



<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH – VII KWARTAŁ</b> <b>(ul. Wiślana – ul. Długa – ul. Graniczna – ul. Kampinoska)</b> <b>Ul. Graniczna</b>	
<b>Adres obiektu:</b>	Województwo mazowieckie Powiat warszawski zachodni Gmina Łomianki	
<b>Inwestor:</b>	<b>Burmistrz Łomianek</b> <b>ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki</b>	
<b>Jednostka Projektowa:</b>	<b>RAWAY R.P.</b> <b>Al. Stanów Zjednoczonych 51,</b> <b>04-028 Warszawa</b>	
<b>Kategoria obiektu:</b>	<b>XXV</b>	
<b>Stadium:</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<b>TOM I</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
<b>TOM II</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>	
<b>Lokalizacja:</b>	<b>Jednostka ewidencyjna: 143205_4</b> <b>OBRĘB 0023 Łomianki Miasto, działki nr:</b> <b>237, 238, 263, 473/4, 473/1, 293/3, 473/3, 74</b>	

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant:	mgr inż. Rafał Piotrowski	DROGI	LOD/2098/POOD/13	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Jaczewski	DROGI	MAZ/0005/POOD/10	

Spis zawartości projektu: strona 2

Opis techniczny: strona 3

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**

I.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
1.1	Lokalizacja inwestycji .....	3
1.2	Cel i zakładany efekt inwestycji.....	3
1.3	Podstawa opracowania.....	3
1.4	Rodzaj i skala przedsięwzięcia .....	4
2.	OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA .....	4
2.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego .....	4
2.2	Zagospodarowanie terenu w otoczeniu ciągu drogowego .....	4
3.	OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO .....	4
3.1	Docelowa funkcja drogi gminnej .....	4
3.2	Rozwiązania techniczno-budowlane .....	4
3.2.1	Parametry techniczne przebudowywanego odcinka drogi .....	4
3.2.2	Przebieg dróg w planie .....	5
3.2.3	Układ wysokościowy dróg.....	5
3.2.4	Konstrukcja nawierzchni .....	5
3.2.5	Odwodnienie .....	6
3.2.6	Bilans wód opadowych.....	6
3.2.7	Sieci podziemne .....	8
3.2.8	Dostęp dla niepełnosprawnych.....	8
3.3	Zieleń.....	8
3.4	Ochrona środowiska .....	13
3.5	Obszar oddziaływania .....	13
3.6	Uwagi i zalecenia.....	13
4.	INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA .....	13
II.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14
III.	OŚWIADCZENIE .....	18
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
	Rys. 1. Plan orientacyjny	
	Rys. 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy – Skala 1:500	
	Rys. 3. Przekrój normalny	
	Rys. 4. Szczegół konstrukcyjny	
	Rys. 5. Przekrój podłużny	

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

#### **1.1 Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja jest zlokalizowana w VII kwartale Łomianek pomiędzy ul. Wiślaną – ul. Długą – ul. Graniczną – ul. Kampinoską w województwie mazowieckim na terenie powiatu warszawskiego zachodniego, w gminie Łomianki. Łączna dł. odcinka wynosi 477,77 m

#### **1.2 Cel i zakładany efekt inwestycji**

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę ulic gminnych w VII kwartale (ul. Wiśłana – ul. Długa – ul. Graniczna – ul. Kampinoska) w zakresie zaprojektowania drogi klasy D z możliwością poruszania się pieszych po jezdni wraz z odwodnieniem, zjazdami, podejściami do furtek.

#### **1.3 Podstawa opracowania**

- Podstawą opracowania niniejszych materiałów jest umowa zawarta z Gminą Łomianki, ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki.
- Materiały opracowano na podstawie następujących danych wyjściowych:
  - specyfikacja istotnych warunków zamówienia do umowy na „Przebudowę dróg gminnych – VII KWARTAŁ (ul. Wiśłana – ul. Długa – ul. Graniczna – ul. Kampinoska);
  - rozporządzenie MTiGM z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późn. zmianami;
  - mapa do celów projektowych sporządzona przez uprawnionego geodetę;
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 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) wraz z załącznikami z dnia 23.12.2003 r.;
  - rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735 z późn. Zmianami);
  - rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735 z późn. zmianami).

## **1.4 Rodzaj i skala przedsięwzięcia**

Przebudowa drogi gminnej będzie polegała na:

- Wykonaniu drogi gminnej klasy D
- wykonaniu odwodnienia;
- wykonaniu zjazdów na przyległe działki;
- dokładnym pomiarze długości projektowanego odcinka drogi.

## **2. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

### **2.1 Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego**

W stanie istniejącym pas drogowy drogi został uregulowany i znajduje się na działkach należących do Miasta i Gminy Łomianki.

