

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- a) aktualna mapa do celów projektowych
- b) uzgodnienia z Inwestorem,
- c) obowiązujące akty prawne,
- d) warunki techniczne i literatura fachowa,
- e) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

### **1.2. Przedmiot i cel inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa drogi powiatowej nr 1565T Janowice– Grochocice – Kleczanów w miejscowości Przewody od km 3+809 do km 4+659”.

Pikietaż początku trasy ustalono w km 3+809 w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową. Pikietaż końca trasy przebudowywanego odcinka ustalono w km 4+659. Przebudowa obejmuje odcinek 0,850km przedmiotowej drogi.

Celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego jezdni w tym odtworzenie pierwotnej nośności nawierzchni jezdni. Celem inwestycji jest również regulacja i usprawnienie obecnego odwodnienia w/w odcinka drogi.

### **1.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Przeznaczeniem obiektu budowlanego jest zapewnienie możliwości komunikacji oraz transportu na przedmiotowym odcinku drogi.

Program użytkowy składa się z przebudowy jezdni ,poboczy poprzez ułożenie płyt żelbetowych ażurowych oraz umocnienie skarp płytami ażurowymi.

Roboty drogowe będą polegać na:

- częściowej wymianie konstrukcji istniejącej drogi wraz z podbudową oraz wykonaniu nawierzchni,
- wykonaniu poboczy z płyt żelbetowych.
- odtworzeniu zjazdów z mieszanki kamiennej.

## **1.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego**

Projektowana inwestycja posiada parametry geometryczne i konstrukcję odpowiadające funkcji, którą ma spełniać. Elementy inwestycji zostały wkomponowane w istniejący krajobraz i nie będą zakłócać ładu architektonicznego.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Granice zewnętrzne opracowania wyznaczają istniejące granice pasa drogowego. Istniejący obiekt budowlany stanowi droga o nawierzchnia asfaltowej.

Podstawowa szerokość istniejącej nawierzchni asfaltowej 5,00 m z lokalnymi poszerzeniami. Stan techniczny nawierzchni drogi na przedmiotowym odcinku określa się jako niezadowalający technicznie. Na przedmiotowym odcinku drogi występują liczne uszkodzenia nawierzchni: nierówności poprzeczne i podłużne, wyboje, spękania siatkowe, spękania poprzeczne oraz ubytki lepiszcza.

Pobocza gruntowe, gruntowe ulepszone przeważnie zawyżone co w znacznym stopniu utrudnia odwodnienie pasa drogowego.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu:

- a) sieć elektroenergetyczna napowietrzna,
- b) sieć teletechniczna kablowa podziemna
- c) sieć wodociągowa

Planowana przebudowa nie powoduje naruszenia lub konieczności zmiany dotychczasowego stanu urządzeń uzbrojenia terenu. W miejscach występowania zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia terenu należy zachować szczególną ostrożność a roboty ziemne prowadzić ręcznie po uprzednim zlokalizowaniu urządzenia i zabezpieczeniu go rurami osłonowymi dwudzielnymi. Roboty budowlane w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzić ze szczególnym zachowaniem zasad BHP.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **3.1. Elementy projektowane**

Istniejące parametry techniczno – użytkowe drogi:

- a) droga jednojezdniowa dwukierunkowa,
- b) kategoria drogi – powiatowa,
- c) warstwa ścieralna wykonana w technologii betonu asfaltowego,
- d) podstawowa szerokość jezdni (zgodnie ze stanem istniejącym) – 5,00-5,20 m,
- e) szerokość poboczy– 0,75 m.

Przebudowywany odcinek drogi: 850,0m.

Nie przewiduje się radykalnych zmian w układzie geometrycznym drogi. Planowany układ geometryczny trasy jest tożsamy ze stanem istniejącym.

Projektowane parametry techniczno - użytkowe drogi

- Klasa techniczna drogi – „Z” o parametrach „L”

- Prędkość projektowa  $V_p$  – 30 km/h

- Kategoria ruchu – KR-2

- szerokość jezdni – 5,00 – 5,20m

- szerokość pobocza – 0,75 m

### **3.2. Zestawienie powierzchni i parametrów zagospodarowania terenu**

| Lp | Nazwa pozycji   | J.m.           | Ilość  |
|----|---|----------------|--------|
| 1  | 2   | 3              | 4      |
| 1. | Długość przebudowywanej drogi – nawierzchnia bitumiczna     | m              | 850,0  |
| 2. | Powierzchnia jezdni utwardzona betonem asfaltowym           | m <sup>2</sup> | 4420,0 |
| 4. | Powierzchnia poboczy betonowych                             | m <sup>2</sup> | 1275,0 |
| 5. | Powierzchnia skarp umocnionych płytami betonowymi ażurowymi | m <sup>2</sup> | 392,0  |

