



STANDARDY BHP

5.4 Oznakowanie i prowadzenie robót pod ruchem



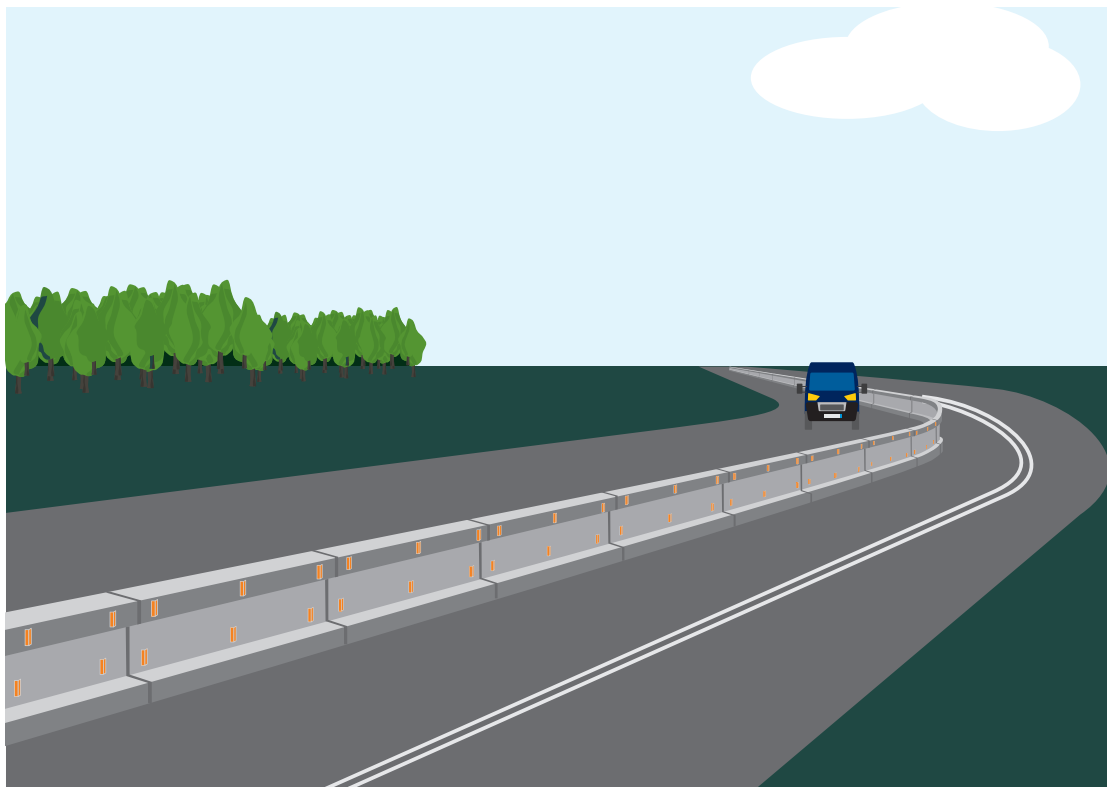
Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas organizowania i prowadzenia ruchu na budowie liniowej.

