

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Gmina Stare Kurowo Ul. Daszyńskiego 1 66-540 Stare Kurowo Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Strzelce Krajeńskie ul. Gorzowska 17 66-500 Strzelce Krajeńskie		
Jednostka projektowa:	PRACOWNIA PROJEKTOWO – USŁUGOWA LAKBUD-INWEST Leszek Pusy, ul. W. Grabskiego 21/11, 66-400 Gorzów Wlkp.		
Obiekt:	BUDOWA DROGI GMINNEJ W RAMACH ZADANIA: "PRZEBUDOWA DRÓG PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ SOŁECTWO ROKITNO DO MIEJSCOWOŚCI KAWKI".		
Adres:	gmina Stare Kurowo, obręb Rokitno-dz. ewid nr. 302, 367/5, 366/2, 301, 70, 75, 300 obręb Kawki, dz. ewid nr. 51, 38, 39, 40, obręb Stare Kurowo, dz. ewid nr. 181, 954, 558.		
Branża:	Drogowa		
	Imię i nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Klepczyński	drogowa WAM/0105/POOD/08	
Data:	10.2017r.	Egz. nr :	

SPIS ZAWARTOŚCI

I - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania	4
3. Lokalizacja inwestycji.....	4
4. Stan istniejący	4
4.1. Istniejące uzbrojenie terenu	5
4.2. Warunki gruntowo-wodne.....	5
5. Rozwiązania projektowe	5
5.1. Parametry techniczne dróg gminnych nr 005302F, 005335F, 005356F	5
5.2. Konstrukcja nawierzchni.....	6
5.3. Mijanki.....	6
5.4. Elementy bezpieczeństwa ruchu	6
5.5. Zjazdy	7
5.6. Pobocza	7
5.7. Skarpy	7
5.8. Nasypy	7
5.9. Wykopy.....	7
5.10. Skrajnia	7
5.11. Przekrój podłużny	8
6. Odwodnienie.....	8
6.1. Sączki podłużne	8
6.2. Ścieki	9
7. Kolejność wykonywania robót	9
7.1. Roboty pomiarowe.....	9
7.2. Roboty przygotowawcze	9
7.3. Ułożenie rur osłonowych.....	10
7.4. Regulacja wysokościowa studni i zaworów	10
7.5. Korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża	10
7.6. Roboty ziemne	10
7.7. Wykonywanie podbudowy tłuczniowej.....	11
7.8. Połączenia międzywarstwowe.....	11
7.9. Wykonywanie warstwy wiążącej	11
7.10. Wykonywanie warstwy ścieralnej.....	11
7.11. Wykonanie sączków żwirowych.....	11
7.12. Wykonanie ścieków.....	12
7.13. Wykonanie poboczy	12
8. Wskazówki ogólne	12
9. Uwagi dotyczące ochrony środowiska	13

Opinia geotechniczna

II - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LP.	Rysunek	Skala
1.0	Plan orientacyjny	1:25 000
2.1-2.7	Plan sytuacyjny	1:1 000
3.1-3.2.	Przekrój normalny	1:25/50
4.1-4.8.	Przekroje podłużne	1:100/1000

1. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej budowy drogi gminnej w ramach zadania „**PRZEBUDOWA DRÓG PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ SOŁECTWO ROKITNO DO M. KAWKI**” w gminie Stare Kurowo.

W ramach inwestycji przewidziano budowę czterech odcinków dróg o nawierzchni z betonu asfaltowego z elementami bezpieczeństwa ruchu w postaci progów zwalniających:

Odcinek nr 1 – droga gminna nr 005302F od km 0+000 do km 4+365.48 – długości 4365.48m (**4.366km**), droga zaczyna się od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1380F (relacji Gardzko – Stare Kurowo) i kończy się skrzyżowaniem z drogą gminną nr 005335F. Droga stanowi również dojazd pożarowy nr 11 i 13.

