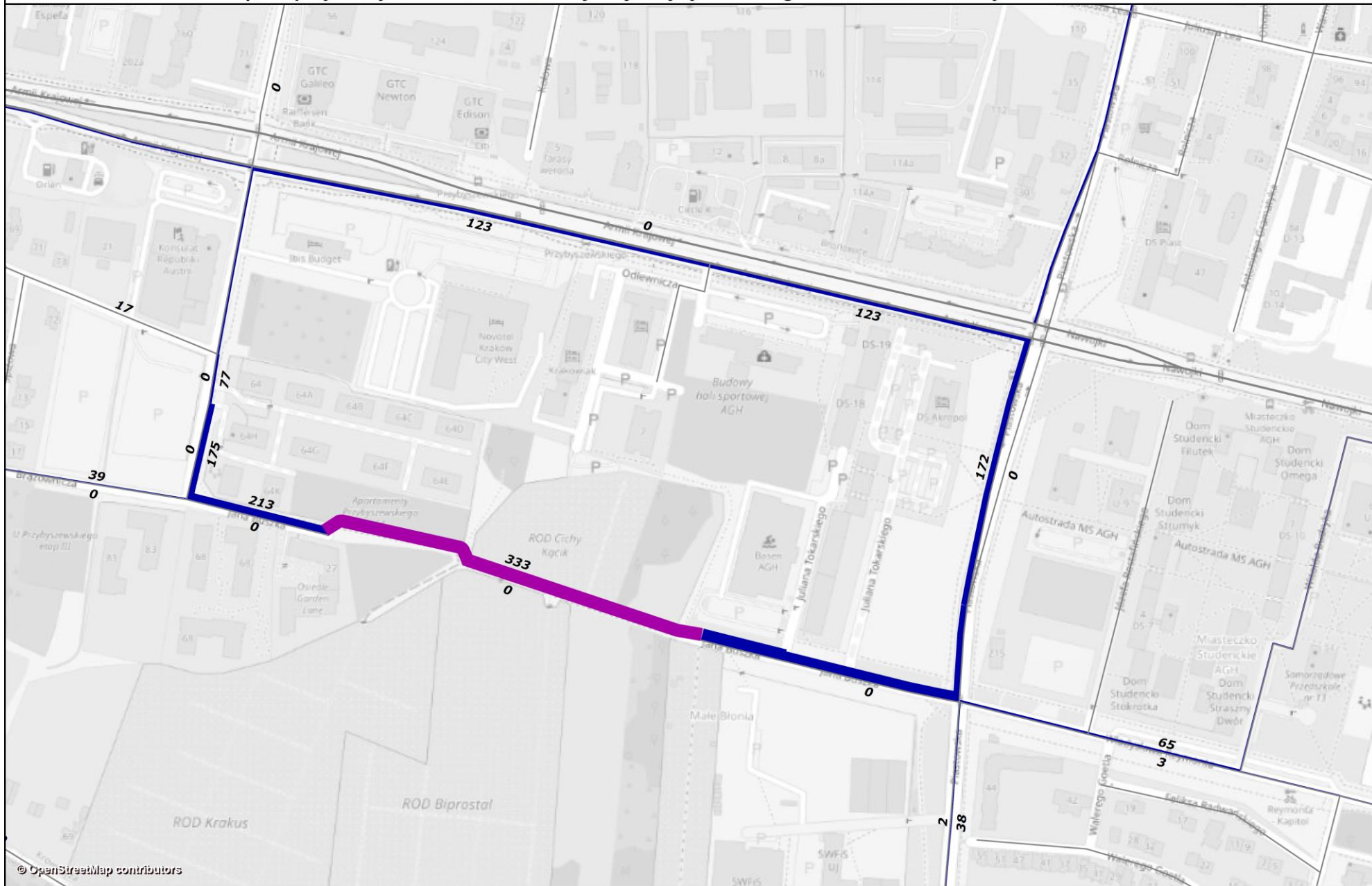
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W2a - analiza potoków ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



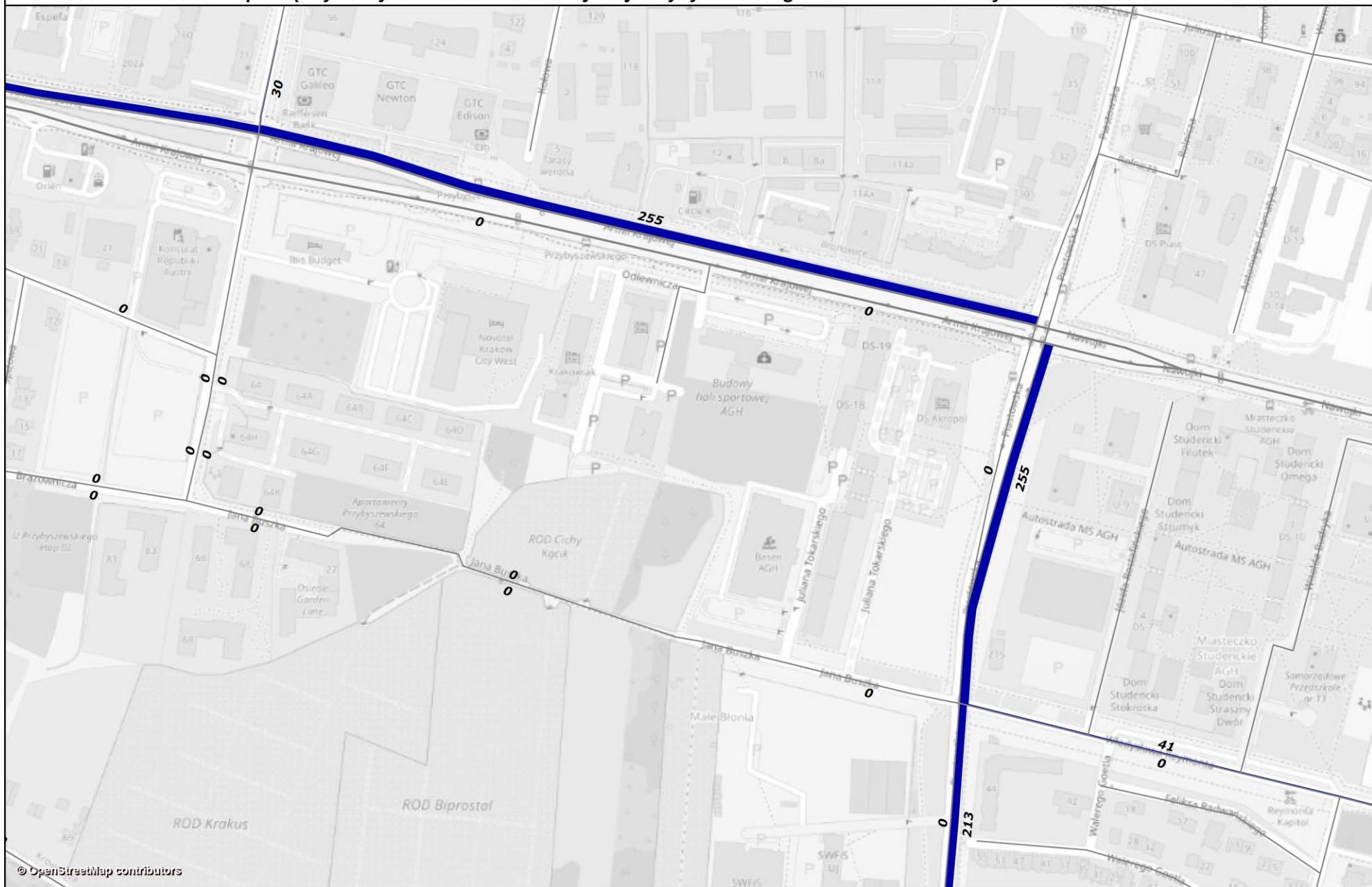
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W2b - potoki ruchu
pomiędzy skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



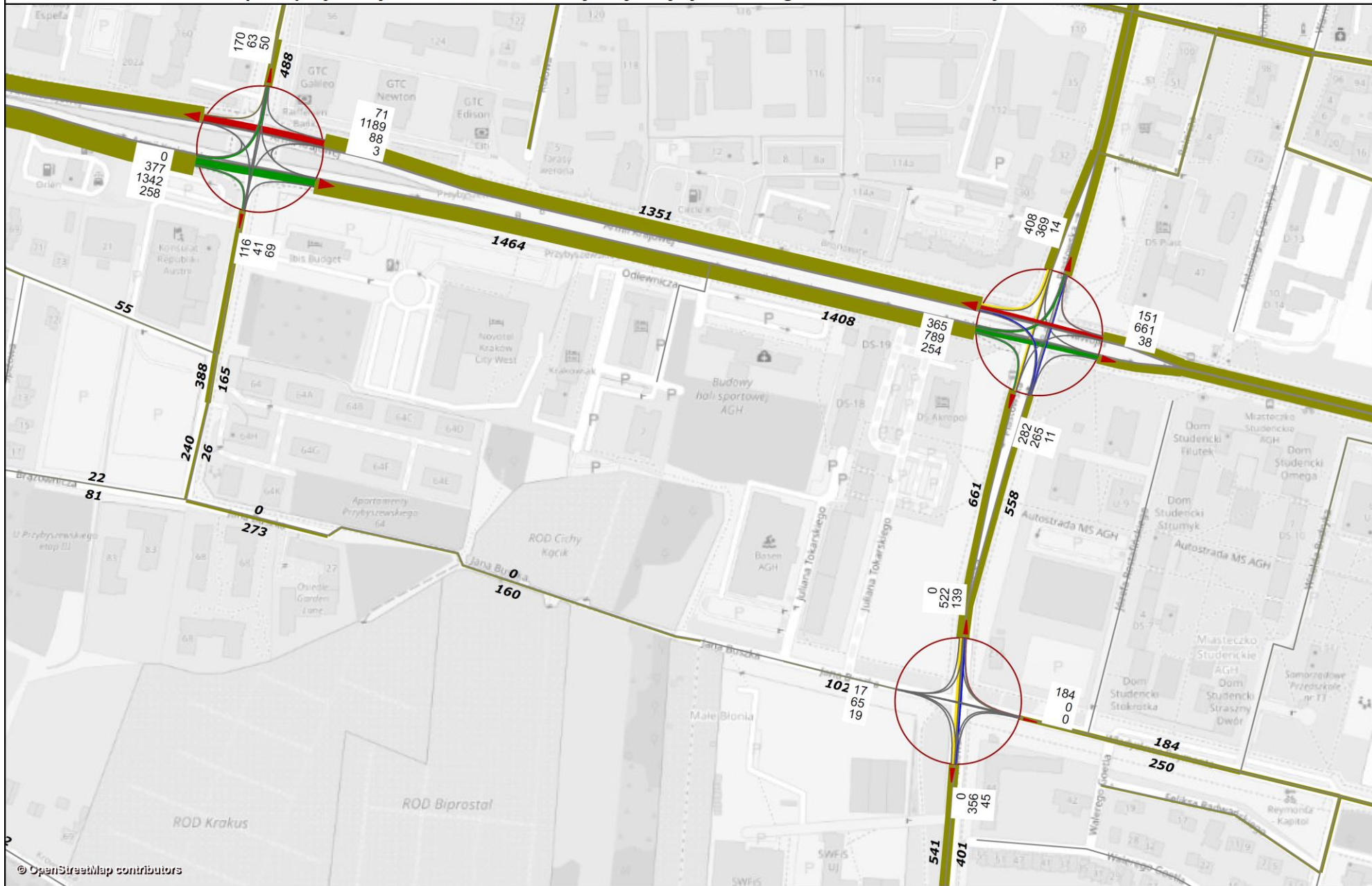
