

1. Podstawa opracowania.

Umowa pomiędzy Powiatem Sieradzkim, Plac Wojewódzki 3 a Przedsiębiorstwem Robót Inżynieryjnych Kępno, ZUP-K ul. Pogodna 6/27 na wykonanie projektu rozbudowy odcinka drogi powiatowej nr 1708 E relacji Brzeźnio – Brąszewice na odcinku Brzeźnio – skrzyżowanie (Czartoryja – Godynice). Odcinek I – od skrzyżowania na Rybnik do skrzyżowania Błaszki – Złoczew.

2. Opis stanu istniejącego.

Niniejsze opracowanie przedstawia organizację ruchu na czas rozbudowy odcinka drogi powiatowej nr 1708 E na odcinku Brzeźnio – skrzyżowanie (Czartoryja – Godynice). Odcinek I – od skrzyżowania na Rybnik do skrzyżowania Błaszki – Złoczew.

Projektowana rozbudowa odcinka drogi zlokalizowana jest w powiecie sieradzkim, w ciągu drogi powiatowej nr 1708E relacji Brzeźnio – Brąszewice na odcinku od skrzyżowania na Rybnik do skrzyżowania Błaszki – Złoczew, przebiega zarówno w terenie niezabudowanym (las, pola) jak i terenie zurbanizowanym.

Istniejące oznakowanie poziome i pionowe:

Zgodnie z rysunkiem nr 1 “Inwentaryzacja”.

Widoczność w obrębie projektowanej drogi – dobra.

2.1 Charakterystyka drogi i ruchu.

Droga nr 1708 E relacji Brzeźnio - Brąszewice jest drogą ogólnodostępną.

Nr drogi	- 1708 E
Liczba jezdni	- jedna
Dostępność	- ogólnodostępna
Funkcja	- powiatowa
Klasa techniczna	- Z

Projektowany odcinek przebiega w terenie niezabudowanym i terenie zabudowanym.

Zgodnie z danymi uzyskanymi przez zespół Projektanta liczba osi obliczeniowych 100kN na dobę na drodze powiatowej nr 1708 E kształtuje się na poziomie od 71 do 335.

3. Opis stanu projektowanego.

Projekt oznakowania wykonano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Nr 430 MTiGM z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych - Dz. U. Nr 170.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17.09.2003r. w sprawie kierowania ruchem na drogach Dz. U. Nr 182 - poz. 1784.
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 lutego 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kierowania ruchem drogowym Dziennik Ustaw Nr 27, Poz. 243.
- Rozporządzeniem 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.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - poz. 2181, Dz. U. z dnia 22 grudnia 2003r. nr 220.
- Załącznikami 1, 2, 3, 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - poz. 2181 Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003r.

W zakres opracowania wchodzi:

- Inwentaryzacja istniejącego oznakowania pionowego i poziomego,
- Projekt oznakowania na czas robót.

Lokalizacje oznakowania podano według istniejącego kilometrażu drogi powiatowej nr 1708 E.

3.1 Szczegółowe zalecenia wykonania oznakowania:

Wykonawca robót zapewni całodobowy nadzór nad znakami i urządzeniami zabezpieczającymi, a w przypadku ich zniszczenia natychmiast wymieni i uzupełni. Tarcze znaków powinny być montowane do słupków w sposób wykluczający obrót tarczy wokół słupka. Wielkość znaków użytych do oznakowania robót winna być z grupy znaków dużych na folii odblaskowej 3M II-ej generacji:

- znaki trójkątne o boku 1050mm,
- znaki okrągłe o średnicy 900mm.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia robót na drodze winny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy. Elementy odblaskowe urządzeń bezpieczeństwa ruchu powinny być widoczne od zmroku do świtu.

Uwaga !!!

Ręczne kierowanie ruchem wykonywane w czasie wykonywania poniższych etapów, frezowania istniejących warstw bitumicznych oraz w czasie układania nowych warstw bitumicznych winno być przeprowadzone przez osoby przeszkolone w tym zakresie posiadające aktualne zaświadczenie o ukończeniu takiego szkolenia wydane przez KWP (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2003r. w sprawie kierowania ruchem drogowym - Dz. U. Nr 182 z 2003r. Poz. 1784) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 lutego 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kierowania ruchem drogowym.

