

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rozbudowy (przebudowy) ulicy Kościuszki w ciągu drogi wojewódzkiej nr 190 w m. Wągrowiec na odcinku od skrzyżowania z ul. Mikołaja Reja do przejazdu kolejowego.

Początek projektowanego odcinka zlokalizowany jest na granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej (działka nr 1451) oraz terenu kolejowego (działka nr 1482/13).

Koniec projektowanego odcinka znajduje się w km 0+842,56* tuż przed rondem na skrzyżowaniu z ulicą Reja.

(*) – kilometraż robocza

2. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie ulica Kościuszki ma przekrój uliczny z jezdnią o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 9m z obustronnymi chodnikami na przeważającej długości odsuniętymi od jezdni. Pomiędzy jezdnią a chodnikiem istnieje pas zieleni o szerokości ok. 1m oraz gruntowy pas o szerokości ok. 1,8m przylegający do jezdni, wykorzystywany na wzdłużne parkowanie.

Na strukturę rodzajową ruchu składają się w znaczącej części samochody osobowe. W ciągu ulicy Kościuszki zlokalizowane są zatoki i przystanki miejskiej komunikacji autobusowej.

Istotny wpływ na funkcję ulicy mają zlokalizowane przy niej liczne obiekty użyteczności publicznej takie jak: Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta, Sąd, Bank, biura notarialne, hotel i restauracje itd.

3. STAN NAWIERZCHNI ORAZ WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na podstawie wizualnej oceny stanu nawierzchni bitumicznej ul. Kościuszki stwierdzono liczne spękania poprzeczne o charakterze spękań odbitych, świadczących o obecności w dolnych partiach konstrukcji warstw o spoiwie hydraulicznym. Przypuszczenie to potwierdziła analiza odwierconych rdzeni z nawierzchni, po której stwierdzono zróżnicowany układ warstw konstrukcyjnych.

Ponadto nawierzchnia wykazuje liczne ślady lokalnych napraw /łatwy/, w obrębie których konstrukcja nawierzchni odbiega od konstrukcji pierwotnej. Nawierzchnia nie wykazuje znacznych deformacji lepko-plastycznych w postaci kolein, a także nie wykazuje licznych spękań siatkowych świadczących o utracie nośności konstrukcji.

W dolnych partiach pakietu warstw bitumicznych w każdym ze rdzeni na drodze głównej za wyjątkiem jednego rdzenia stwierdzono obecność warstwy z mieszanki mineralno bitumicznej o lepiszczu smołowym o grubości 2,0 – 7,0 cm.

Należy uwzględnić fakt obecności w konstrukcji warstwy o lepiszczu smołowym, uwzględnić konieczność jego utylizacji lub wykorzystania w technologiach recyklingu „na zimno”.

Pomiar ugięć sprężystych wykazał lokalne przekroczenie maksymalnego ugięcia miarodajnego /dopuszczalnego/, który dla danej klasy drogi przyjmuje się 0,50 mm.

W żadnym z badanych otworów wywierconych w gruncie nie zaobserwowano zwierciadła wody gruntowej zatem warunki wodne w obszarze planowanej inwestycji określa się jako dobre. Grunty zalegające w podłożu to w przeważającej części grunty niespoiste, piaski średnio, drobno i gruboziarniste. Biorąc pod uwagę warunki wodne oraz rodzaj gruntu zalegający w podłożu gruntowym można określić grupę nośności podłoża jako G1.

4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI

Projekt rozbudowy (przebudowy) ulicy Kościuszki obejmuje:

- zwężenie jezdni do 7,40 m w przekroju ulicznym (2x3,50 + 2x0,2 ścieki przykrawężnikowe),
- korektę istniejących skrzyżowań w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu,
- budowę zatok parkingowych wzdłuż wschodniej krawędzi jezdni ul. Kościuszki, przy zminimalizowaniu strat w zieleni wysokiej,
- budowę drogi rowerowej wzdłuż zachodniej krawędzi jezdni ulicy Kościuszki,
- wyznaczenie przystanków autobusowych wraz z peronami,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia drogi, poprzez wykorzystanie i ewentualną korektę/ przebudowę istniejącego odwodnienia,
- zapewnienie obsługi komunikacyjnej oraz dostępności nieruchomości przyległych do drogi publicznej,
- budowę nowej konstrukcji nawierzchni jezdni i chodników,
- utwardzenie zjazdów do posesji,
- wymianę krawężników i obrzeży.

5. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne zastosowane przy opracowaniu projektu rozbudowy (przebudowy) ulicy Kościuszki przyjęto w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Poniżej przedstawiono podstawowe parametry dla projektowanej drogi jednojezdniowej:

- kategoria drogi – wojewódzka,
- klasa techniczna drogi – G,
- prędkość projektowa – 50 km/h,
- prędkość miarodajna – 60 km/h,
- szerokość jezdni – przekrój uliczny 7,40 m (2x3,50 + 2x0,2 ścieki przykrawężnikowe),
- szerokość chodników – min. 1,5 (odsunięty od jezdni),
– min. 2,0m (przylegający do jezdni),
- szerokość dwukierunkowej drogi rowerowej – 2,5m,
- skrajnia pionowa:
 - nad drogą – 4,60m,
 - nad chodnikiem – 2,20m,
 - nad ścieżką rowerową – 2,50m,
- kategoria ruchu – KR-3,
- obciążenie nawierzchni – 80 kN.

6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Początek projektowanego odcinka zlokalizowany jest w km 0+000,00 (kilometracja robocza) drogi wojewódzkiej nr 190. Koniec projektowanego odcinka znajduje się w km 0+842,56 drogi wojewódzkiej nr 190.

Trasa projektowanej rozbudowy przebiega po istniejącym śladzie ulicy Kościuszki. Oś trasy ze względu na potrzebę wpisania się w istniejącą geometrię tworzą proste i niewielkie załamania w planie.

W ciągu trasy istnieją trzy skrzyżowania z ulicami o nawierzchni utwardzonej:

- z ul. Średnią (km 0+063,76),
- z ul. Jeżyka (0+412,80),
- z ul. Libelta (KM 0+637,62),

oraz

- ul. Wachowiaka o nawierzchni gruntowej ulepszonej (km 0+145,58).

7. PROJEKTOWANA NIWELETA

Niweletą ulicy dostosowano do istniejących rzędnych dróg poprzecznych, zjazdów i chodników z zachowaniem minimalnego pochylenia podłużnego gwarantującego prawidłowe pochylenie ścieku ulicznego. Minimalne pochylenie niwelety wynosi 0,3%, a maksymalne pochylenie wynosi 1,06%.

Na całej długości wzdłuż jezdni przewidziano ściek z dwóch rzędów kostki betonowej, obniżony w stosunku do krawędzi jezdni o 1-2cm w zależności od pochylenia podłużnego.

Wody opadowe zbierane są przez projektowane wpusty typu ulicznego zlokalizowane w linii projektowanych ścieków ulicznych.

8. PRZEKROJE NORMALNE

a) Parametry geometryczne

Trasa zasadnicza

- przekrój uliczny jednojezdniowy, po jednym pasie ruchu w każdym kierunku o szerokości 7,40 m ($2 \times 3,50 + 2 \times 0,2$ ścieki przykrawężnikowe),
- pochylenia poprzeczne nawierzchni:
- na odcinkach prostych $i = 2 \%$ (przekrój daszkowy),

Chodniki

- obustronne chodniki na początkowym odcinku przylegające do jezdni, później od niej odsunięte o ok. 3,7m,
- szerokość chodników jest zmienna i wynosi min. 2,00m i jest dostosowana do natężenia ruchu pieszego (uwzględniający charakter ciągu spacerowego zachodniego chodnika),
- pochylenie poprzeczne nawierzchni chodnika wynosi 2 % (jednostronne) i skierowane jest w stronę pasa zieleni i jezdni,

Ścieżka rowerowa

- lewostronna ścieżka rowerowa o szerokości 2,50m przylegająca do jezdni po jej lewej stronie, a na początkowym odcinku ciąg pieszo-rowerowy przylegający do jezdni,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni ścieżki wynosi 2 % (jednostronne) i skierowane jest w stronę jezdni,

Zatoki postojowe dla samochodów osobowych

- obustronne zatoki postojowe dla samochodów osobowych o szerokości 2,50m przylegająca do jezdni,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni zatok postojowych wynosi 2 % (jednostronne) i skierowane jest w stronę jezdni,

Perony przystankowe

- obustronne perony przystankowe o długości wynoszącej 20,00m oraz szerokości 2,50m przylegające do jezdni,
- pochylenie poprzeczne peronów przystankowych wynosi 2 % (jednostronne) i skierowane jest w stronę jezdni,

b) konstrukcja nawierzchni

Trasa zasadnicza - nowa konstrukcja w miejscu rozbiórki i na poszerzeniach

Na trasie zasadniczej przyjęto typową konstrukcję nawierzchni dla kategorii ruchu KR3.

