

## Spis treści

1.	Podstawa opracowania .....	3
2.	Cel i zakres inwestycji .....	3
3.	Projekt geotechniczny .....	4
4.	Stan istniejący. ....	4
5.	Projektowane zagospodarowanie terenu. ....	5
6.	Wpływ inwestycji na środowisko .....	8
7.	Uwagi końcowe. ....	12
8.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).....	12

## Rysunki

Numer rysunku	Arkusz rysunku	Zawartość rysunku	Skala
1	1	Plan orientacyjny	1:10000
2	1	Plan sytuacyjny	1:500
3	1	Przekrój podłużny	1:50/500
4	1	Przekrój normalny	1:50
5	1	Przekroje poprzeczne	1:100
6	1	Schemat tyczenia	1:500
7	1	Projekt rozbiórek	1:500

## **1. Podstawa opracowania.**

### **1.1.Nazwa inwestycji:**

„Wykonanie nakładki asfaltowej oraz ulepszenie nawierzchni chodnika na drodze gminnej - ul. Podgórnej w Redzie”

### **1.2. Podstawowe akty prawne:**

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
- Mapa do celów projektowych, 2023 r.;
- Wizja lokalna w terenie 2023 r.;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- Prawo budowlane
- Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego i branżowego.

### **1.3.Podstawowe kryteria projektowe**

W związku z tym, że przedmiotem opracowania jest nakładka na jezdni oraz ulepszenie chodnika istniejącego układu drogowego, polegający na odtworzeniu stanu istniejącego, nie stosuje się przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych

## **2. Cel i zakres inwestycji**

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i odnowa nawierzchni i chodników ul. Podgórnej w Redzie. Efektem będzie poprawa bezpieczeństwa i komfortu użytkowników drogi.

Zakres prac budowlanych ul. Podgórnej objęty niniejszym projektem obejmuje:

- Frezowanie nawierzchni bitumicznej na grubość 8 cm.
- Rozbiórka istniejących krawężników chodników, obrzeży i zjazdów
- Zabezpieczenie sieci podziemnych w razie konieczności
- Ustawienie nowych krawężników i obrzeży
- Wykonanie nawierzchni chodników
- Wykonanie nawierzchni zjazdów

- Ułożenie dwóch warstw asfaltowych wraz z siatką wzmacniającą
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego, rozwiązania techniczne zapewniające poprawę BRD

### **3. Projekt geotechniczny**

W przypadku obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych nie opracowuje się projektu geotechnicznego.

### **4. Stan istniejący.**

#### **4.1. Określenie lokalizacji**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, w powiecie wejherowskim, na terenie miasta Reda. Zakres inwestycji obejmuje roboty budowlane na drodze gminnej nr 130072G (klasy D) ul. Podgórnej na odcinku 240 m.

Numer działek ewidencyjnych znajdują się na okładce.

#### **4.2. Istniejący pas drogowy.**

Odcinek drogi gminnej 130072G ul. Podgórnej przebiega w terenie zabudowanym. Szerokość jezdni 4,5 – 5,3 m. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym (zdeformowana w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym) – jest to pokrowiec bitumiczny cyklicznie remontowany w technologii asfaltu lanego, emulsja/grys oraz doraźnie masą na zimno. Jezdnia posiada nieodpowiednie odwodnienie drogi – tworzą się zastoiska wody. Na odcinku drogi gminnej znajduje się następująca infrastruktura: sieć teletechniczna, energetyczna, sanitarna, ciepłownicza, gazowa i wodociąg.

Ulica jest oświetlona.

Po obu stronach ulicy występują zjazdy indywidualne.

#### **4.3. Istniejące konstrukcje jezdni**

Droga kołowa jest drogą o nawierzchni asfaltowej.

Chodniki wykonane są z płyt betonowych.