Termin wprowadzenia projektu organizacji ruchu na czas budowy określa się wstępnie na przełom 2008 i 2009r.

Projekt organizacji ruchu wprowadzony zostanie na czas wykonywania robót w ramach rozbudowy drogi. Poszczególne schematy oznakowania wprowadzone będą w uzgodnieniu z administratorem drogi i policją.

Zaprojektowana organizacja ruchu została opracowana w podziale na powtarzalne etapy, gdy droga biegnie w obszarze zabudowanym i poza obszarem zabudowanym, przebudowę skrzyżowań z drogami gminnymi oraz na etapy związane z budową ronda:

- ETAP 1 – powtarzalna organizacja ruchu na czas rozbudowy drogi powiatowej nr 1708 E przebiegającej poza terenem zabudowanym strona prawa,
- ETAP 2 - powtarzalna organizacja ruchu na czas rozbudowy drogi powiatowej nr 1708 E przebiegającej poza terenem zabudowanym strona lewa,
- ETAP 3 - powtarzalna organizacja ruchu na czas rozbudowy drogi powiatowej nr 1708 E przebiegającej w terenie zabudowanym strona prawa,
- ETAP 4 - powtarzalna organizacja ruchu na czas rozbudowy drogi powiatowej nr 1708 E przebiegającej w terenie zabudowanym strona lewa,
- ETAPY I i II przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 1708 E z drogą gminną,
- ETAP I - VI przebudowy skrzyżowania zwykłego na skrzyżowanie typu rondo (skrzyżowanie drogi powiatowej nr 1708 E z drogą powiatową relacji Błaszki - Złoczew).

Szczegółowy wykaz wszystkich projektowanych znaków, tablic i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, wraz z ich ilością i wymiarami, podaje zestawienie znaków.

Na cały czas prowadzonych robót związanych z rozbudową odcinka drogi powiatowej nr 1708 E projektuje się umieścić tablice informujące o robotach drogowych.

Tablice te projektuje się ustawić z obu stron przebudowywanego odcinka drogi w odległości ca. 0,50 km od początku frontu robót.

We wszystkich przypadkach nie ujętych szczegółowo niniejszym opracowaniem należy stosować się do wskazań „Instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” oraz odpowiednich przepisów odrębnych instrukcji o znakach drogowych i poziomych, przepisów BHP i wytycznych resortowych.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, ruchu tranzytowego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

W zależności od zakresu i sposobu prowadzenia prac oraz warunków miejscowych, organizacja ruchu na czas budowy powinna zakładać taki sposób prowadzenia robót, aby ograniczyć konieczność objazdów. Dotyczy to głównie połączeń lokalnych i tras komunikacji autobusowej. Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

3.2. Powtarzalna organizacja ruchu na czas wykonania robót związanych z rozbudową drogi powiatowej nr 1708 E strona prawa.

Powyższy powtarzalny etap przebudowy drogi poza obszarem zabudowanym polega na: rozbiórce istniejących warstw bitumicznych nawierzchni, wzmocnieniu istniejącej konstrukcji drogi, wykonaniu poszerzenia drogi w ciągu drogi powiatowej nr 1708 E - strona prawa, przebudowie i budowie nowych zjazdów publicznych.

W związku z wykonywaniem w/w robót zachodzi konieczność wygrodenienia prowadzonych robót wzdłuż drogi powiatowej zaporami U-20a. W/w zapory zawężają skrajnię poziomą, pozostawiając min 3,0m szerokości drogi dla ruchu wahadłowego.

Zapory drogowe należy umocować na wysokości 1,1m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory.

Od strony Brzeźnia na początku zwężanego odcinka drogi przewidziano tablicę prowadzącą U-3d, a na końcu zwężonego odcinka drogi zapórę U-20b.

