



Biuro Projektów Drogowych
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 BUDOWLANY

Rozbudowa drogi gminnej nr 030919C w miejscowości Korytowo, gm. Bukowiec, na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1275C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1282C

TOM II z IV

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

BRANŻA DROGOWA

Inwestor: Gmina Bukowiec
ul. Dr Fl. Ceynowy 14
86-122 Bukowiec

Wykaz działek:

obręb ewidencyjny **0007 KORYTOWO**, jednostka ewidencyjna **BUKOWIEC**

- **ark. 1:** 79, 105, 106, 113, 117/1, 118, 140, 178;
- **ark. 2:** 218;
- **ark. 3:** 226.

Kategoria obiektów budowlanych: IV, XXII, 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	

czerwiec 2017 r.

egz.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.....	2
II. Część opisowa.....	4
1. Przedmiot opracowania	4
2. Podstawa opracowania	5
3. Istniejący stan zagospodarowania	5
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	6
4.1. Podstawowe dane techniczne	7
4.2. Urządzenia towarzyszące	8
4.3. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	8
4.4. Charakterystyka archeologiczna	9
4.5. Zajęcie terenu.....	9
4.6. Obszar oddziaływania (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Prawa Budowlanego).....	9
5. Rozwiązania sytuacyjne	10
6. Rozwiązania wysokościowe	11
7. Konstrukcje nawierzchni.....	12
8. Rozbiórki	13
9. Wycinka drzewostanu	14
10. Odwodnienie drogi.....	21
11. Roboty ziemne.....	21
12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu	22
III. Opinia geotechniczna (wg oddzielnego opracowania).....	23
IV. Część rysunkowa	25

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

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

OŚWIADCZAM

że projekt: „**Rozbudowa drogi gminnej nr 030919C w miejscowości Korytowo, gm. Bukowiec, na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1275C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1282C**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	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 budowlanego rozbudowy drogi gminnej nr 030919C w miejscowości Korytowo, gm. Bukowiec, na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1275C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1282C. Długość modernizowanej drogi wynosi 1316,23 m (wg założonej kilometracji).

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Bukowiec, w miejscowości Korytowo.

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- rozbiórka elementów dróg,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- przestawienie kolidujących ogrodzeń,
- przestawienie kolidujących z drogą elementów istniejącej infrastruktury (istniejący hydrant i źródło),
- przebudowa istniejących skrzyżowań z drogami powiatowymi,
- wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta w gruncie kat. I-IV pod konstrukcję nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,
- wykonanie warstwy z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{Mpa}$,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej i betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni jezdni z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA),
- wykonanie przystanku autobusowego z peronem,
- wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu (budowę oznakowania aktywnego na przejściu dla pieszych; budowę oświetlenia przejścia dla pieszych),
- regulacja istniejących zaworów wodociągowych, studni telekomunikacyjnych i kanalizacyjnych,
- wykonanie lub renowacja 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” os. Wichrowe Wzgórze 36C lok. 2, 61-699 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 Bukowiec, w miejscowości Korytowo.

Istniejąca droga gminna stanowi dojazd do pól, gospodarstw rolnych oraz zabudowy jednorodzinnej w miejscowości Korytowo, jak również poprzez drogi powiatowe nr 1275C i 1282C stanowi tranzyt do innych miejscowości. Nawierzchnia drogi jest utwardzona tłuczniem, trudno przejezdna o licznych koleinach i nierównościach.

Odprowadzenie wód opadowych z istniejącej drogi odbywa się powierzchniowo za pomocą pochylenia podłużnego i poprzecznego na istniejący teren oraz do przydrożnych rowów.

Obszar, przez który przebiega inwestycja nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Teren objęty zagospodarowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

W liniach rozgraniczających rozbudowywanej drogi zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Początek rozbudowywanej drogi znajduje się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1275C Bukowiec-Stanisławie-Łaszewo w miejscowości Korytowo, na działce o nr ewidencyjnym 79, a koniec na terenie działek o nr ewidencyjnych 178 i 226 przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1282C Stażki-Gruczno.

Długość łączna rozbudowywanej drogi wynosi 1316,23 m (wg założonej kilometracji).