Odcinek nr 2 – droga gminna nr 005335F od km 4+450 do km 5+971.20 – długość 1521.20m (**1.521km**), droga zaczyna się od skrzyżowania z drogą gminną nr 005302F i kończy się na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 005356F. Droga stanowi dojazd pożarowy nr 10.

Odcinek nr 3 – droga gminna nr 005356F od km 0+000 do km 0+432.63 – długość 433.63 (**0.434km**), droga zaczyna się od skrzyżowania z drogą gminną nr 005335F i kończy się na skrzyżowaniu z drogą leśną.

Odcinek nr 4 – droga gminna (bez numeru) od km 0+000 do km 0+074.80 – długość 74.80m (**0.074km**), droga stanowi połączenie dróg gminnych nr 005335F i nr 005356F.

Łączna długość dróg wynosi 6.395 km. Celem planowanego przedsięwzięcia jest poprawa bezpieczeństwa ruchu, stanu nawierzchni na terenie gminy Stare Kurowo oraz poprawa bezpieczeństwa przeciwpożarowego w Nadleśnictwie Strzelce Krajeńskie.

Zakres robót

- karczowanie pni wraz z ich wywozem i utylizacją,
- wykonanie profilowania i zagęszczeni podłoża gruntowego,
- wykonanie nasypów i wykopów,
- wykonanie korytowania na całej szerokości korpusu
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- wykonanie progów zwalniających i skrzyżowań wyniesionych z kostki betonowej,
- wykonanie poboczy z kruszywa naturalnego,
- wykonanie ścieków z kostki betonowej,
- wykonanie sączków żwirowych,
- wykonanie zjazdów,
- profilowanie skarp,
- humusowanie z obsianiem mieszanką traw,

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Stare Kurowo, ul. Daszyńskiego 1, 66-540 Stare Kurowo a PRACOWNIĄ PROJEKTOWO – USŁUGOWĄ LAKBUD-INWEST Leszek Pussty ul. W. Grabskiego 21/11 66-400 Gorzów Wlkp.
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane / Dz. U. 2016 , poz. 290,
- Ustawa z dnia 21 marca 1995 r. o drogach publicznych / Dz. U. 2015, poz.460,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. 2016 , poz. 124 /,
- Wizja lokalna
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 do celów projektowych,
- Uzgodnienia z Inwestorem

3. Lokalizacja inwestycji

Drogi gminne zlokalizowane są na terenie gminy Stare Kurowo.

- obręb Rokitno - działki ewid. nr 392, 367/5, 366/2, 301, 70, 328/3, 75, 300,
- obręb Kawki – działki ewid. nr 51, 38, 39, 40,
- obręb Stare Kurowo - działki ewid. nr 181, 954, 558.

4. Stan istniejący

Przedmiotowy odcinek składa się z 4 odcinków dróg gminnych:

Odcinek 1 - droga gminna nr 005302F zaczyna się od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1380F (relacji Gardzko – Stare Kurowo) i kończy się skrzyżowaniem z drogą gminną nr 005335F.

Odcinek 2 – droga gminna nr 005335F zaczyna się od skrzyżowania z drogą gminną nr 005302F i kończy się na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 005356F.

Odcinek 3 – droga gminna nr 005356F zaczyna się od skrzyżowania z drogą gminną nr 005335F i kończy się na skrzyżowaniu z drogą leśną.

Odcinek 4 – droga gminna (bez numeru) stanowi połączenie dróg gminnych nr 005335F i nr 005356F.

Odcinki nr 1 i nr 2 posiadają nawierzchnię twardą nieulepszoną (kruszywo łamane, kruszywo naturalne) natomiast odcinki nr 3 i 4 posiadają nawierzchnię gruntową. Szerokość dróg wynosi od 3,5m do 6,0m z gruntowymi poboczami. Drogi nie spełniają parametrów technicznych dla dróg gminnych w zakresie geometrii oraz zakresie nośności nawierzchni. Drogi przebiegają głównie przez tereny leśne o pagórkowatym ukształtowaniu terenu. Różnica rzędnych terenu wynosi od 43.0m n.p.m. do 102m n.p.m. Drogi przebiegają przez tereny zabudowane o charakterze wiejskim i zabudowie zagrodowej. Poza terenem zabudowanym występują zjazdy na działki leśne (drogi oddziałowe). W pasie drogowym występują drzewa iglaste i liściaste oraz krzewy. Drzewa i krzewy kolidujące z drogą przeznaczone są do wycinki.

