

1.1.1. Bariery ochronne

- a) Bariery ochronne odpowiedniego typu należy zamontować w lokalizacjach, w których zachodzi konieczność ich montażu na podstawie obowiązujących przepisów – w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 poz. 1518 z późn. zm.), oraz wytycznych projektowania odcinków dróg zamiejskich – część 3: wyposażenie techniczne (WR-D-22-3). Geometria drogi musi być tak ukształtowana, by zamontowane w tych lokalizacjach bariery miały zachowaną wymaganą minimalną odległość najbardziej wystającej części bariery ochronnej od krawędzi pasa ruchu.
- b) Bariery ochronne powinny podlegać badaniom określonym najnowszą wersją normy PN-EN 1317-2 i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tą normą.
- c) Parametry barier ochronnych należy dobrać zgodnie z procedurą opisaną w wytycznych projektowania odcinków dróg zamiejskich – część 3: wyposażenie techniczne (WR-D-22-3). Parametry te winny być określone w projekcie budowlanym, wykonawczym, oraz projekcie stałej organizacji ruchu.
- d) Na połączeniu barier drogowych z barierami na obiektach inżynierskich typ i parametry barier drogowych należy dostosować do parametrów barier na obiektach, w razie konieczności wprowadzić odcinek przejściowy.
- e) W celu zabezpieczenia ruchu pieszego, w miejscach określonych przepisami, należy przewidzieć balustrady U-11a lub poręcze.
- f) Zastosowanie jakiegokolwiek rodzaju bariery ochronnej innej niż metalowa z prowadnicą o profilu „B”, wymaga każdorazowo uzyskania akceptacji Zamawiającego.

1.1.2. Projekty organizacji ruchu, oznakowanie pionowe i poziome

- a) Wykonawca jest zobowiązany:
- wykonać projekt organizacji ruchu na czas prowadzonych robót;
 - wykonać projekt stałej organizacji ruchu. W przypadku budowy nowej drogi należy uwzględnić zmiany oznakowania kierunkowego oraz zmiany w słupkach kilometrażowych (oraz ich opisie) na istniejącym układzie drogowym dla odcinków dróg wojewódzkich (i ich skrzyżowań z innymi drogami), które z mocy obowiązujących przepisów tracą status drogi wojewódzkiej, oraz na drogach wojewódzkich znajdujących się poza zakresem inwestycji. W razie konieczności zmiany te należy uwzględnić także na drogach innych kategorii celem zapewnienia właściwej informacji kierunkowej. Zmiany wprowadzone w istniejącym układzie drogowym należy uzgodnić z właściwymi zarządcami dróg i zrealizować je w terenie.
- b) Projekt stałej organizacji ruchu musi być wykonany zgodnie z załączonymi „Specyfikacjami Technicznymi do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich, oraz obowiązującymi przepisami”. Projekty organizacji ruchu muszą być zatwierdzone przez właściwy organ zarządzający ruchem na drodze. Jeżeli zatwierdzony projekt organizacji ruchu dotyczył odcinka drogi, który w chwili zatwierdzania nie był jeszcze wybudowany, Wykonawca winien uwzględnić zmiany zgłoszone przez Zamawiającego po jego wybudowaniu i uzyskać zatwierdzenie wprowadzonych zmian.
- c) **Wykonanie oznakowania pionowego na czas robót** obejmuje montaż oznakowania zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu, a także utrzymanie oznakowania w czasie wykonania robót oraz jego demontaż po zakończeniu budowy.
- d) **Wykonanie docelowego oznakowania pionowego** obejmuje rozbiórkę istniejących znaków i tablic drogowych oraz montaż nowego oznakowania pionowego wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu oraz „Specyfikacji Technicznych wykonania oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego” (załącznik). Po oddaniu drogi do użytkowania należy wprowadzić zmiany oznakowania (tablice drogowskazowe i przeddrogowskazowe) na sieci dróg istniejących - zgodnie z zatwierdzonym projektem.
- e) Do montażu oznakowania w ramach oznakowania docelowego należy używać wyłącznie znaków nowych, nie dopuszcza się stosowania znaków i innych materiałów uprzednio zdemontowanych.
- f) Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla

znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 2311 ze zmianami), oraz Specyfikacjami Technicznymi wykonania oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

g) Słupki do znaków należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych \varnothing 60,3 mm z kotwą uniemożliwiającą jego obrócenie, grubość ścianki min. 3 mm.