Parametry określające wielkość obiektu – stan istniejący:

- Droga jednojezdniowa o nawierzchni nieutwardzonej od km 0+000 do 0++180 o szerokości 4,0 - 5,0 m oraz nawierzchnią bitumiczną od km 0+180 do km 477,77 uwarunkowanej lokalną zabudową;
- Ilość pasów ruchu – 2;
- Brak chodnika i ścieżki rowerowej.

Właściwości funkcjonalno-użytkowe: prędkość projektowa  $V=30$  km/h

W stanie istniejącym brak jest chodnika, ścieżki rowerowej. Teren uzbrojony w infrastrukturę techniczną. W liniach rozgraniczających występują sieci: wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, teletechniczna, energetyczna, gazowa. Odwodnienie ulicy odbywa się grawitacyjnie na przyległe tereny.

## **3. OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **3.1 Docelowa funkcja drogi gminnej**

Po wykonaniu przebudowy projektowanej ulicy jej funkcja nie ulegnie zmianie. Nadal będzie wykorzystywana do prowadzenia ruchu lokalnego.

### **3.2 Rozwiązania techniczno-budowlane**

#### **3.2.1 Parametry techniczne przebudowywanego odcinka drogi**

- droga jednojezdniowa;
- kategoria drogi - D
- prędkość projektowa – 30 km/h;
- szerokość jezdni do przebudowy od km 0+000 do km 0+190 – 5,0 m;



- szerokość jezdni od km 0+180 do końca opracowania – od 4,0 do 5,0 m
- Spadek poprzeczny jezdni, zgodnie z planem sytuacyjnym

### **3.2.2 Przebieg dróg w planie**

- Zaprojektowany odcinek drogi będzie biegł po śladzie istniejącym.
- Na przebudowywanym odcinku zaprojektowano zjazdy indywidualne o szer. dostosowanej do istniejących bram, ale nie większych niż szerokość jezdni.

### **3.2.3 Układ wysokościowy dróg**

Przekrój podłużny istniejącego terenu określono na podstawie mapy do celów projektowych dostarczonej przez geodetę. Zasadniczy wpływ na projekt niwelety miały następujące czynniki:

- bezpieczeństwo użytkowników;
- dostosowanie niwelety do istniejącego ukształtowania terenu;
- konieczność dowiązania się niwelety do stanu istniejącego na włączeniach;
- właściwe odwodnienie korpusu drogowego.

Projektowaną niweletę drogi przedstawiono na rysunku nr 5.

### **3.2.4 Konstrukcja nawierzchni**

Na podstawie badań geologicznych oraz ustaleń z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję:

#### **Nawierzchnia główna od km 0+000 do km 0+173:**

1. Kostka betonowa niefazowana – szara – typ behaton grub. 8 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie grub. 20 cm
4. Warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego grub. 10 cm
5. Grunt rodzimy - G1

#### **Połączenia nowej konstrukcji z nawierzchnią bitumiczną od km 0+173 do km 0+190**

1. Warstwa ścierna AC 11S grub 4 cm
2. Warstwa wiążąca AC 16W grub 5 cm
3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie grub. 20 cm
4. Warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego grub. 10 cm

### **Nawierzchnia zjazdów**

1. Kostka betonowa fazowana – czerwona – typ behaton grub. 8 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie grub. 20 cm
4. Warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego grub. 10 cm
5. Grunt rodzimy - G1

### **Podejścia do furtek oddalone od zjazdów i chodnik**

1. Kostka betonowa fazowana – szara – typ behaton grub. 6 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie grub. 20 cm

### **Pobocze chłonne**

1. Płyta ażurowa wypełniona kruszywem frakcja 4/31,5mm grub. 10 cm
2. Warstwa filtrująca z piasku drobnego grub. 10 cm
3. Kruszywo frakcja 16/63 mm grub. 50 cm obłożone geowłókniną nietkaną (igłową, pory 0<sub>90</sub>)
4. Rura drenarska karbowana PVC z otworami 1,5 x 5,0 średnica 160-200mm, maksymalna dł. 15 m, odległość pomiędzy rurami 5-10 m. Rura umieszczona w kruszywie w odległości 15 cm od dolnej warstwy, ze spadkiem podłużnym powyżej 0,5 %
5. Opornik betonowy na ławie z betonu C12/15 przy krawędzi płyty.

### **3.2.5 Odwodnienie**

Wody z jezdni odprowadzane są bezpośrednio do pobocza chłonnego, które składa się z warstwy filtrującej i przepuszczalnej. Szerokość pobocza chłonnego (drenu francuskiego) wynosi 0,75 m.