4.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W pasie drogowym występują następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg,
- kablowa linia teletechniczna,
- napowietrzna linia teletechniczna,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna.

Projektowane odcinki dróg nie kolidują bezpośrednio z istniejącą infrastrukturą techniczną.

4.2. Warunki gruntowo-wodne

Na potrzeby opracowania wykonano opinię geotechniczną. Na przedmiotowym odcinku wykonano 15 odwiertów do głębokości 2,0-3,0m (nr 1-10, 14-15 dotyczą przedmiotowych odcinków). W podłożu stwierdzono występowanie tymczasowego utwardzenia o średniej grubości 20cm a pod nim występowanie piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym. W otworach nr 6 i 7 stwierdzono występowanie wody gruntowej odpowiednio na 2,3m i 1,6m pod powierzchnią terenu. Na podstawie badań określono warunki wodne jako dobre. Podłoże stanowią grunty niewysadzinowe, przepuszczalne. Na tej podstawie podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1. Szczegółowe badania zawarto w opinii geotechnicznej.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Parametry techniczne dróg gminnych nr 005302F, 005335F, 005356F

- klasa – D (dojazdowa),
- prędkość projektowa – 30 km/h ,
- szerokość jezdni na odcinku prostym – 3,50m (droga jednojezdniowa, jednopasowa, dwukierunkowa)
- mijanki o szerokości min. 5,0m, długości min.25m,
- promienie zjazdów indywidualnych – min. R=3,0m
- spadek poprzeczny jezdni na odcinku prostym – i=2% (daszkowy lub jednostronny) zgodnie z planem sytuacyjnym,
- szerokość poboczy - 0,75m,
- spadek poprzeczny poboczy i=6%,
- rodzaj nawierzchni – beton asfaltowy,
- rodzaj nawierzchni elementów bezpieczeństwa ruchu – progi zwalniające, wyniesione skrzyżowania – kostka betonowa,
- nośność – min. 10 ton/oś (100kN/oś)

5.2. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie danych o ruchu panującym na drodze określono kategorię ruchu KR1. Na podstawie kategorii ruchu określono konstrukcję nawierzchni na podstawie *Katalogu typowych konstrukcji podatnych i pólstywnych – GDDKiA 2014r.*

Konstrukcja nawierzchni dróg gminnych nr 005302F, 005335F, 005356F

- 4cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 5cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 22cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże gruntowe

Konstrukcja zjazdów w obrębie jezdni asfaltowej jak powyżej.

Konstrukcja nawierzchni elementów spowolnienia ruchu

- 8cm – warstwa ścieralna kostka betonowa (typu EKO Behaton) koloru czerwonego,
- 5cm – podsypka żwirowo-piaskowa,
- 22cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowana mechanicznie,
- wyprofilowane i zagęszczone istniejące podłoże gruntowe.

Konstrukcja zjazdów w obrębie jezdni asfaltowej jak powyżej.

5.3. Mijanki

Mijanie pojazdów umożliwiono na łukach poziomych oraz na wlotach skrzyżowań poprzez zastosowanie nawierzchni o szerokości min. 5.0m na długości min. 25m w miejscach o dobrej widoczności. Lokalizację mijanek uzgodniono z Zamawiającym.