h) Konstrukcje wsporcze dla znaków pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą spełniać przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych najnowszej wersji normy PN-EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych – Wymagania i metody badań”. Konstrukcje wsporcze należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, zgodnie z propozycją Wykonawcy zaakceptowaną przez Zamawiającego. Nie dopuszcza się stosowania konstrukcji wsporczych klasy „0”, chyba że Zamawiający wyrazi zgodę na zastosowanie takich konstrukcji wsporczych. Konstrukcje wsporcze powinny posiadać aprobaty techniczne i certyfikaty potwierdzające zgodność z Polską Normą dotyczącą bezpieczeństwa konstrukcji wsporczych.

i) Słupki hektometrowe U-1a należy montować jako słupki uchyłne. Stosowanie słupków innego rodzaju wymaga każdorazowo uzyskania akceptacji Zamawiającego.

j) Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne (linie oznakowania poziomego mają być gładkie w osi a strukturalne na krawędzi jezdni). Wykonanie tego oznakowania winno być zgodne z wymogami zawartymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 2311 ze zmianami), oraz „Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru oznakowania poziomego” (załącznik).

k) W projekcie docelowej organizacji ruchu i przy wykonywaniu oznakowania poziomego należy przewidzieć zastosowanie punktowych elementów odblaskowych (odpowiednio barwy białej, czerwonej lub biało-czerwonej). Jako zasadę należy przyjąć ich montaż na rondach i skrzyżowaniach skanalizowanych, a także na odcinkach drogi nieoświetlonych, oraz w miejscach niebezpiecznych. W przypadkach, gdy montowane są one w jezdni, należy zastosować punktowe elementy odblaskowe montowane w nawierzchni w kolebkach (pługoodporne). Stosowanie punktowych elementów odblaskowych innego rodzaju w nawierzchni jezdni wymaga każdorazowo uzyskania akceptacji Zamawiającego.

l) Należy zaprojektować i wprowadzić nową organizację ruchu na istniejących odcinkach dróg wojewódzkich w przypadku zmiany przebiegu nowobudowanej drogi.

1.1.3. Sygnalizacja świetlna tymczasowa

a) Każda zastosowana w ramach tymczasowej organizacji ruchu sygnalizacja świetlna musi być akomodacyjna, chyba że Zamawiający wyrazi zgodę na zastosowanie sygnalizacji stałoczasowej.

b) Sygnalizacja musi bez przerwy mieć zapewnione zasilanie prądem przez cały okres, gdy za jej pomocą kierowany jest ruch na drodze, jeżeli jest taka możliwość należy zapewnić stałe źródło zasilania sygnalizacji. W przypadku przerwy w zasilaniu sygnalizacji, Wykonawca musi natychmiast wprowadzić ręczne kierowanie ruchem, do czasu gdy zasilanie prądem sygnalizacji zostanie przywrócone.

c) Nie dopuszcza się pozostawienia jakiegokolwiek wlotu drogi lub zjazdu, nieosygnalizowanego lub nie zamkniętego (na czas działania sygnalizacji), zlokalizowanego pomiędzy projektowanymi liniami zatrzymań P-14. Wszelkie koszty związane z osygnalizowaniem lub zamknięciem, takiego wlotu drogi lub zjazdu, ponosi Wykonawca.

d) Maszty z sygnalizatorami świetlnymi nie mogą być przestawiane lub obracane przez cały okres gdy ruch kierowany jest sygnalizacją, jeżeli jest taka możliwość należy je na stałe przytwierdzić do gruntu. W przypadku przestawienia lub obrócenia sygnalizatora świetlnego,

Wykonawca winien natychmiast wprowadzić kierowanie ręczne ruchem, do czasu ustawienia sygnalizatora zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

e) Urządzenie sterujące sygnalizacją powinno posiadać kontrolę wszystkich źródeł światła w każdej grupie, mieć możliwość automatycznej, (sterowanej zegarem) zmiany programów czasowych, posiadać układ wykrywania kolizji, a w przypadku wykrycia jakiegokolwiek nieprawidłowości w funkcjonowaniu sygnalizacji wyłączać równolegle wszystkie sygnalizatory.

f) Jako źródło światła stosować wkłady typu „LED” w każdej komorze sygnalizatora o średnicy 300 mm.

g) W przypadku zastosowania sygnalizacji zasilanej z sieci 230V Wykonawca winien wykonać dodatkową ochronę przeciwporażeniową w postaci „szybkiego wyłączenia” zrealizowanego przy pomocy zabezpieczeń nadprądowych. Powyższe należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej a przed załączeniem sygnalizacji do pracy wykonać pomiary kontrolne zastosowanej ochrony.

h) W przypadku ingerencji w istniejącą sygnalizację świetlną, Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia naruszonej infrastruktury do stanu pierwotnego.

1.1.4. Oświetlenie

a) Oświetlenie należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, najnowszą wersją normy PN – EN 13201 „Oświetlenie dróg”, oraz obowiązującymi wytycznymi projektowania urządzeń do oświetlania dróg zamieszkich i ulic – część 1: wymagania podstawowe i szczegółowe (WR-D-72-1).

b) Oświetlenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów należy zaprojektować zgodnie z „Wytycznymi do projektowania oświetlenia przejść dla pieszych” umieszczonymi na stronie internetowej www.zdw.krakow.pl, oraz w oparciu o obowiązujące wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych – część 4: projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych (WR-D-41-4). W przypadku rozbieżności między powyższymi wytycznymi, pierwszeństwo mają zasady sformułowane w wytycznych ZDW Kraków.

c) Oświetlenie dróg i skrzyżowań należy zaprojektować i wykonać jako oświetlenie z wykorzystaniem technologii LED.

d) Należy przewidzieć oświetlenie wszystkich przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów w obrębie inwestycji, także w poprzek wlotów podporządkowanych. Sugerowane miejsce przekraczania jezdni także winny być doświetlone.

e) Słupy oświetleniowe należy lokalizować poza chodnikiem, a linie kablowe poza chodnikiem i jezdnią. W przypadkach przekraczania drogi pod chodnikiem i jezdnią należy stosować rury ochronne.

f) Po wykonaniu oświetlenia wykonawca jest zobowiązany do wykonania odrębnej inwentaryzacji powykonawczej oświetlenia drogi w co najmniej 3 egzemplarzach (w celu przekazania oświetlenia gminie), jak również do przygotowania dokumentów niezbędnych do zawarcia umów przyłączeniowych oraz pozyskania informacji o możliwości zawarcia umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej.

1.1.5. Przejezdność

a) Geometria drogi i skrzyżowań musi być tak zaprojektowana, by zapewniała przejezdność dla pojazdu miarodajnego, określonego według załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 poz. 1518 z późn. zm.).

b) O określenie pojazdu miarodajnego, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 poz. 1518 z późn. zm.), należy wystąpić także do Centralnego Wojskowego Centrum Rekrutacji – Ośrodka Zamiejskowego w Krakowie (CWCR OZ w Krakowie). Wzór wystąpienia w załączeniu. Geometria drogi i skrzyżowań musi być tak zaprojektowana, by zapewniała przejezdność dla pojazdu miarodajnego określonego przez CWCR OZ w Krakowie.

c) Przejezdność należy zapewnić stosując przepisy wytycznych projektowania odcinków dróg zamiejskich – część 5: uspokajanie ruchu na drogach zamiejskich i ich powiązaniu z ulicami (WR-D-22-5), wytycznych projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejskich i ulicach (WR-D-33), a także wytycznych projektowania skrzyżowań drogowych – część 1: wymagania podstawowe (WR-D-31-1), część 2: skrzyżowania zwykłe i skanalizowane (WR-D-31-2), część 3: ronda (WR-D-31-3).

d) Wybór pojazdu miarodajnego należy dokonać stosując procedurę określoną w punkcie 6.3 wytycznych projektowania odcinków dróg zamiejskich – część 1: Wymagania podstawowe (WR-D-22-1), a w zakresie skrzyżowań określoną w punkcie 5.4 wytycznych projektowania skrzyżowań drogowych - część 1: wymagania podstawowe (WR-D-31-1).