### **3.2.6 Bilans wód opadowych**

Rozpatrywany teren odwadniany będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do pobocza chłonnego. Warunki gruntowe wodne zgodnie z opinią geotechniczną są zrównoważone, w podłożu występują grunty przepuszczalne **G1**. Po wykonaniu systemu rozsączania wody do gruntu podczyszczone wody opadowe będą stopniowo rozsączać się w gruncie, migrować przez warstwy piasku do głębiej położonych warstw wodonośnych. Spowoduje to poprawienie bilansu wód podziemnych w otoczeniu inwestycji oraz powolny i

równomierny wzrost stanu wód co zapobiegnie np. podtopieniom jakie mogą wystąpić przy nagłym odprowadzeniu znacznej ilości wody do gruntu.

Do określenia wód opadowych Q posłużono się wzorem:

$$Q = F \cdot q \cdot \Psi \text{ [l/s]} = 146,52/\text{s}$$

Gdzie:

F – powierzchnia zlewni – **22450 m<sup>2</sup> = 2,245 ha**

q – natężenie deszczu miarodajnego (72,52 l/s ha) w zależności q

t – czas trwania deszczu miarodajnego (przyjęto 15 min)

C – częstotliwość pojawienia się deszczu (przyjęto C=1 lat, p=100% - dla dróg klasy L)

$\Psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego (przyjęto 0,90)

roczna wysokość opadów – 550 mm

### 3.2.6.1 Obliczanie ilości wód opadowych wprowadzanych do ziemi

Skorzystano ze wzoru:  $Q_{\max.a} = H \times \Psi \times F \text{ [m}^3/\text{rok]}$  Gdzie:

H <sub>max</sub> a	suma rocznego opadu deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia deszczu 10 % dla rejonu Łomianki <sup>(1)</sup>	0,9 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (900 mm słupa wody)
$\Psi$	współczynnik spływu	0,9
F	powierzchnia zlewni [m <sup>2</sup> ]	22450 m <sup>2</sup>

(1) wg „Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej”

$$Q_{\max.a} = 0,9 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 0,9 \times 22450 \text{ m}^2 = 18184,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średnia dobową ilość wód opadowych wprowadzanych do ziemi

Skorzystano ze wzoru:

$$Q_{\text{śrd}} = 1/365 \times (H \times \Psi \times F) \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Gdzie:

H <sub>śrd</sub>	suma rocznego opadu deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia deszczu 90 % dla rejonu Łomianki <sup>(1)</sup>	0,55 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (550 mm słupa wody)
$\Psi$	współczynnik spływu	0,9
F	powierzchnia zlewni [m <sup>2</sup> ]	22450 m <sup>2</sup>

(2) wg „Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej”

$$Q_{\text{śrd}} = 1/365 \times (0,55 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 0,9 \times 22450 \text{ m}^2) = 30,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

Warstwa przesiąkliwa – część warstwy drenującej, która odprowadza wodę grawitacyjnie.

### 3.2.6.2 Przesiąkliwość

Pobocze chłonne o powierzchni 355m<sup>2</sup> składa się z warstwy filtrującej z 10 cm piasku drobnego oraz warstwy przesiąkliwej z 50 cm warstwy kruszywa frakcji 16/63mm. Pod konstrukcją pobocza chłonnego znajdują się piaski drobne Id=0,4 które cechują się dobrą przepuszczalnością 10-100 [darcy], oraz współczynnikiem filtracji 10<sup>-4</sup>-10<sup>-3</sup> [m/s]

### **3.2.7 Sieci podziemne**

Sieci podziemne: gazowa, teletechniczna, elektryczna i wodociągowa nie kolidują z projektowaną nawierzchnią z kostki betonowej. Zakres robót ogranicza się do zabezpieczenia istniejącej sieci teletechnicznej i elektrycznej znajdującej się pod zjazdami i nawierzchnią bitumiczną za pomocą osłon z rur HDPE fi 110mm. Sieć wodociągową należy wyregulować i dostosować do projektowanej sytuacji. Jeśli stan skrzynek nie nadaje się do ponownego zastosowania, należy je wymienić na nowe skrzynki zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i Zakładem Wodociągów i Kanalizacji.

### **3.2.8 Dostęp dla niepełnosprawnych**

Przebudowa ulicy ułatwi poruszanie się osobą niepełnosprawnym. Poprzez utwardzenie nawierzchni i wykonanie utwardzonych zjazdów na posesje.

### **3.3 Zieleń**

Na analizowanym odcinku drogi gminnej przewidziano odhumusowanie skarp i poboczy na głębokość średnią 10 cm. W wolnych miejscach poza poboczem należy zasiać trawę.