5.4. Elementy bezpieczeństwa ruchu

W celu ograniczenia prędkości w obrębie łuków poziomych, skrzyżowań oraz w terenie zabudowanym zastosowano skrzyżowania wyniesione oraz progi zwalniające z kostki betonowej ograniczone krawężnikami najazdowymi. Zastosowano skosy najazdowe 1:10 na odcinku 1.0m. Oznakowanie progów zwalniających zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

Wykaz progów zwalniających

odcinek	pow. [m ²]	od km	do km	długość [m]
1	384.0	0+727.73	0+799.40	71.67
1	604.0	1+308.54	1+426.58	118.04
1	300.0	1+604.30	1+666.76	62.46
1	164.0	1+824.38	1+848.36	23.98
1	196.0	2+321.39	2+359.47	38.08
1	400.0	2+937.55	3+019.01	81.46

1	220.0	3+322.92	3+377.83	54.91
1	256.0	3+758.42	3+809.83	51.41
1	91.0	4+211.18	4+226.08	14.90
2	334.0	5+192.93	5+257.26	64.33
2	102.0	5+407.92	5+422.57	14.65
2	261.0	5+657.65	5+700.71	43.06
	3312.0			638.95

5.5. Zjazdy

W ramach opracowania zaprojektowano zjazdy indywidualne o szerokości min. 3.5m z łukami wyokrąglającymi o promieniu min. $R=3.0m$ oraz zjazdy na drogi leśne z promieniami min. $R=6m$. Konstrukcja zjazdów jak dla jezdni trasy głównej.

5.6. Pobocza

Na całej długości drogi zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,75m wykonane z:

- kruszywa naturalnego 0/31.5mm o grubości 9cm ze spadkiem poprzecznym $i=6\%$,
- żwiru płukanego frakcji 8/16mm gr. 9cm (w przypadku występowania sączków żwirowych),
- kostki betonowej typu EKO-Behaton z krawężnikiem najazdowym 15x22x100cm (w przypadku ścieku),

5.7 Skarpy

Projektuje się skarpy i przeciwskarpy o pochyleniu 1:1,5.

5.8 Nasypy

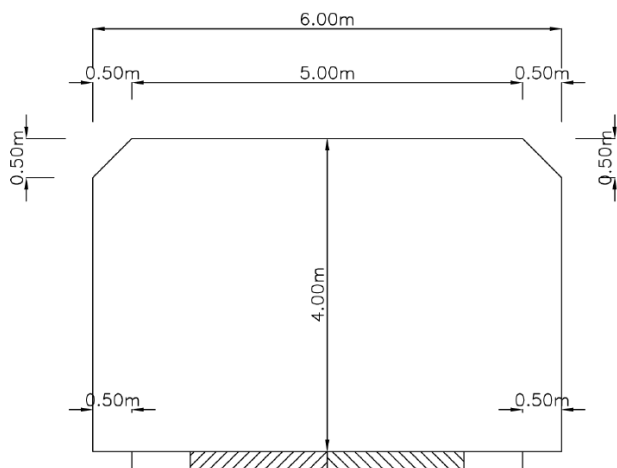
Niweletę drogi poprowadzono średnio ok. 20cm wyżej w stosunku do istniejącego terenu. W związku z występowaniem w podłożu gruntów niewysadzinowych można przeznaczyć je na wykonanie nasypów. Nasyp należy układać i zagęszczać warstwami o grubości 20cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=1,0$.

5.9. Wykopy

Grunt z wykopu spełniający wymogi SST może być wbudowany w nasyp za zgodą Inspektora po przedstawieniu odpowiednich badań. Wykop w trakcie robót należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.

5.10. Skrajnia

Nad drogą powinna być zachowana przestrzeń wolna od gałęzi oraz innych obiektów. Wymiary skrajni dla drogi przedstawiono poniżej.



5.11. Przekrój podłużny

Niweletę drogi poprowadzono średnio ok. 20cm wyżej w stosunku do istniejącego terenu poza terenem zabudowanym oraz ok 10cm wyżej w terenie zabudowanym. Zastosowano łuki wklęsłe i wypukłe o promieniu od $R=600m$ do $R=3000m$. Maksymalne pochylenie niwelety wynosi $i=5.80\%$ na odcinku nr 2 od km 5+750 do km 5+810.

W uzasadnionych wypadkach dopuszcza się korektę niwelety w konsultacji z Inspektorem Nadzoru i Projektantem oraz za zgodą Inwestora.

6. Odwodnienie

Wody opadowe z powierzchni jezdni zostaną odprowadzone za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych w przyległy teren oraz częściowo w chłonną nawierzchnię drogową (progi zwalniające) w związku z występowaniem w podłożu piasków drobnych o wysokim współczynniku filtracji.

6.1. Sączki podłużne

Na odcinkach gdzie występuje kumulacja wód opadowych z uwagi na spadki podłużne, miejsca bezodpływowe na łukach wklęsłych oraz gdzie przewiduje się spływ wód z terenów przyległych (wysokie skarpy) zastosowano sączki żwirowe wykonane ze żwiru płukanego frakcji 16/32mm ułożone w geowłókninie filtracyjnej $g=200g/m^2$ od góry przykryte warstwą żwiru płukanego frakcji 8/16mm gr. 9cm. Sączki mają za zadanie zmniejszenie prędkości spływu wód powierzchniowych oraz szybsze odprowadzenie wód opadowych do gruntu. Szczegół sączka przedstawiono na przekrojach normalnych.

Wykaz sączków

odcinek	strona	od km	do km	długość [m]
1	lewa	0+180	0+240	60
1	prawa	0+180	0+240	60
1	prawa	0+480	0+550	70
1	lewa	0+620	0+680	60

1	lewa	1+100	1+200	100
1	lewa	2+320	2+940	620
1	lewa	3+220	3+320	100
1	lewa	3+520	3+580	60
2	lewa	5+825	5+875	50
				1180

6.2. Ścieki

W obrębie łuków poziomych gdzie zastosowano poszerzenie nawierzchni oraz spadki podłużne wynoszą $i > 3.0\%$ zastosowano ścieki z kostki betonowej typu EKO Behaton ograniczone krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22x100cm na ławie betonowej z oporem. Szczegół ścieku przedstawiono na przekrojach normalnych.

Wykaz ścieków

odcinek	strona	od km	do km	długość [m]
2	prawa	4+450	4+470	20
2	lewa	4+450	4+532	82
2	prawa	4+590	4+630	40
2	lewa	4+685	4+752	67
2	prawa	4+850	5+060	210
2	lewa	5+120	5+170	50
2	lewa	5+317	5+408	91
2	prawa	5+480	5+522	42
2	lewa	5+538	5+616	78
2	prawa	5+658	5+910	252
3	lewa	0+000	0+070	70
4	lewa	0+000	0+020	20
				1022

7. Kolejność wykonywania robót

7.1. Roboty pomiarowe

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić pomiary geodezyjne i wytyczyć obiekt drogowy oraz granice pasa drogowego. W przypadku rozbieżności lub stwierdzonych kolizji z obiektami w terenie Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym Inspektora Nadzoru i Projektanta.

7.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych pas drogowy należy oczyścić z występujących karpin, gałęzi i kamieni. Karpiny powinny być wywiezione w miejsce

wskazane przez Inwestora lub zutylizowane zgodnie z ST a doły po karpinach zasypane i zagęszczone.

7.3. Ułożenie rur osłonowych

Na kablach teletechnicznych przechodzących prostopadle do osi drogi przewidziano ułożenie rur osłonowych dwudzielnych HDPE DN110mm. Lokalizację rur osłonowych przedstawiono na planie sytuacyjnym. Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury technicznej powinny być prowadzone ręcznie. Wykonawca zobligowany jest powiadomić odpowiednio wcześniej zarządcę sieci i uzgodnić z nim sposób prowadzenia robót, rodzaj sprzętu oraz termin realizacji robót w obrębie jego urządzeń oraz warunki odbioru robót. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z *ST D-01.03.04 MONTAŻ RUR OSŁONOWYCH DWUDZIELNYCH*

