

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt czasowej organizacji ruchu w ramach przebudowy ulic: Brzozowej od km 0+000 do km 0+199,20 i Grunwaldzkiej od km 0+000 do km 0+200,50 w Hajnówce wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.

Zakresem opracowania objęto:

- odcinek ulicy Brzozowej o długości 199,20 m
- odcinek ulicy Grunwaldzkiej o długości 200,50 m

Przedsięwzięcie obejmuje następujące roboty budowlane:

- wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej z wylotem do rowu przydrożnego,
- budowę kanału technologicznego,
- roboty ziemne związane z wykonaniem koryta pod nawierzchnię,
- budowę nawierzchni ulic.

### **2. Podstawa opracowania projektu**

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 zaktualizowana do celów projektowych,
- Dziennik Ustaw RP Zał. do nru 220, poz. 2181 z dn. 23.12.2003 r.  
„Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”,
- Inwentaryzacja istniejącego oznakowania w terenie.

### **3. Charakterystyka stanu istniejącego**

Ulica Brzozowa stanowi połączenie między ulicami Lipową i 11-go Listopada w Hajnówce. Po obu jej stronach występuje zwarta zabudowa jednorodzinna. Szerokość w liniach rozgraniczających ulicę waha się w przedziale 2,9÷3,9 m.

Ulica posiada nawierzchnię utwardzoną pomiędzy liniami rozgraniczającymi z kostki betonowej brukowej.

Ruch na ulicy odbywa się w obydwu kierunkach.

Wylot w kierunku ulicy 11 Listopada, jest oznakowany znakiem ostrzegawczym **A-7**.

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo na tereny przyległe oraz w najniższe miejsce terenowe, brak studzienek ściekowych.

W pasie drogowym ul. Brzozowej przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa (na krótkim odcinku),
- słupy napowietrznej linii energetycznej,
- słupy napowietrznej linii telekomunikacyjnej.

Ulica Grunwaldzka stanowi połączenie między ulicami Batorego (droga powiatowa Nr 2329B) i Brzozową w Hajnówce. Po obu jej stronach występuje zwarta zabudowa jednorodzinna. Szerokość w liniach rozgraniczających ulicy wynosi 7,5 m.

Ulica posiada zniszczoną nawierzchnię utwardzoną bitumiczną o szerokości 5,0 m z lewostronnym chodnikiem dla pieszych z płyt betonowych o szerokości 1,5 m.

Po prawej stronie występuje opaska z płyt betonowych o zmiennej szerokości.

Ruch na ulicy odbywa się w obydwu kierunkach.

Wylot w kierunku ulicy Batorego, jest oznakowany znakiem ostrzegawczym **A-7** oraz poziomym przejścia dla pieszych **P-10**.

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo do istniejącej kanalizacji deszczowej (studzienek ściekowych).

W pasie drogowym ul. Grunwaldzkiej przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- słupy napowietrznej linii energetycznej,
- słupy napowietrznej linii telekomunikacyjnej.

#### **4. Rozwiązania projektowe**

##### **4.1. Geometria**

Początek trasy ul. Brzozowej założono na granicy pasa drogowego ul. 11 Listopada w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+199,20 na granicy pasa drogowego ul. Lipowej, w dowiązaniu z obu stron do istniejących zjazdów z tych ulic wykonanych z betonowej kostki brukowej. Oś ulicy zaprojektowano symetrycznie względem istniejących ogrodzeń.

Jezdnię ul. Brzozowej zaprojektowano o zmiennej szerokości od 2,50 do 3,60 m. Nawierzchnię należy obramować krawężnikiem betonowym najazdowym 15 x 22 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 3 cm ponad nawierzchnię.

Początek trasy ul. Grunwaldzkiej założono na krawędzi jezdni ul. Batorego w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+205 w osi projektowanej jezdni ul. Brzozowej. Oś ulicy zaprojektowano zasadniczo tak jak w stanie istniejącym.

Jezdnię ul. Grunwaldzkiej zaprojektowano o szerokości 5,00 m. Po stronie lewej przy krawężniku zaprojektowano chodnik dla pieszych o szerokości 1,5÷1,6 m, zaś po stronie prawej opaskę o szerokości 0,8÷1,0 m wynikającą z istniejącej

szerokości pasa drogowego. Nawierzchnię należy obramować krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 12 cm ponad nawierzchnię.