Ze względu na zwężenie drogi ruch będzie sterowany sygnalizacją świetlną. Zaprojektowano sygnalizację dwufazową sterowaną dwoma sygnalizatorami ogólnymi trójkomorowymi K1 i K2.

Schemat programu sygnalizacji świetlnej dla etapów jw. pokazano w dalszej części projektu oznakowania robót.

Program sygnalizacji dla odcinka o długości 200m zakłada:

- długość światła zielonego - 24s,
- długość światła czerwonego - 76s,
- długość światła żółtego - 3s,
- długość światła czerwonego z żółtym - 2s,
- długość światła międzzielonego - 26s,
- długość cyklu - 105s.

We wszystkich przypadkach sygnalizatory sygnalizacji świetlnej K1 i K2 należy zainstalować w poboczu drogi powiatowej, w odległościach po 10,0m od projektowanego zwężenia.

Należy je ustawić w odległości minimum 0,75m od krawędzi jezdni, na wysokości od 1,7 do 2,0m, licząc od pobocza do dolnej płaszczyzny komory sygnalizatora, oraz w odchyleniu o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni.

W odległościach co najmniej 2,0m od sygnalizatorów należy wykonać poprzeczne linie warunkowego zatrzymania P-14 koloru żółtego o długości 3,0m.

Ponadto roboty należy oznakować: znakami A-29 + A-30 + T-3 „piesi”, znakami A-14+A-12c i A-12b, znakami B-41+U-56a, znakami B-33, oraz znakami B-42, odwołującymi wprowadzone zakazy.

We wszystkich etapach robót projektuje się ustawić tablice informacyjne budowy informujące nadjeżdżających kierowców o robotach drogowych i związanych z tym zagrożeniach mogących wystąpić na drodze.

Oznakowanie na tym etapie przedstawia rysunek **nr 2**.

3.3. Powtarzalna organizacja ruchu na czas wykonania robót związanych z rozbudową drogi powiatowej nr 1708 E strona lewa.

Powyższy powtarzalny etap przebudowy drogi poza obszarem zabudowanym polega na: rozbiórce istniejących warstw bitumicznych nawierzchni, wzmocnieniu istniejącej konstrukcji drogi, wykonaniu poszerzenia drogi w ciągu drogi powiatowej nr 1708 E - strona lewa, przebudowie i budowie nowych zjazdów publicznych.

W związku z wykonywaniem w/w robót zachodzi konieczność wyгородzenia prowadzonych robót wzdłuż drogi powiatowej zaporami U-20a. W/w zapory zawężają skrajnię poziomą, pozostawiając min 3,0m szerokości drogi dla ruchu wahadłowego.

Zapory drogowe należy umocować na wysokości 1,1m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory.

Od strony Brąszewic na początku zwężanego odcinka drogi przewidziano tablicę prowadzącą U-3d, a na końcu zwężonego odcinka drogi zaporę U-20b.

Ze względu na zwężenie drogi ruch będzie sterowany sygnalizacją świetlną. Zaprojektowano sygnalizację dwufazową sterowaną dwoma sygnalizatorami ogólnymi trójkomorowymi K1 i K2.

Schemat programu sygnalizacji świetlnej dla etapów jw. pokazano w dalszej części projektu oznakowania robót.

Program sygnalizacji dla odcinka o długości 200m zakłada:

- długość światła zielonego - 24s,
- długość światła czerwonego - 76s,
- długość światła żółtego - 3s,
- długość światła czerwonego z żółtym - 2s,
- długość światła międzyzielonego - 26s,
- długość cyklu - 105s.

We wszystkich przypadkach sygnalizatory sygnalizacji świetlnej K1 i K2 należy zainstalować w poboczu drogi powiatowej, w odległościach po 10,0m od projektowanego zwężenia.

Należy je ustawić w odległości minimum 0,75m od krawędzi jezdni, na wysokości od 1,7 do 2,0m, licząc od pobocza do dolnej płaszczyzny komory sygnalizatora, oraz w odchyleniu o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni.

W odległościach co najmniej 2,0m od sygnalizatorów należy wykonać poprzeczne linie warunkowego zatrzymania P-14 koloru żółtego o długości 3,0m.