7.4. Regulacja wysokościowa studni i zaworów

W związku z wykonaniem nawierzchni utwardzonej wszystkie studnie infrastruktury podziemnej zlokalizowane w nawierzchni i poboczach należy dostosować wysokościowo do projektowanych rzędnych. Roboty związane z regulacją studni i zaworów należy prowadzić zgodnie z *ST D-01.02.01a REGULACJA WYSOKOŚCIOWA STUDNI*. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobligowany jest do uzgodnienia z zarządcami wszystkich sieci zlokalizowanych w pasie drogowym terminu rozpoczęcia robót, sposobu prowadzenia robót, rodzaju sprzętu oraz postępowania w przypadku awarii.

7.5. Korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża

Roboty związane z korytowaniem, profilowaniem i zagęszczeniem podłoża powinny być wykonywane zgodnie z *ST D-04.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA*.

7.6. Roboty ziemne

Roboty związane z wykonywaniem wykopów należy wykonywać zgodnie z *ST D-02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH*. Natomiast do wykonania nasypów należy używać gruntów mineralnych określonych w *ST D-02.03.01 WYKONANIE NASYPÓW*. Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury technicznej powinny być prowadzone ręcznie. W przypadku stwierdzenia elementów infrastruktury technicznej niezainwentaryzowanej na mapach do celów projektowych należy o tym fakcie poinformować Inspektora nadzoru i Projektanta.

7.7. Wykonywanie podbudowy tłuczniowej

Jako podbudowę zastosowano w projekcie kruszywo łamane frakcji 0/31.5mm grubości 22cm. Materiał powinien spełniać wymagania ST *D-04.04.02 PODBUDOWA ZASADNICZA Z MIESZANKI KRUSZYWA NIEZWIĄZANEGO*. Zaleca się układanie podbudowy z zastosowaniem rozścielacza drogowego w celu uzyskania właściwej równości poprzecznej i podłużnej przed ułożeniem warstw bitumicznych. Na powierzchni podbudowy z kruszywa należy wykonać badania nośności podbudowy (płyta VSS) i uzyskać nośność $E2 > 130\text{MPa}$.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów z recyklingu (typu: destruk, pofrez asfaltowy lub mieszanki materiałów rozbiórkowych). Materiał powinien pochodzić z przekruszenia skały litej i spełniać wymagania w/w ST.

7.8. Połączenia międzywarstwowe

Połączenia międzywarstwowe mają zadanie powiązania warstw nawierzchni w jeden monolit, co jest konieczne ze względu na nośność (przenoszenie obciążeń na podłoże) oraz zapobieganie sfalowaniu, koleinowaniu a także łuszczeniu się nawierzchni. Połączenia międzywarstwowe wykonuje się przez skropienie emulsją asfaltową warstwy podbudowy z kruszywa łamanego oraz warstwy wiążącej. Do połączeń międzywarstwowych należy stosować materiały spełniające wymagania w ST *D-04.03.01 POŁĄCZENIE MIĘDZYWARSTWOWE NAWIERZCHNI DROGOWEJ EMULSJĄ ASFALTOWĄ*

7.9. Wykonywanie warstwy wiążącej

Na odebranej przez Inspektora podbudowie z kruszywa łamanego spryskanego emulsją asfaltową można przystąpić do układania warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16W grubości 5cm. Roboty należy wykonywać zgodnie z ST *D-05.03.05b NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO WARSTWA WIAŻĄCA I WYRÓWNAWCZA WG WT-1 I WT-2*.

7.10. Wykonywanie warstwy ścieralnej

Na odebranej przez Inspektora warstwie wiążącej spryskanej emulsją asfaltową można przystąpić do układania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S grubości 4cm. Roboty należy wykonywać zgodnie z ST *D-05.03.05a NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO WARSTWA ŚCIERALNA WG WT-1 I WT-2*.

7.11. Wykonanie sączków żwirowych

Sączki żwirowe należy wykonać z materiałów określonych w pkt. 6.1. zgodnie z ST *D-06.05.01 SĄCZKI*.

7.12. Wykonanie ścieków

Ścieki należy wykonać z materiałów określonych w pkt. 6.2 i konstrukcji przedstawionej na przekrojach normalnych.

7.13. Wykonanie poboczy

W projekcie przewidziano obustronne pobocza o szerokości 0.75cm, grubości 9cm i spadku poprzecznym 6%. Pobocza powinny być wykonane z kruszywa naturalnego 0/31.5mm gr. 9cm. Przed przystąpieniem do wykonywania poboczy należy dokładnie dogęścić górną warstwę nasypu lub istniejące podłoże do parametrów zgodnych z ST. Podłoże należy wykonywać zgodnie z *ST D-06.03.01 POBOCZA UMOCNIONE Z KRUSZYWA NATURALNEGO*.

Na odcinkach występowania sączków żwirowych należy wykonać pobocza ze żwiru płukanego frakcji 8/16mm gr. 9cm zgodnie z *ST D-06.05.01 SĄCZKI*,

W lokalizacjach określonych w pkt. 6.2. w obrębie poboczy należy wykonać ścieki kostki betonowej typu EKO-Behaton z krawężnikiem najazdowym 15x22x100cm.

8. Wskazówki ogólne

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami branżowymi, specyfikacjami technicznymi, projektem wykonawczym i uzgodnieniami.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

W szczególności należy pamiętać aby:

- *utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,*
- *zachować kolejność realizacji zadań zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznych,*
- *wytyczyć geodezyjnie granice pasa drogowego,*
- *wytyczyć obiekt drogowy,*
- *dokonać weryfikacji wytyczonych obiektów w terenie,*
- *przed przystąpieniem do realizacji robót Kierownik Budowy powinien zweryfikować wytyczone przez Geodetę obiekty w terenie, a w przypadku jakichkolwiek niezgodności skonsultować się przed ich realizacją z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.*
- *stosować się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,*
- *uniknąć powodowania nadmiernego hałasu, emisji spalin lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,*

- zapewnić mieszkańcom ciągły dojazd do nieruchomości,
- poinformować mieszkańców o terminie i czasie prowadzenia robót oraz utrudnieniach z tym związanymi poprzez ogłoszenie lub w innej skutecznej formie.
- opracować projekt czasowej organizacji ruchu,
- chronić istniejącą roślinność, a w szczególności drzewa i krzewy przed ich zniszczeniem w toku realizacji zadania,
- zapewnić prawidłowy recykling i odzysk materiałów rozbiórkowych. Odpady nie nadające się do przeróbki winne być zutylicowane,
- Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien powiadomić gestorów sieci o przebiegu prac, oraz wykonać przebudowę na warunkach pozyskanych od zarządców sieci.

9. Uwagi dotyczące ochrony środowiska

- podczas realizacji inwestycji wszystkie prace związane z realizacją drogi powinny być tak prowadzone aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w istniejącą szatę roślinną, WYKONAWCA powinien zlokalizować punkty chronione wymienione w decyzji lokalizacyjnej celu publicznego oraz realizować zadanie zgodnie z zaleceniami w niej wyszczególnionymi,
- inwestycję należy prowadzić zgodnie z prawem nie naruszając prawa własności i uprawnień osób trzecich,
- rozwiązanie zjazdów zostały wykonane w sposób optymalny i powinny w jak najmniej uciążliwy sposób wpływać na użytkowników terenów przyległych,
- odpady komunalne z terenu budowy należy zbierać do pojemników i wywozić na stanowisko odpadów komunalnych, a odpady inne należy gromadzić w szczelnych pojemnikach a następnie wywozić do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy.
- awarie podczas realizacji i eksploatacji inwestycji związane mogą być z ruchem pojazdów, a ich usunięcie powinno być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Inwestycja, nie może spowodować zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Opracował:

mgr inż. Piotr Klepczyński