## **5. Rozwiązania projektowe w zakresie organizacji ruchu**

Realizację inwestycji podzielono na 8 etapów. Przewidziano wykonawstwo robót przy całkowitym zamknięciu dla ruchu pojazdów trzech odcinków ulicy Grunwaldzkiej oraz trzech odcinków ulicy Brzozowej. W 2 ostatnich etapach przewidziano wykonanie kanałów deszczowych z przewiertami pod ulicami Lipową oraz 11 Listopada

Na włączeniach do ulic: Batorego, 11 Listopada oraz Lipowej przewidziano częściowe zajęcie jezdni i prowadzenie ruchu sposobem wahadłowym.

### ***Etap 1***

W etapie 1 założono wykonanie odcinka kanału technologicznego, kanału deszczowego i budowę nawierzchni jezdni i chodnika ul. Grunwaldzkiej.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy częściowym zajęciu fragmentu jezdni ul. Batorego oraz istniejącego pobocza gruntowego. Należy pozostawić do ruchu pojazdów wzdłuż działki roboczej pas jezdni o szerokości 5,00 m. Długość zajętego odcinka wzdłuż jezdni wynosi 36,5 m.

Roboty należy realizować poprzez ustawienie prostopadle do osi jezdni tablic kierujących U-3d (od strony najazdu) i zapór drogowych U-20a, U-20b, U-20c (z przeciwnej strony).

Elementy wygradzeń powinny mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru żółtego (czerwonego) - wg rys. nr 2.1. Światła przy normalnej przejrzystości powietrza powinny być widoczne z odległości co najmniej 300 m. Na wygradzeniach prostopadłych do osi jezdni światła powinny być rozmieszczone tak, aby wyznaczały szerokość jezdni wyłączanej z ruchu. Światła umieszcza się bezpośrednio na wygradzeniach lub nad nimi, jednak nie wyżej niż 0,1 m od górnej krawędzi zapory.

Od strony ul. Batorego oraz ul. Brzozowej na zaporze U-20b umieścić znak zakazu B-1.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. Batorego zastosowano znaki: A-12b, A-12c, A-14, B-21, B-22 oraz w pasie drogowym ul. Brzozowej zastosowano znaki A-14, D-4A, D-4B.

Zestawy znaków A-12b (A-12c), A-14 ustawić w odległości ok. 150 m od wygradzenia, a znaki zakazu B-21 i B-22 - w odległości ok. 20 m od wygradzenia. Znaki te muszą być widoczne dla kierujących pojazdami z odległości min. 50 m.

### ***Etap 2,3***

W etapach 2 i 3 założono wykonanie robót drogowych oraz kanału technologicznego i kanału deszczowego na całym odcinku ul. Grunwaldzkiej.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy całkowitym zamknięciu pasa drogowego ul. Grunwaldzkiej wg rys. nr 2.2-2.3. Długości zamkniętych odcinków wynoszą: etap 2 – 82,5 m, etap 3 – 81,0 m.

Całkowite zamknięcie należy realizować poprzez ustawienie prostopadle do osi jezdni zapór drogowych U-20b, umieszczając na nich znaki zakazu B-1. Zapory te należy ustawiać w sposób umożliwiający mieszkańcom dojście do ich posesji. Powinny one mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru czerwonego.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. Pszenicznej zastosowano znaki: A-14, B-21, B-22. Na wlotach ul. Batorego i Brzozowej przewidziano ustawienie znaków A-14, D-4a i D-4b. W etapie 3 na ulicy Brzozowej znaki A-14, D-4a i D-4b zastąpione zostaną znakami B-21, B-22.

#### ***Etap 4***

W etapie 4 założono wykonanie robót drogowych oraz kanału technologicznego i kanału deszczowego ul. Brzozowej.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy całkowitym zamknięciu pasa drogowego ul. Brzozowej wg rys. nr 2.4. Długość zamkniętego odcinka wynosi: etap 4 – 65,0 m.

Całkowite zamknięcie należy realizować poprzez ustawienie prostopadle do osi jezdni zapór drogowych U-20b, umieszczając na nich znaki zakazu B-1. Zapory te należy ustawiać w sposób umożliwiający mieszkańcom dojście do ich posesji. Powinny one mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru czerwonego.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. Grunwaldzkiej oraz Brzozowej zastosowano znaki: A-12c, A-14. Na skrzyżowaniach z ul. Grunwaldzką i ul. Lipową przewidziano ustawienie znaków B-21, B-22, C-2, C-4.

