

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego branży drogowej

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej rozbudowy nawierzchni jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, miejsc postojowych dla samochodów osobowych, zatok autobusowych i zjazdów publicznych w ul. M. Reja w Hajnówce od km 0+000 do km 0+448.

Zakresem opracowania objęto:

- odcinek ulicy Reja o długości 448,00 m,

Dokumentacja zawiera rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe wraz z konstrukcją nawierzchni oraz sposób odprowadzenia wód opadowych.

2. Podstawa opracowania projektu

- Umowa z Burmistrzem Miasta Hajnówka,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana dla celów projektowych,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- Uzgodnienia z Inwestorem i innymi zainteresowanymi instytucjami,
- Wizja lokalna i pomiary własne sytuacyjno-wysokościowe w terenie.

3. Badania geotechniczne

Na podstawie dokumentacji technicznej badań istniejącej nawierzchni i podłoża gruntowego sporządzonej przez „Geolbud” s.c. w lipcu 2017 r. stwierdzono:

- nawierzchnię ul. Reja stanowi asfalt o grub. 3÷9 cm na podbudowie z betonu cementowego o grub. 10÷11 cm,
- poniżej zalegają nasypy z: piasku drobnego, piasku gliniastego, piasku średniego i gliny piaszczystej o miąższości do 2,0 m,
- w podłożu gruntowym zalegają piaski gliniaste, gliny i gliny piaszczyste.

Występowanie wody gruntowej stwierdzono na głębokości 1,7 m.

4. Charakterystyka stanu istniejącego

Ulica M. Reja stanowi połączenie ul. Piłsudskiego (dr. wojewódzka Nr 685) z ul. 3 Maja (dr. wojewódzka Nr 689) w Hajnówce.

Ulica klasy L – lokalna. Po stronie lewej występuje osiedle mieszkaniowe budownictwa wielorodzinnego wraz z Zespołem Szkół Ogólnokształcących na

początku opracowania i cmentarzem na końcu projektowanej trasy. Po stronie prawej – osiedle mieszkaniowe budownictwa wielorodzinnego wraz z przedszkolem na początku opracowania oraz cerkwią prawosławną w rejonie końca projektowanej trasy.

Szerokość jezdni bitumicznej ulicy jest zmienna i wynosi 9,0-9,2 m z obustronnymi chodnikami dla pieszych o zmiennej szerokości od 1,5 m do 4,0 m. Stan nawierzchni i krawężników – ubytki w nawierzchni bitumicznej, liczne deformacje, krawężniki zniszczone, nie spełniają swojego zadania, jako opór dla nawierzchni.

Stan chodnika dla pieszych – niezadowalający.

Na ulicy Reja zarówno po obu stronach zlokalizowane są stanowiska do parkowania prostopadłego.

Komunikacja publiczna:

Na odcinku objętym opracowaniem występują zatoki autobusowe komunikacji publicznej.

Infrastruktura techniczna:

W pasie drogowym ulicy Reja występują następujące sieci:

- kable energetyczne,
- kanalizacja telekomunikacyjna,
- wodociąg,
- przejście poprzeczne ciepłociągu,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- oświetlenie uliczne.

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Parametry techniczne

- klasa ulicy - L
- obciążenie ruchem - KR3
- prędkość projektowa - 30 km/h
- szerokość jezdni - 6,00÷8,60 m
- ilość pasów ruchu - 2
- szerokość chodników dla pieszych – 1,5÷4,2 m
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0 m
- szerokość zatok autobusowych - 3,0 m
- wymiary miejsc postojowych - 2,5x5,0 m (prostopadłe), 2,5x6,0 m (równoległe)

5.2. Geometria

Początek trasy ul. Reja założono na krawędzi jezdni ul. Piłsudskiego (dr. wojewódzka nr 685) w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+448 na krawędzi jezdni ul. 3 Maja (dr. wojewódzka nr 689). Oś ulicy zaprojektowano

zasadniczo jak w stanie istniejącym, symetrycznie względem istniejącego pasa drogowego.

W planie przewidziano jezdnię jednoprzestrzenną o zmiennej szerokości:

- 7,0 m od km 0+000 do km 0+319,
- 6,0 m ÷ 8,6 m od km 0+319 do km 0+448.

Zaprojektowano 3 załamania osi. Wyokrąglono je łukami kołowymi o promieniach $R=30\text{ m} \div 300\text{ m}$.

Nawierzchnię należy obramować krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 12 cm ponad nawierzchnię.

Obustronnie przy krawężniku od km 0+015,50 do km 0+372 zaprojektowano ściek z kostki kamiennej (szczegół na rys. nr 4).

Przewidziano umieszczenie barier stalowych typu „olsztyńskiego” w lokalizacjach wg rys. nr 2.

Chodniki dla pieszych

Po obu stronach ul. Reja przewidziano wykonanie chodników dla pieszych:

strona lewa: o zmiennej szerokości 1,5-2,25 m,

strona prawa: o zmiennej szerokości 1,5-4,2 m,

Na wszystkich przejściach dla pieszych krawężniki należy obniżyć do wysokości 2 cm ponad nawierzchnię i ułożyć pas z dwóch rzędów płyt betonowych 35 x 35 cm z wybrzuszeniami.

Ścieżka rowerowa:

Na całej długości ulicy Reja przewidziano wykonanie ścieżki rowerowej po stronie lewej o szerokości 2,0 m.

W rejonie skrzyżowania ul. Reja z ul. Piłsudskiego ścieżkę rowerową poprowadzono w dowiązaniu do stanią istniejącego wzdłuż ul. Piłsudskiego.