Inwentaryzację sporządzono na zasadzie spisu z natury, przeprowadzonego na gruncie, w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową. Celem spisu było określenie faktycznego usytuowania w terenie drzew i krzewów oraz ocena ich stanu zdrowotnego.

Zakres inwentaryzacji ograniczono do terenów leżących w pasie drogowym. Roślinność znajduje się w pasie drogowym, stwarzając zagrożenie dla poruszających się pojazdów i pieszych. Usunięcie poniżej wymienionych drzew oraz krzewów jest niezbędne w celu wykonania projektu

Opis poszczególnych egzemplarzy podano w tabeli inwentaryzacji. W przedstawionej inwentaryzacji nie znajdują się drzewa będące pomnikami przyrody oraz nie znajdują się w rejestrze konserwatorskim. Uwaga należy usunąć wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w skrajni drogi oraz przyciąć wszystkie gałęzie naruszające skrajnie drogi.

Nr inwent.	Gatunek, opis formy		Liczba drzew	Liczba pni	Obwód pni drzew	Uwagi / informacja dotycząca usunięcia drzew	Nr działki
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	szt.	szt.	cm		
1	2	3	4	5	6	7	8
24	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	8	15		473/4
					18		
					25		
					21		
					35		
					38		
					36		
					25		
25	Syringa vulgaris -rząd	Lilak pospolity	18 mb		-		
26	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	2	96		
					93		
27	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	1	127		
28	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	1	147		
29	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	4	115		
					64		
					79		
					33		
30	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	4	66		
					108		
					93		
					49		
31	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	2	42		
					33		
32	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	1	2	88		
					87		
33	Jałowiec pospolity - krzew	Juniperus communis	1	3	35		
					36		
					28		
34	Robinia akacjowa	Robinia pseudoacacia	1	4	39	do usunięcia	
					41	do usunięcia	
					64	do usunięcia	
					18	do usunięcia	

35	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	35	do usunięcia
36	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	3	61	do usunięcia
					33	do usunięcia
					73	do usunięcia
37	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	1	1	71	
38	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	1	1	73	
39	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	1	2	61	
					75	
40	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	68	
41	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	1	2	48	
					27	
42	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	3	34	
					41	
					37	
43	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	2	100	
					76	
44	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	1	123	
45	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	3	64	
					67	
					70	
46	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	1	6	25	
					22	
					32	
					43	
					43	
					50	
47	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	1	123	
48	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	3	66	do usunięcia
					71	do usunięcia
					72	do usunięcia
49	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	1	8	35	
					38	
					41	
					39	
					44	
					32	

					31	
					25	
50	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	1	74	do usunięcia
51	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	1	64	do usunięcia
52a	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	1	94	do usunięcia
52	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	2	72	do usunięcia
					50	do usunięcia
53	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	1	2	243	do usunięcia
					199	do usunięcia

### 3.4 Ochrona środowiska

W celu minimalizacji wpływu przedsięwzięcia na odpowiednie komponenty środowiska w trakcie trwania prac budowlanych, jak i późniejszej eksploatacji wprowadza się następujące środki ochronne:

#### Środowisko przyrodnicze

Korony, pnie i korzenie istniejących drzew zostaną zabezpieczone na czas trwania prac budowlanych (np. poprzez odeskowanie pni, owinięcie matami słomianymi lub trzcinowymi).

Zaplecze budowy zostanie zlokalizowane na utwardzonym miejscu wybranym przez Wykonawcę, ale warunkiem będzie dobór miejsca tak, aby nie powodowało ono dodatkowej wycinki drzew.

#### Środowisko gruntowo-wodne

Spływ wód opadowych z nawierzchni utwardzonej jezdni będzie odprowadzony grawitacyjnie do chłonnego pobocza.

#### Stan aerosanitarny

Wykonawca prac budowlanych zapewni jak najmniej uciążliwą dla powietrza technologię prac rozbiórkowych i budowlanych.

Przewożone materiały budowlane oraz grunt zostaną zabezpieczone przed pyleniem np. poprzez zapewnienie optymalnej wilgotności, oplandekowanie itp.

#### Klimat akustyczny

Wykonawca prac budowlanych zapewni jak najmniej uciążliwą akustycznie technologię prac rozbiórkowych i budowlanych.

Rozbudowa drogi upłynni ruch, co spowoduje zmniejszenie emisji spalin.

Zastosowanie nowej nawierzchni spowoduje zmniejszenie emisji hałasu.

### **Gospodarka odpadami**

W celu ograniczenia pylenia w trakcie transportu i przeładunku materiałów budowlanych należy zapewnić ich optymalną wilgotność.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje powstanie typowych odpadów z grup 17 i 20, głównie w czasie budowy. Racjonalna gospodarka odpadami powstałymi podczas prac budowlanych oraz ich odbiór przez wyspecjalizowane firmy posiadające uprawnienia i działające w myśl ustawy o odpadach są działaniami wystarczająco chroniącymi środowisko.

Materiały z rozbiórki elementów betonowych po oczyszczeniu i posegregowaniu będą przekazane inwestorowi, aby mogły być ponownie wykorzystane przy rozbudowie drogi lub wywiezione na składowisko odpadów w przypadku, gdy tak zadecyduje Inwestor.

Zanieczyszczony grunt z wykopu zostanie wywieziony na wysypisko, w miejsce uzgodnione z władzami gminy i tam zutylizowane.

### **Zapotrzebowanie w energię i odprowadzenie ścieków**

Wody opadowe zostaną odprowadzone do kanalizacji deszczowej. Ilość odprowadzanych ścieków nie ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu istniejącego.

### **Odpady występujące w czasie realizacji robót**

Powstające w trakcie przebudowy ulicy odpady nie są zaliczone do odpadów niebezpiecznych i zgodnie z koncepcją rozbudowy i przebudowy drogi mogą zostać wytworzone i odzyskane w miejscu wytworzenia. Zgodnie z projektem przewiduje się rozbiórki istniejącej jezdni, chodników, zjazdów i skrzyżowań. Wymienione elementy konstrukcji drogi po przetworzeniu mogą być powtórnie wbudowane.

### **Rozwiązanie kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi**

Wzdłuż przebudowywanego odcinka ulicy znajdują się następujące sieci: energetyczna, sanitarna, teletechniczna i wodociągowa. Istniejącą infrastrukturę należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami poszczególnych właścicieli i zarządców.

### **Interesy osób trzecich**

Przebudowa ulicy nie zmieni w sposób niekorzystny interesu osób trzecich w rozumieniu Prawa budowlanego, w tym w szczególności nie utrudni dostępu do drogi oraz nie spowoduje wzrostu hałasu i wibracji.



### 3.5 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji znajduje się w granicach opracowania zamieszczonych na planie sytuacyjnym. W związku z przebudową drogi, która ma na celu dostosowanie parametrów drogi do obecnych przepisów, zakres oddziaływania nie ulegnie zmianie.



### 3.6 Uwagi i zalecenia

- a) Przed rozpoczęciem prac należy trasę wypalikować, nanosząc kilometraż i określając położenie punktów charakterystycznych w terenie.
- b) Kolidujący z trasą drogi drzewostan należy zgłosić z wyprzedzeniem Zamawiającemu celem podjęcia decyzji o wycince – jeśli taka sytuacja wystąpi.
- c) Roboty związane z rozbudową drogi odbywać się będą pod ruchem.

## 4. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Zgodnie z rozporządzenia Rady Ministrów dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowa droga na przebudowywanym odcinku zlokalizowana jest wśród: niskiej zabudowy jednorodzinnej. Z uwagi na skalę i charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia istotnych oddziaływań skumulowanych. Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach wymienionych w art. 63 ust. 1 pkt. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko tj. m.in. na obszarach wodno — błotnych, Natura 2000, mających znaczenie historyczne i kulturowe oraz na obszarach stanowiących część strefy ochronnej ujęć wód. Potencjalne skażenie środowiska w otoczeniu drogi (hałas, wibracje, zanieczyszczenie powietrza wód i gleb będące skutkiem ruchu samochodów) pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Nieznaczny wpływ inwestycji na istniejącą roślinność, przewiduje się ze względu na wycinkę drzew i krzewów. Inwestycja nie wpływa na zmianę krajobrazu, droga podlega przebudowie po istniejącym przebiegu. Na etapie realizacji przedsięwzięcia źródłem emisji substancji do powietrza oraz emisji hałasu będą prace budowlane oraz ruch pojazdów. Uciążliwości te będą miały charakter krótkotrwały i ustąpią po zakończeniu prac realizacyjnych.

Na przebudowywanym obszarze nie występują stanowiska archeologiczne.

<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>Przebudowa drogi gminnej – ulicy Granicznej w Łomiankach</b>	
<b>Adres obiektu:</b>	Województwo mazowieckie Powiat warszawski zachodni Gmina Łomianki	
<b>Inwestor:</b>	<b>Burmistrz Łomianek</b> <b>ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki</b>	
<b>Jednostka Projektowa:</b>	<b>RAWAY R.P.</b> <b>Al. Stanów Zjednoczonych 51,</b> <b>04-028 Warszawa</b>	
<b>Kategoria obiektu:</b>	<b>XXV</b>	
<b>TOM</b>	<b>II.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Opracowujący:	mgr inż. Rafał Piotrowski	DROGI	LOD/2098/POOD/13	

Zgodnie z art. 20.1. pkt. 1 b) Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (stan prawny z późniejszymi zmianami) kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 1. Zakres i kolejność robót

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje następujące zadania:

a) wszystkie branże:

- roboty przygotowawcze i porządkowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- dostawa materiałów,

- wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy z istniejącymi sieciami,
- zabezpieczenie skrzyżowań trasy projektowanej inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- zabezpieczenie przejść i przejazdów dla mieszkańców,
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją,
- inwentaryzacja powykonawcza

b) branża drogowa:

- zdjęcie humusu, jego załadunek z transportem,
- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni i elementów infrastruktury drogowej wraz z transportem,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni na jezdni i zjazdach,
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu,

Wymienione roboty należy wykonywać przez wykwalifikowany personel i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane z zachowaniem odpowiednich przepisów i instrukcji bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- kable teletechniczne,
- kable elektryczne,
- linie elektryczne napowietrzne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej

## **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Przy budowie jezdni prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i zdarzenia drogowe.

## **4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i zdarzenia drogowe,
- wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- najechanie sprzętem budowlanym

## **5. Określenie rodzaju i zakresu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenie załogi w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją zadania objętego projektem obejmuje:

- Przygotowanie załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkoleń wstępnego, podstawowego i okresowego;
- Zapoznanie załogi z zasadami organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy, a w szczególności z zasadami przemieszczania materiałów niezbędnych do realizacji zadania;
- Zapoznanie załogi z zasadami pracy sprzętu transportowego oraz maszyn drogowych. Jednym z elementów kontroli jest sprawdzenie kompletności uprawnień operatorów poszczególnych maszyn;
- Zapoznanie załogi z treścią Planu BIOZ.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych mających na celu zapobieganie niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia**

Plan BIOZ powinien zawierać:

- Wymagane ścisłe określenie organizacji prowadzenia ruchu. Roboty nawierzchniowe wykonywać odcinkami. Ruch prowadzony będzie wahadłowo po części jezdni. Projekt organizacji powinien obejmować zasady stosowania tymczasowej sygnalizacji świetlnej lub zasady, w sporadycznych przypadkach, kierowania ruchem „ręcznie”. Zatwierdzony przez Policję i zarządcę drogi projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia ruchu jest wymagany załącznikiem planu BIOZ.
- W projekcie należy przewidzieć ewentualne miejsca parkowania sprzętu ciężkiego w czasie przerw w pracy oraz miejsca odstawienia samochodów uszkodzonych w czasie ewentualnych kolizji.
- Zasady składowania i przemieszczania materiałów. Jednym z podstawowych elementów prowadzenia budowy jest poprawna organizacja miejsc składowania oraz komunikacji pomiędzy tymi placami i miejscem wykonywania prac.
- Wykaz sprzętu transportowego, jego niezbędne parametry oraz lokalizację i zasady nadzoru w trakcie przerw w pracy.
- Określenie wymaganej, adekwatnej do przewidywanej intensywności prowadzonych prac.
- Określenie zasad zachowania wymogów bezpieczeństwa w pobliżu linii energetycznych i teletechnicznych – kablowych i napowietrznych, po wcześniejszym zgłoszeniu robót użytkownikom sieci i pod ich nadzorem.

### **6.1 Czynności organizacyjne**

#### **Dokumentacja**

Prawidłowe, a tym samym bezpieczne prowadzenie procesu inwestycyjnego wymaga jego udokumentowania zarówno w zakresie założeń, jak i przebiegu. Posiadane dokumenty należy przechowywać w sposób umożliwiający ich udostępnienie organom kontrolującym. Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie:

- Dokumentacji technicznej w formie wymaganej przez Prawo budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami. Kierownik odpowiada za realizację budowy zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji. Zmiany w stosunku do projektu winny być odnotowane w dzienniku budowy oraz naniesione na dokumentacji. Zgłoszenie obiektu do odbioru celem uzyskania

pozwolenia na użytkowanie wymaga w przypadku wprowadzenia zmian wykonania dokumentacji powykonawczej.

Wszelkiego rodzaju zmiany wymagają autoryzacji autora projektu.

Prawidłowo przygotowana budowa powinna być wyposażona w:

- komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych, stanowiska, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych, które powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 6.2 Szkolenie

- Przygotowania załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego,
- Dokonanie oceny ryzyka zawodowego na poszczególnych stanowiskach pracy i zapoznanie z jej wynikami pracowników,
- Zapoznanie załogi z treścią Planu BIOZ.

Dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy dla organów kontrolnych.

## 7. Ustalenia końcowe

Plan BIOZ, poza elementami ww., powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenie, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi).

Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Prawem budowlanym i Kodeksem Pracy.