#### ***Etap 5***

W etapie 5 założono wykonanie robót drogowych oraz kanału technologicznego i kanału deszczowego ul. Brzozowej.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy całkowitym zamknięciu pasa drogowego ul. Brzozowej wg rys. nr 2.5. Długość zamkniętego odcinka wynosi: etap 5 – 60,5 m.

Całkowite zamknięcie należy realizować poprzez ustawienie prostopadle do osi jezdni zapór drogowych U-20b, umieszczając na nich znaki zakazu B-1 oraz równolegle zapór U-3d. Zapory te należy ustawiać w sposób umożliwiający mieszkańcom dojście do ich posesji. Powinny one mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru czerwonego.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. Grunwaldzkiej oraz Brzozowej zastosowano znaki: A-12c, A-14, D-4a. Na

skrzyżowaniach z ul. Grunwaldzką i z ul. 11 Listopada przewidziano ustawienie znaków C-2, C-4, D-4b.

### ***Etap 6***

W etapie 6 założono wykonanie odcinka kanału technologicznego, kanału deszczowego i budowę nawierzchni ul. Brzozowej.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy częściowym zajęciu fragmentu jezdni ul. 11 Listopada oraz istniejącego pobocza gruntowego. Należy pozostawić do ruchu pojazdów wzdłuż działki roboczej pas jezdni o szerokości 4,0 m. Długość zajętego odcinka wzdłuż jezdni wynosi 76,0 m.

Roboty należy realizować poprzez ustawienie prostopadle do osi jezdni tablic kierujących U-3d (od strony najazdu) i zapor drogowych U-20a, U-20b, U-20c (z przeciwnej strony).

Elementy wygrodzeń powinny mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru żółtego (czerwonego) - wg rys. nr 2.6. Światła przy normalnej przejrzystości powietrza powinny być widoczne z odległości co najmniej 300 m. Na wygrodzeniach prostopadłych do osi jezdni światła powinny być rozmieszczone tak, aby wyznaczały szerokość jezdni wyłączanej z ruchu. Światła umieszcza się bezpośrednio na wygrodzeniach lub nad nimi, jednak nie wyżej niż 0,1 m od górnej krawędzi zapory.

Od strony ul. 11 Listopada oraz ul. Brzozowej na zaporze U-20b umieścić znak zakazu B-1.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. 11 Listopada zastosowano znaki: A-12b, A-12c, A-14, B-21, B-22, B-25, B-33, B-42 oraz w pasie drogowym ul. Grunwaldzkiej zastosowano znaki A-14, D-4A, D-4B.

Zestawy znaków A-12b (A-12c), A-14 ustawić w odległości ok. 150 m od wygrodzenia, a znaki zakazu B-21 i B-22 - w odległości ok. 20 m od wygrodzenia. Znaki te muszą być widoczne dla kierujących pojazdami z odległości min. 50 m.

### ***Etap 7***

W etapie 7 założono wykonanie odcinka kanału deszczowego z przewiertem pod ul. 11 Listopada.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy częściowym zajęciu fragmentu jezdni ul. 11 Listopada oraz istniejącego pobocza gruntowego. Należy pozostawić do ruchu pojazdów wzdłuż działki roboczej pas jezdni o szerokości 4,0 m.

Roboty należy realizować poprzez ustawienie zapor drogowych U-20a, U-20b, U-20c (z przeciwnej strony).

Elementy wygrodzeń powinny mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru żółtego (czerwonego) - wg rys. nr 2.7. Światła przy normalnej przejrzystości powietrza powinny być widoczne z odległości co najmniej 300 m. Na wygrodzeniach prostopadłych do osi jezdni



światła powinny być rozmieszczone tak, aby wyznaczały szerokość jezdni wyłączonej z ruchu. Światła umieszcza się bezpośrednio na wygradzeniach lub nad nimi, jednak nie wyżej niż 0,1 m od górnej krawędzi zapory.