Opór dla nawierzchni stanowić będzie obrzeże betonowe 30 x 8 cm obniżone do wysokości nawierzchni.

Zjazdy:

Zjazdy publiczne należy wykonać o zmiennej szerokości od 3,5 m do 6,0 m wynikającej z szerokości istniejących dróg, do których prowadzą zjazdy.

Krawędzie zjazdów należy wyokrąglić łukami o promieniach $R=5,0\text{ m}$ i $R=6,0\text{ m}$ (wg rys. nr 2). Obramowanie nawierzchni krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm.

Zatoki autobusowe

Zatoki autobusowe zlokalizowano:

- w km 0+123,50 (str. lewa)
- w km 0+207 (str. prawa)

Zatoki posiadają szerokość 3,0 m, długość peronu postojowego 20,0 m, skos wjazdowy o wartości 1:8, wyjazdowy - 1:4. Załamania krawędzi należy wyokrąglić łukami kołowymi o promieniach $R=30,0\text{ m}$. Opór boczny zatok stanowić będzie opornik betonowy 20 x 30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię, między jezdnią ulicy Reja a nawierzchnią zatok opór stanowi opornik betonowy 12 x 25 cm.

Przy zatokach przewidziano wykonanie wiat przystankowych o wymiarach

zewnątrznych: długość - 4,0 m, szerokość – 1,0 m + daszek dla pasażerów. Konstrukcja wiat powinna być wykonana z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, a zadaszenie oraz osłony boczne i tylne z bezbarwnego włókna poliwęglanowego. Wiaty powinny posiadać ławki dla pasażerów oczekujących na autobus.

Miejsca postojowe

Miejsca postojowe do parkowania prostopadłego należy wykonać o wymiarach: 2,5 x 5,0 m, dla niepełnosprawnych 3,6 x 5,0 m, obramowanie od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm obniżonym do wysokości $h=3$ cm.

Miejsca postojowe do parkowania równoległego należy wykonać o wymiarach: 2,5 x 5,0 m, obramowanie od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm obniżonym do wysokości $h=3$ cm.

Łączna liczba projektowanych miejsc postojowych wynosi 16 szt. do parkowania równoległego oraz 78 szt. do parkowania prostopadłego w tym 4szt. dla niepełnosprawnych. Wzdłuż miejsc dla niepełnosprawnych krawężnik od strony chodnika obniżyć do wysokości $h=2$ cm.

5.3. Niweleta jezdni

Niweletę jezdni ulicy Reja zaprojektowano w dostosowaniu do rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu oraz nawierzchni istniejących zjazdów, zapewniając normatywne pochylenia podłużne ulicy oraz zjazdów na posesje.

Zastosowano spadki podłużne od 0,45% do 1,23%. Zaprojektowane spadki podłużne zapewniają prawidłowe odwodnienie ulicy. Niweletę opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego i pokazano na rys. nr 3.

5.4. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego i przewidywanego obciążenia ruchem (KR3) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

a) jezdni ulicy Reja

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 22 cm,
- warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm o $R_m=2,5$ MPa,

Opór boczny nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem.

b) zatoki autobusowe

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 35 cm,

- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm o $R_m=2,5$ MPa,

c) miejsca postojowe

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 15 cm,
- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm o $R_m=2,5$ MPa,

Opór boczny miejsc postojowych stanowi krawężnik najazdowy 15 x 22 cm obniżony do wysokości $h=3$ cm.

d) zjazdy publiczne

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 25 cm,
- a na zjazdach w lokalizacjach: 0+091,50(P), 0+161(L), 0+254(P), 0+258(L):
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 25 cm,

Opór boczny zjazdów stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm.

e) chodniki dla pieszych

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,

Opór boczny chodników stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm.

f) ścieżka rowerowa

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej **niefazowanej** grub. 8 cm barwy grafitowej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,

Opór boczny ścieżki stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm.

5.5. Odwodnienie

Odbiór wód opadowych z projektowanej jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, miejsc postojowych, zatok autobusowych i zjazdów przewiduje się do projektowanych studzienek ściekowych skąd odbierana będzie do projektowanej

kanalizacji deszczowej i odprowadzana do istniejącego kanału deszczowego zlokalizowanego w ul. Piłsudskiego.

Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

5.6. Urządzenia obce

Uwaga:

Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.

W ramach robót drogowych zostanie wykonana regulacja wysokościowa (zasadniczo – obniżenie w stosunku do stanu istniejącego) armatury na istniejącej sieci wod.-kan. i telekomunikacyjnej do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Pokrywy studni telekomunikacyjnych należy wymienić na typu ciężkiego.

Prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzone będą ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Z inwestycją branży drogowej związane są:

- rozbiórka i budowa sieci kanalizacji deszczowej z przykanalikami,
- rozbiórka i budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego,
- budowa kanalizacji teletechnicznej,
- przebudowa napowietrznej linii telekomunikacyjnej,
- przebudowa sieci wodociągowej,
- przełożenie (na krótkich odcinkach) doziemnych kabli elektroenergetycznych nN i sN.

Projekty powyższe stanowią odrębne opracowania.

5.7. Zieleń

Przy realizacji projektowanej inwestycji występuje konieczność wycięcia drzew i krzewów, które kolidują z rozwiązaniami projektowymi. Ich lokalizacje pokazano na rys. nr 6, a tabelaryczny wykaz załączono w części opisowej projektu drogowego.

6. Organizacja ruchu

Opracowano projekty: stałej organizacji ruchu i organizacji ruchu na czas budowy, które stanowią odrębne opracowania.

Przewidziano umieszczenie barier stalowych typu „olsztyńskiego” w lokalizacjach wg rys. nr 2.