UWAGA

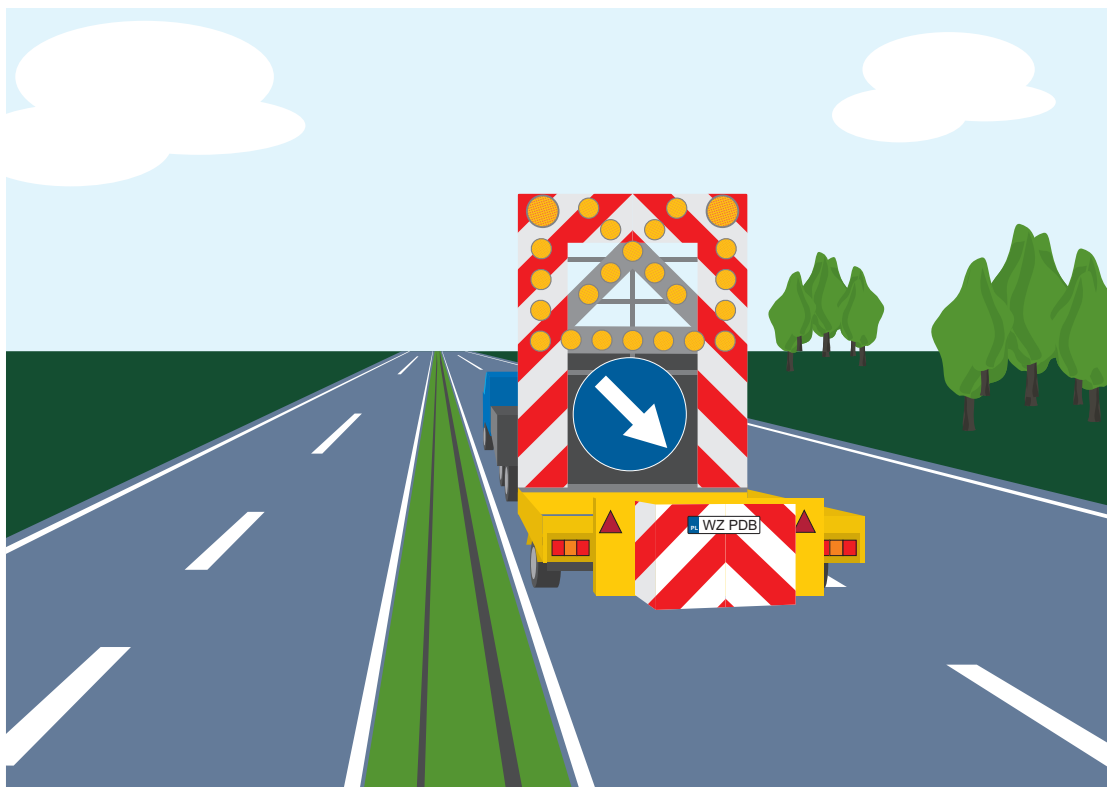
Roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie dróg kołowych należą do grupy prac szczególnie niebezpiecznych ze względu na duże zagrożenia dla osób, które je wykonują, oraz dla postronnych uczestników ruchu. Aby zapewnić właściwy poziom bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót pod ruchem, należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować prace prowadzone w pasie drogowym.

A. WSTĘP

1. Prace pod ruchem są zaliczane do **prac szczególnie niebezpiecznych (3)**, należy je realizować zgodnie ze **Standardem 1.0**.
2. Wszystkie osoby wykonujące prace pod ruchem mają obowiązek stosowania właściwie dobranych ŚOI (15) i odzieży roboczej, zgodnie z wymaganiami **Standardu 18.4 ŚOI – sprzęt i ochrony indywidualne** oraz **Standardu 18.5 Odzież i obuwie**, w tym:
 - hełmów ochronnych z przynajmniej trzypunktowym paskiem podbródkowym,
 - odzieży ostrzegawczej zgodnej z normą EN ISO 20471 min. III klasy widzialności,
 - obuwia ochronnego klasy S3.
3. Zasady oraz sposób oznakowania dróg określa Projekt tymczasowej organizacji ruchu (x), który dokładnie i szczegółowo przedstawia rodzaje, miejsca i sposoby umieszczania oraz działania:
 - pionowych i poziomych znaków drogowych,
 - sygnalizacji świetlnej,
 - sygnalizacji dźwiękowej,
 - urządzeń bezpieczeństwa ruchu w tym absorberów energii,
 - znaków świetlnych,
 - znaków o zmiennej treści i innych zmiennych elementów.
4. Znaki drogowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu wykorzystane do zabezpieczenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót na drodze powinny być dobrze widoczne w dzień i w nocy oraz utrzymane w należyтым stanie przez cały okres trwania budowy. Zabezpieczenie i oznakowanie robót powinno być dostosowane do występujących utrudnień na drodze.
5. Do oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż znaki stosowane na danym odcinku drogi. Wyjątek stanowią roboty prowadzone w pasie drogowym autostrad, gdzie stosuje się znaki wielkie.
6. Jeżeli droga jest zamknięta dla ruchu lub ruch na niej jest ograniczony, dopuszcza się ustawianie znaków pionowych bezpośrednio na jezdni.
7. Elementami służącymi do zabezpieczania robót pod ruchem, które powstrzymują pojazdy przed wjechaniem w strefę pracy są: tymczasowe bariery separacyjne (Rys. 1), stalowe bariery drogowe betonowe bariery drogowe, poduszki zderzeniowe (TMA lub TTMA) (Rys. 2), które mogą być stosowane do:
 - wygradzania stref pracy ludzi,
 - rozdzielania pasów o przeciwnych kierunkach ruchu,
 - oddzielania pasów ruchu dla pojazdów komunikacji zbiorowej,
 - wyznaczania torów jazdy pojazdów, zwężonych pasów i krawędzi jezdni.



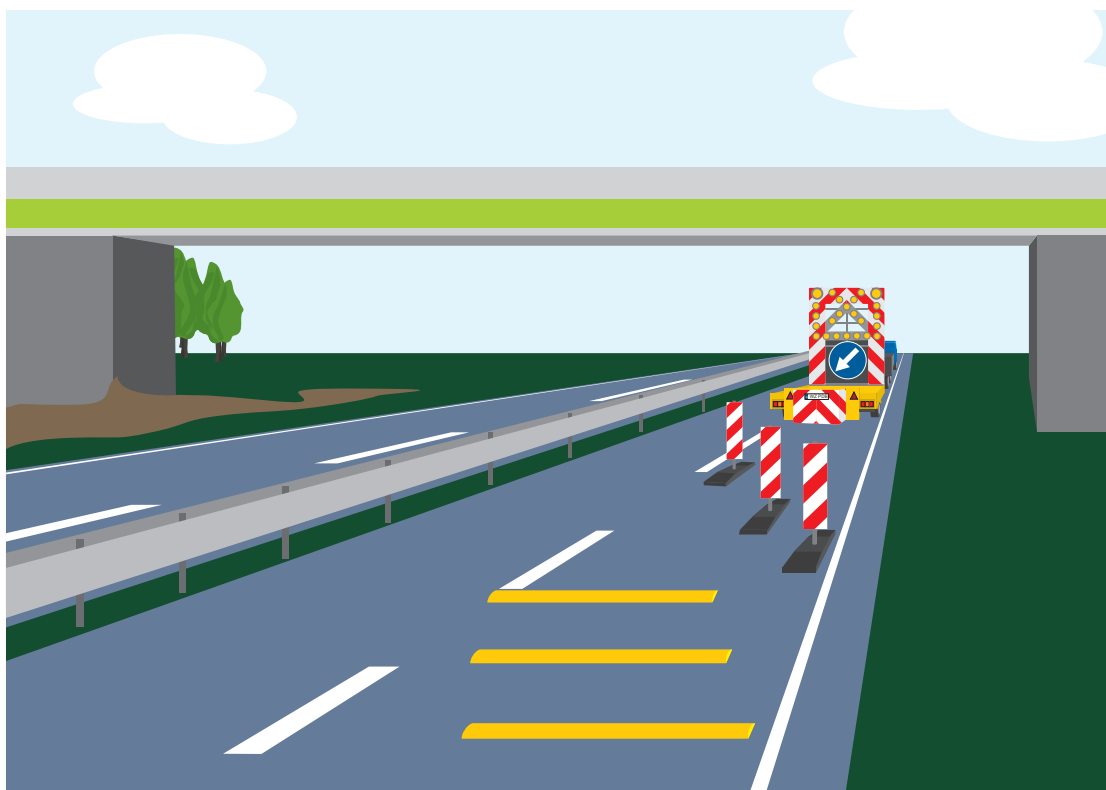
Rysunek 1. Tymczasowa bariera separacyjna.



Rysunek 2. Poduszka zderzeniowa TTMA



8. Elementami służącymi do optycznego wygradzania prac realizowanych w pasie drogowym są: pachotki drogowe, separatory, tablice kierujące U-21 a/b, progi ostrzegawcze, które mogą być stosowane do:
- wyznaczania skosów i torów jazdy pojazdów (Rys 3),
 - awaryjnego, doraźnego oznakowywania miejsc niebezpiecznych,
 - wygradzania wzdłuż jezdni powierzchni wyłączonych z ruchu (Rys 4),
 - zabezpieczania świeżo wykonanych oznakowań poziomych i częściowych remontów nawierzchni.
- Należy pamiętać, iż elementy oznakowania mają wyłącznie charakter informacyjny, nie stanowią bariery fizycznej i nie są zabezpieczeniem stanowisk pracy.
9. Pachotki drogowe powinny być w kolorze czerwonym lub pomarańczowym, a optymalnie we fluorescencyjnym kolorze pomarańczowym. Jeżeli zaś są wykorzystywane również po zmierzchu, wówczas ich białe pasy powinny być wykonane z materiałów odblaskowych, a pierwszy i ostatni pachotek ustawiony w szeregu powinien być wyposażony w światło ostrzegawcze.



Rysunek 3. Wyznaczenie skosów jazdy za pomocą progów ostrzegawczych.

10. W przypadku wykopów w jezdni głębszych niż 0,5 m lub pozostawienia na jezdni maszyn drogowych, za zaporami drogowymi ustawionymi prostopadle do osi jezdni należy stosować ostony energochłonne lub przyzmy piasku (Rys. 5). Zapory drogowe U-20 zastosowane do wygradzania części jezdni powinny być zawsze wyposażone w elementy odblaskowe i lampy ostrzegawcze zgodnie z Projektem tymczasowej organizacji ruchu.

B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Podstawą do podjęcia pracy jest opracowanie **Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) (22)** dla konkretnego zadania, zgodnie ze **Standardem 10.2 IBWR** oraz **Projektu tymczasowej organizacji ruchu (30)**.
2. Projekt tymczasowej organizacji ruchu, w zależności od ustaleń pomiędzy zainteresowanymi stronami, może przygotować i przedstawić do zatwierdzenia odpowiedniemu organowi zarząd drogi, organ zarządzający ruchem, inwestor bądź przedstawiciel firmy realizującej zamówienie dla którejkolwiek z wymienionych wyżej jednostek.
3. Należy zaprojektować skuteczne zabezpieczenie osób wykonujących prace w pasie drogowym, które pozwolą na bezpieczną realizację tych prac.

4. Procedury i instrukcje bezpieczeństwa, powinny uwzględniać hierarchię zabezpieczenia prac prowadzonych pod ruchem. W pierwszej kolejności należy rozważyć zamknięcie remontowanej drogi, wykonanie objazdu lub całkowite odseparowanie stref pracy od ruchu korzystając z systemów powstrzymujących pojazdy. Jeżeli nie ma takiej możliwości, należy wykonywać roboty po ruchu przy jednoczesnym zabezpieczeniu pracowników i optycznym wygradzeniu prac w pasie drogowym.