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- rozbiórka elementów dróg,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- przestawienie kolidujących ogrodzeń,
- przestawienie kolidujących z drogą elementów istniejącej infrastruktury (istniejący hydrant i źródło),
- przebudowa istniejących skrzyżowań z drogami powiatowymi,
- wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta w gruncie kat. I-IV pod konstrukcję nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,

- wykonanie warstwy z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{Mpa}$,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej i betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni jezdni z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA),
- wykonanie przystanku autobusowego z peronem,
- wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu (budowę oznakowania aktywnego na przejściu dla pieszych; budowę oświetlenia przejścia dla pieszych),
- regulacja istniejących zaworów wodociągowych, studni telekomunikacyjnych i kanalizacyjnych,
- wykonanie lub renowacja 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 rozbudowywanej drogi gminnej nr 030919C:

- Klasa drogi: „D”
- Kategoria ruchu: KR1
- Prędkość projektowa: 30 km/h
- Szerokość jezdni 5,00 m
- Spadek poprzeczny jezdni na prostej 2,0%
- Szerokość poboczy 0,75 m
- Spadek poprzeczny poboczy 8,0%
- Minimalne promienie dla wypukłych łuków pionowych 300 m
- Minimalne promienie dla wklęsłych łuków pionowych 300 m
- Szerokość zjazdów dostosowana do istniejących

4.2. Urządzenia towarzyszące

W liniach rozgraniczających inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

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.

Zgodnie z opinią wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (pismo nr WOO.4240.1062.2016.DM.2 z dnia 10.03.2017 r.) dla przebudowywanej drogi nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Zgodnie z decyzją wydaną przez Wójta Gminy Bukowiec (pismo nr RRIb.6220.65.7.2016.RS z dnia 19.05.2017 r.) dla przebudowywanej drogi nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

4.4. Charakterystyka archeologiczna

Teren objęty zagospodarowaniem związanym z rozbudową drogi gminnej w miejscowości Korytowo, gmina Bukowiec 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.

Dla inwestycji uzyskano opinię z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura w Bydgoszczy (pismo nr WUOZ.DB.ZAR.5152.66.7.2016.TZ. z dnia 01.12.2016 r.).

4.5. Zajęcie terenu

Inwestycja zlokalizowana jest na następujących działkach ewidencyjnych:

Numer działki	Obręb	Własność
79 ark. 1	Korytowo	Powiat Świecki, Powiatowy Zarząd Dróg
105 ark. 1	Korytowo	Gmina Bukowiec, Szkoła Podstawowa w Korytowie
106 ark. 1	Korytowo	Gmina Bukowiec, Szkoła Podstawowa w Korytowie
113 ark. 1	Korytowo	Gmina Bukowiec
117/1 ark. 1	Korytowo	Kujawa Marian, Kujawa Bożena
118 ark. 1	Korytowo	Marunowski Krzysztof, Marunowska Jolanta Maria
140 ark. 1	Korytowo	Gmina Bukowiec
178 ark. 1	Korytowo	Powiat Świecki, Powiatowy Zarząd Dróg
218 ark. 2	Korytowo	Gmina Bukowiec
226 ark. 3	Korytowo	Powiat Świecki, Powiatowy Zarząd Dróg

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:
obręb ewidencyjny **0007 KORYTOWO**, jednostka ewidencyjna **BUKOWIEC**

- **ark. 1:** 79, 105, 106, 113, 117/1, 118, 140, 178;
- **ark. 2:** 218;
- **ark. 3:** 226.

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

obręb ewidencyjny **0007 KORYTOWO**, jednostka ewidencyjna **BUKOWIEC**

- **ark. 1:** 108/4 (część działki), 109, 111, 119, 120, 138, 140, 219/4, 221;

- **ark. 2:** 177/3, 177/4, 215/6, 215/7, 215/12, 220;

198, 215/1, 265, 266.

3) zestawienie działek w obszarze oddziaływania, w odległości mniejszej niż 6 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi powiatowej – w terenie zabudowy (zgodnie z art. 43.1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych):

obręb ewidencyjny **0007 KORYTOWO**, jednostka ewidencyjna **BUKOWIEC**

- **ark. 1:** 107, 108/1, 108/3, 108/4 (część działki), 115/1, 117/5, 117/7, 117/8.

5. Rozwiązania sytuacyjne

Trasę zaprojektowano 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 umowy.

Rozbudowywana droga zostały zaprojektowane w miejscu istniejącej. Długość łączna rozbudowywanej drogi gminnej wynosi 1316,23 m (wg założonej kilometracji).

Początek rozbudowywanej drogi znajduje się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1275C Bukowiec-Stanisławie-Łaszewo w miejscowości Korytowo, na działce o nr ewidencyjnym 79, a koniec na terenie działek o nr ewidencyjnych 178 i 226 przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1282C Stążki-Gruczno.