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W2b - analiza potoków ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



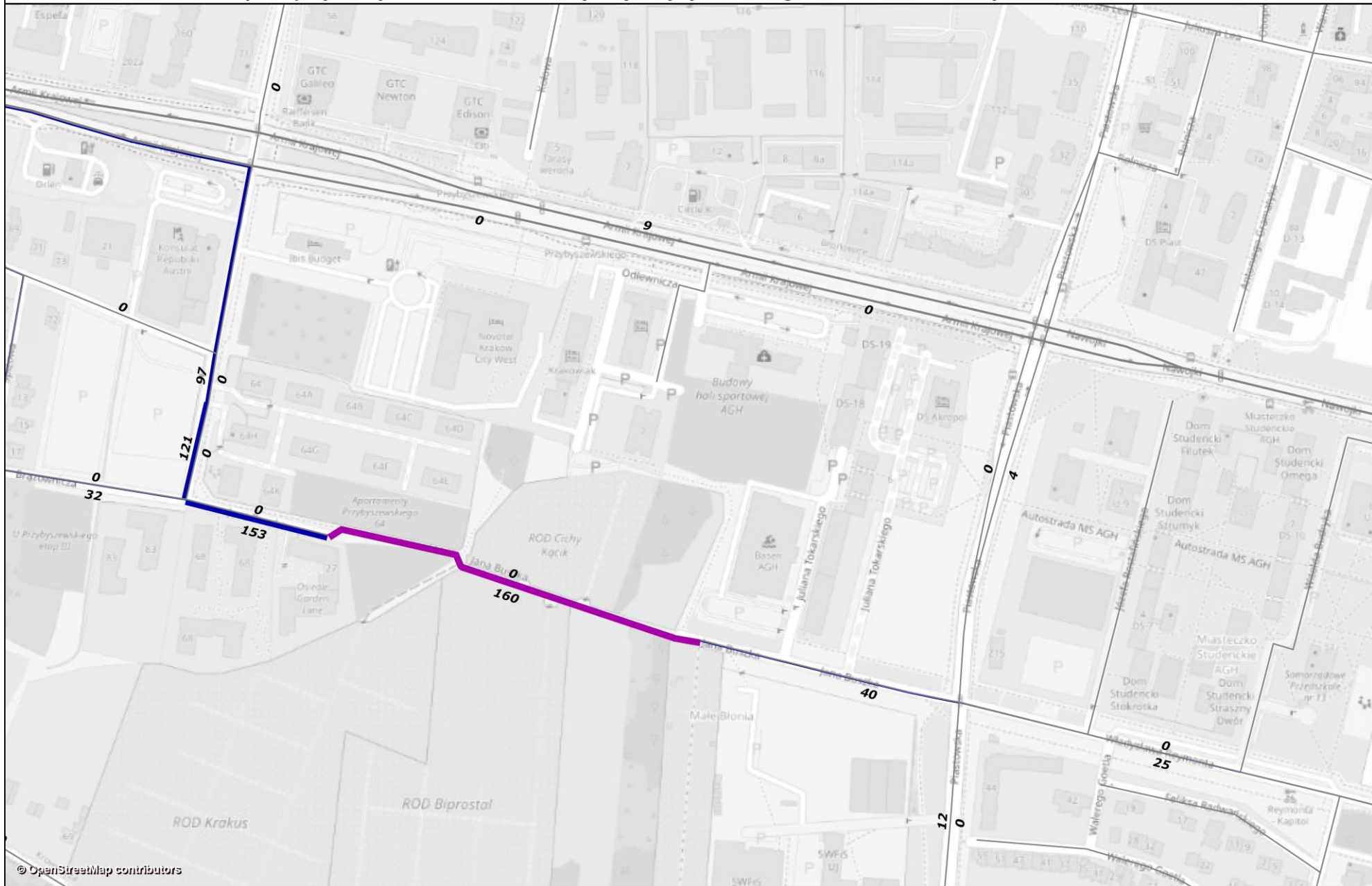
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W2b - analiza potoków ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



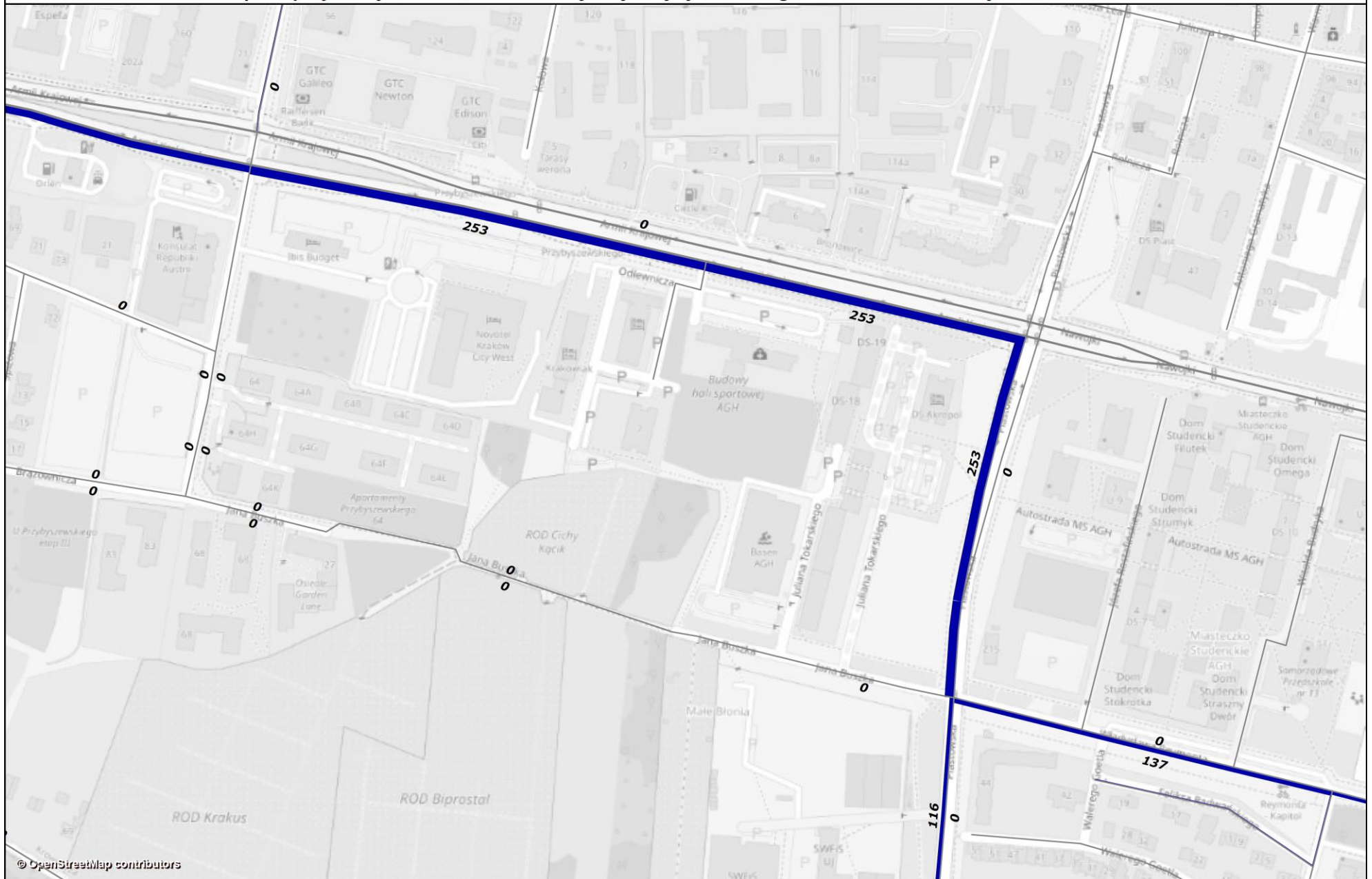
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W3a - potoki ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