Przyjęta konstrukcja:

- warstwa ścieralna - z SMA 8S, gr. 4cm,
- warstwa wiążąca - z betonu asfaltowego AC 16W, gr. 5cm,
- podbudowa zasadnicza - z betonu asfaltowego AC 22P, gr. 7cm,
- podbudowa pomocnicza - z mieszanki niezwiązanej C50/30, gr. 22cm,
- dodatkowa warstwa podłoża - mieszanka związana cementem wg. WT-5 gr. 15 cm, $R_m=2,5\text{MPa}$.

Chodniki i ciąg pieszo – rowerowy (początkowy odcinek – strona lewa):

- warstwa ścieralna - betonowa kostka brukowa koloru szarego, gr. 8cm,
- podsypka kruszywowa, gr. 5cm,
- podbudowa - warstwa z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m=1,5\text{ MPa}$, gr. 15cm.

Ścieżka rowerowa:

- warstwa ścieralna - z AC 8S 50/70, gr. 3cm,
- warstwa wiążąca - z AC 8S 50/70, gr. 3cm,
- podbudowa zasadnicza - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 15cm,
- podbudowa pomocnicza - z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m=2,5\text{ MPa}$, gr. 15cm.

Zjazdy indywidualne:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - kruszywowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza - z KŁSM 0/31,5, gr. 20cm,
- warstwa podłoża - mieszanka związana cementem o $R_m=2,5$ MPa, gr. 15cm.

Zatoki postojowe:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - kruszywowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza - z KŁSM 0/31,5, gr. 20cm,
- warstwa podłoża - mieszanka związana cementem o $R_m=2,5$ MPa, gr. 15cm.

Nowa konstrukcja w miejscu frezowania:

- warstwa ścieralna - z SMA 8S, gr. 4cm,
- warstwa wzmacniająca - z betonu asfaltowego AC 16W, min. gr. 4cm.

9. CHODNIKI I CIĄG PIESZO-ROWEROWY

Na całej długości przewidzianej do rozbudowy ulicy Kościuszki przewidziano przebudowę obustronnych chodników w miejscach ich obecnego występowania. Na początkowych 120m po lewej stronie jezdni utrzymano ciąg pieszo-rowerowy przylegający do jezdni.

Na pozostałych odcinkach projektowane chodniki są odsunięte od jezdni i mają pochylenie poprzeczne $i = 2 \%$ w kierunku jezdni. Przed przejściami dla pieszych szerokość chodników wynosi 4,00m.

Lokalizacja przejść dla pieszych/przejazdów rowerowych.

L.p.	Kilometracja	Opis
1.	0+042,50	przejście + przejazd rowerowy
2.	0+063,76	przejście - wlot ulicy Średniej
3.	0+145,58	przejście - wlot ulicy Wachowiaka
4.	0+191,40	przejście
5.	0+395,80	przejście
6.	0+412,80	przejście - wlot ulicy Jeżyka
7.	0+497,30	przejście
8.	0+613,60	przejście
9.	0+637,62	przejście - wlot ulicy Libelta
10.	0+652,40	przejście
11.	0+757,70	przejście

10. ŚCIEŻKA ROWEROWA

Na całym odcinku ulicy przewidziano budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej zlokalizowanej przy lewej krawędzi jezdni. Jej szerokość wynosić będzie 2,50m.

11. ZJAZDY

Na całym odcinku ulicy przewidziano budowę zjazdów w miejscach ich obecnej lokalizacji. Szerokość zjazdów dostosowano do bram tam, gdzie one występują.

Lokalizacja zjazdów.