Od strony ul. 11 Listopada oraz ul. Brzozowej na zaporze U-20b umieścić znak zakazu B-1.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. 11 Listopada zastosowano znaki: A-12b, A-12c, A-14, B-21, B-22, B-25, B-33, B-42. Zestawy znaków A-12b (A-12c), A-14 ustawić w odległości ok. 150 m od wygradzenia, a znaki zakazu B-21 i B-22 - w odległości ok. 20 m od wygradzenia. Znaki te muszą być widoczne dla kierujących pojazdami z odległości min. 50 m.

### ***Etap 8***

W etapie 8 założono wykonanie odcinka kanału deszczowego z przewiertem pod ul. Lipową oraz na terenie spółdzielni mieszkaniowej z odprowadzeniem wód opadowych do rzeki Leśna.

Wykonanie robót projektuje się zrealizować przy zamknięciu odcinka ulicy Brzozowej.

Roboty należy realizować poprzez ustawienie zapór drogowych U-20a wzdłuż wykonywanego wykopu.

Elementy wygradzeń powinny mieć lica wykonane z folii odblaskowej i być wyposażone w światła ostrzegawcze U-35 koloru żółtego (czerwonego) - wg rys. nr 2.7. Światła przy normalnej przejrzystości powietrza powinny być widoczne z odległości co najmniej 300 m. Na wygradzeniach prostopadłych do osi jezdni światła powinny być rozmieszczone tak, aby wyznaczały szerokość jezdni wyłączonej z ruchu. Światła umieszcza się bezpośrednio na wygradzeniach lub nad nimi, jednak nie wyżej niż 0,1 m od górnej krawędzi zapory.

Od strony ul. Lipowej oraz ul. Brzozowej na zaporze U-20b umieścić znak zakazu B-1.

W celu uprzedzenia kierujących pojazdami o robotach w pasie drogowym ul. Lipowej, ul. Brzozowej i ul. Grunwaldzkiej zastosowano znaki: A-14, B-21, B-22, D-4a, D-4b.

Zestawy znaków A-14 ustawić w odległości ok. 150 m od wygradzenia, a znaki zakazu B-21 i B-22 - w odległości ok. 20 m od wygradzenia. Znaki te muszą być widoczne dla kierujących pojazdami z odległości min. 50 m.

## **6. Opis zagrożeń i utrudnień**

- Utрудnienia w ruchu samochodowym i pieszym związane z zamknięciem fragmentów ulic;
- Możliwość czasowego braku dostępu do poszczególnych posesji w trakcie realizacji robót;
- Możliwość chwilowego utrudnienia ruchu przez sprzęt wykorzystywany do prac;
- Niedostosowanie się uczestników ruchu do oznakowania ustawionego na czas

trwania robót;

## **7. Uwagi końcowe**

Na Wykonawcy robót i na Jednostce nadzorującej prowadzenie prac spoczywa obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa pracującym na drodze jak i użytkownikom ruchu. Oznacza to, że Wykonawca musi starannie oznakować wszystkie przewidziane strefy prowadzenia robót oraz dbać o ich utrzymanie w należytym stanie.

Znaki należy ustawiać w sposób nie kolidujący z istniejącym oznakowaniem pionowym, zjazdami na posesje i skrzyżowaniami z drogami bocznymi. Światła ostrzegawcze powinny być włączone przez cały okres trwania utrudnień w ruchu.

Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego związane z czasową organizacją ruchu powinny być po wykonaniu prac niezwłocznie usunięte, a pas drogowy uporządkowany.

Wszystkie zapory drogowe, tablice kierujące i znaki pionowe powinny być pokryte materiałem odblaskowym II generacji. Znaki ustawione na czas budowy muszą być z kategorii „średnie”.

Szczegółowe lokalizacje tymczasowych znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu podano na planach sytuacyjnych w części rysunkowej.

Wykonawca robót zobowiązany jest do powiadomienia mieszkańców posesji przyległych do działki roboczej o czasowej niemożności korzystania z wjazdów najpóźniej na 7 dni przed rozpoczęciem prac.

Na planie sytuacyjnym projektowane oznakowanie pionowe przedstawiono w wersji kolorowej, zaś istniejące oznakowanie - w wersji czarno-białej.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora przewidywany okres wykonywania robót w pasie drogowym obejmie 30 dni roboczych i będzie zrealizowany do 31 grudnia 2018 r.

***Zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729) jednostka wprowadzająca organizację ruchu zawiadomi organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.***