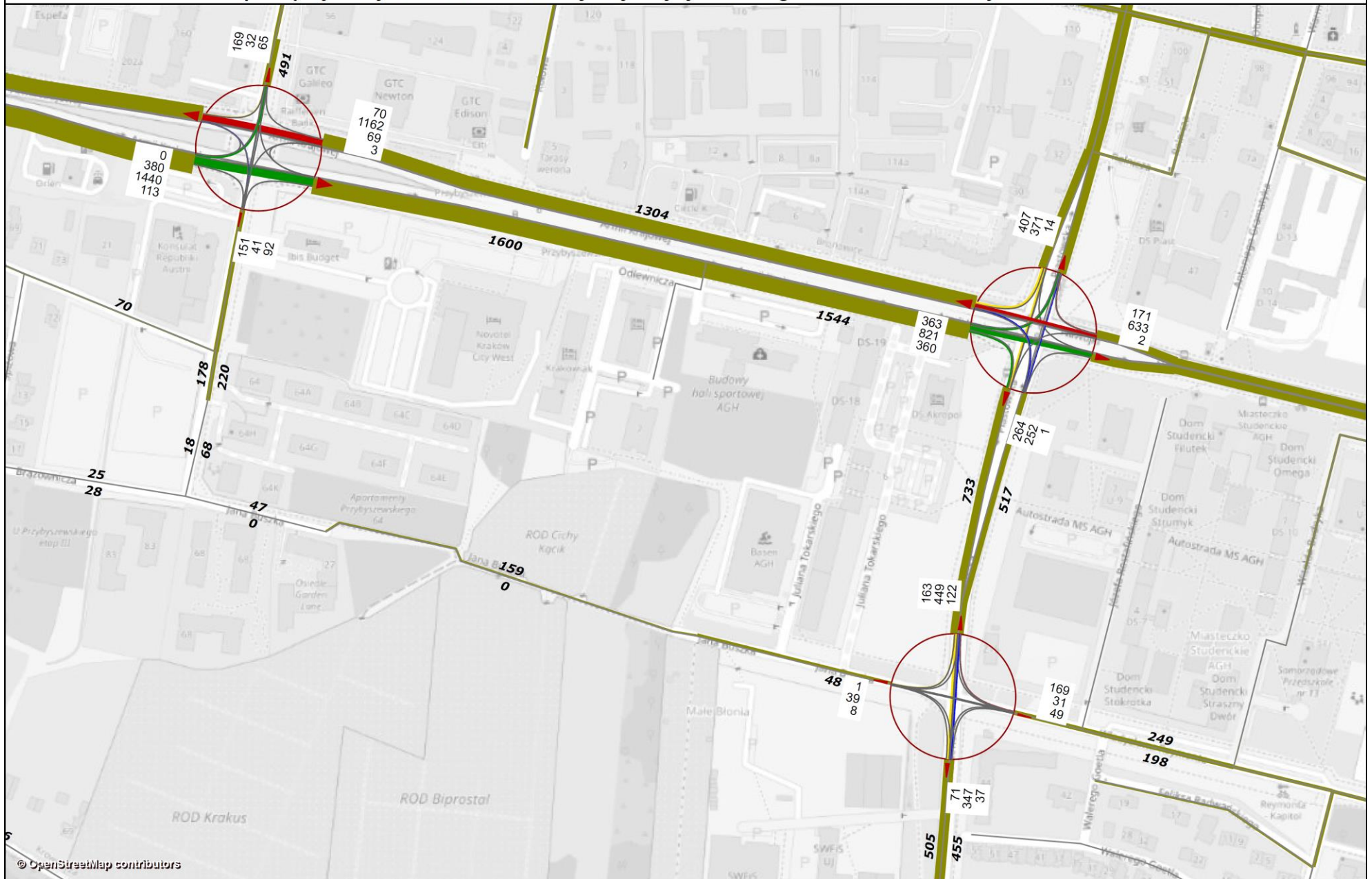
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W3a - analiza potoków ruchu
pomiędzy skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



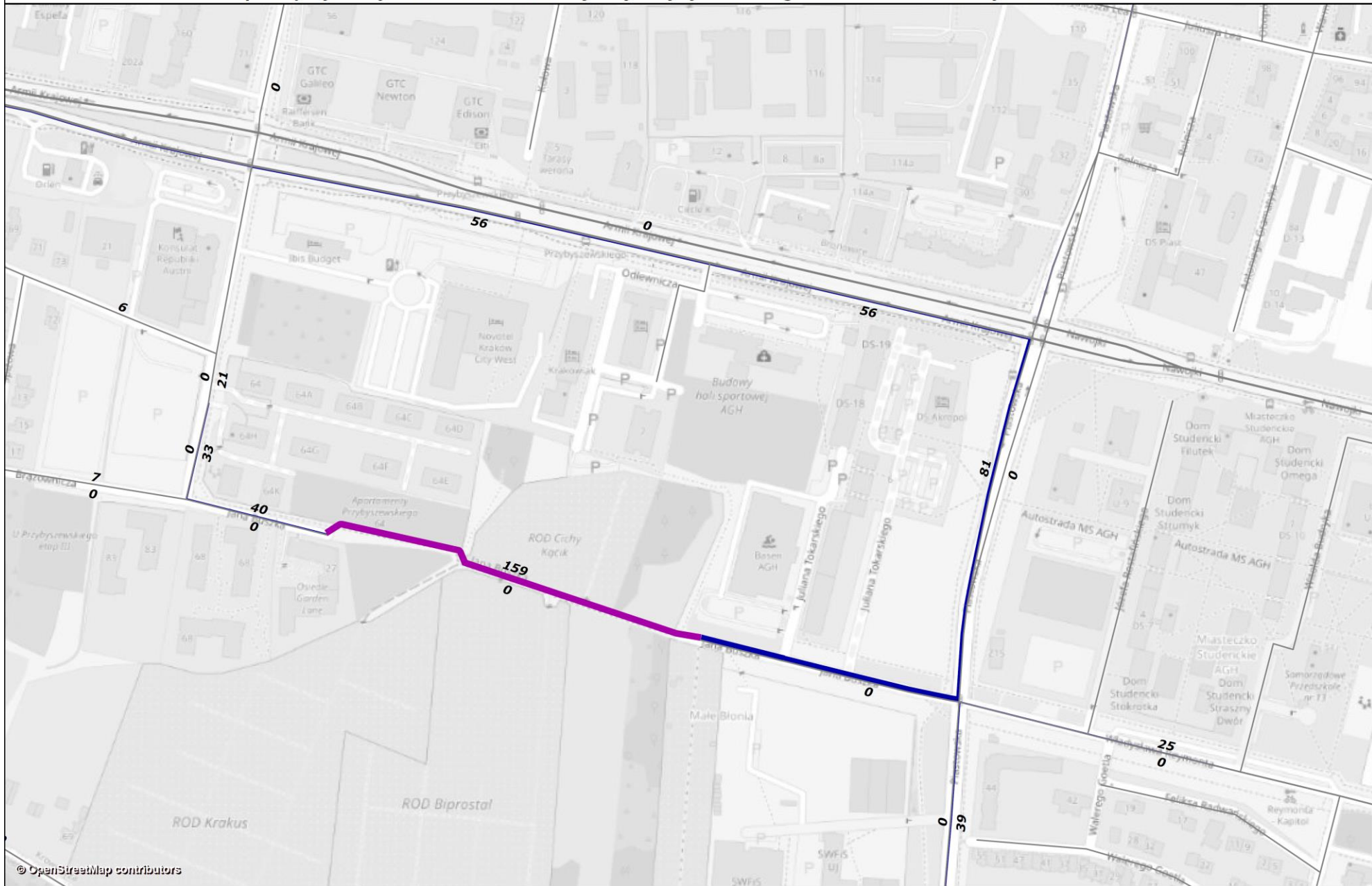
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W3a - analiza potoków ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