## **4. Elementy projektowane**

### **4.1. Podstawowy zakres rzeczowy elementów robót**

W zakres robót wchodzi następujące elementy podstawowe:

- odtworzenie jezdni nawierzchni bitumicznej,
- oczyszczenie istniejącej nawierzchni bitumicznej z zanieczyszczeń,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni w miejscach wymiany,
- wykonanie poboczy,
- regulacja wysokościowa istniejących zjazdów,
- umocnienie poboczy i skarp wąwozu

### **4.2. Plan sytuacyjny**

#### **4.2.1. Założenia**

Parametry techniczno – użytkowe drogi o nawierzchni bitumicznej:

- droga jednojezdniowa dwukierunkowa,
- kategoria drogi – powiatowa,
- klasa techniczna drogi – Z o parametrach L
- kategoria ruchu – KR-2
- warstwa ścieralna wykonana w technologii betonu asfaltowego,
- podstawowa szerokość jezdni – istniejąca bez zmian,
- szerokość poboczy – 0,75m.
- odwodnienie – powierzchniowe poprzez nadane spadki podłużne i poprzeczne jezdni od istniejącego ścieku żelbetowego.

#### **4.2.2. Układ geometryczny trasy**

Planowany układ geometryczny trasy jest tożsamy ze stanem istniejącym. Podstawowym przekrojem poprzecznym jezdni drogi powiatowej jest przekrój daszkowy  $\wedge$  2%. W obrębie łuków poziomych wprowadza się przechyłki o nachyleniu zbliżonym do stanu istniejącego.

#### **4.3. Profil podłużny**

Profil podłużny drogi pozostaje bez zmian w stosunku do istniejącego.

Początek oraz koniec niwelety wysokościowo należy dowiązać do istniejącej nawierzchni. Na początku oraz końcu robót należy zaplanować „wcinki”.

#### **4.4. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne**

Przekroje konstrukcyjne nawierzchni wykonano w skali 1:50 i przedstawiono na Rys. Nr 3.

#### **4.5. Konstrukcja nawierzchni**

##### **4.5.1. Konstrukcja remontowanej nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego**

- a) 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 2
- b) skropienie emulsją asfaltową C 60 B 10 3ZM
- c) śr. 100 kg/m<sup>2</sup> – warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 KR 2
- d) skropienie emulsją asfaltową C 60 B 10 3ZM
- e) istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni

##### **4.5.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego w miejscach wymiany podbudowy**

- a) 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 2
- b) skropienie emulsją asfaltową C 60 B 10 3ZM
- c) śr. 100 kg/m<sup>2</sup> – warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 KR 2
- d) skropienie emulsją asfaltową C 60 B 10 3ZM
- e) 15 cm – podbudowa z mieszanki kruszywa łamanego 0-63mm
- f) 15 cm – warstwa z piasku stabilizowanego cementem C 3/4,
- g) Istniejące podłoże gruntowe

##### **4.5.4. Konstrukcja nawierzchni poboczy**

- a) 12 cm – ażurowa płyta żelbetowa yomb
- b) 15cm- chudy beton

##### **4.5.5. Przygotowanie podłoża pod nowe warstwy asfaltowe**

Przed przystąpieniem do wykonania połączenia istniejącej nawierzchni asfaltowej z nowymi warstwami asfaltowymi należy wykonać remont cząstkowy w celu odpowiedniego przygotowania podłoża. W szczególności należy wypełnić wyboje, lokalne zagłębienia oraz wykonać frezowania korekcyjne większych nierówności, ewentualnych miejsc zerowych oraz plam z nadmiarem lepiszcza.

Przed przystąpieniem do skropienia istniejącą warstwę ścieralną należy dokładnie oczyścić.

#### **4.5.6. Połączenia międzywarstwowe**

Przewiduje się wykonanie połączeń międzywarstwowych z emulsji asfaltowej. Oczyszczenie warstwy nawierzchni przed skropieniem polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota, kurzu, plam oleju itp. przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem i ew. absorbentów. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. Na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwę nawierzchni można oczyścić przy użyciu sprężonego powietrza.

Temperatura podłoża w czasie skrapiania powinna wynosić nie mniej niż +5°C. Nie dopuszcza się wykonywania skrapiania podczas opadów atmosferycznych lub tuż przed spodziewanymi opadami. Czasookres skropienia należy tak zaplanować, aby nie wystąpiły opady atmosferyczne wcześniej niż po całkowitym rozpadzie emulsji.