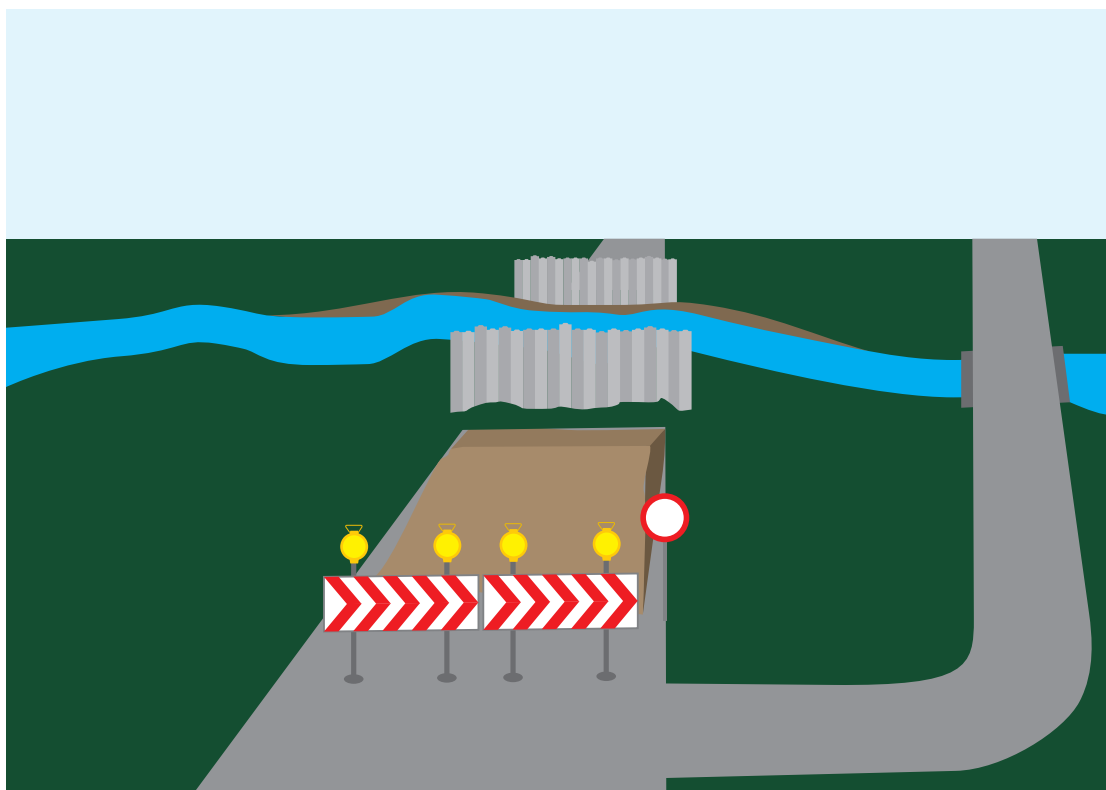


Rysunek 4. Wygradzenie jezdni wzdłuż powierzchni wyłączonych z ruchu.

5. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom podczas prowadzenia robót pod ruchem, należy zawsze zapewniać bufor roboczy – jest to obszar boczny i / lub podłużny, który oddziela użytkowników drogi od strefy pracy lub innego niebezpiecznego obszaru i może zapewnić miejsce na odzyskanie panowania nad pojazdem w sytuacjach błędów kierowcy (Rys. 6).
6. **Projekt tymczasowej organizacji ruchu** powinien zawierać:
- plan orientacyjny w skali od 1:10 000 do 1:25 000 z zaznaczeniem drogi lub dróg, których projekt dotyczy,
 - plan sytuacyjny w skali 1:500 lub 1:1000 (w uzasadnionych przypadkach organ zarządzający ruchem może dopuścić skalę 1:2000 lub szkic bez skali) zawierający:
 - a) lokalizację istniejących, projektowanych oraz usuwanych znaków drogowych, urządzeń sygnalizacyjnych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu; dla projektów zmian stałej organizacji ruchu dopuszcza się zaznaczenie lokalizacji tylko znaków i urządzeń dla nowej organizacji ruchu,
 - b) parametry geometrii drogi.
 - program sygnalizacji i obliczenia przepustowości drogi – w przypadku projektu zawierającego sygnalizację świetlną,
 - zasady dokonywania zmian oraz sposób ich rejestracji – w przypadku projektu zawierającego znaki świetlne lub znaki o zmiennej treści oraz w przypadku projektu dotyczącego zmiennej organizacji ruchu lub zawierającego inne zmienne elementów mające wpływ na ruch drogowy,
 - opis techniczny zawierający charakterystykę drogi i ruchu na drodze, a w przypadku organizacji ruchu związanej z robotami prowadzonymi w pasie drogowym – opis występujących zagrożeń lub utrudnień; przy robotach prowadzonych w dwóch lub więcej etapach opis powinien zawierać zakres planowanych robót dla każdego etapu i stan pasa drogowego po zrealizowaniu etapu robót,
 - przewidywany termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu oraz termin wprowadzenia nowej stałej organizacji ruchu lub przywrócenia poprzedniej stałej organizacji ruchu



- w przypadku projektu dotyczącego wykonywania robót na drodze,
 - nazwisko i podpis projektanta.
7. Do przedstawionego do zatwierdzenia **Projektu tymczasowej organizacji ruchu**, dołącza się opinię komendanta odpowiedniej jednostki policji (w przypadku dróg gminnych opinia nie jest wymagana), zarządu drogi oraz organu zarządzającego ruchem na drodze krzyżującej się lub objętej objazdem.
 8. W przypadku **Projektu tymczasowej organizacji ruchu** przewidującego zamknięcie drogi lub wprowadzenie ograniczenia ruchu, który powoduje konieczność prowadzenia objazdów drogami różnej kategorii i znajdujących się w różnych zarządach administracyjnych, czasową organizację ruchu zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla danej drogi.




Rysunek 5. Zabezpieczenie wykopów w jezdni zaporami i pryzmami.

- Do przedstawionego do zatwierdzenia **Projektu tymczasowej organizacji ruchu** należy dołączyć opinię jednostek wymienionych w punkcie B7, odpowiadających za wszystkie drogi.
9. **Projekt tymczasowej organizacji ruchu** przedstawia się do zatwierdzenia przynajmniej w dwóch egzemplarzach.
 10. Organizację ruchu na skrzyżowaniach dróg nadzorowanych przez różne organy zarządzające ruchem zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla drogi wyższej kategorii.
 11. Organ zarządzający ruchem po zatwierdzeniu **Projektu tymczasowej organizacji ruchu** odsyła jeden egzemplarz jednostce przedstawiającej projekt do zatwierdzenia.
 12. Zatwierdzony **Projekt tymczasowej organizacji ruchu stanowi** integralną część dokumentacji budowy i musi być przechowywany wraz z nią.
 13. Wykonawca prac wprowadzający zmianę organizacji ruchu zawiadamia właściwy organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na siedem dni przed planowanym terminem wprowadzenia zmian.
 14. Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać pracowników z **Projektem tymczasowej organizacji ruchu**.
 15. Organ zarządzający ruchem albo podmiot zarządzający drogą wewnętrzną,
 16. w przypadku robót związanych z utrzymaniem drogi niewymagających całkowitego zamknięcia jezdni dla ruchu pojazdów samochodowych, które wymagają zmian w organizacji ruchu wyłącznie w czasie wykonywania czynności, może dopuścić wprowadzanie zmian w organizacji ruchu na podstawie projektu uproszczonego(31) zawierającego:



- opis techniczny zawierający charakterystykę robót,
 - powtarzalny schemat umieszczenia na drodze znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
 - sposób rozmieszczenia i oznakowania pojazdów zabezpieczających lub wykonujących roboty lub czynności wykonywane na drodze; w szczególności dotyczy to robót lub czynności przesuwających się wzdłuż drogi.
17. W przypadku projektu uproszczonego nie jest wymagana opinia Policji.

C. DZIAŁANIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT

1. Dobrą praktyką podczas wykonywania prac pod ruchem jest wyznaczenie osoby której zadaniem jest obserwowanie ruchu i ostrzeganie pracowników w momencie powstania zagrożenia. Wyznaczona osoba, powinna stać przed strefą pracy za barierami drogowymi. 
2. Prace należy zgłosić do zarządcy drogi.
3. Rozstawiając znaki TOR na drogach kategorii A i S, pracownicy muszą być zabezpieczeni dwoma pojazdami zabezpieczającymi ze znakami U-26a w tym pierwszy pojazd od czoła zagrożenia powinien mieć TMA/TTMA.
4. Rozłożenie przyczepy TMA/TTMA należy wykonać przed wjazdem na drogę.
5. Po ustawieniu pierwszego pojazdu zabezpieczającego, należy zabrać z niego wszystkie niezbędne narzędzia i materiały w celu uniknięcia powrotu po sprzęt.
6. Drugi pojazd zabezpieczający TMA/TTMA należy ustawić w bezpiecznej odległości przed strefą pracy zgodnie z PTOR.
7. Zaparkowane pojazdy należy pozostawić na biegu, hamulcu ręcznym z kołami skręconymi w stronę barier ochronnych. Pojazdy należy opuścić.
8. Po wdrożeniu Tymczasowej Organizacji Ruchu należy poinformować zarządcę drogi (Drogomistrza).
9. W strefach buforowych (strefa pomiędzy pojazdami zabezpieczającymi ze znakami U-26a) mogą przebywać pracownicy wyłącznie w momencie wprowadzania i likwidacji PTOR i tylko przy zabezpieczeniu tej strefy pojazdem zabezpieczającym z TMA/TTMA.
10. Podczas dnia pracy, należy regularnie sprawdzać ustawienie znaków i ich zgodności z PTOR.
11. Należy przemieszczać się pojedynczo wzdłuż strefy wykonywania prac za barierami lub pasem rozdziłu w odległości od siebie ok 30m.
12. Wszystkie pojazdy wykorzystywane przy robotach w pasie drogowym, powinny być wyposażone błyskowe sygnały świetlne oraz dźwiękowe sygnały cofania.
13. Wystające poza obrys kontur pojazdu transportowane części urządzeń lub ładunku powinny być oznakowane taśmą ostrzegawczą.
14. W strefie prac należy unikać jazdy do tyłu (cofania).
15. Dla prac pod ruchem prowadzonych w godzinach nocnych należy zapewnić sztuczne oświetlenie.
16. Pozostawione na jezdni maszyny drogowe należy oznakowywać zaporami drogowymi, wyposażonymi w elementy odbłaskowe i lampy ostrzegawcze. Zapory drogowe powinny zostać ustawione prostopadle do osi jezdni, z dodatkowo zlokalizowanymi za nimi osłonami energochłonnymi lub usypanymi pryzmami z piasku.
17. Jeśli podczas prac drogowych zachodzi konieczność udostępnienia pieszym przejść nad wykopami, należy stosować kładki dla pieszych.
18. Jeżeli „Projekt tymczasowej organizacji ruchu” przewiduje konieczność ręcznego kierowania ruchem, czynność tę może prowadzić uprawniony pracownik. Szczegółowe wymagania dla pracowników kierujących ruchem zawarte są w **Standardzie 5.5 Kierowanie ruchem**.
19. W przypadku prowadzenia robót na torowiskach lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie należy stosować się również do wytycznych zawartych w **Standardzie 13.3 Roboty kolejowe**.

D. DZIAŁANIA PO ZAKOŃCZENIU PRAC

1. Likwidując znaki TOR pracownicy muszą być zabezpieczeni zgodnie z wytycznymi w PTOR.
2. O zakończeniu prac należy poinformować zarządcę drogi (Drogomistrza).



ZABRANIA SIĘ:

- słuchania muzyki na zestawach słuchawkowych oraz prowadzenia przez nie rozmów telefonicznych,
- rozmowy przez telefon w pasie drogowym,
- przebywania w strefach buforowych,
- przemieszczania grupowego w pasie drogowym,
- parkowania pojazdów w miejscach zastępujących oznakowanie i urządzenia BRD, a także w strefie buforowej.