Zjazdy wykonane są: z kostki betonowej lub płyt sześciokątnych

#### **4.4. Obciążenie ruchem drogowym**

Po drodze gminnej odbywa się ruch docelowy  $KR2$   $0,090 \leq N_{100} \leq 0,500$  mln. osi 100 kN/20 lat/na pas obliczeniowy.

#### **4.5. Warunki gruntowo-wodne**

##### **4.5.1. Określenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz stopnia skomplikowania podłoża**

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dokonano odwierty geologiczne na głębokość 3,0.

W otworach geotechnicznych stwierdzono występowanie piasków gliniastych i glin piaszczystych. Podczas wykonywania odwiertów nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Zbadane warunki gruntowe zaliczono do warunków prostych.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych, uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu budowlanego, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej, w związku z powyższym nie ma konieczności sporządzenia dokumentacji badań podłoża gruntowego, projektu geotechnicznego ani dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

W trakcie prac konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do warunków przyjętych do projektowania.

##### **4.5.2. Określenie kategorii geotechnicznej**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ustalono pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego w prostych warunkach gruntowych.

#### **5. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

##### **5.1. Proponowane rozwiązania techniczne.**

##### **6.1.2. Informacje ogólne**

Zakres opracowania obejmuje nakładkę bitumiczną nawierzchni drogi gminnej wraz z chodnikami i zjazdami.

##### **6.1.3. Jezdnia**

Szerokość całkowita drogi, mierzona prostopadle do osi drogi wynosi 4,5 – 5,3 m. Ze względu na remontowy charakter robót szerokości te należy zachować. Jezdnie należy obramować krawężnikami betonowymi 15x30.

Spadek poprzeczny drogi – jednostronny 2,5 %.

Przecięcie krawędzi jezdni skrzyżowania dróg gminnych wyokrąglono łukami kołowym o promieniach 6-12 m.

Pochylenie podłużne i poprzeczne dostosowano do ukształtowania i zagospodarowania terenu sąsiadującego pasem drogowym.

Planowane roboty drogowe nie naruszają granic pasa drogowego.

#### **6.1.4. Chodniki**

Zaprojektowano chodniki z kostki betonowej o wymiarach 20x10 cm. i grubości minimalnej 8 cm. Od strony jezdni chodniki należy obramować krawężnikiem betonowym drogowym 15x30x100cm wystającym ponad poziom jezdni 12 cm. Przewidziano posadowienie krawężnika na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20 o grubości od 15 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 – grubość 5 cm. Opory krawężników mają być do 2/3 ich wysokości.

Obrzeże betonowe 8x30x100cm jako obramowanie chodnika posadowione na ławie grubości 10 cm. z oporem z betonu C8/10. Opory obrzeży mają być do 2/3 ich wysokości.

#### **6.2. Odwodnienie**

Nie planuje się zmiany systemu odwodnienia drogi.

Odwodnienie drogi zapewniono za pomocą nadania nawierzchniom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Odbiornikiem wód opadowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa.

Dla takiego sposobu odwodnienia nie jest wymagane pozwolenie wodno-prawne.

#### **6.2. W ramach inwestycji przewiduje się:**

- Niezbędne roboty rozbiórkowe
- Niezbędne roboty ziemne
- Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych
- Wykonanie chodników i zjazdów
- Wykonanie nawierzchni asfaltowej
- Umocnienie powierzchni niezabudowanych humusem oraz obsianie mieszanką traw
- Oznakowanie pionowe i poziome
- Inne drobne roboty drogowe i towarzyszące

### **6.3. Roboty ziemne**

Przewiduje się prowadzenia robót ziemnych związanych z:

- usunięciem z podłoża gleby oraz wierzchniej warstwy nasypu niekontrolowanego
- wykonaniem i zagęszczaniem gruntów w podłożu pod konstrukcję nawierzchni
- humusowaniem terenów zielonych

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-S-02205/1998 “Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania”, postanowieniami innych, obowiązujących norm PN, BN i specyfikacji robót drogowych

Ziemie urodzajną w celu późniejszego wykorzystania należy zgarnąć w przyzmy o wysokości 2,0m i obsiać mieszankami traw ochronnych. Dopuszczalny okres składowania 1 rok. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych nasypy powinny być wykonane z gruntów i materiałów przydatnych bez zastrzeżeń wg tablicy 2 normy PN –S02205 „Roboty ziemne”. W trakcie prac konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do warunków przyjętych do projektowania.