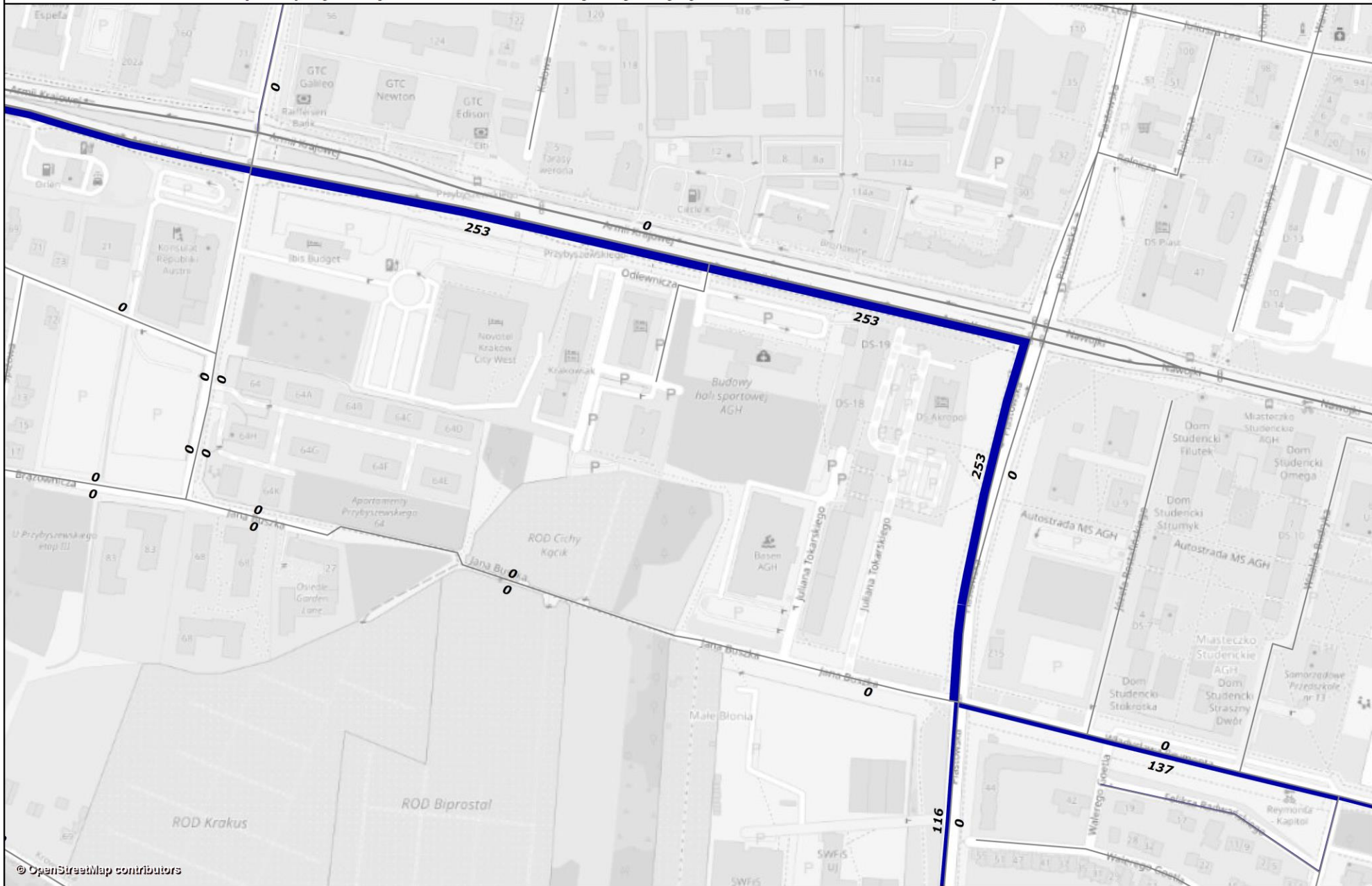
Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W3b - potoki ruchu
między skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W3b - analiza potoków ruchu
 pomiędzy skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



Rozbudowa ul. Buszka
szczyt poranny 2035 - wariant inwestycyjny W3a - analiza potoków ruchu
pomiędzy skrzyżowaniami: Armii Krajowej-Przybyszewskiego oraz Piastowska-Reymonta-Buszka



5 Wnioski i podsumowanie

1. Natężenie ruchu na ulicy Buszka kształtuje się na poziomie około 190 pojazdów w przekroju, w przypadku wariantu zakładającego dwukierunkowość ruchu. W przypadku wariantu zakładającego jednokierunkowość układu ulic: Przybyszewskiego-Buszka, ruch ten kształtuje się na poziomie ponad 300 pojazdów.
2. Należy także wskazać, że w przypadku jednokierunkowej organizacji ruchu dla całego układu ulicznego zwiększa się obciążenie skrzyżowania ulic Armii Krajowej-Nawojki-Piastowska.
3. Warianty zakładające jednokierunkowość wyłącznie odcinka środkowego ul. Buszka wskazują na natężenie ruchu około 160 pojazdów na godzinę.
4. W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że rozbudowa ul. Buszka i połączenie ulicy Przybyszewskiego z ul. Piastowską, nie przyczynia się do pojawienia na niej ruchu tranzytowego. Realizacja tego odcinka przyczyniła się natomiast do poprawy rozkładu ruchu oraz niezawodności układu drogowego obsługującego zabudowę mieszkaniową położoną przy ul. Buszka.
5. Wcześniejsze analizy sporządzone dla potrzeb mpzp „Armii Krajowej – Piastowska” nie wskazywały aby uruchomienie Trasy Zwierzynieckiej wpływało na natężenia ruchu na ul. Buszka.
6. Biorąc pod uwagę planowaną klasę drogi oraz jest charakter, sugeruje się wprowadzenie elementów uspokojenia ruchu samochodowego (tj. szykany, progi wyspowe) z jednoczesnym wprowadzeniem udogodnień dla ruchu pieszego i rowerowego. Przyczyni się to pogorszenia atrakcyjności tego odcinka dla potencjalnego ruchu tranzytowego.

Podstawa prawna

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124)