Ponadto roboty należy oznakować: znakami A-29 + A-30 + T-3 „piesi”, znakami A-14+A-12c i A-12b, znakami B-41+U-56a, znakami B-33, oraz znakami B-42, odwołującymi wprowadzone zakazy.

We wszystkich etapach robót projektuje się ustawić tablice informacyjne budowy informujące nadjeżdżających kierowców o robotach drogowych i związanych z tym zagrożeniach mogących wystąpić na drodze.

Oznakowanie na tym etapie przedstawia rysunek **nr 3**.

3.4. Powtarzalna organizacja ruchu na czas wykonania robót związanych z rozbudową drogi powiatowej nr 1708 E strona prawa.

Powyższy powtarzalny etap przebudowy drogi w obszarze zabudowanym polega na: rozbiórce istniejących warstw bitumicznych nawierzchni, wzmocnieniu istniejącej konstrukcji drogi, wykonaniu poszerzenia drogi w ciągu drogi powiatowej nr 1708 E - strona prawa, budowie nowych zatok autobusowych, budowie ścieżki rowerowej z możliwością ruchu pieszych w m. Podcabaje i m. Ostrów.

W związku z wykonywaniem w/w robót zachodzi konieczność wygrodzenia prowadzonych robót wzdłuż drogi powiatowej zaporami U-20a. W/w zapory zawężają skrajnię poziomą, pozostawiając min 3,0m szerokości drogi dla ruchu wahadłowego.

Zapory drogowe należy umocować na wysokości 1,1m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory.

Od strony Brzeźnia na początku zwężanego odcinka drogi przewidziano tablicę prowadzącą U-3d, a na końcu zwężonego odcinka drogi zaporę U-20b.

Ze względu na roboty drogowe prowadzone w ciągach pieszych, zarówno na początku, jak i na końcu zamkniętego odcinka wygrodenie powinno być wykonane zaporami drogowymi podwójnymi U-20c, w których dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości około 0,3m nad poziomem nawierzchni.

Ze względu na zwężenie drogi ruch będzie sterowany sygnalizacją świetlną. Zaprojektowano sygnalizację dwufazową sterowaną dwoma sygnalizatorami ogólnymi trójkomorowymi K1 i K2.

Schemat programu sygnalizacji świetlnej dla etapów jw. pokazano w dalszej części projektu oznakowania robót.

Program sygnalizacji dla odcinka o długości 200m zakłada:

- długość światła zielonego - 24s,
- długość światła czerwonego - 76s,
- długość światła żółtego - 3s,
- długość światła czerwonego z żółtym - 2s,
- długość światła międzyzielonego - 26s,
- długość cyklu - 105s.

We wszystkich przypadkach sygnalizatory sygnalizacji świetlnej K1 i K2 należy zainstalować w poboczu drogi powiatowej, w odległościach po 10,0m od projektowanego zwężenia.

Należy je ustawić w odległości minimum 0,75m od krawędzi jezdni, na wysokości od 1,7 do 2,0m, licząc od pobocza do dolnej płaszczyzny komory sygnalizatora, oraz w odchyleniu o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni.

W odległościach co najmniej 2,0m od sygnalizatorów należy wykonać poprzeczne linie warunkowego zatrzymania P-14 koloru żółtego o długości 3,0m.

Ponadto roboty należy oznakować: znakami A-29 + A-30 + T-3 „piesi”, znakami A-14+A-12c i A-12b, znakami B-41+U-56a, znakami B-33, oraz znakami B-42, odwołującymi wprowadzone zakazy.

We wszystkich etapach robót projektuje się ustawić tablice informacyjne budowy informujące nadjeżdżających kierowców o robotach drogowych i związanych z tym zagrożeniach mogących wystąpić na drodze.

Oznakowanie na tym etapie przedstawia rysunek **nr 4**.

3.5. Powtarzalna organizacja ruchu na czas wykonania robót związanych z rozbudową drogi powiatowej nr 1708 E strona lewa.