L.p.	Kilometracja	Strona	Rodzaj zjazdu
1.	0+015,00	prawa	indywidualny
2.	0+038,00	lewa	indywidualny
3.	0+049,80	lewa	indywidualny
4.	0+058,20	lewa	indywidualny
5.	0+095,60	prawa	indywidualny
6.	0+101,60	lewa	indywidualny
7.	0+120,10	prawa	indywidualny
8.	0+123,50	lewa	publiczny
9.	0+164,10	lewa	publiczny
10.	0+203,30	prawa	indywidualny
11.	0+211,60	prawa	indywidualny
12.	0+213,50	lewa	publiczny
13.	0+259,80	prawa	indywidualny
14.	0+267,70	prawa	indywidualny
15.	0+278,70	lewa	indywidualny
16.	0+287,00	prawa	indywidualny
17.	0+304,10	lewa	indywidualny
18.	0+317,60	prawa	indywidualny
19.	0+328,70	lewa	indywidualny
20.	0+333,10	prawa	indywidualny
21.	0+333,20	lewa	indywidualny
22.	0+360,30	lewa	indywidualny
23.	0+362,90	prawa	indywidualny
24.	0+380,60	prawa	indywidualny
25.	0+404,00	lewa	indywidualny
26.	0+436,00	lewa	indywidualny
27.	0+454,90	lewa	indywidualny

28.	0+473,30	lewa	indywidualny
29.	0+489,70	prawa	indywidualny
30.	0+493,10	lewa	indywidualny
31.	0+524,80	prawa	indywidualny
32.	0+538,60	lewa	indywidualny
33.	0+544,70	prawa	indywidualny
34.	0+559,90	prawa	indywidualny
35.	0+566,00	lewa	indywidualny
36.	0+595,30	lewa	indywidualny
37.	0+601,50	prawa	publiczny
38.	0+620,30	lewa	indywidualny
39.	0+624,70	lewa	indywidualny
40.	0+666,00	lewa	publiczny
41.	0+690,00	prawa	indywidualny
42.	0+712,20	prawa	indywidualny
43.	0+733,00	prawa	indywidualny
44.	0+733,50	lewa	publiczny
45.	0+751,90	lewa	publiczny
46.	0+752,50	prawa	indywidualny
47.	0+789,00	lewa	publiczny
48.	0+801,10	prawa	indywidualny
49.	0+820,60	prawa	indywidualny
50.	0+825,00	lewa	publiczny
51.	0+840,10	prawa	indywidualny

12. PERONY PRZYSTANKOWE

Wzdłuż ulicy Kościuszki przewidziano budowę czterech peronów przystankowych (po dwa na dany kierunek ruchu) zlokalizowanych w okolicach istniejących zatok i przystanków autobusowych.

Lokalizacja przystanków autobusowych.

L.p.	Kilometracja	Strona	Długość peronu
1.	0+170,20	prawa	20 m
2.	0+238,80	lewa	20 m
3.	0+471,00	prawa	20 m
4.	0+517,70	lewa	20 m

13. ZATOKI POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Wzdłuż ulicy Kościuszki przewidziano budowę licznych zatok postojowych dla samochodów osobowych zlokalizowanych po prawej stronie jezdni. Zatoki postojowe i zjazdy zaprojektowano na jednej wysokości tak, żeby nie ograniczać swobody przy manewrowaniu pojazdami.

14. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne realizowane w ramach rozbudowy ulicy Kościuszki sprowadzać się będą jedynie do korytowania oraz wykopów pod wpusty, studnie rewizyjne i przykanaliki budowane w ramach uzupełnienia istniejącego systemu odwodnienia.

15. ODWODNIENIE

Na całym projektowanym odcinku przewidziano powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni przez nadanie jezdni wymaganych spadków poprzecznych i odprowadzenie ściekiem do projektowanych wpustów ulicznych.

16. LIKWIDACJA KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI OBCYMI

Rozbudowa ulicy Kościuszki koliduje z napowietrzną linią energetyczną niskiego napięcia. Likwidacją tej kolizji nastąpi jak uzgodniono z Gminą Miejską Wągrowiec na jej koszt na podstawie odrębnego projektu.

17. ROZBIÓRKI

W ramach projektowanej rozbudowy ulicy Kościuszki konieczna jest rozbiórka:

- nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową,
- nawierzchni chodników z betonowych płyt oraz z kostki betonowej,
- zjazdów o nawierzchni z trylinki, kostki betonowej oraz bruku kamiennego,
- krawężników i obrzeży.

18. WNIOSKI

Niniejszy projekt rozbudowy (przebudowy) ulicy Kościuszki w ciągu drogi wojewódzkiej nr 190 w m. Wągrowiec na odcinku od skrzyżowania z ul. Mikołaja Reja do przejazdu kolejowego ma na uwadze przede wszystkim:

- poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego,
- wprowadzenie segregacji ruchu,
- zmniejszenie szkodliwej emisji spalin,
- ograniczenie hałasu drogowego.

Opracował: