

INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY reprezentowany przez DYREKTORA LASÓW MIEJSKICH WARSZAWA 04-549 WARSZAWA; UL. KORKOWA 170A				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„TRASA” MACIEJ KOSEWSKI REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH 02-383 WARSZAWA; UL. GRÓJECKA 130 lok. 147				
STADIUM DOKUMENTACJI:	<u>PROJEKT BUDOWLANY</u>				
KATEGORIA OBIEKTU :	XXV				
ZADANIE INWESTYCYJNE:	PRZEBUDOWA DRÓG LEŚNYCH POŁOŻONYCH W LESIE NOWA WARSZAWA				
LOKALIZACJA:	JEDN. EW. : 146504_8 WARSZAWA - OBSZAR MIEJSKI DZIELNICA BIELANY OBRĘB EWIDENCYJNY : 1305, 7-13-05 NR DZIAŁKI : 1/2, 19/7, 20/4; OBRĘB EWIDENCYJNY : 1307, 7-13-07 NR DZIAŁKI : 3, 4, 5, 6, 7, 8;				
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	BRANŻA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. AGNIESZKA SIKORA	MAZ/0398/PWOD/07	DROGOWA	25.05.2025	 mgr inż. Agnieszka Sikora upr. bud. nr MAZ/0398/PWOD/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej
SPRAWDZAJĄCY :					

I. <u>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</u>	str. 2
- Oświadczenie Projektanta	str. 3
- Uprawnienia budowlane Projektanta – Agnieszka Sikora	str. 4
- Zaświadczenie MOIIB Projektanta – Agnieszka Sikora	str. 5
 II. <u>CZEŚĆ OPISOWA</u>	str. 6
1. Projekt Zagospodarowania Terenu	str. 7-14
2. Projekt architektoniczno-budowlany	str. 15-36
3. Projekt techniczny	str. 37-47
4. Informacja o Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 48-51
 III. <u>CZEŚĆ RYSUNKOWA</u>	str. 52
1. Plan orientacyjny	str. 53
2. Projekt zagospodarowania terenu	str. 54
3. Profil podłużny drogi W16	str. 55
4. Profil podłużny drogi W14	str. 56
5. Przekroje normalne drogi W16	str. 57
6. Przekroje normalne drogi W14	str. 58
7. Przekroje poprzeczne drogi W16	str. 59-61
8. Przekroje poprzeczne drogi W14	str. 62
9. Mapa d/c projektowych	str. 63

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2025 r. poz. 418) oświadczam, że projekt budowlany pn.: „Przebudowa dróg leśnych położonych w Lesie Nowa Warszawa”, zlokalizowanych na części działek nr: 1/2, 19/7, 20/4 w obrębie ewidencyjnym 1305 oraz , 3, 4, 5, 6, 7, 8 w obrębie ewidencyjnym 1307, jednostka ewidencyjna 146504_8 Warszawa – obszar miejski Dzielnica Bielany, woj. mazowieckie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



PROJEKTANT
mgr inż. Agnieszka Sikora
upr. bud. nr MAZ/0398/PWOD/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 524 /06/D

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Agnieszka Ewa Sikora
magister inżynier
urodzona 19 stycznia 1974 roku w Zamościu , córka Władysława
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr MAZ/0398/PWOD/06**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do: sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do: projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Ewa Sikora
ul. Światowida 63A m. 58
03-144 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-54T-B4T-IU4 *

Pani AGNIESZKA EWA SIKORA o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0292/07
adres zamieszkania ul. ŚWIATOWIDA 63 A m. 58, 03-144 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

II. CZEŚĆ OPISOWA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Spis treści:

1.	Przedmiot inwestycji, lokalizacja	str. 8
1.1.	Przedmiot opracowania	str. 8
1.2.	Podstawa opracowania projektu	str. 8
2.	Stan istniejący	str. 9
2.1.	Zagospodarowanie działki	str. 9
2.2.	Dostęp do drogi publicznej	str. 10
2.3.	Istniejące uzbrojenie terenu	str. 10
3.	Stan projektowy	str. 10
3.1.	Zagospodarowanie działki w planie	str. 10
3.2.	Rozwiązanie wysokościowe	str. 11
3.3.	Uzbrojenie terenu	str. 11
3.4.	Zestawienie powierzchni projektowanych nawierzchni z kruszyw naturalnych ...	str. 11
4.	Dane informacyjne	str. 12
4.1.	Wpływ na eksploatację górniczą	str. 12
4.2.	Wpływ na środowisko i użytkowników	str. 12
4.2.1.	Rodzaj i zasięg uciążliwości	str. 12
4.2.2.	Informacja i obszarze oddziaływania obiektu	str. 13
4.2.3.	Analiza powiązań z drogami publicznymi	str. 13
5.	Inne dane	str. 13
5.1.	Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1.....	str. 13
5.2.	Projektowana konstrukcja nawierzchni	str. 13
5.2.1.	Droga W16, mijanki i zjazdu na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76	str. 14
5.2.2.	Droga W14 i mijanka na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76	str. 14

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI , LOKALIZACJA .

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinków dróg leśnych W16 i W14 stanowiących fragment wewnętrznego układu komunikacyjnego w Lesie Nowa Warszawa do standardu dojazdów pożarowych.

W zakresie opracowania ujęto :

- przebudowę zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych
a/ Droga W16: L = 752,76 m (odc. od km 0+000,00 do km 0+752,76)
b/ Droga W14: L = 275,50 m (odc. od km 0+000,00 do km 0+275,50),
- budowę łącznika w ciągu drogi W14: L = 33,26 m (odc. od km 0+275,50 do km 0+308,76),
- dobudowę dwóch mijanek: w km 0+315,00 drogi W16 oraz w km 0+129,00 drogi W16,
- przebudowę zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych zjazdu na leśną drogę boczną w km 0+730,00 drogi W16.
- korektę spadków poprzecznych i podłużnych.

Zamierzenie mieści się na terenach w zarządzie Lasów Miejskich-Warszawa stanowiących własność Skarbu Państwa /działki ewidencyjne nr 1/2, 19/7, 20/4 obręb 7-13-05 oraz 3, 4, 5, 6, 7 obręb 7-13-07/ lub m.st. Warszawa /działka ewidencyjna nr 8 obręb 7-13-07/. Jednostka ewidencyjna: 146504_8 Warszawa – obszar miejski, Dzielnica Bielany.

1.2. Podstawa opracowania projektu.

- Umowa Nr LMW/41/2025 z dnia 10.03. 2025 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. – o lasach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 567)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065)
- Zatwierdzony przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Plan urządzenia lasu sporządzony dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.
- Zatwierdzony przez Prezydenta m.st. Warszawy /Znak spr.: OŚ-U.6162.2.289.67A/ Uproszczony plan urządzenia lasu sporządzony dla lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – opracowanie Katedry Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej zatwierdzonego zarządzeniem Dyrektora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Warszawa 2013)
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wykonana przez GEOMAPA Przedsiębiorstwo Geodezyjne Justyna Dutkalska
- Mapa ewidencyjna w skali 1:5000
- Pomiaru uzupełniające w terenie
- Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Raport Geotechniczny dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16 – wykonana przez LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1” Robert Grzybiński
- zasady współczesnej wiedzy technicznej, obowiązujące Polskie Normy i przepisy.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Zagospodarowanie działki.

Przedmiotowe drogi leśne W16 i W12 zlokalizowane są wewnątrz kompleksu leśnego Las Nowa Warszawa – oddz. 11 i zgodnie z Planami urządzenia lasu stanowią część układu komunikacyjnego dróg leśnych w kompleksie

Droga W16

Wewnętrzny ciąg komunikacyjny o zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych – rodzaj nawierzchni gruntowa.

Granice powierzchni pasów ciągu komunikacyjnego (o zmiennej szerokości od 4,50 m do 12,00 m) są wyznaczone liniami drzewostanu, bez wydzielenia pasa drogowego. Szerokość nawierzchni zmienna – wynosi od 3,00 do 4,00 m. (w rejonie km 0+690,00 – ok. 6,00 m na długości ok. 20 m; częściowo zakrzaczona). Grubość warstwy konstrukcyjnej nawierzchni zmienna od 7 cm do 30 cm. Kruszywo zanieczyszczone domieszkami organicznymi. Pierwotna grubość nawierzchni nieznana. Zlokalizowano koleiny i ubytki o głębokości do 5 cm.

Pobocza gruntowe zdeformowane; zalegające kruszywo wyniesione przez wody spływowe z warstwy konstrukcyjnej nawierzchni przemieszane z gruntem naniesionym z terenów przyległych oraz osunięcia skarp w przekopach odcinkami zawężają efektywną szerokość jezdni o 0,25÷0,75 m.

Wyniesienie korony (o szerokości 4,00÷7,00 m) drogi nad tereny przyległe jest zmienne i wynosi od – 25 cm do +5 cm. Do km 0+030,00 (podłączenie do zjazdu publicznego) droga przebiega na nasypie o wysokości od 80 cm do 0. Niweleta drogi nieregularna, pochylenia podłużne od 0,0050 do 0,1140.

W ciągu drogi, na objętym opracowaniem odcinku, zlokalizowano istniejące zjazdy: w km: 0+327 (po stronie prawej – na drogę W14), 0+730,00 (po stronie prawej – na leśną drogę boczną).

Odprowadzenie wód powierzchniowych z korony drogi bezpośrednio na przyległe tereny leśne.

Droga W14

Wewnętrzny ciąg komunikacyjny o zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych – rodzaj nawierzchni gruntowa.

Pierwotne podłączenie do drogi publicznej (ul. Wóycickiego) zablokowane przez zabudowę jednorodzinną, brak ciągłości przejazdu – konieczność wykonania łącznika omijającego grunty obcej własności.

Granice powierzchni pasów ciągu komunikacyjnego (o zmiennej szerokości od 4,00 m do 14,00 m) są wyznaczone liniami drzewostanu, bez wydzielenia pasa drogowego. Szerokość nawierzchni jest zmienna i wynosi od 2,75 do 4,50 m. Grubość warstwy konstrukcyjnej nawierzchni zmienna od 7 cm do 16 cm. Kruszywo zanieczyszczone domieszkami organicznymi. Pierwotna grubość nawierzchni nieznana. Zlokalizowano koleiny i ubytki o głębokości do 7 cm.

Pobocza gruntowe zdeformowane; zalegające kruszywo wyniesione przez wody spływowe z warstwy konstrukcyjnej nawierzchni przemieszane z gruntem naniesionym z terenów przyległych oraz osunięcia skarp w przekopach odcinkami zawężają efektywną szerokość jezdni o $0,25 \div 0,75$ m.

Wyniesienie korony (o szerokości $4,00 \div 7,00$ m) drogi nad tereny przyległe jest zmienne i wynosi od -45 cm do $+5$ cm. Niweleta drogi nieregularna, pochylenia podłużne od 0,0025 do 0,0860.

Zjazdy na drogi boczne na objętym opracowaniem odcinku nie występują.

Odprowadzenie wód powierzchniowych z korony drogi bezpośrednio na przyległe tereny leśne.

2.2. Dostęp do drogi publicznej.

Połączenie z drogami publicznymi:

- Droga W16: dowiązanie na granicy działki leśnej z pasem drogowym ul. Wóycickiego do istniejącego zjazdu publicznego o nawierzchni bitumicznej i szerokości
- Droga W14: poprzez wewnętrzną drogę leśną W16.

2.3. Istniejące uzbrojenie terenu. – Nie występuje.

3. STAN PROJEKTOWY

3.1. Zagospodarowanie działki w planie.

Droga W16

Na odcinku do km 0+277,60 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,75 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,50 m i szerokości korony 4,50 m.

Na odcinku od km 0+277,60 do km 0+332,00 lewostronnie poszerzono szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych do 6,00 m i szerokości korony do 7,00 m – konieczność zaprojektowania podwójnej mijanki ze względu na układ pól widoczności. Geometria wlotu drogi W14 z niewielkimi korektami wynikającymi z wyłagodzenia łuków wlotu.

Na odcinku od 0+332,00 do km 0+700,00 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,75 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,00 m i szerokości korony 4,00 m. Mijanka w rejonie km 0+690,00 do adaptacji na etapie realizacji przebudowy po wcześniejszym odtworzeniu parametrów pierwotnych w ramach prac utrzymaniowych.

Na odcinku od km 0+700 do km 0+752,76 ogólny przebieg drogi i geometria wlotu leśnej drogi bocznej w km 0+730,00 pozostają bez zmian. Obustronnie zaprojektowano poszerzenie nawierzchni z kruszyw naturalnych do 4,00 m i szerokości korony do 5,00 m, celem umożliwienia zawracania ciężkich wozów pożarniczych.

Na całej długości zaprojektowano obustronnie pobocza gruntowe o szerokości po 0,50 m.

Sposób odprowadzenie wód powierzchniowych pozostaje bez zmian – bezpośrednio na przyległe tereny leśne.

Droga W14

Na odcinku do km 0+275,50 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,25 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,00 m i szerokości korony 4,00 m. W rejonie km 0+129,00 po stronie lewej doprojektowano mijankę (poszerzenie nawierzchni do 6,00 m a korony do 7,00 m) – wymóg przepisów odrębnych tj. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.

Na odcinku od km 0+275,50 do km 0+308,76 zaprojektowano łukowy łącznik omijający grunty obcej własności celem udrożnienia dojazdu do dalszego przebiegu dojazdu pożarowego o szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 4,00 m i szerokości korony 5,00 m.

Sposób odprowadzenie wód powierzchniowych pozostaje bez zmian – bezpośrednio na przyległe tereny leśne.

3.2. Rozwiązanie wysokościowe.

Droga W16

Celem poprawienia warunków odwodnienia korpusu drogowego i wyłagodzenia przełamań spadku podłużnego wyniesiono koronę drogi średnio o ok. 20-25 cm (na ostrych wierzchołkach zaprojektowano lokalne przekopy o głębokości od -35 do -65 cm) oraz zaprojektowano korektę spadków poprzecznych korony drogi tj. zmianę kierunku spadku i ich dostosowanie do rzędnych przyległych terenów leśnych.

Droga W14

Celem poprawienia warunków odwodnienia korpusu drogowego i wyłagodzenia przełamań spadku podłużnego wyniesiono koronę drogi średnio o ok. 15-35 cm oraz zaprojektowano korektę spadków poprzecznych korony drogi tj. zmianę kierunku spadku i ich dostosowanie do rzędnych przyległych terenów leśnych.

3.3. Uzbrojenie terenu. – Brak uzbrojenia terenu.

3.4. Zestawienie powierzchni projektowanych nawierzchni z kruszyw naturalnych

Droga W16

- powierzchnia nawierzchni drogi głównej	- 2 479,09 m ²
- powierzchnia nawierzchni mijanki	- 111,25 m ²
- powierzchnia nawierzchni tłuczniowej zjazdów	- 140,92 m ²
Razem:	2 731,26 m²

Droga W14

- powierzchnia nawierzchni drogi głównej	- 826,50 m ²
- powierzchnia nawierzchni łącznika	- 117,04 m ²
- powierzchnia nawierzchni mijanki	- 132,00 m ²
Razem:	1 075,54 m²
Ogółem:	3 806,80 m²

4. DANE INFORMACYJNE

Przebieg wewnętrznych dróg leśnych w planie jest zgodny z zatwierdzonym przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Planem urządzenia lasu sporządzonym dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

Działki nie są objęte ochroną konserwatorską. Teren robót zamierzenia budowlanego nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie szczególnej.

4.1. Wpływ na eksploatację górnictw

Teren robót projektowanej przebudowy drogi nie znajduje się w granicach terenu górnictwa.

4.2. Wpływ na środowisko i użytkowników

Projektowana przebudowa wewnętrznych dróg leśnych W16 i W14 nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia Użytkowników.

Po przebudowie rodzaj nawierzchni (nadal będzie to nawierzchnia gruntowa) oraz sposób odprowadzenia wód powierzchniowych (nadal będą odprowadzane bezpośrednio na tereny przyległe) nie ulegną zmianie. A zatem zamierzenie inwestycyjne nie będzie wpływać na zmianę stosunków wodnych i nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zmianami).

Na całej długości przebudowywane odcinki dróg W16 i W14 przebiegają wewnątrz obszarów leśnych będących w zarządzie Inwestora, a zatem w przedmiotowym przypadku zakres oddziaływania nie będzie miał wpływu na zagospodarowanie przyległych terenów.

Projektowana przebudowa drogi nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu w rozumieniu Ustawy z dnia 28 września 1991 r. – o lasach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 567).

W trakcie realizacji nie przewiduje się czasowego zajęcia terenu poza granicami robót.

Projektowana przebudowa nawierzchni nie wpłynie na pogorszenie środowiska, pozostanie również bez wpływu na kryterium wykorzystania przylegających terenów.

4.2.1. Rodzaj i zasięg uciążliwości.

Planowana przebudowa drogi nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp., a zatem oddziaływanie na środowisko (w różnych jego komponentach) obiektu budowlanego tj. dróg leśnych W16 i W14 nie ulegnie zmianie.

Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji

przedsięwzięcia, planuje się ograniczyć poprzez prowadzenie robót budowlanych wyłącznie w porze dziennej tj. w godzinach 7-22⁰⁰ dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na stosunkowo niewielką koncentrację środków sprzętowo-transportowych (dostępność frontów roboczych narzuca okres realizacji robót ok. 4-5 m-cy) oraz prowadzenie robót na terenie otwartym i tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane roboty budowlane spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac.

Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych powstałe podczas realizacji robót odpady (materiały z rozbiórki i grunty nienośne z wykopów) będą usuwane z miejsca powstania. Po dokonaniu selekcji materiały z rozbiórki zakwalifikowane jako przydatne będą przed wbudowaniem gromadzone w pasie robót. Natomiast pozostałe odpady zostaną przekazane odbiorcy odpadów celem utylizacji.

4.2.2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt. 1c i art. 34 ust. 3 pkt 1e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418) przeprowadzono analizę przepisów odrębnych, wprowadzających ograniczenia w zagospodarowaniu (w tym zabudowy) tego terenu:

- Ustawa Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1087) – dz. III
 - Ustawa o drogach publicznych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 320) – rozdz. 4
 - Ustawa Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz.647) – art. 135; art. 136
 - Ustawa o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478) – art. 15 ust.1 pkt.1; art. 17 ust.1 pkt. 1, 3 i 5; art. 45 ust.1 pkt 2 oraz art. 118
 - Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz.1225)
 - Rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 822)
- pod kątem ustalenia wpływu na sąsiednie nieruchomości.

Projektowana przebudowa drogi leśnej na działkach ewidencyjnych nr 1/2, 19/7, 20/4 obręb 7-13-05 oraz 3, 4, 5, 6, 7, 8 obręb 7-13-07, Jednostka ewidencyjna: 146504_8 Warszawa – obszar miejski, Dzielnica Bielany nie wpłynie na sąsiednie nieruchomości.

4.2.3. Analiza powiązań z drogami publicznymi.

Projektowana przebudowa nawierzchni nie wprowadza żadnych zmian w istniejącym układzie drogowym w granicach inwestycji, za wyjątkiem przeniesienia pod względem funkcjonalnym głównego wjazdu na obszar kompleksu leśnego Las Nowa Warszawa z ul. Wóycickiego z drogi W14 na drogę W16.

5. INNE DANE

5.1. Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1

Podłoże gruntowe na trasie drogi charakteryzuje się dużą zmiennością.

Warstwę górną stanowi istniejąca nawierzchnia niezwiązana (nasyp budowlany – niekontrolowany) o maksymalnej miąższości ok. 0,3 m p.p.t. Warstwa górna jest

zbudowana (w zmiennych proporcjach) z piasków średnich ze żwirem, piasków drobnych ze żwirem i organiką, miejscami z domieszką żużla.

Bezpośrednio pod warstwą nasypów zalegają osady w postaci piasków drobnych miejscami przewarstwionych piaskami pylastymi w stanie średniozagęszczonym, małowilgotnych, barwy brązowo-żółtej. Osady niespoiste charakteryzują się genezą eoliczną. Do głębokości rozpoznania tj. ok. 2,70 m p.p.t. nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

Zgodnie z Raportem geotechnicznym przebudowę dróg leśnych W16 i W14 należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, podłoże gruntowe należy zaliczyć do grupy nośności G1-G2.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla gruntów podłoża doprowadzonych do grupy nośności G1 poprzez:

- a/ usunięcie gruntów nienośnych w zakresie niezbędnym do wbudowania zaprojektowanych warstw konstrukcyjnych
- b/ zaprojektowanie nasypów z kruszywa naturalnego (pospółki) o zmiennej wysokości wynikającej z korekty niwelety

5.2. Projektowana konstrukcja nawierzchni

5.2.1. droga W16 mijanki, zjazdu na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76 /H_k = 29(49) cm/

- warstwa ścieralna nawierzchni z kruszywa łamanego twardego 0/16 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 24 cm
=====
- nasypy wyrównawcze z kruszywa naturalnego 0/31,5 (pospółki o współczynniku filtracji $k_{10} \geq 0,0093$ cm/s) stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy zmienna od 0 do 20 cm
=====
- grunty G1 w podłożu
H_k = 29(49) cm

5.2.2. droga W12, mijanka na odcinku od km 0+000,00 do km 0+308,76

- warstwa ścieralna nawierzchni z kruszywa łamanego twardego 0/16 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 24 cm
=====
- nasypy wyrównawcze z kruszywa naturalnego 0/31,5 (pospółki o współczynniku filtracji $k_{10} \geq 0,0093$ cm/s) stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy zmienna od 0 do 35 cm
=====
- grunty G1 w podłożu
H_k = 29(64) cm


PROJEKTANT
 mgr inż. Agnieszka Sikora
 upr. bud. nr MAZ/0398/PWOD/06
 do projektowania i kierowania robotami
 budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Spis treści:

1.	Przedmiot inwestycji, lokalizacja	str. 16
1.1.	Przedmiot opracowania	str. 16
1.2.	Podstawa opracowania projektu	str. 16
2.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	str. 17
3.	Zamierzony sposób użytkowania.....	str. 17
4.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	str. 17
4.1.	Usytuowanie drogi w planie w planie	str. 18
4.2.	Rozwiązanie wysokościowe	str. 20
4.3.	Uzbrojenie terenu	str. 21
4.4.	Zestawienie powierzchni projektowanych nawierzchni z kruszyw naturalnych ...	str. 21
5.	Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	str. 21
5.1.	Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1.....	str. 21
5.2.	Projektowana konstrukcja nawierzchni	str. 22
5.2.1.	Droga W16, mijanki i zjazdu na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76	str. 22
5.2.2.	Droga W14 i mijanka na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76	str. 22
6.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i użytkowników	str. 22
6.1.	Wpływ na środowisko i użytkowników	str. 23
6.2.	Rodzaj i zasięg uciążliwości	str. 23
6.3.	Analiza uciążliwości	str. 24
7.	Klauzule wykonawcze	str. 24
Załącznik:		
Raport Geotechniczny dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16		str. 25-36

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI , LOKALIZACJA .

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinków dróg leśnych W16 i W14 stanowiących fragment wewnętrznego układu komunikacyjnego w Lesie Nowa Warszawa do standardu dojazdów pożarowych.

W zakresie opracowania ujęto :

- przebudowę zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych
a/ Droga W16: L = 752,76 m (odc. od km 0+000,00 do km 0+752,76)
b/ Droga W14: L = 275,50 m (odc. od km 0+000,00 do km 0+275,50),
- budowę łącznika w ciągu drogi W14: L = 33,26 m (odc. od km 0+275,50 do km 0+308,76),
- dobudowę dwóch mijanek: w km 0+315,00 drogi W16 oraz w km 0+129,00 drogi W16,
- przebudowę zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych zjazdu na leśną drogę boczną w km 0+730,00 drogi W16.
- korektę spadków poprzecznych i podłużnych.

Zamierzenie mieści się na terenach w zarządzie Lasów Miejskich-Warszawa stanowiących własność Skarbu Państwa /działki ewidencyjne nr 1/2, 19/7, 20/4 obręb 7-13-05 oraz 3, 4, 5, 6, 7 obręb 7-13-07/ lub m.st. Warszawa /działka ewidencyjna nr 8 obręb 7-13-07/. Jednostka ewidencyjna: 146504_8 Warszawa – obszar miejski, Dzielnica Bielany.

1.2. Podstawa opracowania projektu.

- Umowa Nr LMW/41/2025 z dnia 10.03. 2025 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. – o lasach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 567)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1065)
- Zatwierdzony przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Plan urządzenia lasu sporządzony dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.
- Zatwierdzony przez Prezydenta m.st. Warszawy /Znak spr.: OŚ-U.6162.2.289.67A/ Uproszczony plan urządzenia lasu sporządzony dla lasów nie stanowiących własności

Skarbu Państwa, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – opracowanie Katedry Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej zatwierdzonego zarządzeniem Dyrektora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Warszawa 2013)
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wykonana przez GEOMAPA Przedsiębiorstwo Geodezyjne Justyna Dutkalska
- Mapa ewidencyjna w skali 1:5000
- Pomiaru uzupełniające w terenie
- Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Raport Geotechniczny dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16 – wykonana przez LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1” Robert Grzybiński
- zasady współczesnej wiedzy technicznej, obowiązujące Polskie Normy i przepisy.

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Planowane przedsięwzięcie stanowi przebudowa wewnętrznych dróg leśnych W16 i W14 – będących jednocześnie dojazdami pożarowymi – zlokalizowanych wewnątrz zaliczonego do I kategorii zagrożenia pożarowego kompleksu leśnego Las Nowa Warszawa (oddz. 11) do standardu umożliwiającego udział w akcji gaśniczej ciężkich wozów pożarniczych o naciskach na oś ≥ 12 ton.

Przedmiotowe drogi zgodnie z Planami urządzenia lasu stanowią część układu komunikacyjnego dróg leśnych w kompleksie. Drogi nie posiadają wydzielonego pasa drogowego, a zatem w świetle zapisów artykułu 3 pkt. 2 *Ustawy o lasach* wykonanie przebudowy na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów jako „Ls” (las) nie spowoduje wyłączenia z użytkowania leśnych terenów zajętych pod elementy drogi, której zadaniem jest obsługa przyległych terenów leśnych.

Wewnętrzne drogi leśne W16 i W14 są obiektami liniowymi, zgodnie z Załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane zaliczonymi do XXV kategorii obiektu budowlanego.

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Las Nowa Warszawa stanowi zaplecze rekreacyjne dla mieszkańców okolicznych osiedli.

Na co dzień w strukturze ruchu dominuje ruch pieszy i rowerowy uzupełniany przez kilkukrotne przejazdy służb leśnych o mc do 5 ton.

W skali roku ruch większych pojazdów wykonujących prace konserwatorskie drzewostanu jest sporadyczny.

W przypadku zaistnienia pożaru, przedmiotowe drogi W16 i W14 – będące jednocześnie dojazdami pożarowymi – umożliwiają prowadzenie akcji gaśniczej.

Po zamierzonej przebudowie sposób użytkowania wewnętrznych dróg leśnych W16 i W14 nie ulegnie zmianie.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. Usytuowanie drogi w planie.

Przebieg wewnętrznych dróg leśnych w planie jest zgodny z zatwierdzonym przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Planem urządzenia lasu sporządzonym dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

Droga W16

Na odcinku do km 0+277,60 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,75 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,50 m i szerokości korony 4,50 m.

Na odcinku od km 0+277,60 do km 0+332,00 lewostronnie poszerzono szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych do 6,00 m i szerokości korony do 7,00 m – konieczność zaprojektowania podwójnej mijanki ze względu na układ pól widoczności. Geometria wlotu drogi W14 z niewielkimi korektami wynikającymi z wyłagodzenia łuków wlotu.

Na odcinku od 0+332,00 do km 0+700,00 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,75 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,00 m i szerokości korony 4,00 m.

Na odcinku od km 0+700 do km 0+752,76 ogólny przebieg drogi i geometria wlotu leśnej drogi bocznej w km 0+730,00 pozostają bez zmian. Obustronnie zaprojektowano poszerzenie nawierzchni z kruszyw naturalnych do 4,00 m i szerokości korony do 5,00 m, celem umożliwienia zawracania ciężkich wozów pożarniczych.

Na całej długości zaprojektowano obustronnie pobocza gruntowe o szerokości po 0,50 m.

Sposób odprowadzenia wód powierzchniowych pozostaje bez zmian – bezpośrednio na przyległe tereny leśne. Zmniejszono pochylenia poprzeczne ze względu na duże pochylenia podłużne celem ograniczenia prędkości spływającej wody – pochylenia kopertowe > 3%.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

- | | |
|---|----------|
| ▪ długość projektowanego odcinka | 752,76 m |
| ▪ klasa drogi | D |
| ▪ kategoria ruchu | KR1 |
| ▪ prędkość projektowa | 20 km/h |
| ▪ nawierzchnia – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie | |
| ▪ przekrój – jednospadowy o pochyleniu jezdni | 2% |
| ▪ odstęp pomiędzy koronami drzew min. 6 m (do wysokości 4 m od nawierzchni) | |
| ▪ ilość jezdni / ilość pasów ruchu | 1/1 |

- | | |
|---|----------------------------|
| ▪ szerokość korony | zmienna – zgodnie z opisem |
| ▪ szerokość jezdni | zmienna – zgodnie z opisem |
| ▪ szerokość obustronnych poboczy gruntowych | 0,50 m |
| ▪ minimalny promień wewnętrzny łuków kołowych | 8,00 m |
| ▪ <u>przeliczeniowe obciążenie</u> | 115 kN/oś |

Lokalizacja mijanek

- w km 0 – 0+10,00: istniejąca, na zjeździe o nawierzchni bitumicznej na drogę leśną z drogi publicznej; L = 23,00 m, szerokość wjazdu s = 6,00 m
- w km 0+310,00: projektowana po str. prawej, zlokalizowana na odcinku o dwóch załamaniach trasy ograniczających widoczność; L = 46,00 m, szerokość nawierzchni na długości mijanki s = 6,00 m
- w rejonie km 0+590,00: istniejąca po stronie prawej, do odkrzaczenia i udroźnienia w ramach prac utrzymaniowych, do adaptacji podczas przebudowy drogi; L = 23,00 m, szerokość nawierzchni z kruszyw naturalnych s = 6,00 m
- w rejonie km 0+800,00 (poza opracowaniem): istniejąca po stronie lewej; L = 23,00 m, szerokość nawierzchni gruntowej s = 6,00 m.

Droga W14

Na odcinku do km 0+275,50 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,25 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,00 m i szerokości korony 4,00 m. W rejonie km 0+129,00 po stronie lewej doprojektowano mijankę (poszerzenie nawierzchni do 6,00 m a korony do 7,00 m) – wymóg przepisów odrębnych tj. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.

Na odcinku od km 0+275,50 do km 0+308,76 zaprojektowano łukowy łącznik omijający grunty obcej własności celem udroźnienia dojazdu do dalszego przebiegu dojazdu pożarowego o szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 4,00 m i szerokości korony 5,00 m.

Sposób odprowadzenia wód powierzchniowych pozostaje bez zmian – bezpośrednio na przyległe tereny leśne. Zmniejszono pochylenia poprzeczne ze względu na duże pochylenia podłużne celem ograniczenia prędkości spływającej wody – pochylenia kopertowe > 3%.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

- | | |
|---|----------|
| ▪ długość projektowanego odcinka | 308,76 m |
| ▪ klasa drogi | D |
| ▪ kategoria ruchu | KR1 |
| ▪ prędkość projektowa | 20 km/h |
| ▪ nawierzchnia – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie | |
| ▪ przekrój – jednospadowy o pochyleniu jezdni | 2% |

- odstęp pomiędzy koronami drzew min. 6 m (do wysokości 4 m od nawierzchni)
- ilość jezdni / ilość pasów ruchu 1/1
- szerokość korony zmienna – zgodnie z opisem
- szerokość jezdni zmienna – zgodnie z opisem
- szerokość obustronnych poboczy gruntowych 0,50 m
- minimalny promień wewnętrzny łuków kołowych 8,00 m
- przeliczeniowe obciążenie 115 kN/oś

Lokalizacja mijanek

- w km 0+129,00: projektowana po str. lewej, zlokalizowana na końcu odcinka o średnio ponad 5% pochyleniu ograniczającym widoczność; $L = 23,00$ m, szerokość nawierzchni na długości mijanki $s = 6,00$ m
- w rejonie km 0+420,00 (poza opracowaniem): istniejąca po stronie lewej; $L = 23,00$ m, szerokość nawierzchni gruntowej $s = 6,00$ m

4.2. Rozwiązanie wysokościowe.

Na etapie realizacji dopuszcza się korekty zaprojektowanego rozwiązania wysokościowego „in+” ze względu na ochronę odsłoniętych systemów korzeniowych.

Droga W16

Celem poprawienia warunków odwodnienia korpusu drogowego i wyłagodzenia przełamań spadku podłużnego wyniesiono koronę drogi średnio o ok. 20-25 cm (na ostrych wierzchołkach zaprojektowano lokalne przekopy o głębokości od -35 do -65 cm) oraz zaprojektowano korektę spadków poprzecznych korony drogi tj. zmianę kierunku spadku i ich dostosowanie do rzędnych przyległych terenów leśnych.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

- minimalne pochylenie podłużne 0,10%
- maksymalne pochylenie podłużne 8,80%
- minimalny promień łuku pionowego wypukłego 250,00 m
- minimalny promień łuku pionowego wklęsłego 300,00 m
- maksymalne pochylenie skarp korpusu drogowego 1 : 1,5

Droga W14

Celem poprawienia warunków odwodnienia korpusu drogowego i wyłagodzenia przełamań spadku podłużnego wyniesiono koronę drogi średnio o ok. 15-35 cm oraz zaprojektowano korektę spadków poprzecznych korony drogi tj. zmianę kierunku spadku i ich dostosowanie do rzędnych przyległych terenów leśnych.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

- minimalne pochylenie podłużne 0,36%
- maksymalne pochylenie podłużne 9,79%

- minimalny promień łuku pionowego wypukłego 100,00 m
- minimalny promień łuku pionowego wklęsłego 500,00 m
- maksymalne pochylenie skarp korpusu drogowego 1 : 1,5

4.3. Uzbrojenie terenu. – Brak uzbrojenia terenu.

4.4. Zestawienie powierzchni projektowanych nawierzchni z kruszyw naturalnych

Droga W16

- | | |
|--|-------------------------------|
| - powierzchnia nawierzchni drogi głównej | - 2 479,09 m ² |
| - powierzchnia nawierzchni mijanki | - 111,25 m ² |
| - powierzchnia nawierzchni tłuczniowej zjazdów | - 140,92 m ² |
| Razem: | 2 731,26 m² |

Droga W14

- | | |
|--|-------------------------------|
| - powierzchnia nawierzchni drogi głównej | - 826,50 m ² |
| - powierzchnia nawierzchni łącznika | - 117,04 m ² |
| - powierzchnia nawierzchni mijanki | - 132,00 m ² |
| Razem: | 1 075,54 m² |
| Ogółem: | 3 806,80 m² |

5. INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU

Posadowienie fundamentu nawierzchni bezpośrednio na podłożu gruntowym, po jego doprowadzeniu do grupy nośności G1, zgodnie z załączoną Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego i Raportem Geotechnicznym opracowanymi dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16 przez LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1” Robert Grzybiński

5.1. Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1

Podłoże gruntowe na trasie drogi charakteryzuje się dużą zmiennością.

Warstwę górną stanowi istniejąca nawierzchnia niezwiązana (nasyp budowlany – niekontrolowany) o maksymalnej miąższości ok. 0,3 m p.p.t. Warstwa górna jest zbudowana (w zmiennych proporcjach) z piasków średnich ze żwirem, piasków drobnych ze żwirem i organiką, miejscami z domieszką żużla.

Bezpośrednio pod warstwą nasypów zalegają osady w postaci piasków drobnych miejscami przewarstwionych piaskami pylastymi w stanie średniozagęszczonym, małowilgotnych, barwy brązowo-żółtej. Osady niespoiste charakteryzują się genezą eoliczną. Do głębokości rozpoznania tj. ok. 2,70 m p.p.t. nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

Zgodnie z Raportem geotechnicznym przebudowę dróg leśnych W16 i W14 należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, podłoże gruntowe należy zaliczyć do grupy nośności G1-G2.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla gruntów podłoża doprowadzonych do grupy nośności G1 poprzez:

- a/ usunięcie gruntów nienośnych w zakresie niezbędnym do wbudowania zaprojektowanych warstw konstrukcyjnych
- b/ zaprojektowanie nasypów z kruszywa naturalnego (pospółki) o zmiennej wysokości wynikającej z korekty niwelety

5.2. Projektowana konstrukcja nawierzchni

5.2.1. droga W16 mijanki, zjazdu na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76

- warstwa ścieralna nawierzchni z kruszywa łamanego twardego 0/16 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 24 cm
=====
- nasypy wyrównawcze z kruszywa naturalnego 0/31,5 (pospółki o współczynniku filtracji $k_{10} \geq 0,0093$ cm/s) stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy zmienna od 0 do 20 cm
=====
- grunty G1 w podłożu

H_k = 29(49) cm

5.2.2. droga W12, mijanka na odcinku od km 0+000,00 do km 0+308,76

- warstwa ścieralna nawierzchni z kruszywa łamanego twardego 0/16 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 24 cm
=====
- nasypy wyrównawcze z kruszywa naturalnego 0/31,5 (pospółki o współczynniku filtracji $k_{10} \geq 0,0093$ cm/s) stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy zmienna od 0 do 35 cm
=====
- grunty G1 w podłożu

H_k = 29(64) cm

6. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I UŻYTKOWNIKÓW

Przebieg wewnętrznych dróg leśnych w planie jest zgodny z zatwierdzonym przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Planem urządzenia lasu sporządzonym dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

Działki nie są objęte ochroną konserwatorską. Teren robót zamierzenia budowlanego nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie szczególnej.

6.1. Wpływ na środowisko i użytkowników

Projektowana przebudowa wewnętrznych dróg leśnych W16 i W14 nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia Użytkowników.

Po przebudowie rodzaj nawierzchni (nadal będzie to nawierzchnia gruntowa) oraz sposób odprowadzenia wód powierzchniowych (nadal będą odprowadzane bezpośrednio na tereny przyległe) nie ulegną zmianie. A zatem zamierzenie inwestycyjne nie będzie wpływać na zmianę stosunków wodnych i nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zmianami).

Na całej długości przebudowywane odcinki dróg W16 i W14 przebiegają wewnątrz obszarów leśnych będących w zarządzie Inwestora, a zatem w przedmiotowym przypadku zakres oddziaływania nie będzie miał wpływu na zagospodarowanie przyległych terenów.

Projektowana przebudowa drogi nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu w rozumieniu Ustawy z dnia 28 września 1991 r. – o lasach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 567).

W trakcie realizacji nie przewiduje się czasowego zajęcia terenu poza granicami robót.

Projektowana przebudowa nawierzchni nie wpłynie na pogorszenie środowiska, pozostanie również bez wpływu na kryterium wykorzystania przylegających terenów.

6.2. Rodzaj i zasięg uciążliwości.

Planowana przebudowa drogi nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp., a zatem oddziaływanie na środowisko (w różnych jego komponentach) obiektu budowlanego tj. dróg leśnych W16 i W14 nie ulegnie pogorszeniu.

Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia, planuje się ograniczyć poprzez prowadzenie robót budowlanych wyłącznie w porze dziennej tj. w godzinach 7-22⁰⁰ dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na stosunkowo niewielką koncentrację środków sprzętowo-transportowych (dostępność frontów roboczych narzuca okres realizacji robót ok. 4-5 m-cy) oraz prowadzenie robót na terenie otwartym i tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane roboty budowlane spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac.

Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych powstałe podczas realizacji robót odpady (materiały z rozbiórki i grunty nienośne z wykopów) będą usuwane z miejsca powstania. Po dokonaniu selekcji materiały z rozbiórki zakwalifikowane jako przydatne będą przed wbudowaniem gromadzone w pasie robót. Natomiast pozostałe odpady zostaną przekazane odbiorcy odpadów celem utylizacji.

6.3. Analiza uciążliwości.

- 1/ Przedmiotowe W16 i W14 drogi zgodnie z Planami urządzenia lasu stanowią część układu komunikacyjnego dróg leśnych w kompleksie. Drogi nie posiadają wydzielonego pasa drogowego, a zatem w świetle zapisów artykułu 3 pkt. 2 *Ustawy o lasach* wykonanie przebudowy na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów jako „Ls” (las) nie spowoduje wyłączenia z użytkowania leśnych terenów zajętych pod elementy drogi (o łącznej powierzchni ok. 0,045 ha, w odniesieniu do stanu istniejącego) której zadaniem jest obsługa przyległych terenów leśnych.
- 2/ Zapotrzebowanie wody występuje tylko w fazie robót budowlanych. W okresie eksploatacji nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz wytwarzania ścieków.
- 3/ Wymiana materiału warstwy ścieralnej z pospółki na kruszywo łamane ograniczy pylność, podniesie komfort pieszych i rowerzystów, zwiększy dostępność obszaru leśnego dla osób niepełnosprawnych.
- 4/ Nie przewiduje się zwiększenia ruchu pojazdów silnikowych – emisja spalin i hałasu pozostanie na dotychczasowym poziomie tj. w normie.
- 5/ Nie będzie występowało promieniowanie jonizujące i elektroenergetyczne.

7. KLAUZULE WYKONAWCZE

- 1/ Wszelkie ewentualne odstępstwa od niniejszego projektu spowodowane uzasadnionymi, a trudnymi do przewidzenia okolicznościami należy uzgodnić z Inwestorem – Lasami Miejskimi-Warszawa i autorem projektu tj. Firmą „TRASA” Realizacja Inwestycji Drogowych inż. Maciej Kosewski w Warszawie – tel. 601-623-067.
- 2/ Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.


PROJEKTANT
mgr inż. Agnieszka Sikora
upr. bud. nr MAZ/0398/PWOD/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej

LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1”

Robert Grzybiński

05-119 Legionowo; ul. Kolejowa 79 Łajski

Tel. +48 503159536 e-mail: robert.grzybinski@wp.pl

NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

RAPORT GEOTECHNICZNY

**dla ustalenia warunków wodno-gruntowych
występujących w podłożu istniejącej
nawierzchni niezwiązanej drogi leśnej
w ramach zadania: "Przebudowa dróg leśnych
W14 i W16 położonych w Lesie Nowa Warszawa**

Opracował:

*mgr Robert Grzybiński
geolog*

DROG-BUD 1
LABORATORIUM DROGOWE
Robert Grzybiński
05-119 Legionowo, Łajski, ul. Kolejowa 79
tel. 503 159 536; robert.grzybinski@wp.pl
NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

mgr Robert Grzybiński
geolog inżynierski
upr. kier. i dozór geol.: XII-022MAZ.
tel. 503 159 536

Łajski, maj 2025r.

Inwestor: Lasy Miejskie – Warszawa, ul. Korkowa 170A, 04-549 Warszawa

Zakres badań:

W dniu 13.05.2025r. wykonano wiercenia kontrolne w celu ustalenia warunków wodno-gruntowych pod posadowienie warstw konstrukcyjnych drogi w ramach zadania: "Przebudowa dróg leśnych W14 i W16 położonych w Lesie Nowa Warszawa", Dzielnica Bielany M. St. Warszawy, województwo mazowieckie. Wiercenia zostały wykonywane pod stałym nadzorem geologicznym. W wyniku badań makroskopowych określono wykształcenie litologiczne, uziarnienie oraz genezę nawierconych gruntów. Sprawdzono również obecność wody gruntowej w nawierconych utworach, a otwory wiertnicze zostały zlikwidowane urobkiem. Wiercenia w terenie zostały wytyczone domiarami prostopadłymi od punktów charakterystycznych zlokalizowanych na planie sytuacyjnym. Rzędne otworów określono na podstawie pikiet geodezyjnych zlokalizowanych na planie sytuacyjnym opracowanym na aktualnej mapie do celów projektowych.

W losowo wybranych punktach wykonano odkrywki i dokonano pomiaru grubości istniejącej nawierzchni.

Stan zagęszczenia oraz nośność istniejącej nawierzchni z mieszanek kruszyw niezwiązanych określono na podstawie badań płytą obciążoną dynamicznie.

Lokalizację odkrywek i punktów pomiarowych dowiązano pomiarem ciągłym do otworów badawczych OW.

Wykonane prace i badania:

1. Otwory badawcze na głębokości 1,7 - 2,7m p.p.t.– 7 szt.

- OW1 w km 0+030 (W16)
- OW2 w km 0+120 (W16)
- OW3 w km 0+270 (W16)
- OW4 w km 0+115 (W14)
- OW5 w km 0+365 (W16)
- OW6 w km 0+595 (W16)
- OW7 w km 0+690 (W16)

2. Pomiar grubości istniejącej nawierzchni (odkrywki) – 20 szt.

- O1 w km 0+070 (W16): h = 12 cm
- O2 w km 0+150 (W16): h = 10 cm
- O3 w km 0+200 (W16): h = 7 cm
- O4 w km 0+320 (W16): h = 10 cm
- O5 w km 0+025 (W14): h = 5 cm
- O6 w km 0+075 (W14): h = 11 cm
- O7 w km 0+195 (W14): h = 12 cm
- O8 w km 0+250 (W14): h = 10 cm
- O9 w km 0+410 (W16): h = 14 cm
- O10 w km 0+450 (W16) h = 10 cm
- O11 w km 0+520 (W16): h = 8 cm
- O12 w km 0+560 (W16); h = 10 cm
- O13 w km 0+640 (W16): h = 5 cm
- O14 w km 0+740 (W16): h = 16 cm

3. Punkty pomiarowe płytą obciążoną dynamicznie – 10 szt.

- PD1 w km 0+030 (W16)
- PD2 w km 0+120 (W16)
- PD3 w km 0+270 (W16)
- PD4 w km 0+115 (W14)
- PD5 w km 0+195 (W14)
- PD6 w km 0+365 (W16)
- PD7 w km 0+450 (W16)
- PD8 w km 0+520 (W16)
- PD9 w km 0+595 (W16)
- PD10 w km 0+690 (W16)

Wykorzystane materiały:

- [1] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [2] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [3] PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [4] PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne-Część 2:Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Warunki gruntowo – wodne – podsumowanie / wnioski

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie wierzchnią warstwą ciągu drogowego jest istniejąca nawierzchnia niezwiązana (nasyp budowlany – niekontrolowany) zbudowana z piasków średnich ze żwirem, piasków drobnych ze żwirem i organiką, miejscami z domieszką żużlu, barwy jasnobrązowej, ciemnoszarej. Bezpośrednio pod warstwą nasypów sięgającą maksymalnie ok. 0,3m p.p.t. zalegają osady w postaci piasków drobnych miejscami przewarstwionych piaskami pylastymi w stanie średniozagęszczonym, małowilgotnych, barwy brązowo-żółtej, . Osady niespoiste charakteryzują się genezą eoliczną. Do głębokości rozpoznania nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem [5] budowę drogi leśnej należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Podłoże gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999r.) należy zaliczyć do grupy nośności G1-G2.

Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony na kartach otworów badawczych (Zał. 1.1 – 1.7).

Zanieczyszczone organiką materiały tworzące istniejącą nawierzchnię zakwalifikowano jako grunty nienośne – podlegają usunięciu.

Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych.

Planowana inwestycja powinna być realizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.

Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

DROG-BUDI
LABORATORIUM DROGOWE
Robert Grzybiński
05-119 Legionowo, Łąjski, ul. Kolejowa 79
tel. 503 159 536; robert.grzybinski@wp.pl
NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe 05-119 Łąjski, ul. Kolejowa 79			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW3				Zel.nr: 1.3										
Rejon: km 0+270 Miejscowość: Warszawa Gmina: dz. Bielany Województwo: mazowieckie			Obiekt: Las NOWA WARSZAWA - droga leśna W16 Zleceńodawca: "TRASA" Maciej Kosowski Wiercenie: DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe Dozór geol.: mgr Robert Grzybiński				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 95.60 m n.p.m. Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2025-05-13										
Głębokość z wierciadła wody		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot		Opis litologiczny		Symbol gruntu		Warstwa geotechniczna		Wilgotność		Stan gruntu	
[m.p.p.t]				[m]		[m]											
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11						
		Nasyp			0.10	nasyp budowlany - niekontrolowany ciemnoszary (Mg) (Pd+z+H) piasek drobny brązowo-żółty (E)											
		Czwartorzęd Czwartorzęd						Pd	I	mw	szg						
		1.0															
					1.70												

DROG-BUD1
LABORATORIUM DROGOWE
 Robert Grzybiński
 05-119 Legionowo, Łąjski, ul. Kolejowa 79
 tel. 503 159 536; robert.grzybinski@wp.pl
 NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe 05-119 Łajski, ul. Kolejowa 79			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW4				Zal.nr: 1.4			
Rejon: km 0+115 Miejscowość: Warszawa Gmina: dz. Bielany Województwo: mazowieckie			Obiekt: Las NOWA WARSZAWA- droga leśna W14 Zleceńodawca: "TRASA" Maciej Kosewski Wiercenie: DROG-BUD1 Laboratorium Drogowe Dozór geol.: mgr Robert Grzybiński				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 90.70 m n.p.m. Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2025-05-13			
Głębokość zwierciadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp			0.10	nasyp budowlany - niekontrolowany, ciemnoszary (Mg) (Pd+Z+H) piasek drobny brązowo-szary (E)	nB	0		
		Czwartorzęd			1.00	piasek drobny żółty przewarstwiony piaskiem pylastym (E)	Pd P _π	la		
		Czwartorzęd			1.40	piasek drobny jasnożółty (E)	Pd	I		
					1.90					

DROG-BUD1
LABORATORIUM DROGOWE
 Robert Grzybiński
 05-119 Legionowo, Łajski, ul. Kolejowa 79
 tel. 503 159 538; robert.grzybinski@wp.pl
 NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

**„DROG-BUD1 LABORATORIUM DROGOWE”****Badania i Analizy Techniczne**

Robert Grzybiński ul. Kolejowa 79 Łąski 05-119 Legionowo

tel. +48 503-159-536 e-mail: robert.grzybinski@wp.pl

**WYNIKI BADAŃ PŁYTĄ OBCIĄŻONĄ DYNAMICZNIE
TP BF-StB**

NR OPRACOWANIA:

01/13/05/TR/LW/2025

Strona 1 z 1

INWESTOR:

Lasy Miejskie - Warszawa ul.Korkowa 170A, 04-549

Warszawa

NAZWA I ADRES ZLECAJĄCEGO:

"TRASA" Maciej Kosewski

Zadanie:

Przebudowa dróg leśnych W14 i W16 położonych w Lesie
Nowa Warszawa

Temat

Kontrola stanu zagęszczenia oraz nośności istniejącej
nawierzchni drogi

Lokalizacja badania:

wg. pomiaru

DATA BADANIA:

13.05.2025r.

WARSTWA:

nawierzchnia niezwiązana

I.p.	Numer badania	Rzędna terenu istn. [m n.p.m.]	Dynamiczny moduł odkształcenia E_{vd} [MN/m ²]	Wtórny moduł odkształcenia E_2 [MPa]	Wskaźnik zagęszczenia I_s [-]	Uwagi:
1	PD1	95,10	45,27	87,5	0,99	Droga W16 w km 0+030
2	PD2	93,55	5,05	19,1	0,94	Droga W16 w km 0+120
3	PD3	95,60	17,82	40,9	0,95	Droga W16 w km 0+270
4	PD4	90,70	13,74	33,9	0,95	Droga W14 w km 0+115
5	PD5	90,15	17,84	40,9	0,95	Droga W14 w km 0+195
6	PD6	96,15	7,86	23,9	0,94	Droga W16 w km 0+365
7	PD7	98,35	16,83	39,2	0,95	Droga W16 w km 0+450
8	PD8	99,00	9,15	26,1	0,94	Droga W16 w km 0+520
9	PD9	96,55	20,85	46,0	0,96	Droga W16 w km 0+595
10	PD10	90,80	46,88	90,3	0,99	Droga W16 w km 0+690

Badanie wykonał:

mgr Robert Grzybiński
geolog-inżynierski
upr. kier. i dozór geol.: XIII-022MAZ
tel. 503 159 536

DROG-BUD1
LABORATORIUM DROGOWE

Robert Grzybiński
05-119 Legionowo, Łąski, ul. Kolejowa 79
tel. 503 159 536; robert.grzybinski@wp.pl;
NIP 536-158-86-26 REGON 146188737

Operat opracował:

KIEROWNIK LABORATORIUM

Zofia Grzybińska
upr. lab. ITB Nr 3899/00

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Sprawozdanie z badania bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

PROJEKT TECHNICZNY

Spis treści:

1.	Przedmiot inwestycji, lokalizacja	str. 38
1.1.	Przedmiot opracowania	str. 38
1.2.	Podstawa opracowania projektu	str. 38
2.	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	str. 39
2.1.	Usytuowanie drogi w planie	str. 39
2.2.	Rozwiązanie wysokościowe	str. 41
3.3.	Uzbrojenie terenu	str. 42
2.4.	Sposób posadowienia obiektu	str. 42
2.5.	Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1.....	str. 42
2.6.	Projektowana konstrukcja nawierzchni	str. 43
2.6.1.	Droga W16, mijanki i zjazdu na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76	str. 43
2.6.2.	Droga W14 i mijanka na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76	str. 43
3.	Rozwiązania techniczno-budowlane obiektu	str. 43
3.1.	Usytuowanie drogi w planie	str. 43
3.2.	Rozwiązanie wysokościowe	str. 44
3.3.	Sposób posadowienia obiektu	str. 44
3.4.	Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1.....	str. 44
3.5.	Projektowana konstrukcja nawierzchni	str. 45
3.5.1.	Podbudowa zasadnicza	str. 45
3.5.2.	Warstwa górna nawierzchni	str. 45
3.6.	Projektowane pobocza gruntowe	str. 46
4.	Klauzule wykonawcze	str. 46

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI , LOKALIZACJA .

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinków dróg leśnych W16 i W14 stanowiących fragment wewnętrznego układu komunikacyjnego w Lesie Nowa Warszawa do standardu dojazdów pożarowych.

W zakresie opracowania ujęto :

- przebudowę zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych
 - a/ Droga W16: L = 752,76 m (odc. od km 0+000,00 do km 0+752,76)
 - b/ Droga W14: L = 275,50 m (odc. od km 0+000,00 do km 0+275,50),
- budowę łącznika w ciągu drogi W14: L = 33,26 m (odc. od km 0+275,50 do km 0+308,76),
- dobudowę dwóch mijanek: w km 0+315,00 drogi W16 oraz w km 0+129,00 drogi W16,
- przebudowę zdegradowanej nawierzchni z kruszyw naturalnych zjazdu na leśną drogę boczną w km 0+730,00 drogi W16.
- korektę spadków poprzecznych i podłużnych.

Zamierzenie mieści się na terenach w zarządzie Lasów Miejskich-Warszawa stanowiących własność Skarbu Państwa /działki ewidencyjne nr 1/2, 19/7, 20/4 obręb 7-13-05 oraz 3, 4, 5, 6, 7 obręb 7-13-07/ lub m.st. Warszawa /działka ewidencyjna nr 8 obręb 7-13-07/. Jednostka ewidencyjna: 146504_8 Warszawa – obszar miejski, Dzielnica Bielany.

1.2. Podstawa opracowania projektu.

- Umowa Nr LMW/41/2025 z dnia 10.03. 2025 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418)
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. – o lasach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 567)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r.– Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1320 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822)
- Zatwierdzony przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Plan urządzenia lasu sporządzony dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.
- Zatwierdzony przez Prezydenta m.st. Warszawy /Znak spr.: OŚ-U.6162.2.289.67A/ Uproszczony plan urządzenia lasu sporządzony dla lasów nie stanowiących własności

Skarbu Państwa, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – opracowanie Katedry Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej zatwierdzonego zarządzeniem Dyrektora Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Warszawa 2013)
- Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach (PGL-LP; Warszawa 2013)
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wykonana przez GEOMAPA Przedsiębiorstwo Geodezyjne Justyna Dutkalska
- Mapa ewidencyjna w skali 1:5000
- Pomiaru uzupełniające w terenie
- Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Raport Geotechniczny dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16 – wykonana przez LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1” Robert Grzybiński
- zasady współczesnej wiedzy technicznej, obowiązujące Polskie Normy i przepisy.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU

2.1. Usytuowanie drogi w planie.

Przebieg wewnętrznych dróg leśnych w planie jest zgodny z zatwierdzonym przez Ministra Środowiska /Znak spr.: DL-I.611.72.2018/ Planem urządzenia lasu sporządzonym dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu m.st. Warszawy, położonych na terenie m.st. Warszawy – dzielnicy Bielany, na lata 2018 – 2027.

Droga W16

Na odcinku do km 0+277,60 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,75 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,50 m i szerokości korony 4,50 m.

Na odcinku od km 0+277,60 do km 0+332,00 lewostronnie poszerzono szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych do 6,00 m i szerokości korony do 7,00 m – konieczność zaprojektowania podwójnej mijanki ze względu na układ pół widoczności. Geometria wlotu drogi W14 z niewielkimi korektami wynikającymi z wyłagodzenia łuków wlotu.

Na odcinku od 0+332,00 do km 0+700,00 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,75 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,00 m i szerokości korony 4,00 m.

Na odcinku od km 0+700 do km 0+752,76 ogólny przebieg drogi i geometria wlotu leśnej drogi bocznej w km 0+730,00 pozostają bez zmian. Obustronnie zaprojektowano poszerzenie nawierzchni z kruszyw naturalnych do 4,00 m i szerokości korony do 5,00 m, celem umożliwienia zawracania ciężkich wozów pożarniczych.

Na całej długości zaprojektowano obustronnie pobocza gruntowe o szerokości po 0,50 m.

Sposób odprowadzenie wód powierzchniowych pozostaje bez zmian – bezpośrednio na przyległe tereny leśne. Zmniejszono pochylenia poprzeczne ze względu na duże pochylenia podłużne celem ograniczenia prędkości spływającej wody – pochylenia kopertowe > 3%.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

▪ długość projektowanego odcinka	752,76 m
▪ klasa drogi	D
▪ kategoria ruchu	KR1
▪ prędkość projektowa	20 km/h
▪ nawierzchnia – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	
▪ przekrój – jednospadowy o pochyleniu jezdni	2%
▪ odstęp pomiędzy koronami drzew min. 6 m (do wysokości 4 m od nawierzchni)	
▪ ilość jezdni / ilość pasów ruchu	1/1
▪ szerokość korony	zmienna – zgodnie z opisem
▪ szerokość jezdni	zmienna – zgodnie z opisem
▪ szerokość obustronnych poboczy gruntowych	0,50 m
▪ minimalny promień wewnętrzny łuków kołowych	8,00 m
▪ <u>przeliczeniowe obciążenie</u>	115 kN/oś

Lokalizacja mijanek

- w km 0 – 010,00: istniejąca, na zjeździe o nawierzchni bitumicznej na drogę leśną z drogi publicznej; L = 23,00 m, szerokość wjazdu s = 6,00 m
- w km 0+310,00: projektowana po str. prawej, zlokalizowana na odcinku o dwóch załamaniach trasy ograniczających widoczność; L = 46,00 m, szerokość nawierzchni na długości mijanki s = 6,00 m
- w rejonie km 0+590,00: istniejąca po stronie prawej, do odkrzaczenia i udrożnienia w ramach prac utrzymaniowych, do adaptacji podczas przebudowy drogi; L = 23,00 m, szerokość nawierzchni z kruszyw naturalnych s = 6,00 m
- w rejonie km 0+800,00 (poza opracowaniem): istniejąca po stronie lewej; L = 23,00 m, szerokość nawierzchni gruntowej s = 6,00 m.

Droga W14

Na odcinku do km 0+275,50 ogólny przebieg drogi pozostaje bez zmian. Odcinkami dokonano korekty osi nie przekraczającej 0,25 m w odniesieniu do stanu istniejącego, wynikającej z wyłagodzenia geometrii łuków poziomych i zaprojektowania na całej długości jednolitej szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 3,00 m i szerokości korony 4,00 m. W rejonie km 0+129,00 po stronie lewej doprojektowano mijankę (poszerzenie nawierzchni do 6,00 m a korony do 7,00 m) – wymóg przepisów odrębnych tj. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.

Na odcinku od km 0+275,50 do km 0+308,76 zaprojektowano łukowy łącznik omijający grunty obcej własności celem udrożnienia dojazdu do dalszego przebiegu dojazdu pożarowego o szerokości nawierzchni z kruszyw naturalnych 4,00 m i szerokości korony 5,00 m.

Sposób odprowadzenie wód powierzchniowych pozostaje bez zmian – bezpośrednio na przyległe tereny leśne. Zmniejszono pochylenia poprzeczne ze względu na duże pochylenia podłużne celem ograniczenia prędkości spływającej wody – pochylenia kopertowe > 3%.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

▪ długość projektowanego odcinka	308,76 m
▪ klasa drogi	D
▪ kategoria ruchu	KR1
▪ prędkość projektowa	20 km/h
▪ nawierzchnia – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	
▪ przekrój – jednospadowy o pochyleniu jezdni	2%
▪ odstęp pomiędzy koronami drzew min. 6 m (do wysokości 4 m od nawierzchni)	
▪ ilość jezdni / ilość pasów ruchu	1/1
▪ szerokość korony	zmienna – zgodnie z opisem
▪ szerokość jezdni	zmienna – zgodnie z opisem
▪ szerokość obustronnych poboczy gruntowych	0,50 m
▪ minimalny promień wewnętrzny łuków kołowych	8,00 m
▪ <u>przeliczeniowe obciążenie</u>	115 kN/oś

Lokalizacja mijanek

- w km 0+129,00: projektowana po str. lewej, zlokalizowana na końcu odcinka o średnio ponad 5% pochyleniu ograniczającym widoczność; $L = 23,00$ m, szerokość nawierzchni na długości mijanki $s = 6,00$ m
- w rejonie km 0+420,00 (poza opracowaniem): istniejąca po stronie lewej; $L = 23,00$ m, szerokość nawierzchni gruntowej $s = 6,00$ m

2.2. Rozwiązanie wysokościowe.

Na etapie realizacji dopuszcza się korekty zaprojektowanego rozwiązania wysokościowego „in+” ze względu na ochronę odsłoniętych systemów korzeniowych.

Droga W16

Celem poprawienia warunków odwodnienia korpusu drogowego i wyłagodzenia przełamań spadku podłużnego wyniesiono koronę drogi średnio o ok. 20-25 cm (na ostrych wierzchołkach zaprojektowano lokalne przekopy o głębokości od -35 do -65 cm) oraz zaprojektowano korektę spadków poprzecznych korony drogi tj. zmianę kierunku spadku i ich dostosowanie do rzędnych przyległych terenów leśnych.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

▪ minimalne pochylenie podłużne	0,10%
▪ maksymalne pochylenie podłużne	8,80%
▪ minimalny promień łuku pionowego wypukłego	250,00 m
▪ minimalny promień łuku pionowego wklęsłego	300,00 m
▪ maksymalne pochylenie skarp korpusu drogowego	1 : 1,5

Droga W14

Celem poprawienia warunków odwodnienia korpusu drogowego i wyłagodzenia przełamań spadku podłużnego wyniesiono koronę drogi średnio o ok. 15-35 cm oraz zaprojektowano korektę spadków poprzecznych korony drogi tj. zmianę kierunku spadku i ich dostosowanie do rzędnych przyległych terenów leśnych.

Projektowane parametry techniczne przebudowanego odcinka drogi

▪ minimalne pochylenie podłużne	0,36%
▪ maksymalne pochylenie podłużne	9,79%
▪ minimalny promień łuku pionowego wypukłego	100,00 m
▪ minimalny promień łuku pionowego wklęsłego	500,00 m
▪ maksymalne pochylenie skarp korpusu drogowego	1 : 1,5

2.3. Uzbrojenie terenu. – Brak uzbrojenia terenu.**2.4. Sposób posadowienia obiektu**

Posadowienie fundamentu nawierzchni bezpośrednio na podłożu gruntowym, po jego doprowadzeniu do grupy nośności G1, zgodnie z załączoną Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego i Raportem Geotechnicznym opracowanymi dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16 przez LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1” Robert Grzybiński

2.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1

Podłoże gruntowe na trasie drogi charakteryzuje się dużą zmiennością.

Warstwę górną stanowi istniejąca nawierzchnia niezwiązana (nasyp budowlany – niekontrolowany) o maksymalnej miąższości ok. 0,3 m p.p.t. Warstwa górna jest zbudowana (w zmiennych proporcjach) z piasków średnich ze żwirem, piasków drobnych ze żwirem i organiką, miejscami z domieszką żużla.

Bezpośrednio pod warstwą nasypów zalegają osady w postaci piasków drobnych miejscami przewarstwionych piaskami pylastymi w stanie średniozagęszczonym, małowilgotnych, barwy brązowo-żółtej. Osady niespoiste charakteryzują się genezą eoliczną. Do głębokości rozpoznania tj. ok. 2,70 m p.p.t. nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

Zgodnie z Raportem geotechnicznym przebudowę dróg leśnych W16 i W14 należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, podłoże gruntowe należy zaliczyć do grupy nośności G1-G2.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla gruntów podłoża doprowadzonych do grupy nośności G1 poprzez:

- a/ usunięcie gruntów nienośnych w zakresie niezbędnym do wbudowania zaprojektowanych warstw konstrukcyjnych
- b/ zaprojektowanie nasypów z kruszywa naturalnego (pospółki) o zmiennej wysokości wynikającej z korekty niwelety

2.6. Projektowana konstrukcja nawierzchni

2.6.1. droga W16 mijanki, zjazdu na odcinku od km 0+000,00 do km 0+752,76

- warstwa ścieralna nawierzchni z kruszywa łamanego twardego 0/16 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 24 cm
=====
- nasypy wyrównawcze z kruszywa naturalnego 0/31,5 (pospółki o współczynniku filtracji $k_{10} \geq 0,0093$ cm/s) stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy zmienna od 0 do 20 cm
=====
- grunty G1 w podłożu

H_k = 29(49) cm

2.6.2. droga W12, mijanka na odcinku od km 0+000,00 do km 0+308,76

- warstwa ścieralna nawierzchni z kruszywa łamanego twardego 0/16 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy 24 cm
=====
- nasypy wyrównawcze z kruszywa naturalnego 0/31,5 (pospółki o współczynniku filtracji $k_{10} \geq 0,0093$ cm/s) stabilizowanego mechanicznie, gr. w-wy zmienna od 0 do 35 cm
=====
- grunty G1 w podłożu

H_k = 29(64) cm

3 . ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE OBIEKTU

Zapisy pkt. 3 obowiązują na całej długości obu dróg tj. W16 i W14

3.1. Usytuowanie drogi w planie

- Odcinki dróg o zmiennej szerokości należy połączyć skosami o stosunku szerokości do długości: 1:7.

- Szerokości nawierzchni, poboczy gruntowych oraz wskazanych w dokumentacji projektowej wewnętrzne promienie łuków kołowych nie mogą być mniejsze od wartości projektowanych – tolerancja wykonania 0/+10 cm.
- Długości mijanek nie mogą być mniejsze od wartości wskazanych w dokumentacji projektowej.

Szczegółowe dane zawiera rysunek nr 2.

3.2. Rozwiązanie wysokościowe.

Na etapie realizacji dopuszcza się korekty zaprojektowanego rozwiązania wysokościowego „in+” ze względu na ochronę odsłoniętych systemów korzeniowych. Zmiany Wykonawca może wprowadzić po uzyskaniu po akceptacji wniosku przez Projektanta i zatwierdzeniu przez Inwestora.

Szczegółowe dane zawierają rysunki nr 3, 4, 5 i 6.

3.3. Sposób posadowienia obiektu

Posadowienie fundamentu nawierzchni bezpośrednio na podłożu gruntowym, po jego doprowadzeniu do grupy nośności G1. Zgodnie z załączoną Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego i Raportem Geotechnicznym opracowanymi dla potrzeb przebudowy dróg leśnych W14 i W16 przez LABORATORIUM DROGOWE „DROG-BUD 1” Robert Grzybiński zanieczyszczone organiką materiały tworzące istniejącą nawierzchnię zostały zakwalifikowane jako nienośne i podlegające usunięciu na zwałkę Wykonawcy. Raportem Geotechniczny załączono do Projektu architektoniczno-budowlanego

3.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni – doprowadzenie podłoża do G1

- Wykopy związane z usuwaniem gruntów nienośnych należy wykonywać etapowo.
- Najpierw należy usunąć warstwę o grubości 5 cm na całej szerokości spągu podbudowy.
- Następnie pod nadzorem geotechnicznym należy określić zakres i głębokość ewentualnych dokopów. W przypadku zlokalizowania systemów korzeniowych dalsze prace należy wykonywać w ich rejonie ręcznie.
- Przed wbudowaniem nasypów wyrównawczych dno wykopów należy dogęścić do uzyskania wartości modułu wtórnego $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$.
- Ze względu na zaleganie w podłożu trudnozagęszczalnych dopuszcza się wykonanie badań na warstwie nasypów wyrównawczych.
- Nasypy wyrównawcze należy wykonać z dowiezionej pospółki 0/31,5 spełniającej wymagania określone w PN-EN 13242 i PN-EN 13285 dla podbudowy pomocniczej nawierzchni drogi obciążonej ruchem KR1 – KR2 z zastrzeżeniem wymogu wodoprzepuszczalności mierzonej współczynnikiem filtracji $k \geq 8 \text{ m/doba}$ ($\geq 0,0093 \text{ cm/s}$).
- Nasypy wyrównawcze należy wykonywać warstwami o grubości do 20 cm.
- Grubość nasypów wyrównawczych zmienna, zależna od wyniesienia niwelety i rzeczywistej miąższości gruntów nienośnych.

- Tolerancja grubości warstwy -2/+2 cm
- Wymagana na zagęszczonej warstwie nasypów wyrównawczych wartość modułu wtórnego $E_2 \geq 80$ MPa
- Tolerancja pochylenia poprzecznego -1/+2 cm

Szczegółowe dane zawierają rysunki nr 3, 4, 5, 6, 7 i 8.

3.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni

3.5.1. Podbudowa zasadnicza

- Podbudowę zasadniczą należy wykonać z dowiezonego kruszywa łamanego ze skały litej lub przekruszenia żwirów 0/63 spełniającej wymagania określone w PN-EN 13242 i PN-EN 13285 dla podbudowy zasadniczej nawierzchni drogi obciążonej ruchem KR1 – KR2 z podkreśleniem wymogu $CBR \geq 80$ po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ i moczeniu w wodzie 96 h.
- szerokość warstwy podbudowy zasadniczej – zmienna z obustronnym poszerzeniem po 0,10 m w odniesieniu do projektowanej szerokości nawierzchni.
- Tolerancja szerokości warstwy 0/+10 cm.
- Podbudowę zasadniczą należy wykonywać warstwami o grubości 10 + 14 cm.
- Całkowita grubość po zagęszczeniu warstwy podbudowy zasadniczej 24 cm.
- Tolerancja grubości warstwy -1/+2 cm.
- Wymagana na zagęszczonej warstwie podbudowy zasadniczej wartość modułu wtórnego $E_2 \geq 110$ MPa.
- Tolerancja pochylenia poprzecznego 0/+2 cm

Szczegółowe dane zawierają rysunki nr 5 i 6.

3.5.2. Warstwa górna nawierzchni

- Warstwę górną (ścieralną) nawierzchni należy wykonać z dowiezonego kruszywa łamanego ze skały litej lub przekruszenia żwirów 0/16 spełniającej wymagania określone w PN-EN 13242 i PN-EN 13285 dla nawierzchni z kruszywa niezwiązanego drogi obciążonej ruchem KR1 – KR2 z podkreśleniem wymogu prawidłowego przebiegu krzywej uziarnienia /wg. Rys. 17. WT-4/.
- szerokość warstwy górnej (ścieralnej) nawierzchni – zmienna od 3,00 m do 6,00 m.
- Tolerancja szerokości warstwy 0/+10 cm.
- Grubość po zagęszczeniu warstwy podbudowy zasadniczej 5 cm.
- Tolerancja grubości warstwy -1/+1 cm.
- Wymagana na zagęszczonej warstwie górnej (ścieralnej) nawierzchni wartość modułu wtórnego $E_2 \geq 110$ MPa.
- Całkowita grubość po zagęszczeniu pakietu warstwy podbudowy zasadniczej + warstwy górnej (ścieralnej) nawierzchni 5 cm.
- Tolerancja grubości pakietu warstw 0/+2 cm.
- Tolerancja pochylenia poprzecznego 0/+2 cm

Szczegółowe dane zawierają rysunki nr 5, 6, 7 i 8.

3.6. Projektowane pobocza gruntowe

- Pobocza gruntowe należy uformować z gruntu miejscowego pochodzącego z wykopów na odkład
- Pobocza należy formować warstwami o grubości do 20 cm z zagęszczeniem zagęszczarką płytową.
- Wymagane zagęszczenie do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$
- Pobocza obustronne
- Szerokość pobocza 0,50 m
- Tolerancja szerokości pobocza 0/+10 cm.
- Maksymalne pochylenie skarp korpusu drogowego 1 : 1,5
- Szerokość skarp zmienna

Szczegółowe dane zawierają rysunki nr 5, 6, 7 i 8.

4. KLAUZULE WYKONAWCZE

- 1/ Wszelkie ewentualne odstępstwa od niniejszego projektu spowodowane uzasadnionymi, a trudnymi do przewidzenia okolicznościami należy uzgodnić z Inwestorem – Lasami Miejskimi-Warszawa i autorem projektu tj. Firmą „TRASA” Realizacja Inwestycji Drogowych inż. Maciej Kosewski w Warszawie
– tel. 601-623-067.
- 2/ Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do wytyczenia osi drogi i pasa robót przez uprawnionego geodetę z zagęszczeniem przekroi charakterystycznych wskazanych w dokumentacji projektowej. Punkty wyznaczające pas robót należy zabezpieczyć w sposób trwały na cały okres wykonywania robót tj. do odbioru końcowego
- 3/ Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i ziemnych Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia drzew narażonych na uszkodzenia do wysokości 3,00 m od poziomu terenu przy użyciu geowłókniny przepuszczalnej i desek lub łat o grubości min. 25 mm na stałe zespolonych.
- 4/ Roboty ziemne, a w szczególności usunięcie gruntów nienośnych oraz ocenę przydatności gruntów miejscowych do wbudowania w nasypy należy prowadzić pod stały nadzorem geotechnicznym.
- 5/ Roboty należy prowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technologicznymi i materiałowymi zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.
- 6/ W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić prawidłowe odprowadzenie wód opadowych – w przypadku przewilgocenia podłoża należy wstrzymać ruch maszyn i środków transportowych.
- 7/ Miejsca czasowego odkładu materiałów z rozbiórki należy uzgodnić z Przedstawicielem Inwestora.

- 8/ Ze względu na ograniczenia w transporcie materiałów wynikające z nośności gruntów w podłożu roboty należy wykonywać etapowo odcinkami o długości do 300 m.
Warunkiem przejścia do kolejnego etapu jest wykonanie podbudowy zasadniczej.
- 9/ Ze względu na ograniczenia wynikające z niskiej nośności gruntu miejscowego oraz ograniczające pas robót drzewa do transportu wewnętrznego po terenie robót należy stosować samochody samowyładowcze o ładowności 12 – 15 ton.



PROJEKTANT
mgr inż. Agnieszka Sikora
upr. bud. nr MAZ/0398/PWOD/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Obiekt : Przebudowa dróg leśnych położonych w Lesie Nowa
Warszawa**

**Inwestor: Lasy Miejskie-Warszawa, ul. Korkowa 170A,
04-549 Warszawa**

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa wykonania opracowania.

- Art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418)
- Przepisy bhp branżowe
- Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w związku ze specyfikacją projektowanej budowli, która jest wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego specyfikacje budowli oraz warunki prowadzenia robót budowlanych.

3. Zakres robót.

W zakres robót wchodzi :

- Przebudowa nawierzchni drogi
- Budowa mijanek
- Budowa zjazdów

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Istniejące warunki dla uczestników ruchu drogowego pozostają bez zmian.

5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas przebudowy nawierzchni, ich skala, rodzaj, miejsce i czas występowania:

Głównym zagrożeniem jest prowadzenie robót rozbiórkowych, ziemnych i drogowych przy odbywającym się ruchu technologicznym maszyn i środków transportowych.

W czasie realizacji ww. zadania należy stosować i wykorzystywać nw. materiały, maszyny i urządzenia techniczne, a mianowicie:

a) drogowe materiały budowlane tj.:

- kruszywa sypkie: kruszywo kamienne łamane, kruszywo betonowe, pospółka

b) sprzęt transportowo-budowlany: koparki, ładowarki, równiarki, samochody samowyładowcze i skrzyniowe

c) maszyny i urządzenia techniczne: walce stalowe i ogumione, zagęszczarki powierzchniowe.

W związku z powyższym, możliwymi do wystąpienia w czasie realizacji w/w zadania inwestycyjnego mogą być zidentyfikowane nw. zagrożenia, możliwe niebezpieczne wydarzenia:

a) uderzenia i przygniecenia ciężkim sprzętem mechanicznym

- b) uderzenie/przysypanie rozładowywanym kruszywem, .
- c) upadki na skutek nieuwagi podczas wykonywania prac, a w szczególności formowania skarp nasypu

mogące powodować:

- a) drobne urazy górnych i dolnych kończyn: otarcia naskórka, skaleczenia, stłuczenia
- b) poważniejsze stłuczenia, zwichnięcia i złamania kończyn dolnych i górnych, urazy oczu, zranienia głowy
- c) możliwe poważne uszkodzenia organów wewnętrznych do zgonu włącznie.

6. Informacja o rodzaju i miejscach występowania zagrożeń podczas prowadzenia robót budowlanych nawierzchni jezdni i oznakowania:

Na podstawie opisu technicznego budowy, rodzaju źródła i miejsca zasilania oraz zestawienia materiałów wykonawczych, należy ustalić rodzaj i miejsce występowania szczególnych zagrożeń wynikających z czasowego składowania materiałów i ruchu technologicznego sprzętu i środków transportowych. Przy czym szczególne zagrożenie występować będzie:

- W strefach pracy sprzętu (zwłaszcza w promieniu obrotu koparek)
- Rozładunek i przemieszczanie materiałów sypkich
- Praca ciężkiego sprzętu do robót ziemnych i nawierzchniowych.

7. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Podczas realizacji ww. zadania inwestycyjnego przewidzieć występowanie prac, robót szczególnie niebezpiecznych.
- Zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp
- Pracownicy powinni posiadać niezbędną odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (między innymi odzież roboczą, kaski, maski przeciwpyłowe, rękawice ochronne, rękawice antywibracyjne, słuchawki ochronne, nakolanniki, obuwie dostosowane do charakteru wykonywanych prac).
- Wyznaczonym do realizacji zadań inwestycyjnych pracownikom udzielić instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dla wyznaczonych do wykonania czynności, określonego stanowiska wg norm prawnych i powszechnie przyjętych zasad (rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy).

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Zgodnie z opisem technicznym przebudowy oraz zestawieniem materiałów wykonawczych, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, podczas realizacji ww. zadania inwestycyjnego przewidzieć występowanie prac, robót szczególnie niebezpiecznych - tym samym stref szczególnego zagrożenia

zdrowia. Ze względu na bezpieczeństwo minimalizować długości realizowanych odcinków robót o podwyższonym zagrożeniu.

Uwagi :

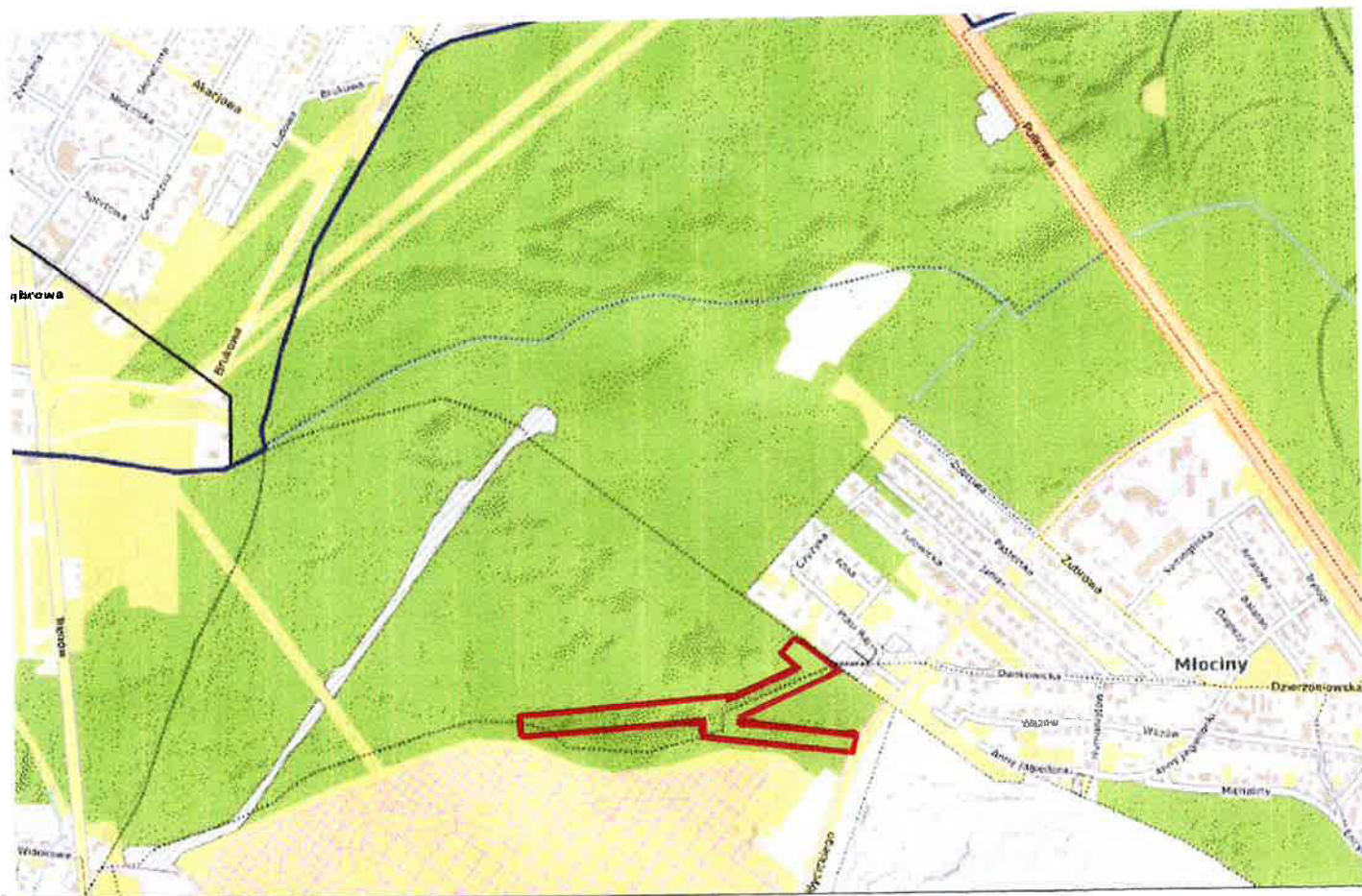
Operatorzy maszyn i urządzeń powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych lub posiadać stosowne uprawnienia do ich obsługi.

Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami , przepisami wykonawczymi i BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz wytycznymi oraz instrukcjami producentów materiałów i urządzeń użytych do budowy.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować BIOZ oraz uzyskać stosowne pozwolenia od administratorów dróg z których będzie korzystał.

III. CZEŚĆ RYSUNKOWA

PLAN ORIENTACYJNY SKALA 1:12 000



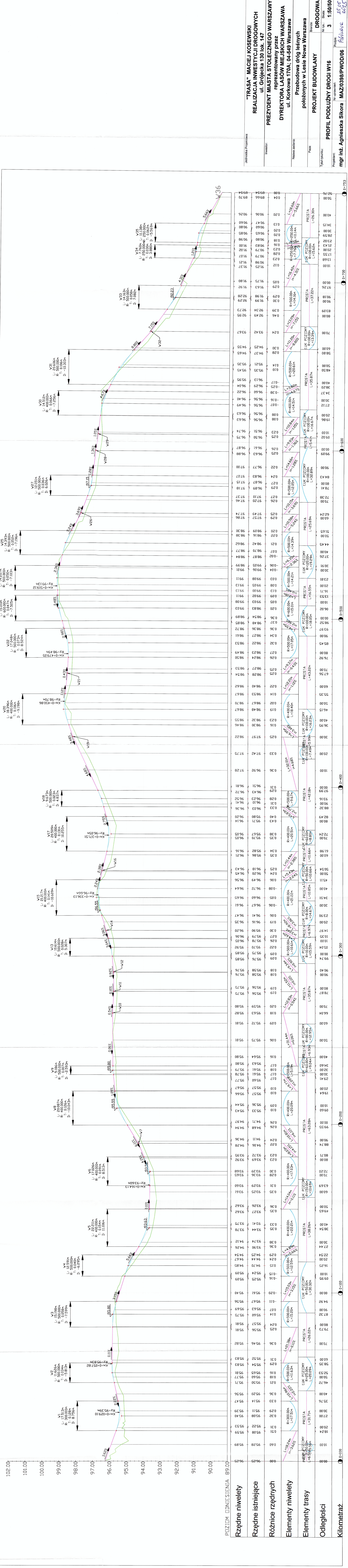
TEREN OBJĘTY PROJEKTEM



Наша работа с категориями
март до конца проектирования

PROJEKTANT
mgr inż. Agnieszka Siklora
upr. bud. nr MAZ/0398/PWOD/06
do projektowania i kierowania robotami
w zakresie budownictwa

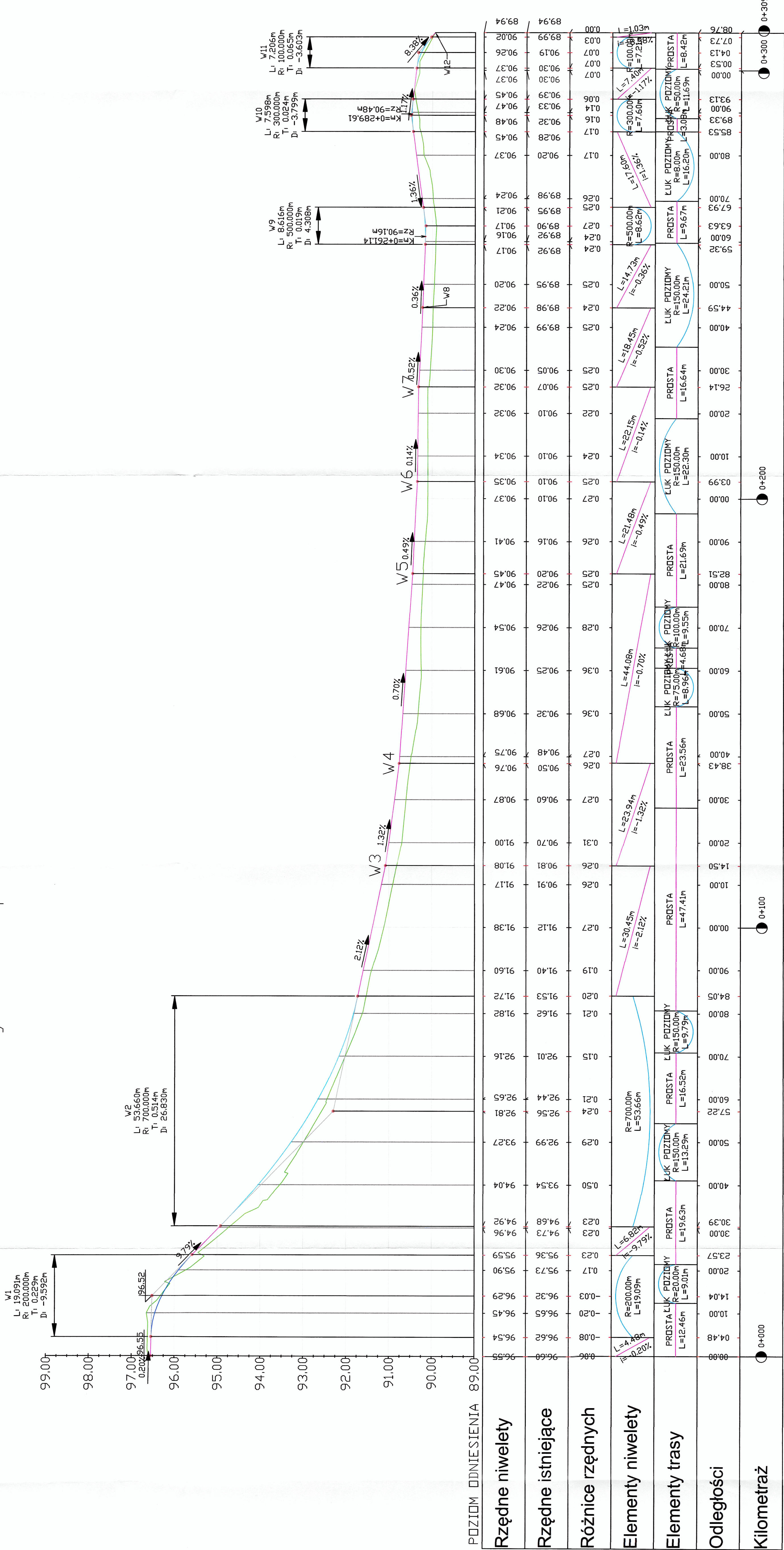
Jednostka Projektowa:	"TRASA" MACIEJ KOSEWSKI REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH ul. Gołębia 130 lok. 147			
Inwestor:	PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY reprezentowany przez DYREKTORA LASÓW MIEJSKICH WARSZAWA ul. Korkowa 170A; 04-549 Warszawa			
Nazwa zadania:	Przebudowa dróg leśnych położonych w Lesie Nowa Warszawa			
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY			
Tytuł rysunku:	Brutto	DROGOWA		
	Netto	Szkielet		
Projektant:	Nr rys.:	2	1:500	
mgr inż. Agnieszka Sikora	Nr uprawnień:		Podpis:	
	MAZ/0398/PWOD/06		Agnieszka Sikora	



Jednostka Projektowa	"TRASA" MACIEJ KOSEWSKI
Inwestor	REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH ul. Grojecka 130 lok. 147
Nazwa zadania	PRZEBUDOWA DROG LEŚNYCH położonych w Lesie Nowa Warszawa
Faza	PROJEKT BUDOWLANY
Tytuł projektu	PROFIL PODŁUŻNY DROGI W16
Nr rys. / Skala	3 / 1:50/500
Projektant	mgr inż. Agnieszka Sikora
Nr uprawnień	MAZ0398/PWOD/06
Podpis	<i>Agnieszka Sikora</i>

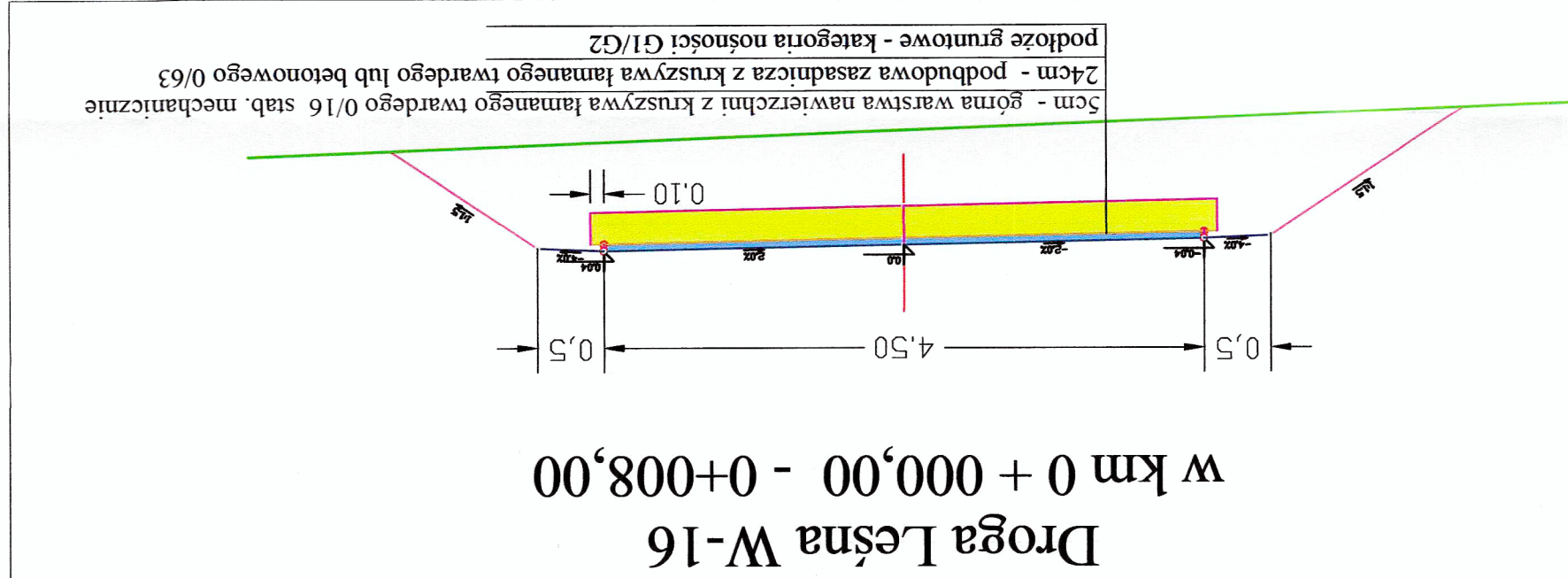
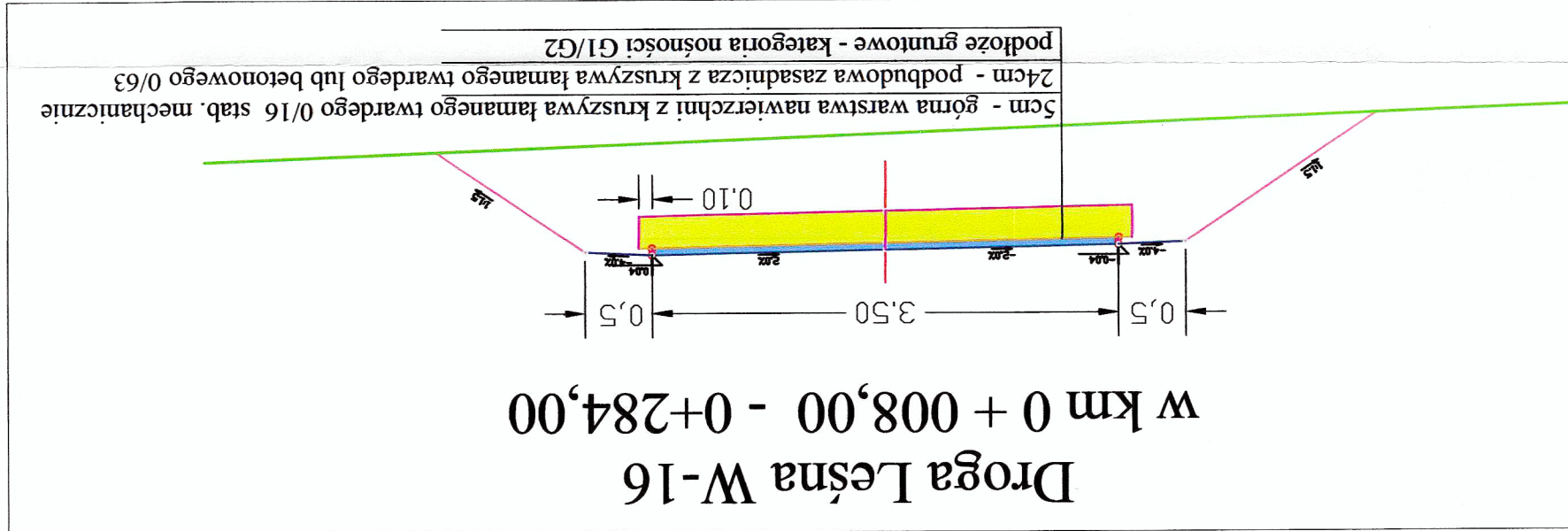
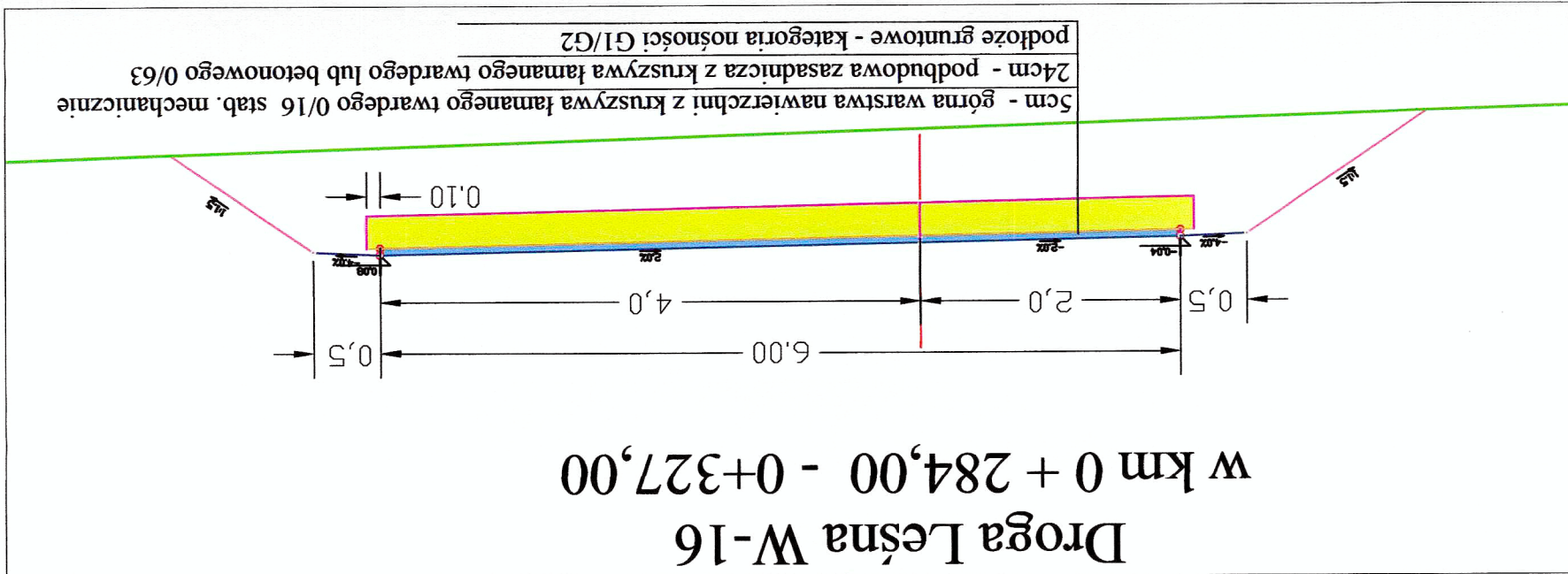
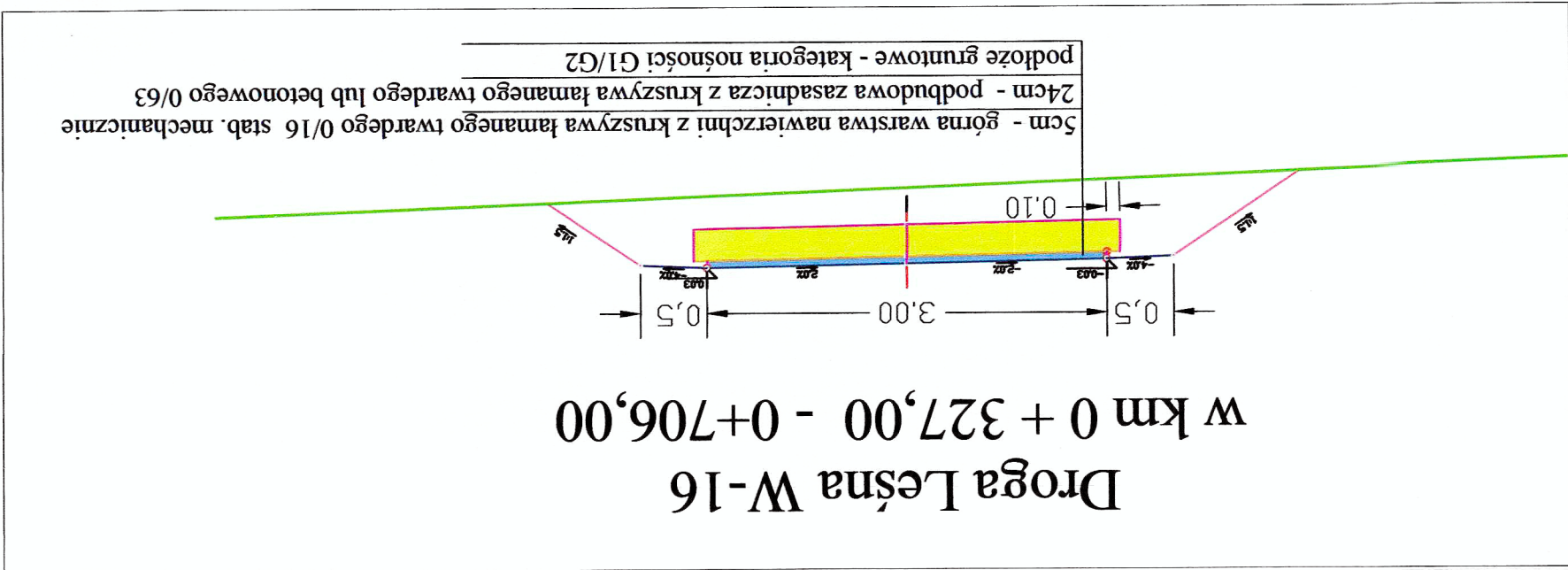
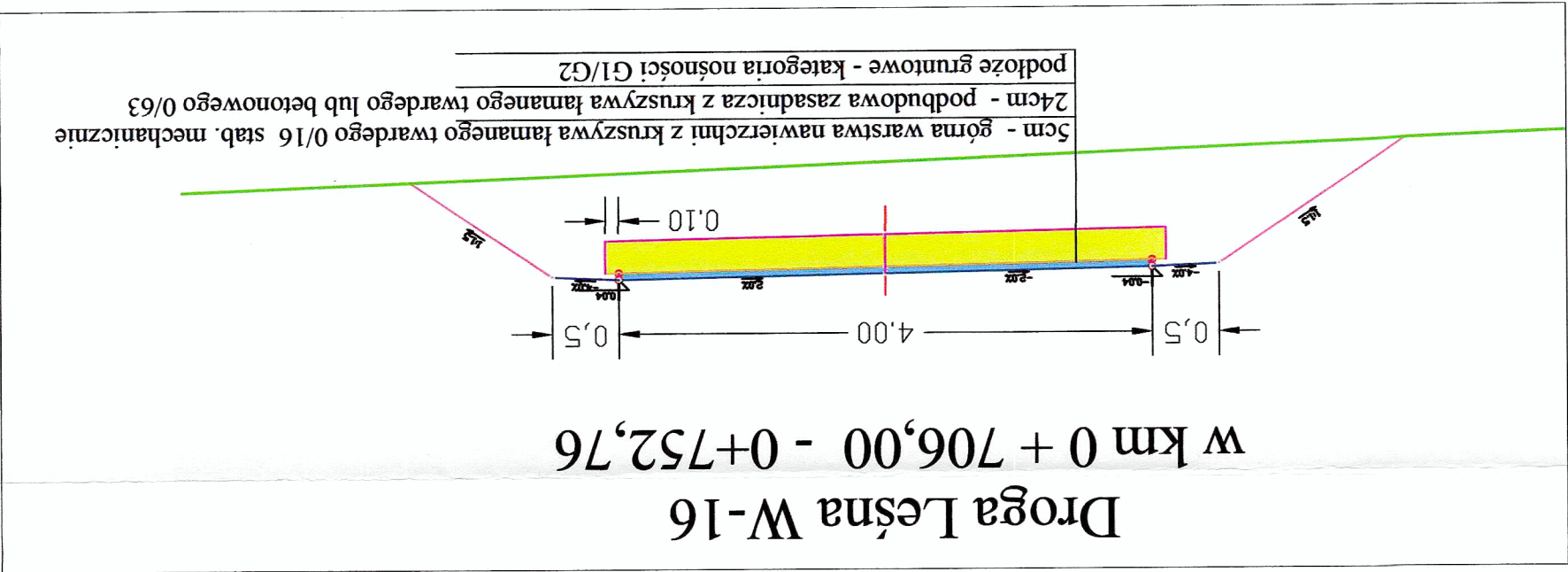
0+000 0+100 0+200 0+300 0+400 0+500 0+600 0+700 0+753

Wykres profili – Linia trasowania – W14

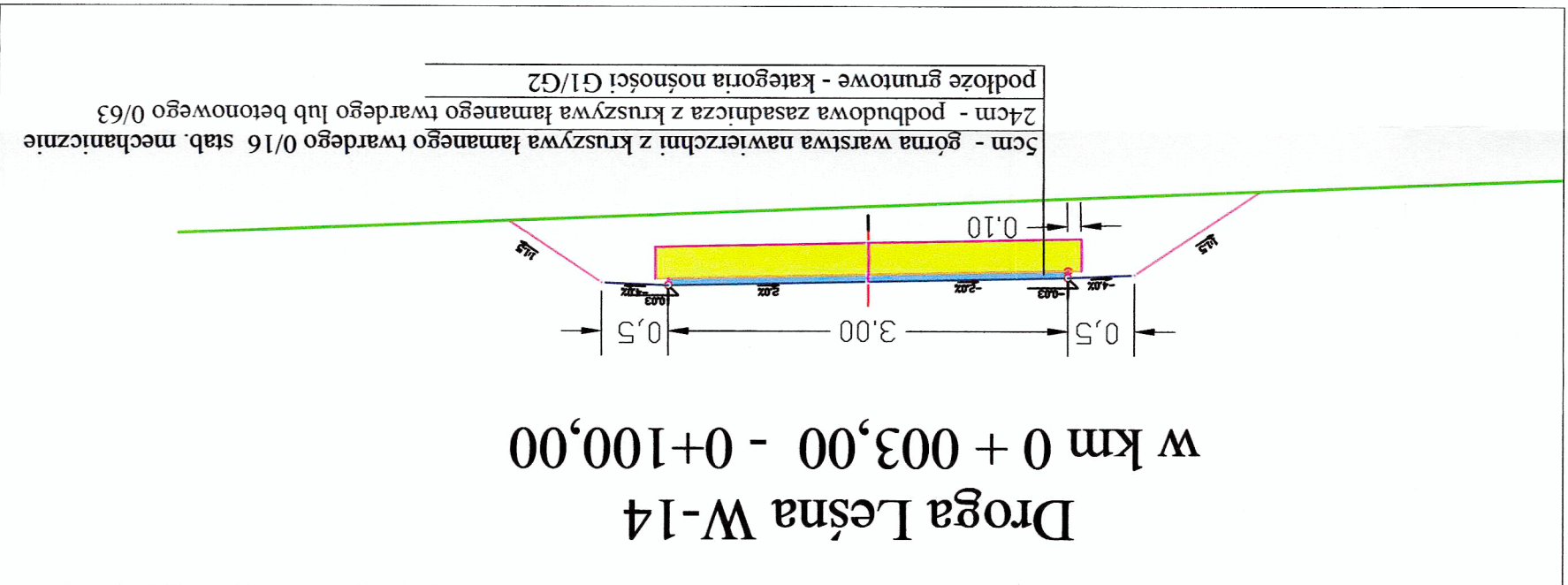
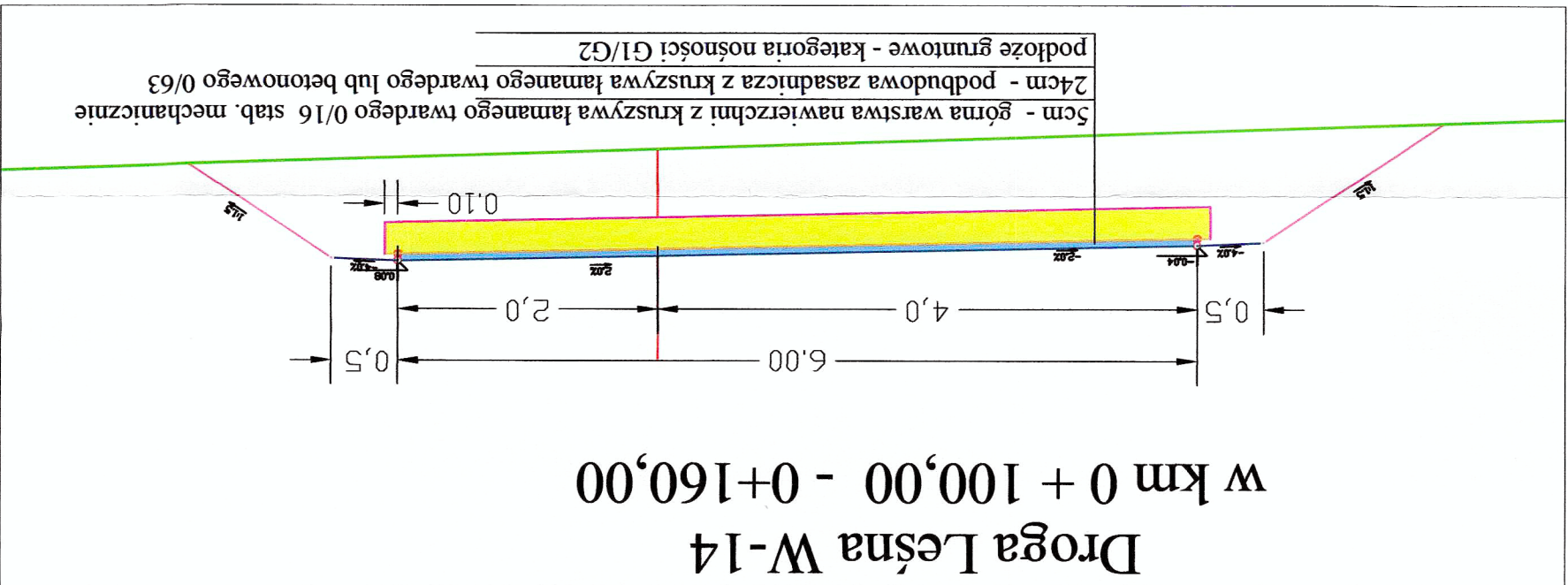
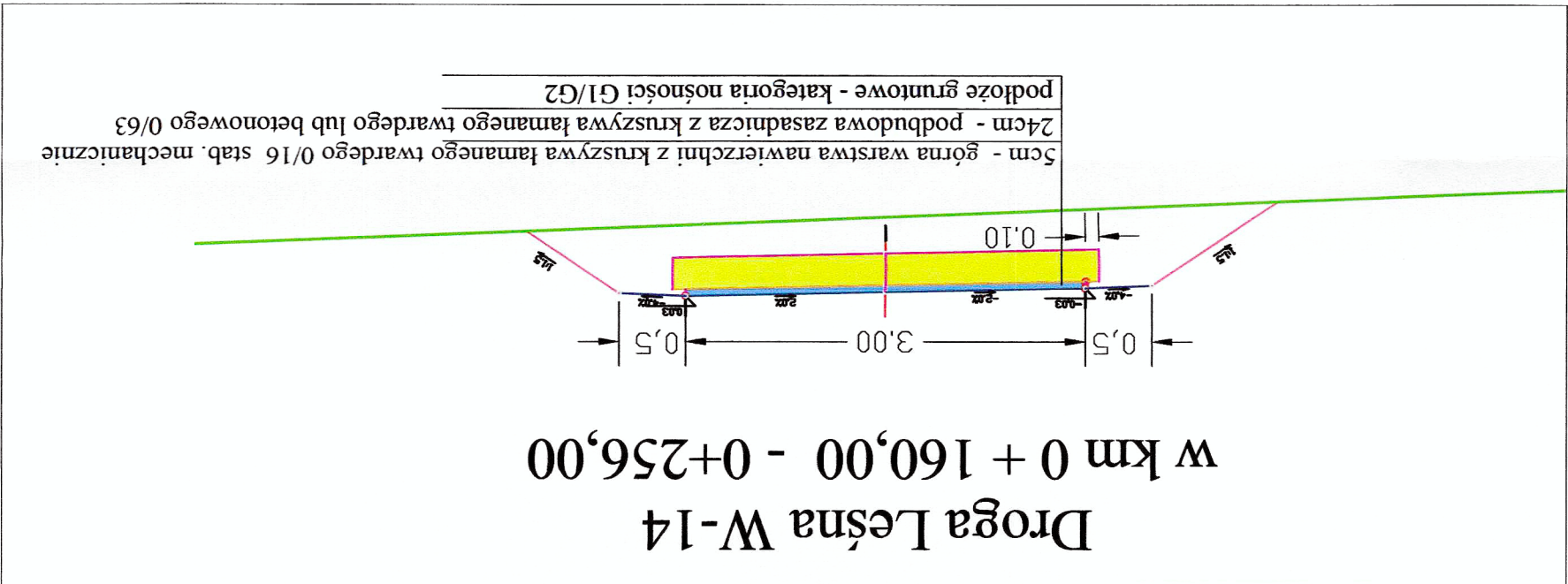
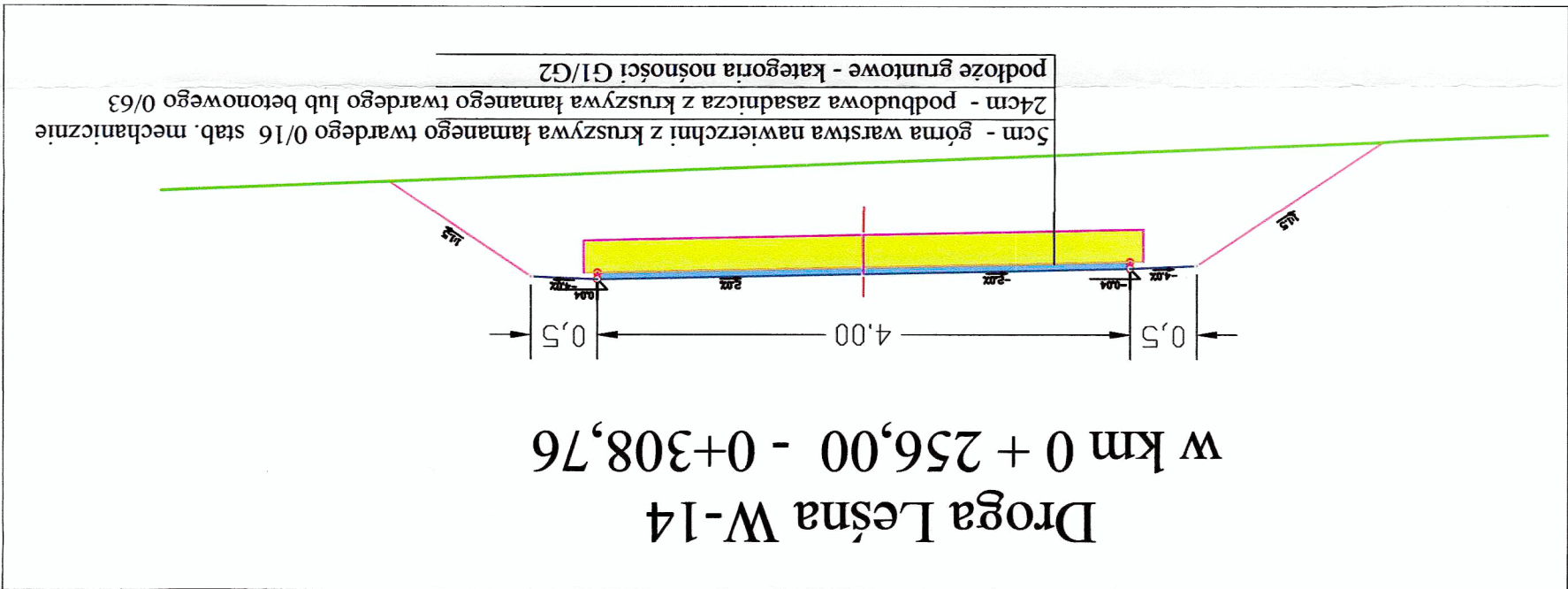


Jednostka Projektowa:	"TRASA" MACIEJ KOSEWSKI REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH ul. Grójecka 130 lok. 147		
Inwestor:	PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY reprezentowany przez DYREKTORA LASÓW MIEJSKICH WARSZAWA ul. Korkowa 170A; 04-549 Warszawa		
Nazwa zadania:	Przebudowa dróg leśnych położonych w Lesie Nowa Warszawa		
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY		
Tytuł rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY DROGI W14		Branża: DROGOWA
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Sikora		Nr rys.: 4
Nr uprawnień:	MAZ/0398/PWOD/06		Skala: 1:50/500
Podpis:	Agnieszka Sikora		25.05.2025

Jednostka Projektowa:		Inwestor:		Nazwa zadania:		Faza:		Tytuł rysunku:		Projektant:	
"TRASA" MACIEJ KOSEWSKI		ul. Grójcka 130 lok. 147		PREZIDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY		reprezentowany przez		DIREKTORA LASÓW MIEJSKICH WARSZAWA		Przebudowa dróg leśnych	
Branża:		DROGOWA		Nr rys.:		Skala:		Podpis:		Nr uprawnień:	
1:50		5		MAZ/0398/PWOD/06		mgr inż. Agnieszka Sikora		PRZEKROJE NORMALNE DROGI W16		28.03.2025	



Jednostka Projektowa:		"TRASA" MACIEJ KOSEWSKI		REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH		ul. Grójecka 130 lok. 147	
Inwestor:		PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY		reprezentowany przez		ul. Korkowa 170A; 04-549 Warszawa	
Nazwa zadania:		Przebudowa dróg leśnych		położonych w Lesie Nowa Warszawa			
Faza:		PROJEKT BUDOWLANY		Branża:		DROGOWA	
Tytuł rysunku:		PRZEKROJE NORMALNE DROGI W14		Nr rys.:		6	
Projektant:		mgr inż. Agnieszka Sikora		Nr uprawnień:		Podpis:	
		MAZ/0398/PWOD/06				1:50	
						Skala:	
						25.05	
						A. Sikora	
						2023	



nr inż. Agnieszka Sikora	MAZ/039/pWOD/06	Podpis:	2018.07.27
Typ projektu:	PRZEBUDOWA POPRZECZNE DROGI W16	Miejscowość:	Włocławek
Temat:	PROJEKT BUDOWLANY	Skala:	1:100
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi leśniczki ul. Korowa 170A; 04-549 Warszawa	Strona:	1
Inwestor:	PREZIDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY ul. Górczaka 130 lok. 147 REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH "TRZASKA" MACIEJCY KOŚCIEWSKICH DYREKTORA LASÓW MIEJSKICH WARSZAWA ul. Korowa 170A; 04-549 Warszawa	Opis:	DROGOWA

001

The drawing displays five cross-sections of a road project, labeled Linia trasowania-W16, with various elevations and road width data. Each section includes a table of elevations and a cross-section diagram.

Section 1 (Top): LP 27, 0+740.123. Elevations range from 88 to 92. Road width is 4.77 m. Terrain elevation is 88.00. Road elevation is 90.00. Cross-section shows a road with a width of 4.77 m and a terrain elevation of 88.00.

Section 2: LP 26, 0+716.255. Elevations range from 89 to 94. Road width is 5.54 m. Terrain elevation is 89.00. Road elevation is 91.00. Cross-section shows a road with a width of 5.54 m and a terrain elevation of 89.00.

Section 3: LP 25, 0+690.364. Elevations range from 90 to 95. Road width is 7.14 m. Terrain elevation is 90.00. Road elevation is 92.00. Cross-section shows a road with a width of 7.14 m and a terrain elevation of 90.00.

Section 4: LP 24, 0+655.295. Elevations range from 92 to 98. Road width is 2.34 m. Terrain elevation is 92.00. Road elevation is 94.00. Cross-section shows a road with a width of 2.34 m and a terrain elevation of 92.00.

Section 5: LP 23, 0+634.075. Elevations range from 94 to 99. Road width is 10.36 m. Terrain elevation is 94.00. Road elevation is 96.00. Cross-section shows a road with a width of 10.36 m and a terrain elevation of 94.00.

Section 6: LP 22, 0+579.906. Elevations range from 95 to 100. Road width is 10.16 m. Terrain elevation is 95.00. Road elevation is 97.00. Cross-section shows a road with a width of 10.16 m and a terrain elevation of 95.00.

Section 7 (Bottom): LP 21, 0+500.000. Elevations range from 96 to 99. Road width is 8.06 m. Terrain elevation is 96.00. Road elevation is 98.00. Cross-section shows a road with a width of 8.06 m and a terrain elevation of 96.00.