### **6.4. Konstrukcja nawierzchni.**

#### **6.4.1. Ustalenie obciążenia ruchem**

Ustalono w pkt. 3.4. na KR-2

#### **6.4.2. Ustalenie grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni na etapie projektowania.**

Ustalenie grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni wymaga określenia rodzaju i cech gruntu zalegającego do głębokości 1 m. od zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni. Jeżeli w tej strefie występują warstwy różnych gruntów o miąższości poniżej 1 m., to do projektowania należy przyjąć warunki gruntowe wynikające z rodzaju i cech gorszego gruntu. Po analizie warunków gruntowo-wodnych, badań laboratoryjnych i prac terenowych stwierdzono, że konstrukcja będzie posadawiana na nasypach z piasków gliniastych i glin piaszczystych – grunty bardzo wysadzinowe

Zgodnie z tabelą 7.4. Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych grunty bardzo wysadzinowe do grupy nośności G4.

W wypadku występowania w podłożu gruntów G4, przed ułożeniem podbudowy pod chodniki i zjazdy, należy wykonać warstwy ulepszonego podłoża dla ruchu KR 1/2 –warstwa mrozoochronna z mieszanki 0/11,2 związanej cementem C<sub>1,5/2</sub> grubości 30 cm.

#### **6.4.3. Nakładka bitumiczna na istniejącej jezdni (KR2)**

- Istniejąca konstrukcja nawierzchni po frezowaniu
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 grubości 4 cm.
- Siatka szklano-węglowa przesączona asfaltem z posypką z piasku kwarcowego 100/100 kN
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 4 cm.

#### **6.4.4. Zjazdy z kostki betonowej (poniżej KR0)**

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C<sub>90/3</sub> grubości 17 cm.
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 o gr. 3-5 cm,
- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr. 8 cm.

#### **6.4.5. Nawierzchnia chodników (KR0)**

- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> 0/31,5 o grubości 17 cm,
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 o gr. 3-5 cm,
- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr. 8 cm.

### **6. Wpływ inwestycji na środowisko**

#### **6.1. Inwentaryzacja zieleni**

Nie planuje się wycinki drzew i krzewów

#### **6.2. Ochrona drzew w procesie inwestycyjnym**

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody DZ.U.2016.2134 tj. ( z póź.zm.) w art. 87a ust. 1 wskazuje, że prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom. W związku z czym wszystkie drzewa

zlokalizowane bezpośrednio przy realizowanych robotach budowlanych, dla których istnieje ryzyko uszkodzenia w czasie wykonywania prac, winny być odpowiednio zabezpieczone.

#### **6.2.1.1.Zabezpieczenie pni**

Na czas trwania budowy, pnie drzew zlokalizowanych bezpośrednio przy realizowanych pracach budowlanych należy zabezpieczyć za pomocą odeskowania; pnie drzew przed odeskowaniem należy owinać matami słomianymi lub trzcinowymi; odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia. Deski użyte do ochrony pni powinny okrywać pień do podstawy korony i być zamontowane w sposób nie szkodzący drzewom. Deski mocować za pomocą odrutowania lub olinowania linami włókiennymi (bezwzględnie nie używać gwoździ).

#### **6.2.1.2.Zabezpieczenie korzeni**

Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania wykopu otwartego w bezpośrednim sąsiedztwie drzew zaleca się zachować szczególną ostrożność na występujące systemy korzeniowe w szczególności drzew o znacznych parametrach. Prace w obrębie strefy korzeniowej należy wykonywać ręcznie - ciężki sprzęt powoduje rozległe uszkodzenia korzeni drzew - minimalny obszar robót do ręcznego wykonania wokół drzew należy przyjąć obrys korony drzewa; prace te należą do robót „zanikających”, dlatego powinny być wykonywane pod stałą kontrolą inspektora nadzoru.

Prace w obrębie systemu korzeniowego najlepiej wykonywać w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej; odsłonięte korzenie należy jak najszybciej przykryć gruntem, a jeśli to niemożliwe, należy je zabezpieczyć przed przesychaniem przykrywając matami jutowymi; nie należy ciąć korzeni o średnicy przekroju powyżej 2 cm.

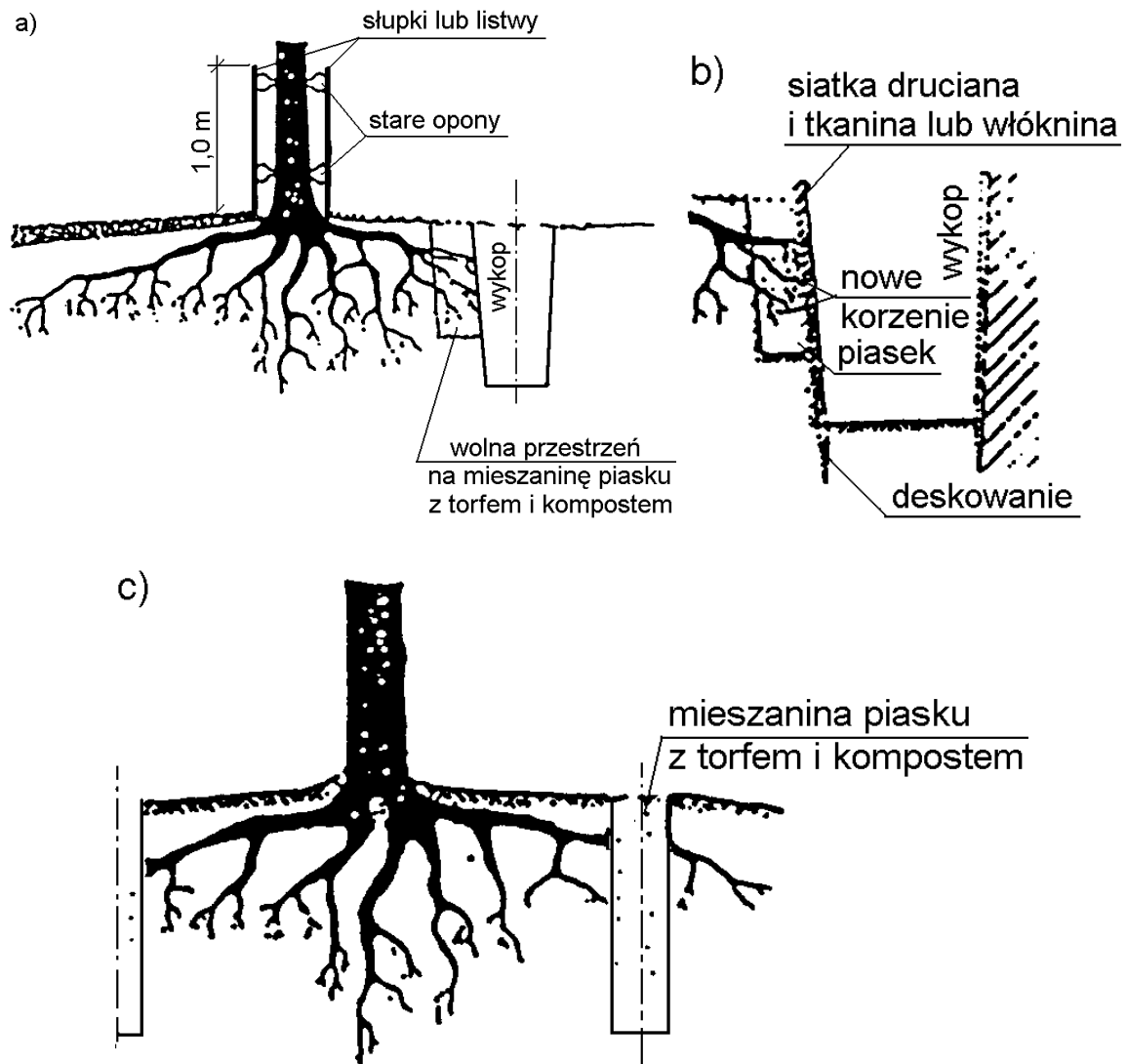
W przypadku konieczności wycinki korzeni należy użyć ostrych narzędzi ręcznych, w wyniku czego będą się one mogły szybciej zregenerować nie ulegając gniciu. Powierzchnia cięć korzeni musi być zabezpieczona impregnatem oleistym.

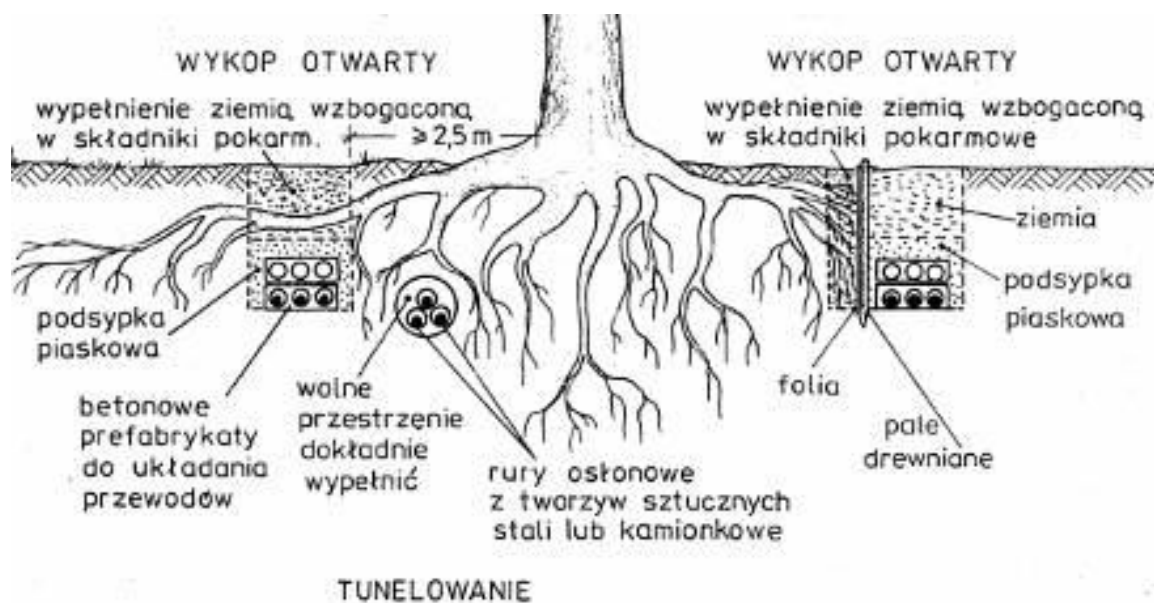
#### **6.2.1.3.Zabezpieczenia krzewów oraz grup drzew**

W celu zabezpieczenia grupy krzewów i drzew w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy wykonać obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów zagrożonych (max. 1,5 m). Deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt, rozmieszczonych co około 1,5 m.

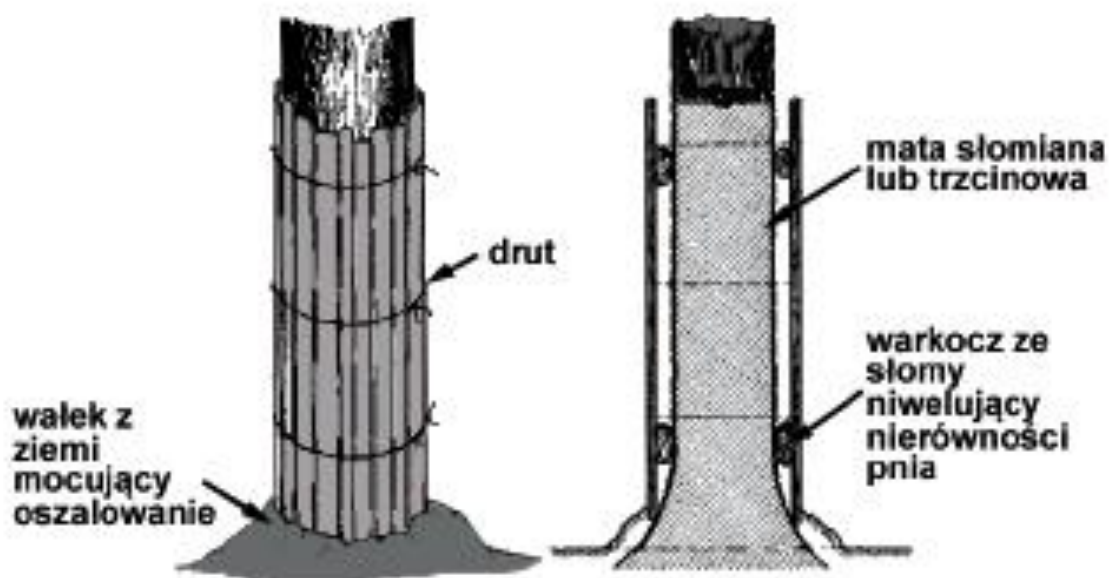


Rysunki poglądowe zabezpieczenia korzeni Zasady ochrony środowiska w drogownictwie. Dział 4. Ochrona środowiska w budowie dróg. GDDP, Warszawa 2002 (projekt); (Zieleń miejska nr 11/2009 (32) artykuł „Zagrożenie dla drzew na placach budów cz. I”)





Zabezpieczenie pnia przez oszalowanie deskami („Pielęgnacja i ochrona drzew z normami jakości”, Polskie towarzystwo Chirurgii drzew – NOT, Zbigniew Chachulski, Leszek Rodek, 2014)



### **6.3. Projekt zieleni**

W ramach zadania należy przestrzenie niezabudowane obsypać humusem oraz obsiać mieszanką traw.

### **6.4. Wpływ na stan powietrza atmosferycznego**

Przy maksymalnym natężeniu ruchu, poza granicami pasa drogowego nie wystąpią ponadnormatywne emisje zanieczyszczeń.

### **6.5. Wpływ na warunki akustyczne**

Przy zakładanym ruchu pojazdów oraz braku funkcji o charakterze chronionym w sąsiedztwie remontowanej drogi, przy aktualnej wiedzy o przyszłym poziomie akustyczności pojazdów samochodowych, nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnych norm w granicach pasa drogowego, zarówno w porze dnia i nocy.

### **6.6. Zagrożenie sytuacjami awaryjnymi i zagrożeniami środowiska**

Transport materiałów niebezpiecznych po drodze powiatowej można zakwalifikować do sytuacji stwarzających potencjalne zagrożenia środowiska. Jego skala jest trudna do rozpoznania. Realizacja projektowanego przedsięwzięcia, spowoduje poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów, co w istotny sposób zminimalizuje możliwość potencjalnych sytuacji awaryjnych.

## **7. Uwagi końcowe.**

Wszystkie roboty oznakować zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu.

Wykonawca może zabezpieczyć roboty według własnego projektu organizacji ruchu za zgodą Zamawiającego, pod warunkiem uzgodnienia go w uprawnionych do tego organach.

Ze względu na bliskie sąsiedztwo linii telekomunikacyjnej, przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy, celem upewnienia się co do rzeczywistej jej lokalizacji oraz potwierdzenia, że w strefie robót nie ma innego uzbrojenia podziemnego.