Powyższy powtarzalny etap przebudowy drogi w obszarze zabudowanym polega na: rozbiórce istniejących warstw bitumicznych nawierzchni, wzmocnieniu istniejącej konstrukcji drogi, wykonaniu poszerzenia drogi w ciągu drogi powiatowej nr 1708 E - strona lewa, budowie nowych zatok autobusowych, budowie chodnika m. Ostrów.

W związku z wykonywaniem w/w robót zachodzi konieczność wygrodzenia prowadzonych robót wzdłuż drogi powiatowej zaporami U-20a. W/w zapory zawężają skrajnię poziomą, pozostawiając min 3,0m szerokości drogi dla ruchu wahadłowego.

Zapory drogowe należy umocować na wysokości 1,1m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory.

Od strony Braszewic na początku zwężanego odcinka drogi przewidziano tablicę prowadzącą U-3d, a na końcu zwężonego odcinka drogi zapórę U-20b.

Ze względu na roboty drogowe prowadzone w ciągach pieszych, zarówno na początku, jak i na końcu zamkniętego odcinka wygrodzenie powinno być wykonane zaporami drogowymi podwójnymi U-20c, w3 których dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości około 0,3m nad poziomem nawierzchni.

Ze względu na zwężenie drogi ruch będzie sterowany sygnalizacją świetlną. Zaprojektowano sygnalizację dwufazową sterowaną dwoma sygnalizatorami ogólnymi trójkomorowymi K1 i K2.

Schemat programu sygnalizacji świetlnej dla etapów jw. pokazano w dalszej części projektu oznakowania robót.

Program sygnalizacji dla odcinka o długości 200m zakłada:

- długość światła zielonego - 24s,
- długość światła czerwonego - 76s,
- długość światła żółtego - 3s,
- długość światła czerwonego z żółtym - 2s,
- długość światła międzyzielonego - 26s,
- długość cyklu - 105s.

We wszystkich przypadkach sygnalizatory sygnalizacji świetlnej K1 i K2 należy zainstalować w poboczu drogi powiatowej, w odległościach po 10,0m od projektowanego zwężenia.

Należy je ustawić w odległości minimum 0,75m od krawędzi jezdni, na wysokości od 1,7 do 2,0m, licząc od pobocza do dolnej płaszczyzny komory sygnalizatora, oraz w odchyleniu o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni.

W odległościach co najmniej 2,0m od sygnalizatorów należy wykonać poprzeczne linie warunkowego zatrzymania P-14 koloru żółtego o długości 3,0m.

Ponadto roboty należy oznakować: znakami A-29 + A-30 + T-3 „piesi”, znakami A-14+A-12c i A-12b, znakami B-41+U-56a, znakami B-33, oraz znakami B-42, odwołującymi wprowadzone zakazy.

We wszystkich etapach robót projektuje się ustawić tablice informacyjne budowy informujące nadjeżdżających kierowców o robotach drogowych i związanych z tym zagrożeniach mogących wystąpić na drodze.

Oznakowanie na tym etapie przedstawia rysunek **nr 5**.

3.6. Organizacja ruchu na czas wykonania robót związanych z rozbudową drogi powiatowej nr 1708 E – przebudowa skrzyżowania z drogą gminną.

Powyższy etap przebudowy drogi polega na przebudowie skrzyżowania z drogą gminną.

W związku z wykonywaniem w/w robót zachodzi konieczność wygrodzenia prowadzonych robót wzdłuż drogi powiatowej zaporami U-20a. W/w zapory zawężają skrajnię poziomą, pozostawiając min 6,0m szerokości drogi dla ruchu dwukierunkowego.

Zapory drogowe należy umocować na wysokości 1,1m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory.

Na początku zwężanego odcinka drogi przewidziano tablicę prowadzącą U-3d, a na końcu zwężonego odcinka drogi zaporę U-20b.

Ze względu na roboty drogowe prowadzone w ciągach pieszych, zarówno na początku, jak i na końcu zamkniętego odcinka wygrodzenie powinno być wykonane zaporami drogowymi podwójnymi U-20c, w3 których dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości około 0,3m nad poziomem nawierzchni.