### III

## OŚWIADCZENIA, IZBA, UZGODNIENIA, POZWOLENIA, OPINIE

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. Poz. 1409),  
o ś w i a d c z a m, że Projekt Budowlany pn.:

„Przebudowa dróg gminnych – VII KWARTAŁ (ul. Wiślana – ul. Długa – ul. Graniczna – ul.  
Kampinoska) w miejscowości Łomianki gm. Łomianki ”  
(nazwa projektu budowlanego)

powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie  
(adres zamierzenia budowlanego)

10. 2016 r.  
(data sporządzenia projektu)

drogowa  
(branża)

sporządzony dla:  
Gmina Łomianki  
(nazwa Inwestora)

została sporządzona zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i Polskimi  
Normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a wersja elektroniczna jest  
zgodna z wersją papierową.

W dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana według znaków  
towarowych, nazw (producentów, patentów lub pochodzenia).

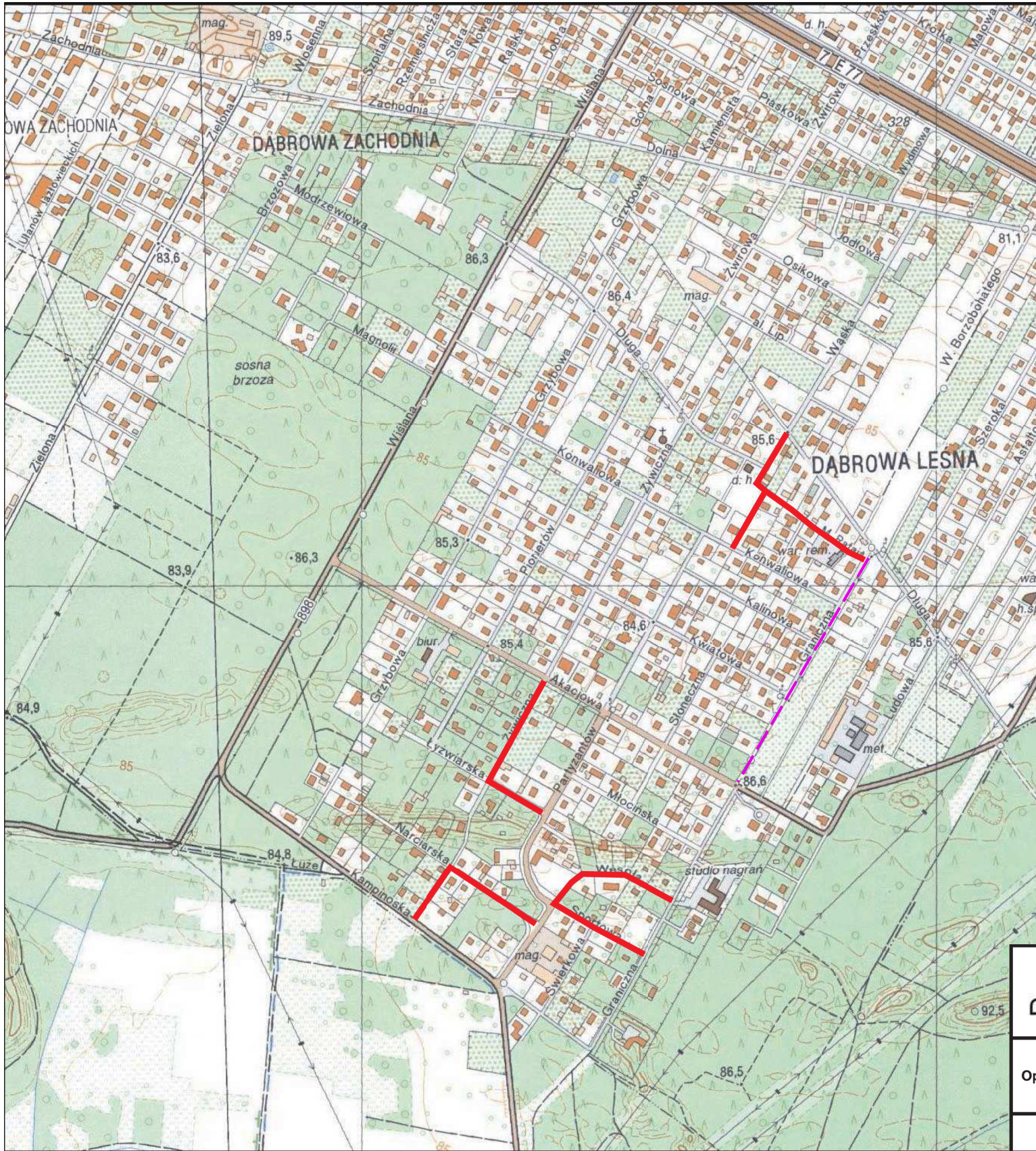
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski  
nr upr. LOD/2098/POOD/13