Zaprojektowano dwukierunkową jezdnię o szerokości 5,00 m i nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA).

Istniejące zjazdy umocniono kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm i zaprojektowano nawierzchnię z betonu asfaltowego (warstwa ścieralna AC 11 S gr. 6cm) oraz nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8cm. Jako obramowanie zjazdów zastosowano oporniki betonowe o wymiarach 12x25x100cm na ławie betonowej C12/15 z oporem (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.

Załamania trasy o kącie zwrotu $\alpha < 3^\circ$ nie wyokrąglono łukami poziomymi. Pozostałe załamania wyokrąglono łukami poziomymi.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Elementy sytuacyjne:

- w km 0+006,03 zaprojektowano przejście dla pieszych wraz z aktywnymi znakami D-6 i lampami ostrzegawczymi zasilanymi ogniwami fotowoltaicznymi (wzbudzone detektorem ruchu) oraz oświetleniem przejścia dla pieszych (projektowana lampa solarna),
- od km 0+000,00 do km 0+007,20 (strona prawa) zaprojektowano chodnik o szerokości 2,15m (licząc z krawężnikiem, ale bez obrzeża),
- od km 0+000,00 do km 0+046,17 (strona lewa) zaprojektowano chodnik o szerokości 2,15m (licząc z krawężnikiem, ale bez obrzeża),
- od km 0+046,17 do km 0+088,55 (strona lewa) zaprojektowano odsunięty chodnik o szerokości od 1,50m do 1,75m,
- od km 0+062,55 do km 0+082,55 (strona lewa) zaprojektowano miejsca postojowe o szerokości 2,50m i długości 5,50m,
- od km 1+264,91 do km 1+284,91 (strona lewa) zaprojektowano peron przy przystanku autobusowym o szerokości 2,15m (licząc z krawężnikiem, ale bez obrzeża),

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

PPT

km 0+000.00

X= 6513155.469

Y= 5918044.234

W - 1

E = 6513159.744m

N = 5918033.234m

alfa = -25.1104 GRAD

T1=9.991m T2=9.991m

L1 L=19.722m R=-50.000m

W - 2

E = 6513717.041m

N = 5917451.489m

alfa = 72.5883 GRAD

T1=11.220m T2=11.220m

KPT

KM 1+316.23

X= 6513540.238

Y= 5916982.158

6. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę drogi zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącego terenu, uwzględniając minimalne i maksymalne pochylenia podłużne oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych.

Niweletę dróg sporządzono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych.

Przy różnicy pochyłeń podłużnych powyżej $\Delta i \geq 1\%$ zastosowano łuki pionowe. Na przekroju podłużnym podano wszystkie parametry niwelety drogi.

Krawężniki betonowe 15x30 cm należy ustawić na wysokość 12cm od nawierzchni jezdni i od krawężnika układać nawierzchnię chodnika z pochyleniem 2% w kierunku jezdni. Krawężniki betonowe 15x22 cm należy ustawić na wysokość 6cm od nawierzchni jezdni.

Przy przejściach dla pieszych krawężnik należy obniżyć, tak aby wystawał ponad jezdnię do 1cm. Na zjazdach krawężnik należy obniżyć, tak aby wystawał ponad jezdnię 2-4cm.

7. Konstrukcje nawierzchni

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

1) jezdnia drogi gminnej nr 030919C:

- | | |
|---|-----------|
| - w-wa ścieralna z SMA (SMA 11) | gr. 4 cm |
| - w-wa wiążąca z betonu asfaltowego (AC 16 W) | gr. 4 cm |
| - w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łam. stab. mech. 0-31,5mm | gr. 20 cm |
| - w-wa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ | gr. 15 cm |
| - w-wa odsączająca z piasku | gr. 10 cm |
| - istniejące podłoże gruntowe | |

2) zjazdy z betonu asfaltowego:

- | | |
|---|-----------|
| - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego (AC 11 S) | gr. 6 cm |
| - w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5mm | gr. 20 cm |
| - w-wa odsączająca z piasku | gr. 15 cm |
| - istniejące podłoże gruntowe | |

3) zjazd 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 kruszywa łamanego stab. mecha. 0/31,5 mm | gr. 20 cm |
| - w-wa odsączająca z piasku | gr. 10 cm |
| - istniejące podłoże gruntowe | |

4) miejsca postojowe:

- | | |
|---|-----------|
| - w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej (kolor) | gr. 8 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa | gr. 4 cm |
| - w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5mm | gr. 20 cm |
| - w-wa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ | gr. 15 cm |
| - w-wa odsączająca z piasku | gr. 10 cm |
| - istniejące podłoże gruntowe | |

5) utwardzenie placu przy szkole:

- | | |
|--|----------|
| - w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej (szara) | gr. 8 cm |
|--|----------|

- podsypka cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5mm	gr. 20 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 15 cm
- w-wa odsączająca z piasku	gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe	

6) chodnik i peron przystankowy:

- w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej (szara)	gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	gr. 15 cm
- w-wa odsączająca z piasku	gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe	

7) 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 $E_2 \geq 80\text{ MPa}$ lub $E_2 \geq 120\text{ MPa}$ 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 istniejącego ogrodzenia wraz z podmurówką oraz z bramami i furtkami,
- rozbiórka krawężników i obrzeży betonowych wraz z ławą fundamentową,
- rozbiórka nawierzchni z betonu asfaltowego wraz z podbudową,
- rozbiórka nawierzchni z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,
- rozbiórka,

- rozbiórka istniejących elementów oznakowania pionowego.

UWAGA:

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

9. Wycinka drzewostanu

Drzewostan przeznaczony do wycinki – poniższa tabela.

Numer drzewa	Strona jezdni (zgodnie z kilometracją)	Gatunek drzewa (nazwa polska i łacińska)		Obwód pnia na wys. 1,3 m (cm)	Wysokość drzewa (m)	Występowanie dziupli i gniazd	Występowanie porostów chronionych	Stan zdrowotny
1	L	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	25	3	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
2	L	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	63	12	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
3	L	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	119	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
4	L	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	126	16	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
5	L	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	104	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
6	L	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	336	22	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
7	L	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	119	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
8	L	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	151	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
9	L	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	207	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
11	L	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	220	22	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
12	L	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	204	22	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
16	L	Kasztanowiec zw.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	251	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
18	L	Kasztanowiec zw.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	188	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
19	L	Kasztanowiec zw.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	204	15	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry

21	P	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	220	21	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
22	P	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	210	22	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
26	P	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	236	22	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
27	P	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	69	8	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry
32	P	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	44	4	nie stwierdzono	nie stwierdzono	dobry

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 spulchnienie 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 zasmazuje 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 zasmazowanie 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.

Materiały

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.

10. Odwodnienie drogi

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych nawierzchni odbywa się powierzchniowo za pomocą pochylenia podłużnego i poprzecznego na istniejący teren; za pomocą wpustów i przykanalików do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz do przydrożnych rowów.

11. 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, sieć elektroenergetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej.

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 rozbudową drogi polegać będą głównie na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych nawierzchni, wykonaniu wykopu oraz nasypu z gruntu z dokopu. Poza nawierzchnią jezdni przewiduje się wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm, a poza poboczem ułożenie warstwy humusu oraz obsianie trawą.

Zdejmowanie humusu należy wykonać wyłącznie w miejscach tego wymagających.

Nadmiar gruntu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

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 pionowe zakłada postawienie znaków A-6b oraz A-6c w ciągu drogi powiatowej nr 1275C. Ponadto projektuje się znak D-1 w ciągu drogi powiatowej 1275C, przejście dla pieszych z aktywnymi znakami D-6 wraz z lampami ostrzegawczymi zasilanymi ogniwami fotowoltaicznymi wzbudzane detektorem ruchu na wylocie drogi gminnej nr 030919C, pięć znaków B-33 „40” dostosowujące nowe oznakowanie ograniczenia prędkości do sytuacji obecnej oraz dwa znaki B-33 „60” na odcinku drogi gminnej nr 030919C poza zwartą zabudową oraz na wlocie drogi gminnej nr 030919C od strony drogi powiatowej nr 1282C.

Oznakowanie poziome (przejście dla pieszych i linie towarzyszące oraz linia przystankowa) należy wykonać jako grubowarstwowe.

Sposób rozmieszczenia znaków pionowych i poziomych w sposób graficzny przedstawiono w projekcie stałej organizacji ruchu (oddzielne opracowanie).

UWAGA:

Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Opracował

mgr inż. Maciej Wojnowski

III. OPINIA GEOTECHNICZNA (WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA)

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny (skala 1:20000)
2. Plan sytuacyjny (skala 1:500)
3. Przekroje normalne (skala 1:50)
4. Szczegóły konstrukcyjne (skala 1:10)
5. Profil podłużny (skala 1:100/1000)