## **8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ)**

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **8.1.Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów**

W ramach projektu przewiduje się:

- Niezbędne roboty rozbiórkowe
- Wykonanie wykopów
- Zagęszczenie podłoża pod konstrukcję jezdni
- Wykonanie warstwy mrozochronnej z mieszanki związanej cementem
- Wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- Wykonanie chodników i zjazdów
- Wykonanie jezdni bitumicznej
- Umocnienie powierzchni niezabudowanych humusem oraz obsianie mieszanką traw
- Oznakowanie pionowe i poziome
- Inne drobne roboty drogowe i towarzyszące

Obiekty budowlane wchodzące w zakres inwestycji będą realizowane zgodnie z założoną poniżej kolejnością wykonywania robót:

- przygotowanie i urządzenie zaplecza i placu budowy
- wprowadzenie czasowej organizacji ruchu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych
- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
- zdjęcie ziemi urodzajnej,
- roboty rozbiórkowe
- prace związane z robotami drogowymi
- budowa zjazdów
- prace wykończeniowe,
- wykonanie oznakowania i ustawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,

Aby wykonać roboty konieczne jest podzielenie prac na szereg etapów wg wytycznych projektu „Organizacji ruchu na czas budowy”.

### **8.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obszarze oddziaływania znajdują się istniejące inne obiekty budowlane:

- zabudowania położone w sąsiedztwie pasa drogowego
- nawierzchnie bitumiczne, utwardzone zjazdy na posesje

- linie teletechniczne
- linie energetyczne
- linie gazowe
- linie ciepłne
- linie wodociągowe i sanitarne

### **8.3.Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- ruch samochodowy na drogach;
- głębokie wykopy
- czynne linie energetyczne, gazowe i ciepłne

### **8.4.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

- ruch samochodowy
- ruch pojazdów budowlanych;
- możliwość występowania w terenie niewybuchów z okresu drugiej wojny światowej;
- wysoka temperatura mieszanki bitumicznej podczas jej wbudowywania;
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1.0 t
- zagrożenie porażenia prądem
- zagrożenie oparzenia gorącą wodą
- zagrożenie wybuchu gazu

### **8.5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy poinstruować pracowników o charakterze i skali występujących zagrożeń. Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **8.6.Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

- Prace budowlane i rozbiórkowe należy prowadzić po uprzednim ustawieniu oznakowania na czas budowy zgodnie z „Projektem organizacji ruchu na czas budowy” stanowiącym element projektu wykonawczego;
- W trakcie trwania robót należy kontrolować stan oznakowania na czas budowy oraz innych zabezpieczeń placu budowy oraz uzupełniać je o niezbędne zabezpieczenia dodatkowe w sytuacjach awaryjnych;
- Każdy wyjazd z placu budowy należy oznakować aby uprzedzić uczestników ruchu drogowego o możliwości niespodziewanego pojawienia się pojazdów budowy na drogach publicznych;
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz uzgodnieniach i opiniach;
- W czasie robót należy zapewnić łączność telefoniczną placu budowy umożliwiającą szybkie wezwanie pogotowia medycznego, straży pożarnej itp.;
- Na budowie powinna znajdować się apteczka podręczna ze środkami opatrunkowymi oraz z podstawowym wyposażeniem w leki p. bólowe;
- Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze ( gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, koce gaśnicze)
- Należy zapewnić możliwość ewakuacji dla osób, które ulegną ewentualnym wypadkom podczas pracy;
- Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego
- Przed przystąpieniem do robót Pracowników zatrudnionych przy budowie zaopatrzyć w środki ochrony osobistej takie jak: odzież roboczą, kaski, okulary i rękawice ochronne w razie potrzeby
- Na terenie budowy wyznaczyć i utwardzić teren pod składowanie materiałów. Materiały drobnicowe układać w stosy o wysokości nie większej niż 2 m i dostosowywać do ich wytrzymałości. Stosy materiałów workowanych układać krzyżowo w wysokości nieprzekraczającej 10 warstw