



M STUDIO Maciej Wojnowski, ul. Gen. W. Sikorskiego 1/17c, 86-100 Świecie

tel. kom. 693 375 987, e-mail: maciej.wojnowski@gmail.com

NIP: 559-185-56-63, REGON: 340536042

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa drogi gminnej w miejscowości Wałkowiska

TOM II z III

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

BRANŻA DROGOWA

Inwestor: Gmina Osie
ul. Dworcowa 6
86-150 Osie

Wykaz działek:

obręb ewidencyjny **0012 WAŁKOWISKA**, jednostka ewidencyjna **OSIE**

- **ark. 1:** 26/1, 34/1;

- **ark. 3:** 28/2, 29, 30/1, 30/4, 30/7, 30/8, 33/5, 33/6, 33/7, 50.

Kategoria obiektów budowlanych: IV, XXV

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant branża drogowa	mgr inż. Maciej Wojnowski	KUP/0118/PWOD/11	
Sprawdzający branża drogowa	mgr inż. Arkadiusz Mazany	KUP/0027/POOD/11	

kwiecień 2018 r.

egz. arch.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Istniejący stan zagospodarowania	6
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	7
4.1. Podstawowe dane techniczne	8
4.2. Urządzenia towarzyszące	8
4.3. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	9
4.4. Charakterystyka archeologiczna	9
4.5. Zajęcie terenu	10
4.6. Obszar oddziaływania (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Prawa Budowlanego)	10
5. Rozwiązania sytuacyjne	11
6. Rozwiązania wysokościowe	12
7. Konstrukcje nawierzchni	12
8. Rozbiórki	13
9. Odwodnienie drogi	13
10. Roboty ziemne	13
11. Wycinka drzewostanu	14
12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu	19
III. MAPA EWIDENCYJNA IV. MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA	20
IV. MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA	21
V. OPINIA GEOTECHNICZNA (ZAŁĄCZONA DO PROJEKTU)	22
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (ze zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt: „**Budowa drogi gminnej w miejscowości Wałkowiska**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant branża drogowa	mgr inż. Maciej Wojnowski	KUP/0118/PWOD/11	
Sprawdzający branża drogowa	mgr inż. Arkadiusz Mazany	KUP/0027/POOD/11	

CZĘŚĆ OPISOWA

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja do projektu budowlano-wykonawczego budowy drogi gminnej w miejscowości Wałkowiska. Długość projektowanej drogi wynosi 570,85 m (wg założonej kilometracji).

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Osie, w miejscowości Wałkowiska.

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- rozbiórka elementów dróg,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- przebudowa i zabezpieczenie kolidującej sieci elektroenergetycznej,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta pod konstrukcję nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,
- ustawienie oporników i krawężników,
- wykonanie podbudowy z mieszanki przekruszonego betonu stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej lub z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego,
- wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- regulacja istniejących studni kanalizacyjnych,
- wykonanie lub odtworzenie rowów przydrożnych,
- wykonanie robót wykończeniowych.

2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- mapa ewidencyjna z wypisami z rejestru gruntów,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,

- opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu opracowana przez: „Firma Geologiczna GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski” ul. Wilczak 45/47, piętro 4, 61-623 Poznań,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (ze zmianami),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – *Prawo o ruchu drogowym* (ze zmianami),
- Zarządzenie Nr 3 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 25 stycznia 2000 r. „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań” (ze zmianami),
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDP Warszawa 2001,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych, GDDP Warszawa 2001,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych, Transprojekt 1979,
- uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron,
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

3. Istniejący stan zagospodarowania

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Osie, w miejscowości Wałkowiska.

Istniejąca droga gminna stanowi dojazd do zabudowy jednorodzinnej, pól, gospodarstw rolnych, działek mieszkaniowych oraz terenów leśnych będące w administracji Nadleśnictwa Osie, jak również poprzez drogę powiatową nr 1215 stanowi tranzyt do innych miejscowości. Nawierzchnia gruntowa, trudno przejezdna o licznych koleinach i nierównościach.

Teren całej inwestycji jest położony na terenie Natura 2000 (Bory Tucholskie) oraz Wdeckiego Parku Krajobrazowego.

Na omawianym terenie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania terenu:

- UCHWAŁA NR XXIX/165/06 RADY GMINY OSIE z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu obejmującego działki nr 30/4, 30/7i 30/8 w obrębie Wałkowiska, w Gminie Osie.

W liniach rozgraniczających inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć telekomunikacyjna (napowietrzna),
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Osie, w miejscowości Wałkowska.

Początek opracowania znajduje się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1215C (na terenie działek o nr ewidencyjnych 26/1, 29 i 50 obręb Wałkowska), a koniec na włączeniu do istniejącej drogi gruntowej (na terenie działek o nr ewidencyjnych 28/2, 29 i 34/1 obręb Wałkowska). Długość projektowanej drogi wynosi 570,85 m (wg założonej kilometracji).

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- rozbiórka elementów dróg,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- przebudowa i zabezpieczenie kolidującej sieci elektroenergetycznej,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta pod konstrukcję nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,
- ustawienie oporników i krawężników,
- wykonanie podbudowy z mieszanki przekruszonego betonu stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej lub z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego,
- wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- regulacja istniejących studni kanalizacyjnych,
- wykonanie lub odtworzenie rowów przydrożnych,
- wykonanie robót wykończeniowych.

4.1. Podstawowe dane techniczne

Parametry techniczne i geometryczne przyjęto zgodnie z RMTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (ze zmianami) oraz z warunkami zamówienia.

Założenia projektowe dla projektowanej drogi gminnej:

- Klasa drogi „D”
- Kategoria ruchu..... KR1-2
- Prędkość projektowa..... 30 km/h
- Szerokość jezdni (bez poszerzenia) 4,50 m
- Spadek poprzeczny jezdni na prostej..... 2,0%
- Szerokość poboczy 0,75 m
- Spadek poprzeczny poboczy 8,0%

4.2. Urządzenia towarzyszące

W liniach rozgraniczających inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć telekomunikacyjna (napowietrzna),
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

Projekt uzgodniono z wszystkimi instytucjami, których uzbrojenie techniczne przebiega w okolicach projektowanej inwestycji. Uzgodnienia branżowe załączono do projektu. Zgodnie z otrzymanymi uzgodnieniami, zarządcy sieci opiniują pozytywnie przedstawione rozwiązania projektowe na odpowiednich warunkach.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zgłosić rozpoczęcie prac do w/w instytucji oraz stosować się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach. Prace należy prowadzić z zachowaniem wymogów, ustaleń oraz warunków zawartych w tych uzgodnieniach. W strefie wystąpienia uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem pracowników technicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

Przed rozpoczęciem robót wskazane jest geodezyjne wznowienie granic lub porozumienie się wszystkich użytkowników gruntów sąsiadujących w celu wytyczenia pasa korony drogi.

4.3. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływać na stan środowiska naturalnego. Przedmiotowa inwestycja znacznie poprawi bezpieczeństwo ruchu.

Realizacja inwestycji niewątpliwie zakłóci bezpośrednio tryb życia części mieszkańców pobliskich miejscowości. Będą to jednak tylko chwilowe uciążliwości, które nie będą miały wpływu na środowisko podczas normalnej eksploatacji drogi. Na ograniczenie uciążliwości inwestycji w fazie realizacji duży wpływ będzie miała dobra organizacja robót i zastosowanie nowoczesnego sprzętu.

Ze względu na długość budowanej drogi gminnej (poniżej 1 km) nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie znajduje się w katalogu przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, które wymagają uzyskania decyzji środowiskowej, ujętych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gdyż nie osiąga (określonych w tym rozporządzeniu dla dróg) progów dotyczących całkowitej długości przedsięwzięcia.

Zgodnie z wydaną przez Wójta Gminy Osie opinią (pismo nr ROŚBiGK 6220.1.2018.ML z dnia 08.01.2018 r.) dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowa drogi gminnej w miejscowości Wałkowiska”, stwierdzono brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego zamierzenia inwestycyjnego.

4.4. Charakterystyka archeologiczna

Teren objęty zagospodarowaniem związanym z budową drogi gminnej w miejscowości Wałkowiska nie jest wpisany do rejestru zabytków. W przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji, przedmiotu, który posiada cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie roboty mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe właściwego wójta.

Dla inwestycji uzyskano opinie z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura w Bydgoszczy (pismo nr WUOZ-DB-WZN.5152.6.279.2017.ZWF.TZ z dnia 09.01.2018 r.).

4.5. Zajęcie terenu

Numer działki	Arkusz	Obręb	Własność
26/1	1	Wałkowiska	Wojciechowska Elżbieta, Wojciechowska Iwona, Wojciechowski Piotr, Wojciechowski Tomasz
34/1	1	Wałkowiska	Skarb Państwa, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy Bydgoszcz
28/2	3	Wałkowiska	Gralak Ryszard, Gralak Danuta Helena
29	3	Wałkowiska	Gmina Osie
30/1	3	Wałkowiska	Jagła Marian Ryszard, Jagła Hanna Maria
30/4	3	Wałkowiska	Gmina Osie
30/7	3	Wałkowiska	Pozorski Ireneusz Paweł, Pozorska Irena
30/8	3	Wałkowiska	Pozorski Ireneusz Paweł, Pozorska Irena
33/5	3	Wałkowiska	Modrzejewski Stefan Bernard, Modrzejewska Jadwiga Krystyna
33/6	3	Wałkowiska	Leśniak Robert Leszek, Leśniak Magdalena
33/7	3	Wałkowiska	Czerwiński Marcin Mikołaj, Kot-Czerwińska Alina Magdalena
50	3	Wałkowiska	Skarb Państwa, Dyrekcja Okręgowa Dróg Publicznych w Bydgoszczy ¹

¹ Zgodnie z przepisem art. 73 ustawy z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z dnia 29 października 1998 r.) nieruchomości pozostające w dniu 31 grudnia 1998 r. we władaniu Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego, nie stanowiące ich własności, a zajęte pod drogi publiczne, z dniem 1 stycznia 1999 r. stają się z mocy prawa własnością Skarbu Państwa lub właściwych jednostek samorządu terytorialnego – w tym przypadku **Powiat Świecki; trwały zarząd – Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu.**

4.6. Obszar oddziaływania (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Prawa Budowlanego)

1) zestawienie działek w obszarze oddziaływania, na których projektowana jest inwestycja:

- **ark. 1:** 26/1, 34/1 (obręb Wałkowiska);

- **ark. 3:** 28/2, 29, 30/1, 30/4, 30/7, 30/8, 33/5, 33/6, 33/7, 50 (obręb Wałkowiska);

2) zestawienie działek w obszarze oddziaływania, w odległości mniejszej niż 15 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi gminnej – poza obszarem zabudowy (zgodnie z art. 43.1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych):

- **ark. 1:** 26/1, 26/4, 26/5, 26/6, 26/8, 26/9, 26/10, 26/11, 26/12, 26/14, 26/16, 26/20, 34/1 (obręb Wałkowska);
- **ark. 3:** 28/1, 28/2, 29, 30/1, 30/4, 30/7, 30/8, 33/5, 33/6, 33/7, 50, 5293/2, 5293/3 (obręb Wałkowska);

5. Rozwiązania sytuacyjne

Budowana droga została zaprojektowana w miejscu istniejącej. Początek opracowania znajduje się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1215C (na terenie działek o nr ewidencyjnych 26/1, 29 i 50 obręb Wałkowska), a koniec na włączeniu do istniejącej drogi gruntowej (na terenie działek o nr ewidencyjnych 28/2, 29 i 34/1 obręb Wałkowska). Długość projektowanej drogi wynosi 570,85 m (wg założonej kilometracji).

Dla budowanej drogi gminnej zaprojektowano dwukierunkową jezdnię o szerokości 4,50 m i nawierzchni z betonu asfaltowego.

Istniejące zjazdy do posesji umocniono podbudową z mieszanki przekruszonego betonu stab. mech. 0/31,5 mm gr. 15 cm, nawierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego oraz z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm. Jako obramowanie zjazdów z kostki betonowej zastosowano oporniki betonowe o wymiarach 12x25x100cm na ławie betonowej C12/15 z oporem i podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm (wtopione).

