

BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE "AKTE" mgr inż. Anna Nowakowska

PROJEKT BUDOWLANY**OBIEKT : ODBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 486**

km 1+ 470,00 + km 4+367,00

oraz

BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ**ADRES: WIELUŃ-RUDA; pow. wieluński****STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu**Wykaz numerów ewidencyjnych działek inwestycji
zamieszczono w pkt. dział 1, punkt 1.3.**INWESTOR: GMINA WIELUŃ**

98-300 WIELUŃ

Pl. Kazimierza Wlk. 1

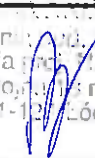
Załącznik Nr 1 do decyzji
z dnia 2006.08.31 Nr 601/06
pozwolenia na budowę**JEDNOSTKA PROJ.: BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE "AKTE"**

mgr inż. Anna Nowakowska

Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

tel./fax (0-43) 843-25-94; 0-607-984-724

e-mail: arkaanna@op.pl**Niniejszym oświadczam, że ww. projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.****Autorzy opracowania:**

	Imię i nazwisko	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczątka
Projektant:	mgr inż. Anna Andrzejczak	440/84/87 UAN-8386/25/87 ŁOD/BD/3209/03	01.2005 r.	 mgr inż. Anna Andrzejczak 440/84/87 ul. Bolesława Chrobrego m. 65 01-121 Łódź
Asystent projektanta	mgr inż. Michał Miazga		01.2005 r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Marek Brodowski	280/Sz/86 ŁOD/BD/1871/02	01.2005 r.	mgr inż. Marek Brodowski Upr. Bud. 280/Sz/86 ust. 5 § 13 ust. 1 pkt 3b Nr ewid. 280/Sz/86 95-200 Pabianice, ul. 3-go Maja 4 m 21

Uprawnienia projektowe i uzgodnienia dział II.

Nr umowy 15/09/2004 z dnia 23.09.2004r.

Łódź, styczeń 2005 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Wyszczególnienie	Str.
1.	Opis techniczny	2-46
2.	Informacja o planie BIOZ	47
3.	Decyzja nr 29/04 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Pismo nr GPR-73311/29/CP/04 z dnia 15 grudnia 2004r.	48-51
4.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – pismo nr DOZ 7625/3/05/06 z dnia 27.03.2006r.	52
5.	Zgoda na odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej wydana przez UM w Wieluniu – pismo nr IR-7040/4/2005 z dn. 11.01.2005r.	53
6.	Decyzja PZD w Wieluniu – pismo nr PZD.SD.544/D-09/05 z dn.17.02.2005r.	54
7.	Opinia ZUD nr 57/2005 z dnia 10.03.2005r.	55
8.	Decyzja - Pozwolenie wodnoprawne – pismo nr L.dz. RS.6223-2/05 z dnia 14.03.2005r.	56-61
9.	Uzgodnienie PZD w Wieluniu – pismo nr PZD.SD.544-07/05 z dn. 14.03.05r.	62
10.	Opinia Woj. Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegatura w Sieradzu – pismo nr WUOZ/SI/641/33/05 z dnia 15 marca 2005r.	63
11.	Uzgodnienie projektu przez Gminną Spółkę Wodną w Wieluniu – pismo z dnia 16.03.2005r.	64
12.	Uzgodnienie projektu przez ZDW w Łodzi – pismo z dnia 21.03.2005r.	65
13.	Uzgodnienie projektu przez UM w Wieluniu – pismo nr GKM 5550/11/2005 z dnia 24.03.2005r.	66
14.	Uzgodnienie projektu przez ZDMiG w Wieluniu – pismo nr IR-7040/4/05/06 z dnia 02.11.2005r.	66a
15.	Uprawnienia budowlane nr 440/84/87 i UAN-8386/25/87 – mgr inż. Anna Andrzejak	67
16.	Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB nr ŁOD/BD/3209/03 - mgr inż. Anna Andrzejak	68
17.	Uprawnienia budowlane nr 280/Sz/86 - mgr inż. Marek Brodowski	69
18.	Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB nr ŁOD/BD/1871/02 - mgr inż. Marek Brodowski	70
19.	Uprawnienia budowlane nr 131/81/WML - mgr inż. Krzysztof Szrajber	71
20.	Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB nr ŁOD/BD/0311/02 - mgr inż. Krzysztof Szrajber	72
21.	Plan orientacyjny	73
22.	Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 2.1/DR ÷ 2.7/DR	74-80
23.	Profil podłużny drogi – rys. nr 3.1/DR ÷ 3.4/DR	81-84
24.	Przekroje normalne (konstrukcyjne) – rys. nr 4.1/DR ÷ 4.4/DR	85-88
25.	Niweleta rowu bezodpływowego w ul. Leśnej – rys. nr 5/DR	89
26.	Profil podłużny drogi powiatowej – rys. nr 6/DR	90
27.	Zjazdy typu 1 i typu 4 – rys. nr 8.1/DR ÷ 8.3/DR	91-93
28.	Przebudowa przepustu pod drogą wojewódzką w km 2+870– rys. nr 9.1/DR	94
29.	Przebudowa przepustu pod drogą wojewódzką w km 3+780– rys. nr 9.2/DR	95
30.	Przebudowa przepustu pod drogą wojewódzką w km 4+200– rys. nr 9.3/DR	96

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

SKŁAD PROJEKTU

Dział I

Opis techniczny

1.	INFORMACJE OGÓLNE	
1.1.	Przedmiot inwestycji	4
1.2.	Przepisy formalno-prawne inwestycji	4
1.2.1.	Warunki techniczne projektowania inwestycji	4
1.2.2.	Podstawowe akty prawne określające etap pozwolenia na budowę i podstawa opracowania	4
1.3.	Lokalizacja inwestycji	4
1.4.	Inwestor	5
1.5.	Ogólny zakres zamierzenia budowlanego	5
1.6.	Kolejność realizacji inwestycji	7
1.7.	Warunki gruntowo-wodne	7
2.	STAN ISTNIEJĄCY Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH ZMIAN	
2.1.	Opis stanu istniejącego	8
2.2.	Elementy projektowane	9
2.2.1.	Podstawowe parametry projektowe drogi wojewódzkiej	9
2.2.2.	Droga w planie	10
2.2.3.	Droga w profilu podłużnym	12
2.2.4.	Droga w przekroju poprzecznym	12
2.2.5.	Odwodnienie i przepusty	15
2.2.5.1.	Parametry projektowe obiektów inżynierskich	16
2.2.5.2.	Przepusty pod drogą wojewódzką	16
2.2.5.3.	Przepusty w ciągu drogi wojewódzkiej	16
2.2.5.4.	Rowy odwadniające	16
2.2.5.5.	Ścieki przykrawężnikowe i wpusty uliczne	17
2.2.6.	Zjazdy	22
2.2.7.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	22
2.2.8.	Organizacja ruchu	22
2.2.8.1.	Organizacja ruchu na czas budowy	23
2.2.8.2.	Docelowa organizacja ruchu	23
2.3.	Elementy przewidziane do rozbiórki	28
2.4.	Elementy przewidziane do adaptacji	29
2.5.	Przebudowa urządzeń obcych	30
2.6.	Gospodarka istniejącą zielenią oraz zielen projektowana	30
2.7.	Roboty archeologiczne	31
2.8.	Konstrukcja muru oporowego zabezpieczającego skarpe kościoła	31
3.	TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH	
3.1.	Wstęp i opis stanu istniejącego	31
3.2.	Jezdnia drogi wojewódzkiej	33
3.2.1.	Kategoria obciążenia ruchem	33
3.2.2.	Nośność podłoża	34
3.2.3.	Wzmocnienie istniejącej nawierzchni od km 1+470 do km 3+270	35
3.2.4.	Projekt nowej nawierzchni na odcinku od km 3+270 do km 4+367	35
3.3.	Chodniki, ścieżka rowerowa, krawężniki, obrzeża chodnikowe i opaski	36

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja drogi wojewódzkiej nr 486 na odcinku od Os. Stare Sady do przejazdu kolejowego w miejscowości Ruda (km 1+470 do km 4+367,00) wraz z przebudową lokalnej sieci komunikacyjnej oraz infrastruktury technicznej.

1.2 Przepisy formalno-prawne inwestycji

1.2.1. Warunki techniczne projektowania inwestycji i podstawa opracowania

Podstawowe warunki techniczne projektowania inwestycji określają:

- a) Prawo Budowlane – Ustawa z 7 lipca 1994r. (Dz.U.Nr 106 z 2000r. poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- b) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych zał. do obwieszczenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26.06.2000r. (Dz.U.Nr 71 z 2000r. poz. 838),
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
 - z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43 z 1999r. poz.430),
 - z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 63 z 2000r. poz. 735).

1.2.2. Podstawowe akty prawne określające etap pozwolenia na budowę.

Etap pozwolenia na budowę określają następujące podstawowe akty prawne:

- a) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
 - z dnia 20 maja 1998r. w sprawie określenia wzorów wniosków o pozwolenie na budowę i decyzji o pozwoleniu na budowę,
 - z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- b) Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw,
- c) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

1.3 Lokalizacja inwestycji

Rozważany odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie województwa łódzkiego powiat wieluński, w miejscowości Ruda oraz na terenie miasta Wielunia

Poniżej przedstawiono wykaz numerów ewidencyjnych działek, na których
usytuowana jest projektowana inwestycja:

a) Gmina Wieluń obręb Ruda

- dz. nr 163
- dz. nr 124 i dz. nr 125
- dz. nr 185 i dz. nr ~~186~~ , mgr inż. Anna Nowakowska
- dz. nr 250, dz. nr 291, dz. nr 365, dz. nr 417
- dz. nr 283 i 420 dr
- dz. nr 288/1 i dz. 694
- dz. nr 290 i dz. nr 1152 dr, 1185 dr, 448 dr, 449
- dz. nr 1157, dz. nr 1158, dz. nr 1159, dz. nr 1160
- dz. nr 1201, dz. nr 1202, dz. nr 1203, dz. nr 1204, dz. nr 1146

b) miasto Wieluń obręb nr 9

- dz. nr 377, dz. nr 469

obręb nr 15

- dz. nr 1

1.4 Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1

1.5 Ogólny zakres zamierzenia budowlanego

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje następujące elementy:

a) modernizację drogi wojewódzkiej klasy G długości 2,9 km w zakresie:

- wycinki drzew kolidujących z zakresem przebudowy oraz zagrażających bezpieczeństwu ruchu drogowego, wg pkt. 2.6.;
- usunięcia krzewów oraz darniny;
- zasypania części rowów (pkt 2.3.) zgodnie z planem sytuacyjnym oraz przedmiarem;
- częściowego usunięcia humusu z poboczy;
- przestawienia i częściowej rozbiórki ogrodzeń kolidujących z zakresem przebudowy drogi;
- rozbiórki i przestawienia 2 wiat autobusowych;
- frezowania warstw bitumicznych nawierzchni drogi wojewódzkiej na całej długości projektowanego odcinka

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

- rozbiórki podbudowy z kruszywa na odcinku od 3+270 do km 4+367
- rozbiórki przepustu ϕ 600 w km 2+030,50
- rozbiórki oraz odbudowę ścianek czołowych i kręgów przepustu \varnothing 800 w km 2+870,60
- wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogi wojewódzkiej do nośności 100 kN/oś,
- budowy nowych zatok autobusowych w zakresie uzgodnionym z Urzędem Miasta Wielunia, z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi, z PKS Wieluń oraz z MZK Wieluń zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia 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. Nr 43, poz. 430),
- budowy zjazdów wg pkt 2.2.6.;
- usprawnienia systemu odwodnienia,
- budowy i przebudowy istniejących ciągów pieszych, tj.:
 - budowy chodnika lewostronnego oraz ścieżki rowerowej po lewej stronie na całej długości modernizowanego odcinka.
 - budowy i rozbudowę chodnika prawostronnego na odcinku od przejścia dla pieszych w km 3+260 do 3+410,
 - odbudowy i poszerzenia istniejącego chodnika od km 3+415 do km 3+880
- wykonania oznakowania poziomego i uzupełnienie oznakowania pionowego drogi i skrzyżowań zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.) wraz z demontażu części oznakowania pionowego zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu;
- przebudowy 8 skrzyżowań z drogami powiatowymi (1) i gminnymi (7)
- przebudowy przepustów 3 drogowych o klasie obciążenia B, oraz oczyszczenia 4 przepustów klasy C pod drogami gminnymi;

➤ budowy urządzeń ograniczających uciążliwości ruchu drogowego dla przyległego środowiska, tj.:

- szczelnego systemu odwodnienia o łącznej długości 0,7 km,
- budowa odwodnienia powierzchniowego i z zastosowaniem systemu kanalizacji deszczowej, rowów otwartych i krytych o długości 2,5 km.

b) ustawienie i demontaż oznakowania na czas wykonywania robót

1.6 Kolejność realizacji inwestycji

Podczas realizacji inwestycji powinna zostać zachowana następująca kolejność:

- a) roboty rozbiórkowe oraz usunięcie istniejącej zieleni,
- b) przebudowa urządzeń infrastruktury technicznej kolidujących z modernizowaną drogą,
- c) oznakowanie objazdów na czas budowy;
- d) usunięcie warstwy ziemi oraz roślinności
- e) realizacja rozbiórkowych robót drogowych, robót ziemnych oraz przepustów w ciągu drogi wojewódzkiej
- f) realizacja obiektów inżynierskich, pod drogą wojewódzką w tym rozbiórki
- g) wykonanie systemu odwodnienia podziemnego
- h) budowa chodników i ścieżki rowerowej oraz rowów odwadniających
- i) budowa konstrukcji nawierzchni, oraz umocnienie poboczy destruktem
- j) urządzenia ochrony środowiska wraz z zielenią,
- k) urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu.

1.7 Warunki gruntowo wodne

Opis warunków gruntowo-wodnych zawiera opracowanie stanowiące integralną całość projektu budowlano-wykonawczego kanalizacji deszczowej. Na badanym odcinku drogi nie stwierdzono poziomów wodonośnych na głębokości do 2 m. Grunt zalegający bezpośrednio pod jezdnią ma zmienną nośność kwalifikującą podłoże do kategorii nośności G2.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH ZMIAN

2.1 Opis stanu istniejącego

Istniejąca droga wojewódzka na odcinku od km 1+470 do km 2+008 biegnie w granicach administracyjnych m. Wielunia, a od km 2+008 do km 4+367 w granicach wsi Ruda, gm. Wieluń. W korytarzu projektowanej drogi znajdują się tereny zagospodarowane rolniczo z gęstą zabudową mieszkaniową, oraz pasy pól uprawnych i łąk. Przekrój drogi jest zmienny i na odcinku od km 1+470 do km 3+300 składa się z jezdni szer. 7,00 m, poboczy gruntowych obustronnych szerokości zmiennej od 0,75 do 1,5 m, w znacznej części zawyżonych. Miejscowo występują pozostałości rowów odwadniających. Od km 3+300 do km 4+367 droga posiada jezdnię szer. 6,3 do 6,5 m z fragmentami chodnika zmiennej szerokości 1,2 do 2,0 m od km 3+420 do 3+800. Na modernizowanym odcinku drogi występują 4 skrzyżowania o niejednorodnej geometrii w km:

- a) 2+ 700 ul. Rzemieślnicza i ul. Pionierów
- b) 2+839,24 ul. Ogrodowa
- c) 3+358,81 do 3+410,61 ul. św. Wojciecha, ul. Kasztelańska i ul. Floriańska
- d) 3+888,02 ul. Sportowa.

Pozostałe 3 skrzyżowania są z drogami projektowanymi (2 w km 1+804,74 i 4+056,30) oraz z istniejącą drogą gruntową (km 1+480,16 ul. Zagłoby)

Pod drogą znajdują się 3 przepusty w km:

- c) 2+030,5 kołowy średnicy 60 cm z zarwaną ścianą czołową, ok. 70% zamulony
- d) 2+870,6 kołowy średnicy 80 cm zamulenie ok. 80 % światła przepustu
- e) 3+880,0 kołowy średnicy 60 cm zamulenie ok. 70 % światła przepustu

W liniach rozgraniczających pasa drogowego znajdują się napowietrzne linie SN i NN, oraz telefoniczne oraz sieci: wodociągowa, energetyczna NN, telefoniczna, i kanalizacyjna kanalizacji deszczowej.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

W zakresie istniejących urządzeń elektroenergetycznych droga przecina napowietrzne linie:

- średniego napięcia – 2 szt. km 1+530

W zakresie urządzeń telekomunikacyjnych przecina kable telekom. w km:

2+692 i 2+712 3+420 (dwukrotnie), 4+360 oraz w obrębie projektowanej pętli autobusowej 3-krotnie.

W zakresie sieci wodociągowych przecina przewody:

W km 1+530, 1+618, 1+695, 1+750, 1+792, 1+852, 1+907, 2+065, 2+250, 2+306, 2+330, 2+429, 2+585 oraz w obrębie skrzyżowań w km 1+480 (dwukrotnie), 1+804, 2+700, 2+839 i 3+354-dwukrotnie, w km 3+514 Na terenie projektowanej pętli autobusowej (dwukrotnie) oraz na terenie projektowanego parkingu przed cmentarzem km 3+880 do km 3+989

W zakresie urządzeń melioracyjnych:

Rów melioracyjny z przepustem w km 2+785

2.2 Elementy projektowane

2.2.1 Podstawowe parametry projektowe:

- a) klasa drogi - G (główna),
- b) prędkość projektowa na terenie zabudowy - 60 km/h,
- c) prędkość miarodajna dla odcinka na terenie zabudowy:
 - dla przekroju ulicznego i pół ulicznego $V_m = V_o + 10 \text{ km/h} = 60 \text{ km/h}$
 - dla przekroju nie ograniczonego krawężnikiem 70 km/h
- d) szerokość pasa ruchu na terenie zabudowy - 3,5 m, lokalne zawężenie 3,25 m
- e) szerokość chodników - min. 1,5 m; max. 2,0 m,
- f) szerokość ścieżki rowerowej – 2,0 m lokalnie zawężona do ciągu pieszo-rowerowego szer. 2,5 m
- g) obciążenie na oś 100 kN,
- h) maksymalne proj. pochylenie niwelety $i = 3,25\% < i_{dop} = 8\%$,
- i) minimalny proj. promień łuku poziomego = 150 m,
- j) minimalny proj. promień łuku pionowego:
 - wypukłego $R_{wyp} = 3\,200 \text{ m}$,
 - wklęsłego $R_{wkl} = 4\,000 \text{ m}$,
- k) ilość pasów ruchu 2 x 1,

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

- l) szerokość opasek 0,5 m,
- m) szerokość poboczy nieutwardzonych 1,50 m,

Pozostałe parametry zgodne z wymaganiami Rozporządzenia 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. Nr 43, poz. 430).

2.2.2 Droga w planie

Oś jezdni zaprojektowano przy założeniu maksymalnego wykorzystania pozostawionej konstrukcji nawierzchni. Droga posiada 3 zasadnicze załamania w planie wykraglone łukami wraz z konstrukcją krzywych przejściowych. Dane do tyczenia krzywych przejściowych zawierają tabele na końcu części opisowej. Zestawienie elementów drogi w planie przedstawia tabela nr 1

Tabela nr 1 Zestawienie drogi w planie

Km początkowy	Km końcowy	Długość	Element	Parametry
1 470,00	1 804,74	334,74	Prosta	-
1 804,74	2 496,15	691,41	Prosta	-
2 496,15	2 700,00	203,85	Prosta	-
2 700,00	2 839,24	139,24	Prosta	-
2 839,24	3 309,74	470,50	Prosta	-
3 309,74	3 374,74	65,00	Krzywa przejściowa	A=150,83 Y=2,01 m $\tau=5,32^\circ$
3 374,74	3 398,68	23,94	Łuk Kołowy	R=350,00 m $\alpha=14,56^\circ$ $\beta=3,92^\circ$
3 398,68	3 463,68	65,00	Krzywa przejściowa	A=150,83 Y=2,01 m $\tau=5,32^\circ$
3 463,68	3 534,43	70,75	Prosta	-
3 534,43	3 738,80	204,37	Prosta	-
3 738,80	3 798,80	60,00	Krzywa przejściowa	A=134,16 Y=2,00 m $\tau=2,26^\circ$

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

**CZĘŚĆ OPISOWO-OBLICZENIOWA PROJEKTU ODBUDOWY DW 486 Wieluń-Ruda oraz
BUDOWY ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ**

3 798,80	3 810,64	11,84	Łuk Kołowy	R=300,00 m $\alpha=13,72^\circ$ $\beta=2,26^\circ$
3 810,64	3 870,64	60,00	Krzywa przejściowa	A=134,16 Y=2,00 m $\tau=2,26^\circ$
3 870,64	3 888,02	17,38	Prosta	-
3 888,02	4 151,20	263,18	Prosta	-
4 151,20	4 211,20	60,00	Krzywa przejściowa	A=94,87 Y=3,99 m $\tau=11,46^\circ$
4 211,20	4 283,67	72,47	Łuk Kołowy	R=150,00 m $\alpha=50,60^\circ$ $\beta=27,68^\circ$
4 283,67	4 343,67	60,00	Krzywa przejściowa	A=94,87 Y=3,99 m $\tau=11,46^\circ$
4 343,67	4 367,00	23,33	Prosta	-

Wykaz punktów wierzchołkowych trasy przedstawia tabela nr 2

Tabela nr 2 Wykaz punktów wierzchołkowych trasy

Wierzchołek	X	Y	
W 0	5 535 130,56	4 463 046,20	
W 1	5 534 909,01	4 463 297,12	
W 2	5 554 450,70	4 463 814,88	
W 3	5 534 316,47	4 463 968,23	
W 4	5 534 225,85	4 464 073,94	
W 5	5 533 864,20	4 464 485,38	
W 6	5 533 797,56	4 464 617,52	
W 7	5 533 674,48	4 464 858,41	
W 8	5 533 619,27	4 464 992,41	
W 9	5 533 383,57	4 465 200,63	
W K	5 533 405,47	4 465 323,23	

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Skrzyżowania:

- nr 1 w km 1+480,16 z drogą gminną, zwykłe,
- nr 2 w km 1+804,74 z drogą gminną, zwykłe,
- nr 3 w km 2+700,00 z drogami gminnymi, zwykłe,
- nr 4 w km 2+839,24 z drogą gminną zwykłe
- nr 5 w km 3+358,81, 3+367,86, 3+410,61 z drogą powiatową i gminną , zwykłe,
o przesuniętych wlotach
- nr 6 w km 3+519,16 z drogą gminną, zwykłe,
- nr 7 w km 3+888,02 z drogą gminną, zwykłe,
- nr 8 w km 4+056,30 z projektowaną drogą gminną, zwykłe.

2.2.3 Droga w profilu podłużnym

Oś drogi zaprojektowano przy założeniu minimalnych wyrównań dla wymaganych pochyłeń podłużnych dla projektowanej konstrukcji nawierzchni. Szczegóły rozwiązania wysokościowego zawierają rysunki 3.1-3.5/DR.

2.2.4 Droga w przekroju poprzecznym

Dla przekroju drogowego jezdni szerokości 7,00 m z poboczami gruntowymi szerokości 1,5 m. Dla przekroju półulicznego jezdni szerokości 7,00 m, z poboczami gruntowymi 1,5 m.

Dla przekroju ulicznego szerokość pasa ruchu 3,5 m, lokalnie 3,25, z chodnikami w dwóch wariantach:

- jednostronnie 1,5 m i ścieżką rowerową 2,00 m o pochyleniu 2% w kierunku jezdni. (po przeciwnej stronie opaska z betonowej kostki brukowej szer. 0,5 m o pochyleniu 2 % w kierunku jezdni z obrzeżem chodnikowym 8 x30 oraz pobocze szer. 1,0 m umocnione destruktem o pochyleniu 6 % od osi jezdni)
- obustronnie 1,5 m wraz ze ścieżką rowerową 2,00 m o pochyleniu 2% w kierunku jezdni. (po przeciwnej stronie chodnik szer. 1,5 m lub 2,0 m i pochyleniu 2% w kierunku jezdni). Szczegółowe zestawienie przekrojów oraz ich geometrię zawiera tabela poniżej oraz rys. 4.1 do 4.4.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Tabela 3 Droga w przekroju poprzecznym

Km początku końca	Strona lewa			Oś jezdni	Strona prawa		
	Nazwa elementu						
	Pobocze [m]	Chodnik lewy [m]	Ścieżka rowerowa [m]	Jezdnia [m]	Chodnik prawy [m]	Opaska [m]	Pobocze [m]
1+470,00 1+537,25	Brak	1,50 ¹⁾	2,00 ¹⁾	2 x 3,50	1,50	Brak	Brak
1+537,25 2+012,85	Brak	1,50 ¹⁾	2,00 ¹⁾	2 x 3,50	Brak	0,50	1,00
2+012,85 2+122,50	Brak	1,50	2,00	2 X 3,50	Brak	Brak	1,50
2+122,50 2+184,20 ²⁾	Brak	1,50	2,00	2 X 3,50	1,50	Brak	Brak
2+184,20 2+496,15	Brak	1,50	2,00	2 X 3,50	Brak	Brak	1,50
2+496,15 2+556,45 ²⁾	Brak	Lokalne zawężenie 2,20		2 X 3,50	1,50	Brak	Brak
2+556,45 3+250,00	Brak	1,50	2,00	2 x 3,50	brak	Brak	1,50
3+250,00 3+289,10	Brak	1,50 ³⁾	2,00 ³⁾	2 x 3,50 2,40 ⁴⁾	2,0	Brak	Brak
3+289,10 3+410,61	Brak	1,50 ³⁾	2,00 ³⁾	2 x 3,50	2,0	Brak	Brak
3+410,61 3+463,68	Brak	Lokalne zawężenie 2,50		2 x 3,25	Min. 1,50	Brak	Brak
3+463,68 3+534,43 ⁶⁾	Brak	Chodnik w obrębie pętli szer. zmienna		2 x 3,25 do 2 x 3,50	1,50 do 2,00	Brak	Brak

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

CZĘŚĆ OPISOWO-OBLICZENIOWA PROJEKTU ODBUDOWY DW 486 Wieluń-Ruda oraz
BUDOWY ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ

3+534,43 3+631,10	Pas zieleni 2,00 i opaska 0,50 m	1,50 ¹⁾	2,00 ¹⁾	2 x 3,50	2,00	Brak	Brak
3+631,10 3+726,00	Brak	1,50 ³⁾	2,00 ³⁾	2 x 3,50	2,00	Brak	Brak
3+726,00 3+810,64	Pas zieleni 2,00 i opaska 0,50 m	1,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	2 x 3,50	2,00	Brak	Brak
3+810,64 3+888,02	1,50 i rów	1,50 ⁸⁾	2,00 ⁸⁾	2 x 3,50	2,00 ⁸⁾	Brak	Brak

¹⁾- lokalnie zawężony szczegóły przedstawia plan sytuacyjny oraz opis poniżej

²⁾- zatoka autobusowa

³⁾- lokalna zmiana stron przebiegu chodnika względem ścieżki rowerowej w obrębie przejścia dla pieszych

⁴⁾- azyl dla pieszych w obrębie przejścia szer. zmienna maks. 2,40 m

⁵⁾- między km 3+358,81 a km 3+396,80 przebieg za pasem zieleni

⁶⁾- odcinek zmiany szerokości jezdni z 6,50 m na 7,00 m

⁷⁾- chodnik ze ścieżką rowerową za pasem zieleni

⁸⁾- chodnik ze ścieżką rowerową za rowem odwadniającym

Istniejące przystanki autobusowe w km 2+225,00 i 2+397,00, przeniesiono i wyposażono w zatoki zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia 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. Nr 43, poz. 430) z uwzględnieniem zwężenia głębokości zatoki do 2,70 m. Dodatkowo zaprojektowano zatoki, zgodnie z ustaleniami z Urzędem Miasta Wielunia, z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi, z PKS Wieluń oraz z MZK Wieluń.

Przyjęte parametry zatok autobusowych:

- długość krawędzi zatrzymania - 20 m
- szerokość zatoki - 2,70

- skos wyjazdowy z drogi wojewódzkiej 1:4
- skos wjazdowy na drogę wojewódzką - 1:8
- wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni - łuki o promieniu 30 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni w zatoce – 2% w kierunku jezdni .

Ponadto w km 3+260 i 3+948 zaprojektowano wyspy-azyle dla pieszych z kostki brukowej betonowej w krawężnikach. Szerokość wysp w krawężnikach 2,0 m. Konstrukcje nawierzchni na wyspach przedstawia rys. 4.2.

Pobocza należy umocnić destruktem gr. 10 cm na kłńcu lub niesorcie gr. 10cm.

2.2.5 Odwodnienia i przepusty

Na projektowanym odcinku przyjęto powierzchniowy system odwodnienia. Polega on na umożliwieniu spływu wody z jezdni po poboczach i skarpach do rowów trapezowych. Ze względu na ukształtowanie terenu i przekrój poprzeczny jezdni na odcinku 1+510-2+000 projektuje się ścieki skarpowe z elementów prefabrykowanych, z odprowadzeniem do ścieku przykrawężnikowego i kanalizacji.

W celu ochrony wód powierzchniowych przewiduje się podczyszczenie wód deszczowych pochodzących z jezdni dzięki jej przepływowi przez zatrawione rowy.

Na projektowanym odcinku droga posiada odwodnienie powierzchniowe odprowadzane na odcinku od km 1+470 do 2+430 do kanalizacji deszczowej miasta Wielunia, na odcinku od km 2+430 do km 3+367 do kanału melioracyjnego. Odcinek od km 3+367 do km 3+987 odwadniany jest do również do rowu melioracyjnego, a z odcinka 3+987 do km 4+367 wody opadowe odprowadzane będą do odtworzonego rowu odprowadzającego w ul. Leśnej. Szczegóły dotyczące obiektów oraz rowów obejmują rysunki 2.1./DR do 2.7./DR, 3.1./DR do 3.4./DR oraz 9.1./DR-9 2/DR

Zatoki autobusowe po prawej stronie odwadniane są za pomocą ścieku podchodnikowego prowadzącego wodę do rowów odwadniających rys. 10.2./DR.

2.2.5.1 Przepusty pod drogą wojewódzką

Parametry projektowe przepustów pod drogą wojewódzką przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kategoria obciążenia przepustów B. Pod drogą wojewódzką projektuje się 4 przepusty:

- a) w km 2+870,60 odbudowę i wydłużenie przepustu kd 800 zgodnie z rys. 9.1./DR ponadto na wlocie przepustu należy wykonać umocnienie w postaci studni wpustowej z elementów betonowych.
- b) w km 3+459,40 budowę kanalizacji kd 250 zgodnie z opracowaniem branżowym kanalizacji deszczowej.
- c) w km 3+875 do 3+880 odmulenie i częściową przebudowę przepustu kd 600 zgodnie z rys 9.2./DR
- d) w km 4+200 budowę nowego przepustu z rur betonowych kd 600 zgodnie z rys. 9.3./DR

Zaleca się wykonanie przepustów prefabrykowanych typu

2.2.5.2 Przepusty w ciągu drogi wojewódzkiej

W ciągu drogi wojewódzkiej pod zjazdami indywidualnymi i publicznymi projektuje się przepusty PEHD ze ściankami czołowymi kd 500. Istniejące przepusty na zjazdach należy usunąć, a teren wyrównać. Istniejące przepusty na skrzyżowaniach (skrzynkowe i rurowe) należy oczyścić i ustalić zakres remontu. Dopuszcza się wykonanie przepustów z prefabrykatów.

2.2.5.3 Rowy odwadniające

Rowy odwadniające projektuje się jako trapezowe o pochyleniu skarp i przeciwskaarp 1:1,5. Szerokość dna rowu wynosi 0,4 m. Minimalna głębokość zgodnie z projektowaną niweletą rowów (rys. 3.1/DR do 3.4/DR). Szczegóły rozwiązań umocnienia rowów darniną i elementami prefab. przedstawiają rys. 10.1/DR i 10.2/DR. Zakres umocnień pokazuje niweleta (Rys. 3.1/DR-3.4/DR) oraz projekt zagospodarowania terenu (Rys. 2.1/DR-2.7/DR)

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

2.2.5.4 Ścieki przykrawężnikowe i wpusty uliczne

Ścieki przykrawężnikowe obniżone wykonane z kostki brukowej betonowej projektuje się obustronnie od km 1+470 do km 2+000 oraz od km 3+280 do km 3+500, a dalej prawostronnie od km 3+500 do km 3+880. Szczegóły ścieku przedstawia rys. 4.1./DR. Odprowadzenie wody ze ścieków odbywa się za pomocą ścieków podchodnikowych na odcinku 3+809 do 3+880, studzienek kanalizacyjnych dla ścieków od km 1+470 do km 2+000 oraz na odcinku 3+410 do km 3+809. Odległości wpustów kanalizacyjnych wg obliczeń poniżej.

Obliczenia odwodnienia nawierzchni jezdni, chodnika i ścieżki rowerowej dla przekroju ulicznego.

a). Odcinek od km 1+470 do km 2+000

1. Obliczenie maksymalnych odstępów między wpustami ulicznymi

1.1. Z warunku nie przekraczania przyjętej szerokości strugi wody d ($d=0,80$ m)

$$l_s = \frac{A \cdot \sqrt{i}}{q \cdot \sum (w \cdot \psi)} \text{ [m]}$$

gdzie:

i – spadek podłużny dna ścieku, Przyjęto maks. z występujących pochyłeń $i = 0,9 \%$

A – pole przekroju poprzecznego strugi, wartość zależna od przyjętej szerokości strugi wody d , spadku poprzecznego jezdni s , odczytana z tablicy A.9.4. dla przyjętego ścieku przykrawężnikowego obniżonego i spadku $s=2\%$ **Przyjęto $A=267 \cdot 10^3$**

q – natężenie deszczu miarodajnego ($l/s/ha$) odczytane z tablicy A.9.1. WPU dla następujących parametrów:

- ulica klasy G,
- częstotliwość deszczu $C=2$ ($p=50\%$),
- wys. n.p.m. $H < 800$ m. **Przyjęto $q=130$**

w – szerokość zlewni, zależy od ilości pasów ruchu, szerokości chodnika, szerokości ścieżki rowerowej.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Dla przekroju daszkowego przyjęto szer. dla strony:

- lewej 7,0 m (3,5 m szer. jezdni i 3,5 szer. ścieżki rowerowej i chodnika)
- prawej 12,5 m (minimalna szer ulicy klasy G w liniach rozgraniczających w tym: 3,5 m szer. jezdni, 0,5 m opaski, 1,0 m pobocze gruntowe)

ψ - współczynnik spływu zależny od rodzaju powierzchni po której spływa woda.

Określono wg tablicy A.9.2 WPU dla następujących założeń:

- rodzaj nawierzchni (strona lewa nawierzchnia szczelna; strona prawa średnia ważona z szerokości poszczególnych rodzajów nawierzchni i ich pochyleń)
- pochylenie odwadnianych powierzchni (strona lewa 2%; strona prawa j.w.)

Przyjęto $\psi_L=0,74$

$$\text{Przyjęto } \psi_P = \frac{0,74 \cdot 4m + 0,34 \cdot 8,5}{12,5m} = 0,47$$

przyjęto ściek jednoskrzydłowy obniżony ($d = 0,80$ [m])

$$l_s^L = \frac{267 \cdot 10^3 \cdot \sqrt{0,009}}{130 \cdot 0,74 \cdot 7,0} = 37,61m$$

$$l_s^P = \frac{267 \cdot 10^3 \cdot \sqrt{0,009}}{130 \cdot 0,47 \cdot 12,5} = 33,17m$$

W przypadku przyjęcia $d=1,00$ m

$$l_s^L = 56,2 \text{ m} ; l_s^P = 49,56 \text{ m}$$

Ostatecznie dopuszczona szerokość strugi wynosi 1,00 m, a dopuszczalny rozstaw wpustów z warunku nie przekraczania strugi wody przyjęto 50,00 m.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

1.2. Z warunku zdolności przepustowej kraty wodościekowej

$$l_k = \frac{10^4 \cdot B}{q \cdot \sum (w \cdot \psi)} \text{ [m]}$$

gdzie:

B – zależy od typu ścieku, kratki ściekowej i jej usytuowania

Dla jednoskrzydłowych ścieków przykrawężnikowych obniżonych przy zastosowaniu 1 kraty i $d=1,00$ m oraz spadku granicznym $i=2\%$ **B** obliczono ze wzoru:

$$\begin{aligned} B &= 6,8 - 38i \\ B &= 6,8 - 38 \cdot 0,02 = 6,04 \end{aligned}$$

$$l_k^L = \frac{10^4 \cdot 6,04}{130 \cdot 0,74 \cdot 7} = 89,69 \text{ m}; l_k^P = \frac{10^4 \cdot 6,04}{130 \cdot 0,47 \cdot 12,5} = 79,08 \text{ m}$$

Ostatecznie przyjęto:

Dopuszczoną szerokość strugi **1,00 m**, a dopuszczalny rozstaw wpustów z warunku nie przekraczania strugi wody przyjęto **50,00 m**.

1.3. Określenie ilości wody dopływającej ze zlewni ulicznej do ścieku

Zgodnie z WPU ilość wody dopływającej ze zlewni do ścieku określa się wg wzoru:

$Q=F \cdot q \cdot \psi$, gdzie

F-powierzchnia zlewni ulicznej w ha przypadająca na wpust.

Dla przekroju daszkowego przyjęto szer. dla strony:

- lewej **7,0 m** (3,5 m szer. jezdni i 3,5 szer. ścieżki rowerowej i chodnika)
- prawej **12,5 m** (minimalna szer ulicy klasy G w liniach rozgraniczających w tym: 3,5 m szer. jezdni, 0,5 m opaski, 1,0 m pobocze gruntowe)

q-natężenie deszczu miarodajnego (l/s/ha) odczytane z tablicy A.9.1. WPU dla następujących parametrów:

- ulica klasy G,
- częstotliwość deszczu $C=2$ ($p=50\%$),
- wys. n.p.m. $H<800$ m

Przyjęto **q=130**

ψ-współczynnik spływu wg tablicy A.9.2. WPU przy założeniu następujących parametrów:

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

- rodzaj nawierzchni (strona lewa nawierzchnia szczelna; strona prawa średnia ważona z szerokości poszczególnych rodzajów nawierzchni i ich pochyłeń)
- pochylenie odwadnianych powierzchni (strona lewa 2%; strona prawa j.w.)

Przyjęto $\psi_L=0,74$

$$\text{Przyjęto } \psi_P = \frac{0,74 \cdot 4m + 0,34 \cdot 8,5}{12,5m} = 0,47$$

$$Q_L = 7,0 \text{ m} \cdot 50,00 \text{ m} \cdot 130 \text{ l/s/ha} \cdot 0,74 = 3,367 \text{ l/s}$$

$$Q_P = 12,5 \text{ m} \cdot 50,00 \text{ m} \cdot 130 \text{ l/s/ha} \cdot 0,47 = 3,82 \text{ l/s}$$

b) Odcinek od km 3+510 do km 3+809

1. Obliczenie maksymalnych odstępów między wpustami ulicznymi

1.1. Z warunku nie przekraczania przyjętej szerokości strugi wody d ($d=0,80 \text{ m}$)

$$l_s = \frac{A \cdot \sqrt{i}}{q \cdot \sum (w \cdot \psi)} \text{ [m]}$$

gdzie:

i – spadek podłużny dna ścieku, Przyjęto $i = 1,45 \%$

A – pole przekroju poprzecznego strugi, wartość zależna od przyjętej szerokości strugi wody d , spadku poprzecznego jezdni s , odczytana z tablicy A.9.4. dla przyjętego ścieku przykrawężnikowego obniżonego i spadku $s=2\%$ **Przyjęto $A=267 \cdot 10^3$**

q – natężenie deszczu miarodajnego (l/s/ha) odczytane z tablicy A.9.1. WPU dla następujących parametrów:

- ulica klasy G,
- częstotliwość deszczu $C=2$ ($p=50\%$),
- wys. n.p.m. $H < 800 \text{ m}$. **Przyjęto $q=130$**

w – szerokość zlewni, zależy od ilości pasów ruchu, szerokości chodnika, szerokości ścieżki rowerowej.

Dla przekroju jednospadowego przyjęto ze względu na ukształtowanie terenu i brak właściwej szerokości linii rozgraniczających szer.: **18,0 m** (w tym 7,0 m szer. jezdni i 5,5 szer. ścieżki rowerowej i chodnika)

ψ - współczynnik spływu zależny od rodzaju powierzchni po której spływa woda.

Określono wg tablicy A.9.2 WPU dla następujących założeń:

Przyjęto $\psi=0,61$

przyjęto ściek jednoskrzydłowy obniżony ($d = 0,80$ [m])

$$l_s = \frac{267 \cdot 10^3 \cdot \sqrt{0,0145}}{130 \cdot 0,61 \cdot 18,0} = 22,52m$$

W przypadku przyjęcia $d=1,00$ m

$l_s = 33,65$ m

1.2.Z warunku zdolności przepustowej kraty wodościekowej

$$l_k = \frac{10^4 \cdot B}{q \cdot \sum (w \cdot \psi)} \text{ [m]}$$

gdzie:

B – zależy od typu ścieku, kratki ściekowej i jej usytuowania

Dla jednoskrzydłowych ścieków przykrawężnikowych obniżonych przy zastosowaniu 1 kraty i $d=0,80$ m oraz spadku granicznym $i=2\%$ B obliczono ze wzoru:

$$\begin{aligned} B &= 6,8 - 38i \\ B &= 6,8 - 38 \cdot 0,02 = 6,04 \end{aligned}$$

$$l_k = \frac{10^4 \cdot 6,04}{130 \cdot 0,61 \cdot 18} = 42,31m;$$

Ostatecznie przyjęto:

Dopuszczoną szerokość strugi 1,00 m, a dopuszczalny rozstaw wpustów z warunku nie przekraczania strugi wody przyjęto 30,00 m.

1.3. Określenie ilości wody dopływającej ze zlewni ulicznej do ścieku

Zgodnie z WPU ilość wody dopływającej ze zlewni do ścieku określa się wg wzoru:

$Q=F \cdot q \cdot \psi$, gdzie

F-powierzchnia zlewni ulicznej w ha przypadająca na wpust.

q-natężenie deszczu miarodajnego (l/s/ha) odczytane z tablicy A.9.1. WPU dla następujących parametrów:

- ulica klasy G,
- częstotliwość deszczu $C=2$ ($p=50\%$),
- wys. n.p.m. $H<800$ m

Przyjęto $q=130$

ψ -współczynnik spływu wg tablicy A.9.2. WPU przy założeniu następujących parametrów:

Przyjęto $\psi=0,61$

$$Q=18,0 \text{ m} \cdot 30,00 \text{ m} \cdot 130 \text{ l/s/ha} \cdot 0,61 = 4,28 \text{ l/s}$$

2.2.6 Zjazdy

Zaprojektowano odbudowę i uzupełnienie sieci zjazdów indywidualnych zgodnie z załączoną tabelą zjazdów. Zjazdy należy wykonać zgodnie z wymaganiami [Rozp.] Szczegóły przedstawiają rysunki 8.1./DR-8.3/DR. Nawierzchni na zjazdach zgodne z opisami i oznaczeniami na rysunków oraz wg pkt. 3.4. Projektowane zjazdy, zestawienie przepustów pod zjazdami, rur osłonowych oraz specyfikację parametrów geometrycznych i nawierzchni na zjazdach przedstawia tabela zjazdów na końcu części opisowej.

2.2.7 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu projektuje się wykonanie oznakowania pionowego i poziomego zgodnie z [Instrukcją] oraz projektem docelowej organizacji ruchu. Wykaz znaków pionowych nowych, istniejących i przeznaczonych do likwidacji zawiera rys. 11.1/DR-11.4/DR. Ponadto na poboczu w obrębie skrzyżowania w km 2+700 i przepustu kd 800 w km 2+870 należy zainstalować po prawej stronie drogi na poboczu barierę ochronną SP 06 długości 20 m każda.

2.2.8 Organizacja ruchu

Projekty organizacji ruchu na czas budowy zawierają załączone opracowania. Projekt docelowej organizacji ruchu znajduje się w pkt. 2.2.8.2, a graficznie przedstawiają go rys. 11.1/DR-11.4/DR.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

2.2.8.1 Organizacja ruchu na czas budowy

Organizacja ruchu na czas budowy polega na zorganizowaniu objazdów i zapewnieniu dojazdu mieszkańców do posesji. Odcinek 1+470 do 3+280 przewiduje się do wykonania „pod ruchem”, a rozbiórkę przepustu w km 2+030 należy wykonać stosując ruch wahadłowy. Dojazd do miejscowości Ruda na czas rozbiórki konstrukcji jezdni na odcinku od km 3+280 zapewniony jest poprzez sieć dróg gminnych. Na czas prowadzenia robót należy ustawić stosowne znaki i tablice informujące o konieczności objazdu w miejscach wskazanych w projekcie organizacji ruchu na czas budowy. Uzgodnienia dotyczące tymczasowej organizacji ruchu znajdują się w załączonym Projekcie organizacji ruchu na czas budowy.

2.2.8.2 Docelowa organizacja ruchu

Na podstawie załączników nr 1,2,3,4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (poz. Dz.U. 2003.220.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.) opracowano poniższy projekt docelowej organizacji ruchu.

Opracowanie niniejsze służy wykonaniu docelowej organizacji ruchu na drodze wojewódzkiej nr 486 Wieluń-Działoszyn-Częstochowa na odcinku od km 1+470 do km 4+367 w zakresie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego na zmodernizowanym odcinku drogi.

Stan istniejący

Obecne oznakowanie drogi nie jest dostosowane do zakresu pełnionych przez drogę funkcji po jej modernizacji, nie uwzględnia projektowanych elementów, ponadto jest niejednolite, a w przypadku oznakowania poziomego, częściowo nieczytelne. Oznakowanie poziome zostanie całkowicie usunięte w wyniku frezowania warstw bitumicznych. Oznakowanie pionowe zostanie częściowo wykorzystane.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Oznakowanie docelowe i wymagania techniczne

Projektowane oznakowanie jest dostosowane do projektowanych oraz istniejących skrzyżowań i wjazdów publicznych i indywidualnych, a także uwzględnia nowe elementy drogi, tj.: wyspy dla pieszych, parkingi, oraz sieć chodników i ścieżkę rowerową. Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia znaki pionowe na drodze należy wykonać w grupie znaków średnich, o widoczności zgodnej z pkt. 1.2.2. zał. nr 1 do rozporządzenia, tak by zapewnić widoczność znaków w dzień i w nocy. Tarcze znaków powinny być pokryte folią odblaskową. Kolorystyka oraz umieszczenie znaków zarówno wysokościowe jak i w planie zgodne z załącznikami do rozporządzenia [pkt 1]. Rozmieszczenie poszczególnych znaków pokazują rys. 11.1./DR-11.4./DR

Wykaz oznakowania

a) Oznakowanie pionowe

Tabela 4 Istniejące i projektowane

	Symbol znaku	Droga wojewódzka	Droga powiatowa	Drogi gminne	Razem
	A-1	1-istn.			1 szt.
	A-2	1-istn.			1 szt.
	A-4	2-istn.			2 szt.
	A-7			3-istn. + 7 proj.	10 szt.
	A-9	1 istn.			1 szt.
	A-16	5 proj.			5 szt.
	A-17	1 istn. + 1 proj.			2 szt.
	A-24	2 proj.			2 szt.
	B-2			1 proj.	1 szt.
	B-18		1 istn. +1 proj.		2 szt.
	B-20		2 istn.	1 proj.	3 szt.
	B-21	2 proj.			2 szt.
	B-22	1 proj.			1 szt.
	B-33	2 istn. + 2 proj.			4 szt.
	B-34	1 istn.			1 szt.
	B-36	1 istn. +1 proj.			2 szt.
	C-9	4 proj.			4 szt.

CZĘŚĆ OPISOWO-OBLICZENIOWA PROJEKTU ODBUDOWY DW 486 Wieluń-Ruda oraz
BUDOWY ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ

C-13/C-16*	9 proj.			9 szt.
C-13/C-16**	2 proj.			2 szt.
C-13a/C-16a*	2 proj.			2 szt.
D-1	1 proj.			1 szt.
D-1 (400x400mm)	13 proj.			13 szt.
D-4a			1 proj.	1 szt.
D-6	14 proj.			14 szt.
D-6b	6 proj.	2 proj.		8 szt.
D-15	2 istn. + 12 proj.			14 szt.
D-18	2 proj.			2 szt.
D-42	1 proj.			1 szt.
D-43	1 proj.			1 szt.
E-4	2 istn.			2 szt.
E-17a	3 istn.			3 szt.
E-18a	3 istn.			3 szt.
F-6	1 istn.			1 szt.
G-1a	1 istn.			1 szt.
G-1b	1 istn.			1 szt.
G-1c	1 istn.			1 szt.
T-1	1 proj.			1 szt.
T-3	1 istn.			1 szt.
T-4	1 istn.			1 szt.
T-6b	1 istn. + 3 proj.			4 szt.
T-6d	2 istn. + 2 proj.			4 szt.
T-25a	1 istn.			1 szt.
T-25c	1 proj.			1 szt.
			Razem:	123 szt.

*-symbol roweru umieścić po lewej stronie znaku. Podział znaku pionowy

**-podział znaku poziomy

STAROŚĆ PŁATOWI
w Wieluniu

➤ Oznakowanie do przestawienia lub usunięcia

Tabela 5 Oznakowanie pionowe do przestawienia lub usunięcia

	Symbol znaku	Droga wojewódzka	Droga powiatowa	Drogi gminne	Razem
	A-7			1-do przestawienia	1 szt.
	A-11	1 do usunięcia			1 szt.
	A-16	1 do usunięcia			1 szt.
	A-17	1 do przestawienia			1 szt.
	A-30	2 do usunięcia			2 szt.
	B-18		1 do przestawienia		1 szt.
	B-33	4 do usunięcia			4 szt.
	B-34	1 do usunięcia			1 szt.
	B-36	1 do przestawienia			1 szt.
	D-1	6 do usunięcia 1 do przestawienia			7 szt.
	D-6	4 do przestawienia 2 do usunięcia			6 szt.
	D-15	5 do przestawienia			5 szt.
	D-42	1 do przestawienia 2 do usunięcia			3 szt.
	D-43	1 do przestawienia			1 szt.
	T-6d			1-do przestawienia	1 szt.
	T-14	2 do usunięcia			2 szt.
	T-25c	1 do przestawienia			1 szt.

Znaki do przestawienia mogą wymagać zastąpienia nowymi ze względu na stopień zużycia lub niezgodność z wymaganiami technicznymi. Przed umieszczeniem starego znaku należy ocenić jego przydatność i w razie konieczności zastąpić nowym. Znaki te zostały ujęte w tabeli pkt 5.1.2., przedmiarze i kosztorysie jako znaki PROJEKTOWANE.

b) Oznakowanie poziome

Tabela 6 Wykaz oznakowania poziomego

Symbol znaku	Droga wojewódzka	Droga powiatowa	Drogi gminne	Inne	Razem	Jednostka miary
P-1b	392	-	-	-	392	[m]
P-1e	529	-	8	-	537	[m]
P-3b	28	10	-	-	38	[m]
P-4	1259	4	42	-	1303	[m]
P-6	552	-	-	-	552	[m]
P-10	70	14	32	5	121	[m]
P-11	21	9	7	-	37	[m]
P-12	-	14	-	-	14	[m]
P-13	-	-	113	-	113	[m]
P-14	66,5	-	3,5	-	70	[m]
P-17	60	-	30	-	90	[m]
P-18	-	135	-	86,4	221,4	[m]
P-21a	72,5	-	40	-	112,5	[m ²]
P-23	8	-	-	-	8	[szt.]
P-24	-	1	-	1	2	[szt.]

➤ Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Ze względu na strome skarpy rowów umocnione elementami prefabrykowanymi w km 2+700 w obrębie skrzyżowania z ulicą Rzemieślniczą oraz w km 2+870 w miejscu przepustu kd 800 projektuje się 20 m bariery zabezpieczające SP-06 długości 20 m każda. Położenie barier pokazuje rys. 2.5/DR.

Uzgodnienia i opinie

Uzgodnienia i opinie znajdują się w dziale II.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

2.3 Elementy przewidziane do rozbiórki

Do rozbiórki przewidziano:

1. Warstwy bitumiczne na odcinku od km 1+470 do km 4+367 oraz chodniki.
2. Całą konstrukcję drogi od km 3+270 do km 4+367.
3. Przepusty:

a) kd 300 w km:

- 1+834 strona prawa
- 2+158 strona prawa
- 2+184 strona prawa
- 2+285 strona prawa
- 2+300 strona prawa
- 2+367 strona prawa
- 2+428 strona prawa
- 2+590 strona prawa
- 2+823 strona prawa
- 2+894 strona prawa
- 2+915 strona prawa
- 2+940 strona prawa
- 3+338 strona prawa

b) kd 400 w km:

- 2+976 strona prawa
- 3+040 strona prawa
- 3+047 strona prawa
- 3+071 strona prawa
- 3+090 strona prawa
- 3+105 strona prawa
- 3+125 strona prawa
- 3+158 strona prawa
- 3+170 strona prawa
- 3+200 strona prawa
- 3+800 strona prawa
- 3+840 strona prawa
- 3+868 strona prawa

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

- 4+030 strona prawa
- c) kd 600 w km:
 - 2+030,50 pod drogą wojewódzką
- d) kd 800 w km:
 - 2+870 pod drogą wojewódzką
- 4. Rowy odwadniające:
 - a) prawostronne:
 - od km 1+870 do km 2+012
 - od km 3+260 do km 3+289
 - od km 3+900 do km 4+200
 - b) lewostronne:
 - od km 2+025 do km 2+052
 - od km 3+738 do km 3+757
- 5. Korytko ściekowe L=23 m km 3+380 strona prawa
- 6. Chodniki:
 - a) betonowy km 3+380 strona prawa wraz z krawężnikami 50 m²
 - b) betonowy km 3+415 do km 3+805 wraz z krawężnikami szer. zmienna 1,5 do 2,0 m
- 7. Wiata autobusowa na szkielecie metalowym km 2+184
- 8. Wiata PKS kamienna km 2+393
- 9. Ogrodzenie z płyt betonowych prefab. km 3+525 do km 3+870, wys. 2,0 m
- 10. Ogrodzenie z siatki drucianej na słupach betonowych do odtworzenia poza pasem drogowym km 3+870 do km 4+367
- 11. Reklama w km 3+390 strona lewa
- 12. Zasuwa wodociągowa w 4+200
- 13. Drzewa kolidujące z zakresem przebudowy 8 szt.
- 14. Znaki wg projektu organizacji ruchu

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

2.4 Elementy przewidziane do adaptacji

Do wykorzystania przewidziano następujące odcinki istniejących dróg:

Odcinek drogi wojewódzkiej od km 1+470 do 3+280 wiatę przystankową na szkielecie metalowym, destrukta pofrezowy.

2.5 Przebudowa urządzeń obcych

Podczas przebudowy należy zwrócić uwagę na instalacje podziemne znajdujące się w pasie drogowym. Kable energetyczne oraz telekomunikacyjne na wjazdach należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT przedłużając o co najmniej 0,5 m z każdej strony poza szerokość zjazdu.

Dodatkowo w zakresie przebudowy leży przełożenie wodociągu w 110 w km 4+200 wraz z zasuwą. Projekt przebudowy wodociągu zawiera projekt branżowy „Przebudowa wodociągu”.

Rury osłonowe kabli elektrycznych przechodzących pod drogą należy przedłużyć 0,5 m poza konstrukcję drogi i chodnika. W związku z budową parkingu przy cmentarzu w Rudzie istniejący kabel energet. eNN należy zabezpieczyć rurą osłonową L= 86,00 m typu AROT z linką do przeciągania kabla.

2.6 Gospodarka istniejącą zielenią oraz zieleni projektowana

W wyniku przebudowy należy usunąć 32 drzewa kolidujące z zakresem przebudowy, oczyścić należy pas drogowy z krzewów oraz usunąć darninę z poboczy, a także usunąć nadmiar humusu z miejsc gdzie będzie wykonane umocnienie destruktem oraz chodniki. Po wykonaniu elementów konstrukcyjnych pas dzielący oraz nie umocnione skarpy rowów należy obsiać trawą. W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania oraz na niwelecie skarpy rowów umocnić należy darniną. Drzewa przeznaczone do wycinki zawiera projekt zagospodarowania terenu rys. 2.1./DR-2.7./DR. Drzewa te znajdują się w trzech skupiskach:

- na terenie przeznaczonym pod pętlę autobusową (dz. 290 i 1152) 8 szt.
- w obrębie parku dworskiego (dz.1160) samoistne wysiewy 7szt.
- na zakręcie w km (dz.163) 4+200 przeznaczone do wycinki ze względów bezpieczeństwa oraz konieczność wykonania rowu odwadniającego 17 szt..

Dopuszcza się dodatkowe nasadzenia w pasie dzielącym od km 3+520 do km 4+367 o ile nie ograniczają one widoczności użytkowników drogi oraz nie pogarszają postrzegania przez kierujących znaków drogowych.

2.7 Roboty archeologiczne

Zgodnie z opinią wydaną przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków podczas prac ziemnych w obrębie skarpy kościoła należy zapewnić nadzór archeologiczny, który w razie konieczności może zostać zastąpiony badaniami ratunkowymi (w przypadku wykrycia substancji zabytkowej). Istnieje ryzyko dokonania przypadkowej ekshumacji szczątków ludzkich. Prace w obrębie skarpy należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością, a przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć przed osunięciem skarpy kościoła poprzez wykonanie ścianki szczelinowej.

2.8 Konstrukcja muru oporowego zabezpieczającego skarpy kościoła

Konstrukcja muru oporowego została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i stanowi oddzielne opracowanie branżowe załączone do projektu drogowego. Załącznik nr 2. Podczas wykonywania pali należy zwrócić szczególną uwagę na przebiegające linie telekomunikacyjne.

3. TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

3.1 Wstęp i opis stanu istniejącego

Na podstawie wykonanych odwiertów konstrukcji załączonych do niniejszego projektu (załącznik nr 1), badań gruntowych oraz opinii geotechnicznej stanowiącej część dokumentacji projektowej kanalizacji sanitarnej na ww. odcinku drogi, a także wizji lokalnej w terenie ustalono konieczny zakres modernizacji. Dla potrzeb zaprojektowania konstrukcji nawierzchni wykonano zgodnie z powołanymi normami i przepisami przewiertu przez istniejącą konstrukcję w miejscach zaznaczonych na rys. 3.1./DR-3.4./DR. We wskazanych dwóch otworach (opisane jako głębokie) wykonano dodatkowo wiercenia w gruncie do głębokości 2,0 m dla zapewnienia możliwości porównania wyników badań gruntowych z podłoża pod jezdnią z wynikami badań gruntowych wykonanych na potrzeby projektu kanalizacji sanitarnej, co pozwoliło zmniejszyć ilość ingerencji w podłoże gruntowe pod konstrukcją jezdni. Porównanie tych opracowań pozwoliło ustalić zgodność warunków gruntowych pod konstrukcją jezdni z wynikami uzyskanymi w pasie drogowych poza jezdnią, stąd też do dalszych analiz powołane są oba opracowania.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono występowanie na całym odcinku drogi kolein o charakterze zarówno płytkim na odcinku drogi od km 1+470 do

3+200, częściowo wylatane o głębokości do 5 cm, jak i strukturalnym na pozostałym odcinku o głębokości do 15 cm z licznymi wybrzuszeniami przy krawędzi jezdni oraz częściowym ujawnieniem warstw podbudowy (tłuczeń). Ponadto zaobserwowano liczne zmiany w strukturze nawierzchni polegające na zatopieniu kruszywa i zaniku faktury charakterystycznej dla betonu asfaltowego co dodatkowo stanowi o przebitumowaniu warstwy ścieralnej. Spękania poprzeczne oraz siatkowe były stosunkowo nieliczne, tym nie mniej ilość wylatań warstwy ścieralnej na odcinku od km 1+470 do 3+200 szacunkowo określono na 30% całkowitej powierzchni drogi.

Wyniki badań konstrukcji jezdni znajdujące się w załączniku 1 niniejszego opracowania pozwoliły określić istniejącą konstrukcję jako stosunkowo jednorodną, składającą się z dwóch zasadniczych warstw:

- bitumicznej, którą stanowi beton asfaltowy o grubości od 9 do 11 cm ułożony w dwóch warstwach zbliżonej do siebie grubości (około 5cm) z lokalnym wzmocnieniem w obrębie otworu nr 5 km 3+208 do 18 cm (została tu wykonana nakładka);

- mineralnej z kruszywa łamanego i naturalnego grubości od 29 do 32 cm ułożonego w jednej lub dwóch warstwach.

Wyjątek stanowi otwór 7, gdzie grubość warstw bitumicznych spada do zaledwie 8 cm, a warstwę podbudowy stanowi 17-centymetrowa warstwa z kruszywa kamiennego, klinowanego żuzłem wielkopieczowym. Poniżej zalegają grunty rodzime o zmiennej charakterystyce nośności pogarszającej się w miarę głębokości zalegania (piaski drobne i gliniaste, zalegające na piaskach pylastych i glinie piaszczystej z namulami. Ze względu na ukształtowanie i historię geologiczną terenu oraz położenie niwelety drogi warunki wodne są dobre, co potwierdzają wyniki odwiertów-brak nawierconego poziomu ZWG lub poziom poniżej 2,5 m (1 otwór).

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

3.2 Jezdnia drogi wojewódzkiej

3.2.1. Kategoria obciążenia ruchem

W wyniku danych uzyskanych z generalnego pomiaru ruchu z roku 2000 otrzymano następujące wyniki:

Tabela 7 Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2000 roku.

ŚREDNI DOBOWY RUCH NA ZAMIEJSKICH ODCINKACH DRÓG WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

Numer drogi	Nazwa	Pojazdy samochodowe ogółem
		SDR
1	2	3
486	WIELUŃ - KRASZKOWICE	3932

Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
Motocykle	Sam. osob. Mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
			bez przyczep	z przyczepami		
SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR
4	5	6	7	8	9	10
16	3213	275	157	157	90	24

Zgodnie z uproszczoną metodą prognozowania obciążenia ruchem na drogach wojewódzkich znajdującą się na stronie GDDKiA w Warszawie wyznaczono obciążenie ruchem po 10 i 20 latach eksploatacji nawierzchni przyjmując za rok modernizacji drogi rok 2005.

Zgodnie z tą metodą natężenie ruchu na drodze w n-tym roku po oddaniu nawierzchni do eksploatacji wynosi:

- dla samochodów ciężarowych
- dla samochodów ciężarowych z przyczepami
- dla autobusów przewiduje się stałe natężenie ruchu.