Lokalne zwężenie nie przekraczające 150m, na którym nie mogą się wyminąć pojazdy o szerokości 2,5m i które jest w całości widoczne dla kierujących należy oznakować znakami B-31 oraz D-5.

Ponadto roboty należy oznakować: znakami A-29 + A-30 + T-3 „piesi”, znakami A-14+A-12c i A-12b, znakami B-41+U-56a, znakami B-33, oraz znakami B-42, odwołującymi wprowadzone zakazy.

We wszystkich etapach robót projektuje się ustawić tablice informacyjne budowy informujące nadjeżdżających kierowców o robotach drogowych i związanych z tym zagrożeniach mogących wystąpić na drodze.

Oznakowanie na tym etapie przedstawia rysunek **nr 6 i 7**.

3.7. Organizacja ruchu na czas wykonania robót związanych z przebudową skrzyżowania zwykłego na skrzyżowanie typu rondo (skrzyżowanie drogi powiatowej nr 1708 E z drogą powiatową relacji Błaszki - Złoczew.

Powyższe etapy budowy ronda polegają na: rozbiórce istniejących warstw bitumicznych nawierzchni, wzmocnieniu istniejącej konstrukcji drogi, budowie ronda oraz wykonaniu poszerzenia dróg powiatowych.

W związku z wykonywaniem w/w robót zachodzi konieczność wygrodzenia prowadzonych robót wzdłuż drogi powiatowej zaporami U-20a. W/w zapory zawężają skrajnię poziomą, pozostawiając min 6,0m szerokości drogi dla ruchu dwukierunkowego.

Zapory drogowe należy umocować na wysokości 1,1m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory.

Na początku zwężanego odcinka drogi przewidziano tablicę prowadzącą U-3d, a na końcu zwężonego odcinka drogi zaporę U-20b.

Ze względu na roboty drogowe prowadzone w ciągach pieszych, zarówno na początku, jak i na końcu zamkniętego odcinka wygrodzenie

powinno być wykonane zaporami drogowymi podwójnymi U-20c, w3 których dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości około 0,3m nad poziomem nawierzchni.

W przypadku braku wymaganej skrajni poziomej należy dobudować tymczasowe poszerzenie istniejącej nawierzchni z płyt żelbetowych (ETAP I, II i III).

Lokalne zwężenie nie przekraczające 150m, na którym nie mogą się wyminąć pojazdy o szerokości 2,5m i które jest w całości widoczne dla kierujących należy oznakować znakami B-31 oraz D-5 (ETAP IV).

Ponadto roboty należy oznakować: znakami A-30 + T-3 „Piesi” + T-18, znakami A-14+A-12a, A-12c i A-12b, znakami B-41+U-56a, znakami B-33 + B-25, B-33 oraz znakami B-42 i B-34 odwołującymi wprowadzone zakazy.

Dodatkowo w etapie II, III, IV i V należy zastosować oznakowanie poziome w postaci żółtej taśmy najezdniowej pokrytej mikrokulkami na podkładzie z siatki poliestrowej.

We wszystkich etapach robót projektuje się ustawić tablice informacyjne budowy informujące nadjeżdżających kierowców o robotach drogowych i związanych z tym zagrożeniach mogących wystąpić na drodze.

W każdym z etapów budowy ronda przewiduje się budowę części przejezdnej wyspy środkowej, pozostawiając możliwość przejazdu pojazdom przez wybudowaną wyspę. Niweletę istniejącej nawierzchni wyspy środkowej ronda należy na czas robót dostosować wysokościowo do nowo wybudowanej nawierzchni bitumicznej. Tymczasową nawierzchnię należy wykonać z mieszanki bitumicznej i po zakończeniu robót rozebrać.

Oznakowanie na tych etapach przedstawia rysunek **nr 8 - 13**.

Uwaga:

Każdorazowo Wykonawca powinien dążyć do ograniczenia utrudnień w ruchu i tym samym powinien zapewnić bezpieczeństwo na drodze podczas prowadzenia robót drogowych!