Na całej długości po obu stronach jezdni zaprojektowano pobocza gruntowe o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm o szerokości 0,75 m każde.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Zestawienie parametrów wierzchołków początku i końca projektowanej osi i ich lokalizacja z uwzględnieniem współrzędnych geodezyjnych:

PPT km 0+000.00 X= 6522890.3909 Y= 5937564.8075	W - 3 ----- E = 6523217.774m N = 5937768.624m alfa = 8.5348 GRAD T1=33.566m T2=33.566m L1 L=67.032m R=500.000m	W - 5 ----- E = 6523324.040m N = 5937736.615m alfa = -36.4466 GRAD T1=5.887m T2=5.887m L1 L=11.450m R=-20.000m
W - 1 ----- E = 6523007.120m N = 5937789.850m alfa = 71.8063 GRAD T1=56.924m T2=56.924m L1 L=101.514m R=90.000m	W - 4 ----- E = 6523303.767m N = 5937739.461m alfa = -11.9336 GRAD T1=14.570m T2=14.570m L1 L=29.055m R=-155.000m	KPT km 0+570.85 X= 6523330.0404 Y= 5937739.3886
W - 2 ----- E = 6523131.866m N = 5937785.404m alfa = 10.0118 GRAD T1=15.759m T2=15.759m L1 L=31.453m R=200.000m		

6. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę rozbudowywanej drogi gminnej należy dowiązać do niwelety istniejącej drogi oraz do istniejącego terenu, uwzględniając minimalne i maksymalne pochylenia oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych na istniejący teren i przydrożnych rowów.

7. Konstrukcje nawierzchni

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

1) jezdnia z betonu asfaltowego (KR1-2):

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego (AC 8 S) gr. 3 cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego (AC 16 W) gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z mieszanki przekruszonego betonu stab. mech. 0/31,5 mm - zgodnie z wymaganiami WT-4 dla kruszyw z recyklingu (tabela A.1) gr. 20 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe

2) zjazdy z betonowej kostki brukowej:

- w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej (kolor) gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z mieszanki przekruszonego betonu stab. mech. 0/31,5 mm - zgodnie z wymaganiami WT-4 dla kruszyw z recyklingu (tabela A.1) gr. 15 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe

3) zjazdy z betonu asfaltowego:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego (AC 11 S) gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z mieszanki przekruszonego betonu stab. mech. 0/31,5 mm - zgodnie z wymaganiami WT-4 dla kruszyw z recyklingu (tabela A.1) gr. 15 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe

4) pobocza:

- w-wa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe

UWAGA 1:

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badanie nośności istniejącego podłoża za pomocą płyty sztywnej VSS lub badań płytą dynamiczną, w celu

ustalenia rzeczywistej wartości modułów odkształcenia (wtórnym moduł odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa lub $E_2 \geq 120$ MPa bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni).

UWAGA 2:

Jeżeli podczas budowy, w poziomie posadowienia stwierdzone zostanie występowanie gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany na grunty niespoiste średnio lub gruboziarniste (piaszczyste) zagęszczane mechanicznie warstwami.

8. Rozbiórki

W niniejszym projekcie założono przeprowadzenie następujących rozbiórek:

- rozbiórka istniejących elementów dróg,
- rozbiórka nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową,
- rozbiórka istniejących elementów oznakowania pionowego.

UWAGA:

Wszystkie materiały z rozbiórki zakwalifikowane przez Zamawiającego jako przydatne, należy wywieźć na plac przy Urzędzie Gminy w Osiu.

9. Odwodnienie drogi

Wodę opadową z projektowanych nawierzchni odprowadza się powierzchniowo za pomocą pochylenia podłużnego i poprzecznego tak jak dotychczas na istniejący teren oraz przydrożnych rowów.

10. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”. Przy wykonywaniu robót należy zachować wymagania BHP.

W związku z występowaniem w pasie drogi elementów uzbrojenia terenu jak: sieć telekomunikacyjna (napowietrzna), sieć elektroenergetyczna, sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej wszelkie prace prowadzone w pobliżu tych urządzeń należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem pracowników technicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami, aby nie doszło do ich uszkodzenia.

Przed rozpoczęciem robót wskazane jest geodezyjne wznowienie granic lub porozumienie się wszystkich użytkowników gruntów sąsiadujących w celu wytyczenia pasa korony drogi.

Roboty ziemne związane z przebudową drogi polegać będą głównie na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych nawierzchni, wykonaniu wykopu oraz nasypu z gruntu z dokopu.

Zdejmowanie humusu należy wykonać wyłącznie w miejscach tego wymagających.
Nadmiar gruntu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

11. Wycinka drzewostanu

Tabela z zestawieniem drzew przeznaczonych do wycinki:

Numer drzewa na planie sytuacyjnym	Strona jezdni (zgodnie z kilometracją)	Gatunek drzewa (nazwa polska i łacińska)		Obwód drzewa (cm)	Wysokość drzewa (m)	Występowanie dziupli i gniazd	Występowanie chronionych gatunków porostów	Występowanie chronionych gatunków zwierząt	Uwagi
1	P	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	75	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
2	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	57	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
3	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	13	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
4	P	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	63	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	2 pnie
5	P	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	16	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
6	P	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	6	2	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
7	P	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	44	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
8	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	41	6	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
9	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	57	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
10	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	53	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
11	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	35	5	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
12	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	16	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
13	P	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	19	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
14	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	38	6	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
15	P	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	60	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
16	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	16	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
17	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	35	5	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
18	P	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	16	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
19	P	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	28	6	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
20	P	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	60	6	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	2 pnie
21	P	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	31	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
22	L	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	-	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	20 m²
23	L	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	-	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	33 m²
24	L	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	13	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
25	L	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	22	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
26	L	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	16	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
27	L	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	13	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
28	L	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	25	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
29	L	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	9	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	nie stwierdzono	

Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów, dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeśli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu,
- zabezpieczone drzewo powinno być podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm³ na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przez cały czas trwania robot,
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa,
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczenie tras poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczenie miejsc składowania materiałów,
- należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.

Zabezpieczenie grup drzew:

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdej grupy drzew (maks. do 2 m),
- deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5m),
- ogrodzenie powinno ochraniać zarówno pnie jak i korony drzew.

Zabezpieczenie krzewów obejmuje:

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maksymalnie do 2 m) - deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5 m.

Zasady prowadzenia robot w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa:

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu,
- zaleca się by nowe instalacje liniowe wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.

Konieczność wykonania **robot w strefie korzeniowej** powinna być każdorazowo poprzedzona i zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

Demontaż zabezpieczenia:

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robot obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat słomianych,
- delikatne spalchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robot budowlanych

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- proporcjonalne do ubytku korzeni zredukowanie korony drzewa,
- wykonanie cięć sanitarnych korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym,
- na bieżąco przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
- wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm cięcia należy wykonywać zawsze trzyetapowo),
- zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu żywej gałęzi - wyrównanie powierzchni cięcia i uformowanie powierzchni rany (o rany o średnicach do 10 cm zasmażuje się w całości preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej, rany o średnicach ponad 10 cm zabezpiecza się dwuskładnikowo - krawędzie rany, tzn. miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa (kalus) i drewno czynne preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej (pierścień grubości 1,5 - 2 cm); pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,
- uformowanie krawędzi rany (ubytku),
- zabezpieczenie całej powierzchni rany - świeże rany zabezpiecza się jedynie przez zasmażowanie w całości preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.

Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

Materialy

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót drogowych będą użyte następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, o grubości min. 20 mm,
- sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa)
- woda.

Przy zabezpieczeniu krzewów na okres wykonywania robót drogowych będą użyte następujące materiały:

- paliki drewniane,
- deski obrzynane,
- gwoździe,
- woda.

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych zostaną użyte następujące materiały:

- specjalistyczne preparaty powierzchniowe do zabezpieczania ran,
- środek impregnujący.
- woda.
- podnośnik samochodowy do pielęgnowania drzew, drabiny, rusztowania,
- piły, sekatory, dłuta, noże, skrobaki,
- pędzle,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- sprzęt do podlewania
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez INTZ.

12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu

Projektowane oznakowanie ma na celu przede wszystkim poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu samochodowego i pieszego oraz dostosowanie do obowiązujących przepisów.

Projektowane oznakowanie zakłada wprowadzenie obszaru zabudowanego (znaki D-42 i D-43). Ponadto projektuje się znaki A-6a, A-7, B-20, U-3e i T-0.

Znaki drogowe projektuje się z grupy wielkości „MAŁE” lub „ŚREDNIE” - zgodnie z rozporządzeniem. Typ folii odbłaskowej użytej na lica wszystkich znaków – typ 2.

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe.

Sposób rozmieszczenia znaków pionowych i poziomych w sposób graficzny przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym.

Opracował

mgr inż. Maciej Wojnowski

III. MAPA EWIDENCYJNA

IV. MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

V. OPINIA GEOTECHNICZNA (ZAŁĄCZONA DO PROJEKTU)

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny (skala 1:10000)
2. Plan sytuacyjny (skala 1:500)
3. Przekroje normalne (skala 1:50)
4. Szczegóły konstrukcyjne (skala 1:10)