Zgodnie z katalogiem nawierzchni podatnych i półsztywnych do projektowania konstrukcji nawierzchni jako wyjściowy przyjmuje się prognozowany SDR w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji. Po przeliczeniu ruchu na osie obliczeniowe 100 kN liczba osi L na dobę na pas ruchu wynosi:

$$L=(N_1 \cdot r_1 + N_2 \cdot r_2 + N_3 \cdot r_3) \cdot f_1, \text{ gdzie}$$

N_1 -średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

N_2 - średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

N_3 - średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

r_1 -współczynnik przeliczeniowy dla sam. ciężarowych bez przyczep na osie obliczeniowe. Zgodnie z tabelą 3 Katalogu przyjęto 0,109.

r_2 - współczynnik przeliczeniowy dla sam. ciężarowych z przyczepami na osie obliczeniowe. Zgodnie z tabelą 3 Katalogu przyjęto 1,950

r_3 - współczynnik przeliczeniowy dla autobusów na osie obliczeniowe 0,594

f_1 -współczynnik obliczeniowego pasa ruchu wg tabeli 2 Katalogu. Przyjęto 0,5.

n -przyjęto 15, ponieważ pomiary ruchu zostały wykonane w 2000 roku, a termin oddania drogi do eksploatacji przyjęto w roku 2005, stąd 10 rok po oddaniu drogi do użytku jest rokiem 2015.

$$L_{2015}=(157 \cdot (1,02)^{15} \cdot 0,109 + 157 \cdot (1,03)^{15} \cdot 1,950 + 90 \cdot 0,594) \cdot 0,5$$

$$L_{2015}=(23+477+53) \cdot 0,5=261 \text{ osi/dobę/pas ruchu}$$

Zgodnie z klasyfikacją dróg wg kategorii ruchu (Katalog tab. 1)

dla $L=261$ osi/dobę/pas ruchu kategoria ruchu na drodze wynosi **KR3** (71÷335)

3.2.2. Nośność podłoża

3.2.2.1. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji niwelety oraz badań geologicznych podłoża i konstrukcji jezdni rozpoznano warunki gruntowe jak niżej:

a) Wykopy i nasypy ≤ 1 m

b) Pobocza typu **a- nieutwardzone**

c) Warunki gruntowo-wodne-**ZWG** **ponad 2,0 m**

Ponieważ zgodnie wykonanymi badaniami ZWG jest poniżej 2,0 m pod powierzchnią gruntu, wykopy i nasypy są mniejsze niż 1,0 m, a pobocza projektuje się jako gruntowe przyjęto warunki zgodnie z tablicą 4 Katalogu jako **przeciętne**.

3.2.2.2. Rozpoznanie grupy nośności podłoża

W wyniku badań stanowiących załącznik do niniejszego opracowania oraz rozpoznania z pkt 4.1.2. podłoże zakwalifikowano do grupy nośności **G2** na całym rozpatrywanym odcinku.

3.2.2.3. Głębokość przemarzania i mrozoodporność podłoża

Ze względu na lokalizację inwestycji zgodnie z PN-81/B-03020 głębokość przemarzania h_z wynosi 1,0 m. Mrozoodporność podłoża wynosi przy KR3 dla podłoża G2 0,5 m.

3.2.3. Wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni od km 1+470 do km 3+280

Po przeprowadzeniu badań konstrukcji nawierzchni oraz 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. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.) przyjęto, że 30 cm warstwa kruszywa kamiennego stanowiącego podbudowę na odcinku 1+470 do 3+280 stanowi wystarczającą 10 cm warstwę wzmocnienia podłoża oraz 20 cm warstwę podbudowy zgodnie z katalogową konstrukcją nawierzchni o kategorii ruchu KR3. Ostatecznie dla odcinka od km 1+470 do km 3+280 przyjęto zmodyfikowaną konstrukcję z Rozporządzenia jak niżej:



-warstwa ścieralna gr. 4 cm wykonana z SMA

-warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego

-warstwa wyrównawcza podbudowy zasadniczej zmiennej grubości min. 8 cm z betonu asfaltowego

-warstwa podbudowy z kruszywa gr. ok. 30 cm pozostaje bez zmian

Warunek mrozoodporności podłoża jest spełniony dla warstwy wyrównawczej > 10cm. Warunek mrozoodporności nie jest spełniony tylko w pojedynczych przekrojach, co może być spowodowane nieprecyzyjnym odtworzeniem istniejącej niwelety, dlatego też zrezygnowano z dodatkowych wzmocnień konstrukcji.

3.2.4. Projekt nowej nawierzchni na odcinku 3+280 do km 4+367

Ze względu na uproszczenie technologii, podobne warunki gruntowo-wodne oraz tą samą kategorię obciążenia ruchem na odcinku, gdzie projektuje się całkowitą wymianę konstrukcji jezdni proponuje się zmodyfikowaną konstrukcję katalogową ze wzmocnieniem podłoża:



-warstwa ścieralna gr. 4 cm wykonana z SMA

-warstwa wiążąca o gr. 6 cm z betonu asfaltowego

-warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego gr. 8 cm

-warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa gr. 20 cm.

-warstwa mrozoochronna- wzmacniająca podłoże grunt stab. cementem 15 cm

Uwaga: Dopuszcza się wykonanie warstwy wiążącej i podbudowy zasadniczej razem tj. gr. 14 cm przy odpowiednim doborze mieszanki min.-bitum i technologii wykonania.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności.

Warunek mrozoodporności nowej konstrukcji **jest spełniony** $h_z < 0,53 \text{ m}$.

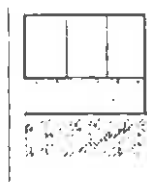
3.3 Chodniki, ścieżka rowerowa i opaski

Nawierzchnię chodników i ścieżki rowerowej projektuje się z kostki betonowej brukowej w dwóch kolorach (inny dla ścieżki rowerowej inny dla chodnika).

Obramowanie ścieżki i chodnika od strony jezdni krawężnikiem betonowym 20x30 na ławie betonowej z oporem, na zjazdach 15x30, między zjazdami obrzeżem chodnikowym 8x30. na zjazdach krawężnik należy obniżyć do 5 cm, a w ciągu przejść chodnika, przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych do 2 cm.

Na ścieżce rowerowej należy umieścić co najmniej na początku i końcu symbol roweru z kostki innego koloru, bądź wykonać oznakowanie farbą chlorokauczukową zgodnie z Instrukcją oznakowania poziomego. Zaleca się powtarzanie znaku P-23 co 400 m

Na zjazdach:



- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 do 5 cm
- podbudowa kruszywo stabilizowane cementem 10 cm $R_m=2,5 \text{ MPa}$

21-23

Na ścieżce rowerowej i chodniku poza zjazdami:



21-23

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 do 5 cm
- warstwa wzmacniająca podłoże kruszywo stab. cementem 10 cm $R_m=2,5 \text{ Mpa}$

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

3.4 Azyle dla pieszych

Konstrukcja nawierzchni azylu dla pieszych przewiduje ułożenie na warstwie wyrównawczej kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce 6 cm. Krawężniki granitowe układane na płasko.

3.5 Zjazdy i parkingi

Nawierzchnie na zjazdach w ciągu chodnika zawiera pkt. 3.3. Pozostałe zjazdy do posesji oraz zjazdy publiczne nr 94, 115 i 130 mają nawierzchnie jak w pkt. 3.3. Zjazdy na tereny rolnicze (pola) oraz zjazdy publiczne (typ 5,6) z wyjątkiem zjazdów 3, 4, 94, 115, 130 należy wykonać z destruktu pofrezowego gr 15 cm. Nawierzchnie zjazdów nr 3 i 4 (typ 2 i 3) mają nawierzchnię jak droga wojewódzka. Szczegóły zjazdów zawiera tabela zjazdów oraz rys. 8.1/DR-8.4/DR.

Nawierzchnie parkingów mają konstrukcję:

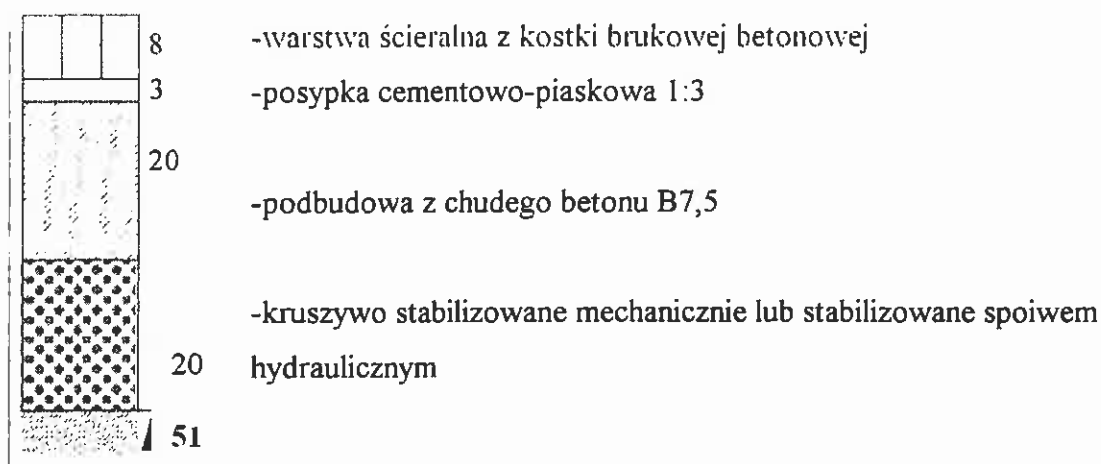
-warstwa ścieralna kostka betonowe brukowa 8cm na podsypce cem.-piask. 3 cm

-warstwa wzmacniająca podłoże kruszywo stab. cementem 15 cm.

Uwaga: Nawierzchnie parkingów **nie są przeznaczone** do postoju pojazdów o masie całkowitej powyżej 2,5 t.

3.6 Zatoki autobusowe

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nawierzchnie zatok autobusowych należy wykonać jak dla kategorii o jeden wyższej, czyli KR4. Stąd dla nawierzchni przystanków projektuje się zmodyfikowaną ze względu na warunek mrozoodporności konstrukcję:



Nawierzchnię zatoki należy oddzielić od jezdni krawężnikiem 20x30 zatopionym.

3.7 Droga powiatowa

Na drodze powiatowej projektuje się wykonanie odcinka wyrównującego odcinka z betonu asfaltowego na ul. Floriańskiej oraz na ul. św. Wojciecha. Droga powiatowa nr 4514E zostanie wyposażona w parking dla samochodów osobowych z prostopadłym układem parkowania. Wzdłuż parkingu projektuje się prefabrykowany element odwodnieniowy (ściek) z odprowadzeniem do rowu wzdłuż drogi powiatowej. Nawierzchnia parkingu wg 3.5.

3.8 Drogi gminne

Skrzyżowania z drogami gminnymi posiadającymi obecnie nawierzchnię gruntową (km 1+480 ul. Zagłoby) oraz zjazdy z tych dróg posiadać mają nawierzchnię z destruktu pofrezowego grubości 15 cm i długości wskazanej na rysunkach 2.1/DR-2.8/DR oraz 8.1/DR-8.2/DR oraz w tabeli zjazdów.

4 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przewidziana powierzchnia terenu dla realizacji drogi wojewódzkiej na odcinku od km 1+470 do km 4+367 w liniach rozgraniczających ustalonych decyzjami lokalizacyjnymi wynosi w przybliżeniu 46 970 m², powierzchnie do wykupu lub użyczenia: 3500 m²

5. DANE INFORMACYJNE I WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT NA TERENIE, KTÓRY PODLEGA OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

W rejonie projektowanego odcinka nie występują formy ochrony w rozumieniu ustawy z dnia 16 października 1991 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 01.99.1079 z późniejszymi zmianami).

Omawiany odcinek trasy przebiega jednak w bliskim sąsiedztwie zabytkowego kościoła i zespołu parkowego podlegających ochronie konserwatorskiej ze strony Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków. Zgodnie z pismem WUOZ/SI-4424/28/04 należy zabezpieczyć skarpe muru kościelnego przed rozpoczęciem robót ziemnych, a na czas prowadzenia prac wymagany jest nadzór archeologiczny, który w razie

natrafienia na substancję zabytkową może zostać zastąpiony badaniami ratowniczymi. Prowadzenie nadzoru, jak i badań wymaga zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

6. OCHRONA ŚRODOWISKA I GOSPODARKA ODPADAMI W CZASIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI INWESTYCJI

W trakcie wykonywania prac budowlanych powstawać będą następujące odpady:

- gruz betonowy, gruz ceglany, kamień naturalny, nawierzchnia bitumiczna, podbudowa, (rozbiórka nawierzchni)
- z rozbiórki obiektu-wiaty (gruz betonowy, stal zbrojeniowa i konstrukcyjna)
- grunt rodzimy (humus) zebrany z terenu inwestycji,
- masy gruntu z wykopów,
- odpady komunalne oraz zużyte oleje, części maszyn z terenu zaplecza budowy.

Klasyfikację tych odpadów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27.09.2001 r. (Dz.U. NR 112, poz. 1206), przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8.

Klasyfikacja odpadów powstających w czasie wykonywania prac budowlanych przy budowie drogi wojewódzkiej nr 486

Kod	Grupa, podgrupa i rodzaj odpadu
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg rozbiórka podbudowy – kruszywo
17 01 82	Inne niewymienione odpady kamienie z rozbiórki wiaty
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
17 04 05	Żelazo i stal z rozbiórki wiaty i znaków
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
20 02	Odpady z ogrodów i parków
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji
	drewno z wycinki zieleni na terenach nieleśnych
	pnie drzew
	gałęzie i drągowina drzew
	karpina drzew
	drągowina, gałęzie i karcze krzewów
	drewno z wycinki zieleni na terenach lasów państwowych
	karpina drzew
	drewno z wycinki zieleni na terenach lasów prywatnych
	pnie drzew
	gałęzie i drągowina drzew
	karpina drzew
	drągowina, gałęzie i karcze krzewów

W/w odpady powstające podczas budowy nie zaliczają się do odpadów niebezpiecznych.

Odpady powstające podczas eksploatacji

Odpady powstające w czasie eksploatacji drogi związane będą przede wszystkim z obsługą urządzeń oczyszczających spływy opadowe z drogi (szlamy z czyszczenia kanalizacji, piaskowników, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi i metalami ciężkimi). Zaliczają się one do odpadów niebezpiecznych.

Drugą grupę odpadów będą stanowiły odpady organiczne z utrzymania rowów trawiastych i pasów zieleni, które również mogą być zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi i metalami ciężkimi.

Klasyfikację tych odpadów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27.09.2001 r. (Dz.U. NR 112, poz. 1206), przedstawiono w poniższej tabeli.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Tabela 9 Klasyfikacja odpadów powstających podczas eksploatacji

Kod	Grupa, podgrupa i rodzaj odpadu
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach
13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników
13 05 03*	Szlamy z kolektorów
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym cmentarzy)
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji (trawa, chwasty, gałęzie z pielęgnacji zieleni)
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie (odpady z pielęgnacji zieleni)
20 03	Inne odpady komunalne
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych

Nie ma obecnie możliwości dokładnego określenia ilości odpadów powstających podczas eksploatacji drogi. Kanalizacja, piaskowniki będą czyszczone w miarę potrzeb.

Natomiast prace przy utrzymaniu rowów trawiastych oraz pielęgnacji zieleni będą przeprowadzane kilka razy w roku (koszenie trawników, odchwaszczanie, przycinanie drzew i krzewów).

Ochrona przyrody ożywionej, powierzchni terenu i gleb

W celu zrekompensowania nieuniknionych wycinek, zaprojektowano nowe nasadzenia roślinności w postaci pasów zieleni, zlokalizowanej w pasie drogowym. Projektowana zieleń oprócz funkcji ochronnych pełnić będzie również funkcje estetyczne oraz techniczno-ruchowe (prowadzenie optyczne, wizualizacja przebiegu trasy).

Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami powstającymi w czasie eksploatacji powinna odbywać się zgodnie z Ustawą z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz. 628).

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

W szczególności należy przestrzegać zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub minimalizacji ich ilości, a także wykorzystywania lub unieszkodliwiania tych odpadów w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska. Podczas prowadzenie robót należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a transport na materiałów na miejsce budowy w szczególności mas bitumicznych powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie środowiska.

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Tabela zjazdów DW nr 486

L.p.	Nr. Posesji	Nr. działki	Typ zjazdu	Plakietaż	Szerok.	Długość	Strona	Typ	Nawierzchnia	Wykaz rur ochronnych
1	98	217	indywidualny	1480,5	4	4,8	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
2	117	599	indywidualny	1491,64	4	3,1	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
3	-	363	publiczny	1495,5	6	4,3	prawa	typ 2	jak nawierzchnia	1x 2eNN
4	-	363	publiczny	1512,4	5,75	4,3	prawa	typ 3	jak nawierzchnia	1x 2eNN
5	-	601 i 621	indywidualny	1521,8	4	3	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
6	-	129/6	indywidualny	1524,9	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
7	-	602 i 622	indywidualny	1563,54	4	3,3	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
8	-	130/6 i 131	wspólny	1567,55	5	4,5	prawa	typ 4	destrukt 15 cm	1x 2eNN
9	154	132/1	indywidualny	1591,33	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
10	-	133	indywidualny	1602,75	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
11	131	208, 604 i 624	indywidualny	1612,89	4	3,4	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
12	-	134/1	indywidualny	1616,53	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
13	-	136	indywidualny	1659,37	4	4,5	prawa	typ 1	destrukt 15 cm	1x 2eNN
14	139	608 i 628	indywidualny	1696,85	4	4	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
15	156	138/1	indywidualny	1698,6	4	4,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
16	-	139 i 140	wspólny	1730,08	5	4,5	prawa	typ 1	destrukt 15 cm	1x 2eNN
17	-	214/2 i 630	indywidualny	1741,88	4	4,2	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
18	-	141/3	indywidualny	1750	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
19	-	142/1	indywidualny	1722,48	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
20	145	609 i 631	indywidualny	1777,34	4	4,3	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
21	-	142/7	publiczny	1804,74	5	4,7	prawa	typ 5	destrukt 15 cm	2x 2eNN
22	-	142/13?	publiczny	1834,37	5	4,8	prawa	typ 5	kostka bruk 8 cm	1x 2eNN
23	-	217/2	indywidualny	1864,25	4	3,6	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
24	-	142/12	indywidualny	1870,14	4	4,8	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
25	151	218/2	indywidualny	1879,6	4	3,8	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
26	-	151/5	publiczny	1907	5	4,5	prawa	typ 5	destrukt 15 cm	brak
27	153	219/2	indywidualny	1920,9	4	3,7	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
28	-	153	indywidualny	1936,95	4	4,8	prawa	typ 1	destrukt 15 cm	brak
29	-	155 i 156	wspólny	1964,8	5	4,4	prawa	typ 4	destrukt 15 cm	brak
30	99?	157	indywidualny	1994,05	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
31	-	222/2	indywidualny	200,45	4	4	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	3x tekorn.
32	99	164	indywidualny	2012,85	4	4,8	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
33	97	165/1	indywidualny	2046,5	4	4,8	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
34	78	122	indywidualny	2055,15	4	4,5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
35	76	123	indywidualny	2067,25	4	4,5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
36	93	166	indywidualny	2074,6	4	4,8	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
37	91	167/1	indywidualny	2089,3	4	4,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
38	-	124	indywidualny	2097,65	4	4	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
39	89	167/2	indywidualny	2112,8	4	4,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
40	-	168	indywidualny	2122,5	4	4,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
41	-	125	indywidualny	2153,5	4	3,8	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
42	-	172/1	indywidualny	2163,9	4	2,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
43	70	126	indywidualny	2170,7	4	4,2	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
44	81	172/2	indywidualny	2184,2	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
45	79	173	indywidualny	2188,8	4	4,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
46	66	128/1	indywidualny	2197,55	4	4,4	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
47	66a?	129	indywidualny	2209,65	4	4,6	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
48	77	174	indywidualny	2213,55	4	4,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
49	64	130	indywidualny	2213,65	4	4,6	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
50	-	176/1	indywidualny	2240,75	4	4,5	prawa	typ 1	destrukt 15 cm	1x telekom.
51	62	131	indywidualny	2247,9	4	4,6	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
52	73	176/2	indywidualny	2248,4	4	4,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
53	60	132	indywidualny	2276,75	4	4,7	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
54	71	177	indywidualny	2287,1	4	4,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
55	69	179	indywidualny	2300,55	4	4,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
56	67	180	indywidualny	2335,9	4	4,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
57	-	134/4	indywidualny	2360,55	4	4,5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
58	63	181/2	indywidualny	2367,45	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
59	61	182	indywidualny	2428,3	4	4,1	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x (tel.+2eNN)
60	56	137/2	indywidualny	2438	4	5,1	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
61	54	138	indywidualny	2457	4	4,8	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
62	-	139/1	indywidualny	2475,25	4	4,5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
63	59	183	indywidualny	2478	4	3,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
64	-	140	publiczny	2496,15	5	4,3	lewa	typ 5	destrukt 15 cm	2x telekom.
65	-	184	publiczny	2496,15	5	4,8	prawa	typ 5	destrukt 15 cm	brak
66	50	142	indywidualny	2515,95	4	3,1	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
67	-	187	indywidualny	2556,45	4	3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak

Tabela zjazdów DW nr 486

68	48	143	indywidualny	2571,75	4	4,8	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
69	51	188	indywidualny	2572,25	4	3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
70	49a	190	indywidualny	2590,9	4	3,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
71	46	144	indywidualny	2609,1	4	4,9	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
72	49	190	indywidualny	2624	4	3,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
73	-	145	indywidualny	2633,55	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
74	42	146	indywidualny	2662,45	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
75	40	147	indywidualny	2720,2	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
76	38	148	indywidualny	2735,4	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
77	36	149	indywidualny	2771,6	4	4,6	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
78	-	292/27	indywidualny	2772,55	4	3,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
79	-	150/6	indywidualny	2782,25	4	4,6	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
80	-	150/4	indywidualny	2815,4	4	4,2	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
81	32	150/2	indywidualny	2821,1	4	4,2	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
82	-	294 i 295	wspólny	2823,2	5	4	prawa	typ 4	kostka bruk 8 cm	brak
83	30	151 i 152	indywidualny	2866,2	4	4,1	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
84	28	153	indywidualny	2878,6	4	4,1	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
85	39	331	indywidualny	2894,6	4	4,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
86	37	333	indywidualny	2915,9	4	4,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
87	26	154/1	indywidualny	2921,45	4	4,3	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
88	35	334	indywidualny	2939,8	4	4,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
89	24	155	indywidualny	2965,5	4	4,3	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
90	33	335	indywidualny	2976,6	4	4,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
91	22	156	indywidualny	3000,9	4	4,4	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
92	-	157	indywidualny	3009,75	4	4,5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
93	-	342	indywidualny	3020,4	4	4,3	prawa	typ 1	destruk 15 cm	1x telekom.
94	-	158/1	publiczny	3027,4	5	4,5	lewa	typ 5	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
95	-	343	indywidualny	3040,5	4	4,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
96	16	159	indywidualny	3060,6	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
97	27	346	indywidualny	3071,4	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
98	14	160/2	indywidualny	3082,6	4	4,9	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
99	23	347	indywidualny	3085,75	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
100	25	348	indywidualny	3095,1	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
101	12	161/1	indywidualny	3102,55	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
102	18	351	indywidualny	3105,5	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
103	10	161/2	indywidualny	3128,7	4	4,9	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
104	-	277/5	indywidualny	3143,3	4	4,9	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
105	12?	354	indywidualny	3158,1	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
106	13	355	indywidualny	3170,3	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
107	8	277/6	indywidualny	3193,75	4	4,8	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
108	-	277/4	indywidualny	3199,3	4	4,8	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
109	-	356	indywidualny	3200,7	4	4,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
110	-	280/1	indywidualny	3213,7	4	5	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
111	6	280/2	indywidualny	3226,9	4	5,1	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
112	5	362	indywidualny	3289,1	4	3,1	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
113	4	281	indywidualny	3306,2	4	5,9	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
114	2	282	indywidualny	3352,4	4	5,7	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
115	-	288/1 i 288/2	publiczny	3396,8	5	14	lewa	typ 5	kostka bruk 8 cm	brak
116	4	424	indywidualny	3465,5	4	2,2	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
117	6	425	indywidualny	3482,2	4	2,2	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
118	199 i 200	289	indywidualny	3485,4	4	4,9	lewa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x telekom.
119	8	426	indywidualny	3505,75	4	2,2	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
120	1/4	1155 i 1157	publiczny	3522,15	4	17,7	lewa	typ 6	destruk 15 cm	brak
121	10	427	indywidualny	3531,7	4	2,2	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
122	12	428	indywidualny	3545,9	4	2,2	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
123	14	430	indywidualny	3571,2	4	2,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
124	18	431	indywidualny	3587,1	4	2,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
125	20	432	indywidualny	3603,4	4	2,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
126	22	433	indywidualny	3631,1	4	2,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
127	24	434/1	indywidualny	3655	4	2,6	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
128	26	435	indywidualny	3677,1	4	2,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
129	28	436	indywidualny	3686	4	2,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
130	30	437/1	publiczny	3714,1	5	2,8	prawa	typ 5	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
131	32	438	indywidualny	3726	4	2,5	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
132	34	439	indywidualny	3744,35	4	2,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
133	36	440	indywidualny	3760,3	4	2,3	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	1x telekom.
134	38	441	indywidualny	3776,3	4	2,4	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	2x (tel.+2eNN)
135	40	447	indywidualny	3868,1	4	5,1	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
136	-	693	indywidualny	4030,4	4	2,8	prawa	typ 1	destruk 15 cm	brak
137	6	692	indywidualny	4138	4	1,7	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak
138	52	671	indywidualny	4336,2	4	3,2	prawa	typ 1	kostka bruk 8 cm	brak

Łuki			
Łuk nr 1			
Element	Km	Współrzędne	
		X	Y
PKP	3+309,74	5 533 915,22	4 464 427,30
PKP+10		5 533 908,62	4 464 434,83
PKP+20		5 533 902,05	4 464 442,39
PKP+30		5 533 895,54	4 464 450,00
PKP+40		5 533 889,13	4 464 457,71
PKP+50		5 533 882,85	4 464 465,54
PKP+60		5 533 876,72	4 464 473,52
KKP/PŁ	3+374,74	5 533 873,87	4 464 477,40
ŚŁ	3+386,71	5 533 866,97	4 464 487,22
KŁ/PKP	3+398,68	5 533 860,42	4 464 497,27
PKP+5		5 533 857,89	4 464 501,37
PKP+15		5 533 852,78	4 464 510,04
PKP+25		5 533 847,87	4 464 518,79
PKP+35		5 533 843,11	4 464 527,62
PKP+45		5 533 838,48	4 464 536,50
PKP+55		5 533 833,93	4 464 545,42
KKP	3+463,68	5 533 829,41	4 464 554,35
Łuk nr 2			
PKP	3+738,80	5 533 704,58	4 464 799,51
PKP+10		5 533 700,02	4 464 808,42
PKP+20		5 533 695,41	4 464 817,29
PKP+30		5 533 690,70	4 464 826,12
PKP+40		5 533 685,85	4 464 834,87
PKP+50		5 533 680,79	4 464 843,53
KKP/PŁ	3+798,80	5 533 675,52	4 464 852,01
ŚŁ	3+804,72	5 533 672,26	4 464 856,95
KŁ/PKP	3+810,64	5 533 668,91	4 464 861,83
PKP+10		5 533 663,05	4 464 869,89
PKP+20		5 533 656,96	4 464 877,82
PKP+30		5 533 650,69	4 464 885,61
PKP+40		5 533 644,29	4 464 893,30
PKP+50		5 533 637,80	4 464 900,91
KKP	3+870,64	5 533 631,28	4 464 908,49
Łuk nr 3			
PKP	4+150,20	5 533 449,13	4 465 123,23
PKP+10		5 533 442,67	4 465 130,88
PKP+20		5 533 436,31	4 465 138,59
PKP+30		5 533 430,11	4 465 146,45
PKP+40		5 533 424,18	4 465 154,51
PKP+50		5 533 418,59	4 465 162,85
KKP/PŁ	4+210,50	5 533 413,54	4 465 171,41
ŚŁ		5 533 400,03	4 465 205,00
KŁ/PKP	4+283,67	5 533 394,96	4 465 240,85
PKP+10		5 533 395,05	4 465 250,76
PKP+20		5 533 395,75	4 465 260,80
PKP+30		5 533 396,86	4 465 270,76
PKP+40		5 533 398,31	4 465 280,66
PKP+50		5 533 399,97	4 465 290,52
KKP	4+343,67	5 533 401,75	4 465 300,36

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

[illegible]

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: **ODBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 486**
 km 1+ 470,00 ÷ km 4+367,00 oraz
BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ

ADRES: **WIELUŃ – RUDA**
 pow. wieluński

INWESTOR: **GMINA WIELUŃ**
 98-300 WIELUŃ
 Pl. Kazimierza Wlk. 1

PROJEKTANT: **mgr inż. Anna Andrzejczak**

mgr inż. Anna Andrzejczak
uprawnienia bud. Nr 440/84
uprawnienia proj. Nr 440/84/87
91-128 Łódź ul. Rojna 18 m.65

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

Informację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126 z 2003r.).

Wieluń, kwiecień 2006r.

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ ICH WYKONYWANIA.

1.1. Zakres robót.

- Wycinka drzew i krzewów
- Odbudowa nawierzchni jezdni
- Wymiana konstrukcji jezdni
- Budowa ścieżki pieszo-rowerowej
- Odbudowy przepustów i rowów przydrożnych
- Budowa nowych zatok autobusowych i zjazdów
- Przebudowa skrzyżowań
- Budowa parkingów
- Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego

Szczegółowy zakres robót - zgodnie z pkt. 1.5 projektu budowlanego – str. 5-7.

1.2. Kolejność realizacji inwestycji.

- Roboty rozbiórkowe oraz usunięcie istniejącej zieleni
- Przebudowa urządzeń infrastruktury technicznej
- Oznakowanie objazdów na czas budowy
- Usunięcie warstwy ziemi i roślinności
- Realizacja rozbiórkowych robót drogowych, robót ziemnych oraz przepustów w ciągu drogi wojewódzkiej
- Realizacja obiektów inżynierskich (przepustów) pod droga wojewódzką
- Wykonanie systemu odwodnienia podziemnego (kanalizacja deszczowa)
- Budowa chodników i ścieżki rowerowej oraz rowów odwadniających
- Budowa konstrukcji nawierzchni oraz umocnienie poboczy destruktem
- Wykonanie urządzeń ochrony środowiska wraz z zielenią
- Wykonanie urządzeń bezpieczeństwa i organizacji ruchu

STAROSTWO POWIATOWE
w Wieluniu

PRACE ZWIĄZANE Z ODBUDOWĄ DROGI I BUDOWĄ ŚCIEŻKI PIESZO-
ROWEROWEJ NALEŻĄ DO ROBÓT BUDOWLANYCH, KTÓRYCH CHARAKTER,
ORGANIZACJA LUB MIEJSCE PROWADZENIA STWARZA SZCZEGÓLNIE WYSO-
KIE RYZYKO POWSTANIA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE.

W pasie drogi wojewódzkiej znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- napowietrzna linia SN i NN
- napowietrzna linia telefoniczna
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna NN
- sieć telefoniczna.

Rozpatrywany odcinek drogi wojewódzkiej posiada nieutwardzone pobocza oraz jednostronnie rów zbierający wody opadowe.

3. ISTNIEJĄCE ZAGROŻENIA.

Nie występują.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT.

Z uwagi na fakt, że prace ziemno-budowlane prowadzone będą w pasie drogi wojewódzkiej, występować będzie zagrożenie związane z ruchem pojazdów mechanicznych.

Szczególą uwagę należy zachować przy wycince drzew.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW.

Pracownicy, przed przystąpieniem do realizacji robót, powinni być przeszkoleni w zakresie bhp, a w szczególności w zakresie prowadzenia robót w pasie drogowym.

Wszelkie prace ziemne i montażowe związane z budową drogi i ścieżki pieszo-rowerowej należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. Nr 169, poz.1600)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. Nr 26, poz. 313, z późn. Dz.U. z 2000r. Nr 82, poz. 930).

STARSZYN POWIATOWY
W WIELKOPOLSKU

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM.

Wykonawca obiektu winien posiadać zatwierdzony plan organizacji ruchu na czas budowy i zgodnie z nim winien przygotować plac budowy. Termin rozpoczęcia budowy oraz jej czas trwania należy uzgodnić z właścicielem drogi, tj. Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi, ul. Siłkiewicza.

Pracownicy wykonujący prace w pasie drogowym winni być wyposażeni w odzież ochronną, wymagane dla takiego rodzaju prac.

Teren budowy należy wygrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Opracowała: mgr inż. Anna Andrzejczak

mgr inż. Anna Andrzejczak
uprawnienia bud. Nr 440/84
uprawnienia proj. Nr 440/84/87
91-128 Łódź, ul. Róża 18 m.65

Znak sprawy: GPR-73311/29/CP/04

Wieluń, 15 grudzień 2004 r.

DECYZJA nr 29/04
o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Niniejsza decyzja jest ostateczna
z dniem 15.12.2004
[Signature]
Dziękuję

Na podstawie art. 50, art. 51, art. 53 i art. 54, ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku Burmistrza Wielunia z dnia 8 września 2004 r.

ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego **budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z odbudową drogi wojewódzkiej nr 486 we wsi Ruda w gminie Wieluń, obejmującej zakres: budowy kanalizacji sanitarnej z przykanalikami i przepompownią ścieków, przebudowy wodociągu, budowę chodnika i ścieżki rowerowej, modernizację nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 486, budowę kanalizacji deszczowej z odbudową rowów przydrożnych i budowę oświetlenia ulicznego.**

1. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy.
Obiekty infrastruktury technicznej.
2. Warunki i szczegółowe zasady zabudowy i zagospodarowania terenu wynikające z przepisów odrębnych:
 - 1) ustalenia dotyczące funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu.
Funkcja zabudowy i zagospodarowanie terenu bez zasadniczych zmian.
 - 2) ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego.

 - 3) ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu.
Stosownie do postanowienia nr 2952 z 9 grudnia 2004 r. Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi nr TG 6216/3487/5430/2004 w związku z tym, że inwestycja koliduje z urządzeniami melioracji wodnych szczegółowych, w projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania ewentualnych kolizji z tymi urządzeniami a projekt budowlany planowanej inwestycji należy uzgodnić z przedstawicielem Gminnej Spółki Wodnej w Wieluniu.
 - 4) ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.
Zgodnie z postanowieniem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegaturą w Sieradzu nr WUOZ/SI-4432/445/04 z 26 listopada 2004 r.
warunkiem przystąpienia do prac inwestycyjnych jest:
- powiadomienie WUOZ Delegatura w Sieradzu o terminie przystąpienia do prac ziemnych na 7 dni przed ich rozpoczęciem, celem ustalenia zakresu badań ratowniczych i prac dokumentacyjnych;

Za zgodność
z oryginałem

BU-P "AKTE"
[Signature]
mgr inż. Anna Swakowska

- zapewnienie przez inwestora nadzoru archeologicznego w trakcie prac ziemnych z możliwością przeprowadzenia (w przypadku odkrycia substancji zabytkowej) badań ratowniczych;
- zgłoszenia do WUOZ Delegatura w Sieradzu wybranej do przeprowadzenia powyższych badań osoby, w celu uzyskania przez nią decyzji administracyjnej zezwalającej na ich wykonanie;
- zgłoszenia do WUOZ Delegatura w Sieradzu wszelkich odkryć dokonanych podczas prowadzenia w/w prac, ponieważ stanowią one własność państwa.

- 5) ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej. Zgodnie z postanowieniem Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi nr 257 L.dz. TD 542.01/2572322/6747/2004 z 13 grudnia 2004 r. należy:
- zachować warunki określone w notatce służbowej z dnia 26 października 2004 r. zawierającej ustalenia dotyczące planowanej inwestycji;
 - przedłożyć kompletny projekt budowlany inwestycji w Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Łodzi, celem uzyskania decyzji administracyjnej na lokalizację w pasie drogowym urządzeń nie służących drodze oraz uzgodnienia zakresu drogowego projektu;
 - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi zastrzega sobie prawo formułowania kolejnych warunków po przedłożeniu projektu o którym mowa wyżej.

Zgodnie z postanowieniem Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu znak: PZD.SD.544/P-20/04 z 29 listopada 2004 r. należy:

- opracować projekt budowlany za przedmiotową inwestycję – parametry skrzyżowania z drogą powiatową winny być zgodne z wymogami obowiązujących warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.
- powyższy projekt w zakresie skrzyżowania z drogą powiatową uzgodnić w PZD w Wieluniu.

- 6) ustalenia wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich.
- realizacja w/w inwestycji nie może pozbawiać dostępu do drogi publicznej nieruchomości sąsiednich.
 - inwestycja nie może utrudniać możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności.
 - inwestycja nie może ograniczać dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.
 - inwestycja nie może powodować uciążliwości w zakresie hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania.
 - inwestycja nie może powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.
3. Linie rozgraniczające teren inwestycji zostały wyznaczone na mapie stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

Uzasadnienie

Po wszczęciu postępowania w powyższej sprawie i zawiadomieniu stron, uwag i zastrzeżeń nie zgłoszono.

Po uzyskaniu opinii Starostwa Powiatowego w Wieluniu L.dz. 7633-30/04 z 7 października 2004 r. i Państwowego Inspektora Sanitarnego w Wieluniu nr PSSE-ZNS-470/29/2004 z 25 października 2004 r., mając na względzie charakter przedsięwzięcia i cel jakiemu ma służyć, postanowieniem GPR-7336/258/04 z 16 listopada 2004 r. odstąpiono od obowiązku sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Uzyskane w/w opinie, Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegatury w Sieradzu, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi, Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi i Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu, umożliwiły wydanie niniejszej decyzji.

Niniejsza decyzja wygaśnie, jeżeli zostanie uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub jego zmiana, zawierająca ustalenia inne niż ustalenia decyzji, z wyjątkiem przypadku, gdy zostanie wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę (art. 65 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Od decyzji przysługuje odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Sieradzu, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego jego istotą oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie (art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Otrzymują: Wydział Inwestycji i Rozwoju
Urzędu Miejskiego w Wieluniu

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi
ul. Zawiszy Czarnego 8/10
91-823 Łódź

Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu
ul. Fabryczna 7
98-300 Wieluń

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
w Łodzi, Terenowy Inspektorat w Wieluniu
ul. Fabryczna 4
98-300 Wieluń

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
w Łodzi, Delegatura w Sieradzu
ul. Kościuszki 3
98-200 Sieradz

właściciele działek według zał. wykazu

a/a

Wieluń, 10.12.2004
mgr inż. Andrzej Kozłowski
Naczelnik Wydziału Gospodarki
Przemysłu i Energetyki

Za zgodność
z oryginałem

BU-P KANCELARIA
mgr inż. Andrzej Kozłowski