Skrapianie należy wykonywać równomiernie na całej powierzchni przeznaczonej do skropienia, przy użyciu skrapiarek samochodowych, ewentualnie ciągnionych wyposażonych w rampy spryskujące oraz automatyczne systemy kontroli wydatku skropienia.

Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego i technologicznego przez zmianę organizacji ruchu. Podłoże powinno być skropione z odpowiednim wyprzedzeniem przed układaniem następnej warstwy asfaltowej w celu rozpadu emulsji z wydzieleniem asfaltu i odparowania wody. O rozpadzie emulsji świadczy zmiana koloru skropionej powierzchni z brązowego na czarny.

Przed wykonaniem następnego zabiegu technologicznego należy odczekać minimum 30 minut od momentu zmiany koloru pokrytej lepiszczem warstwy na czarny.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo przeprowadzić kontrolę ilości lepiszcza użytego do skropienia według metody podanej w PN-EN 12272-1.

#### **4.5.7. Uszczelnienie krawędzi warstw asfaltowych**

Zakłada się wykonanie uszczelnienia bocznych krawędzi nowych warstw asfaltowych poprzez pokrycie lepiszczem – asfaltem drogowym D50/70 w ilości 4 kg/m<sup>2</sup>.

### **4.6. Odwodnienie**

Zakłada się zachowanie istniejącego sposobu odwodnienia drogi poprzez spadki podłużne i poprzeczne jezdni. Woda opadowa zostanie zagospodarowana w granicach pasa drogowego przez naturalną infiltrację terenu nieutwardzonego a jej nadmiar odprowadzony zostanie systemem rowów otwartych umocnionych i przepustów do naturalnych cieków.

### **4.7. Stała organizacja ruchu**

Projekt nie przewiduje wprowadzenia zmian w istniejącej stałej organizacji ruchu.

## **5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków**

W zasięgu oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia nie znajdują się żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa świętokrzyskiego i rejestru zabytków archeologicznych województwa świętokrzyskiego. Wzdłuż terenu inwestycji nie ma żadnych pomników przyrody oraz innych obiektów o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym.

## **6. Wpływ eksploatacji górnictwa**

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górnictwa i nie podlega wpływom eksploatacji górnictwa.

## **7. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej oraz obronności państwa**

Planowane przedsięwzięcie nie jest położone w obszarze podlegającym ochronie w myśl Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Art. 71 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko stanowi, że decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagana dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Katalog wyżej wymienionych przedsięwzięć został określony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na podstawie § 3 ust. 1 pkt 62 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko stwierdza się, że do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody”.

Biorąc pod uwagę fakt, że planowane przedsięwzięcie obejmuje remont drogi o długość 0,850 km jak również w całości realizowana jest w granicach obecnego pasa drogowego a zakres jej remontu nie

zmienia obecnego sposobu zagospodarowania terenu nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## **8. Wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich**

Inwestycja spełnia wymagania obejmujące ochronę w szczególności przed: pozbawieniem dostępu do drogi publicznej oraz możliwości korzystania z istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie oraz zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

Celem ograniczenia uciążliwości hałasowej na etapie prowadzenia robót budowlanych przewiduje się prowadzenie prac w porze dziennej (godz. 6.00 – 22.00). Wszelkie roboty będą prowadzone przy użyciu sprzętu o znikomej szkodliwości dla środowiska oraz posiadającego odpowiednie atesty oraz badania techniczne. Należy podkreślić, iż realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie w sposób niekorzystny na stan klimatu akustycznego środowiska.

Prace budowlane będą prowadzone w sposób minimalizujący ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczający ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Wszelkie wytworzone odpady będą poddane odzyskowi, a jeśli okaże się to niemożliwe – unieszkodliwieniu.

## **9. Wymagania dotyczące budowy kanału technologicznego**

Zgodnie z Art. 39 ust. 6 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych zarządca drogi jest obowiązany zlokalizować kanał technologiczny w pasie drogowym w trakcie budowy dróg publicznych oraz przebudowy dróg publicznych, chyba że w pasie drogowym przebudowywanej drogi zostały już zlokalizowane kanalizacja kablowa lub kanał technologiczny.

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje remont drogi wobec powyższego nie jest wymagana budowa kanału technologicznego.

## **10. Postanowienia końcowe**

1. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
2. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej

woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Badania będą przeprowadzane przez niezależne laboratorium.



# **INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1565T Janowice – Grochocice – Kleczanów  
w miejscowości Przewody od km 3+809 do km 4+659**

## **ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

**Przewody, dz. nr ew. 212/4, 177,  
jedn. ewid. 260908\_2 Wilczyce**

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

**W zakres robót wchodzi następujące elementy podstawowe:**

- a) odtworzenie nawierzchni bitumicznej,
- b) oczyszczenie istniejącej nawierzchni bitumicznej z zanieczyszczeń,
- c) wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
- d) wykonanie poboczy,
- e) regulacja wysokościowa istniejących zjazdów

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie placu budowy występują następujące obiekty budowlane i elementy uzbrojenia terenu:

- a) drogi powiatowe,
- b) drogi gminne,
- c) sieć elektroenergetyczna napowietrzna,
- d) sieć teletechniczna kablowa podziemna,
- e) sieć wodociągowa

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na przedmiotowym terenie występują elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) natrafienie na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi),
- b) prowadzenie robót pod ruchem,
- c) sieć elektroenergetyczna napowietrzna,
- d) sieć teletechniczna kablowa podziemna,
- e) sieć wodociągowa

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Zagrożenia mogą występować przy realizacji następujących robót:

- a) roboty ziemne,
- b) roboty budowlane elementów nawierzchni drogowej,
- c) roboty bitumiczne,
- d) rozładunek materiałów.

Podstawowymi zagrożeniami bezpieczeństwa i zdrowia podczas prowadzenia robót drogowych są:

- a) roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów.

#### **4.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- c) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Przed skrzyżowaniami drogi z napowietrznymi liniami energetycznymi należy ustawić znaki z informacją o dopuszczalnych gabarytach przejeżdżających pojazdów.

Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci uzbrojenia terenu powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy sposobu ich zabezpieczenia.

Przejścia oraz strefy niebezpieczne powinny być oświetlone oraz oznakowane. Składowiska materiałów, wyrobów oraz maszyn powinny być wykonane w sposób wykluczający możliwość ich przemieszczenia w sposób zagrażający bezpieczeństwu.

Na terenie budowy powinny być urządzone oraz wydzielone pomieszczenia sanitarne oraz socjalne przeznaczone dla pracowników.

Należy zapewnić pracownikom napoje podczas robót na otwartym terenie przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C bądź powyżej 25°C.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów

i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

#### **4.2. Roboty ziemne, korytowanie - zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych**

- a) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki, lemieszem równiarki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

#### **Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania robót:**

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznych, teletechnicznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

#### **4.3. Roboty bitumiczne**

Jeżeli na drodze odbywa się ruch publiczny to wszyscy pracownicy powinni być zaopatrzeni w ochronne, z daleka widoczne kamizelki odblaskowe. Kamizelki nie są jedynym środkiem zabezpieczenia, lecz uzupełnieniem tymczasowego oznakowania robót.

Jeżeli w lepiszczu znajduje się woda może nastąpić kipienie. Lepiszczę wtedy burzy się i pieni, może wylać się na zewnątrz oraz poparzyć robotników. Palącego się lepiszcza nie należy gasić wodą, lecz piaskiem, ziemią lub gaśnicami. W celu uniknięcia wylewania się kipiącego lepiszcza nie należy całkowicie napełniać pojemników.

Kierunek prowadzenia robót natryskowych (skrapianie) jest zależny od kierunku wiatru. Opary oraz samo lepiszcze nie może być przez wiatr nanoszone na skrapiacza (przy skrapianiu ręcznym) oraz zatrudnionych robotników.

Do mycia rąk z lepiszcza używa się oleju lnianego. Innych środków, jak np. ropy naftowej, benzyny używać nie wolno.

Celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza masy bitumiczne powinny być transportowane wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję oparów asfaltu. Roboty nawierzchniowe prowadzić w dni ciepłe, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowanie substancji odorotwórczych.

#### **4.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- a) pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- b) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki, lemieszem równiarki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- c) porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- a) zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,

- b) osłonięte w okresie zimowym.

## **5. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do robót należy podjąć następujące czynności oraz ustalić:

- a) szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- d) zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- a) szkolenie wstępne,
- b) szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Należy przedsięwziąć następujące podstawowe środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- teren prowadzonych robót będzie izolowany od otoczenia przy zastosowaniu odpowiednich barier bezpieczeństwa,
- wszystkie napotkane przeszkody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację,
- wykopy zostaną przykryte pomostami z bali dla przejścia pieszych lub przejazdu,
- wykop będzie zabezpieczony barierką o wys. 1,0 m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi,

Przed rozpoczęciem prac sprawdzone zostaną maszyny pod kątem dopuszczenia ich do pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek materiałów za pomocą samochodów samowyładowczych, aby nie dopuścić do wypadku.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez Wykonawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.