..... 02.10.2016r.  
(podpis) (data)

Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski  
nr upr. MAZ/0005/POOD/10

..... 02.10.2016r.  
(podpis) (data)





## Legenda

— ulica Graniczna

Wykonawca:  
RAWAY R.P.  
04-028 Warszawa  
al. Stanów Zjednoczonych 51

Zamawiający:  
GMINA ŁOMIANKI  
ul. Warszawska 115  
05-092 Łomianki

Temat: Przebudowa ul. Granicznej w Łomiankach

Projektant:  
mgr inż. Rafał Piotrowski

nr upr.  
LOD/2098/P00D/13

Podpis:

Sprawdzający:  
mgr inż. Andrzej Jaczewski

MAZ/0005/P00D/10

Podpis:

Nazwa rys.

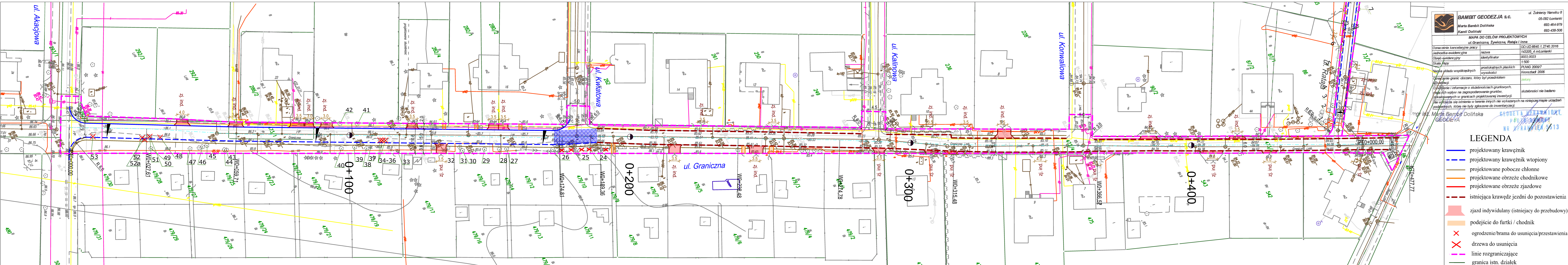
Plan orientacyjny


Stadium:  
PB

Skala:  
1:1000

Data: Rys.  
X.16 1







**BAMBIT GEODEZJA s.c.**  
Marta Bambit Dolińska  
Kamil Doliński

ul. Żołnierzy Narwiku 8  
05-092 Łomianki  
692-464-979  
692-438-506

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
ul. Graniczna, Żywiczna, Rataja i inne

Oznaczenie kancelaryjne pracy	nazwa	LOD UD 6640.1.2740.2016
Jednostka ewidencyjna	143205_4 mŁomianki	
Obręb ewidencyjny	0022.0023	
Skala planu	1:500	
Prostokątne płaskie	PUMG 2000/7	
Wysokość	Kronstadt 2006	
Wzrosty	złoty	

Opracowanie i informacje o służebnościach gruntowych, trwałych wpływach na zagospodarowanie gruntów, realizowanych w granicach projektowanej inwestycji.

Nie wykryto istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

mgr inż. Marta Bambit Dolińska  
GEODEZJA

**LEGENDA**

- projektowany krawężnik
- projektowany krawężnik wtopiony
- projektowane pobocze chłonne
- projektowane obrzeże chodnikowe
- projektowane obrzeże jezdniowe
- istniejąca krawężnik jezdni do pozostawienia
- jezdni indywidualny (istniejący do przebudowy)
- podejście do furty / chodnik
- ogrodzenie/brama do usunięcia/przestawienia
- drzewa do usunięcia
- linie rozgraniczające
- granica istn. działek

**ISTNIEJĄCE SIECI**

- sieć gżowa
- sieć elektryczna
- sieć kanalizacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna

Jednostka Projektowa  
RAWAY R.P.  
04-028 Warszawa  
al. Stawów Zjednoczonych 51

Zamawiający:  
GMINA ŁOMIANKI  
ul. Warszawska 115  
05-092 Łomianki

Nozwa Zgodno:  
Przebudowa drogi gminnej - ul. Granicznej w Łomiankach

Nozwa rys.  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski	nr. udpr. LOD/2098/P000/13	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski	MAZ/0005/P000/10	Podpis:
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	Skala: 1:500	Data i Rys. X.16 <b>2</b>

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: P.1432.2016.3667

**ZUP STAROSTY**  
**inż. Iwona Reguła**  
Kierownik Referatu Archiwizacji  
i Udostępniania Danych

12 LIP. 2016

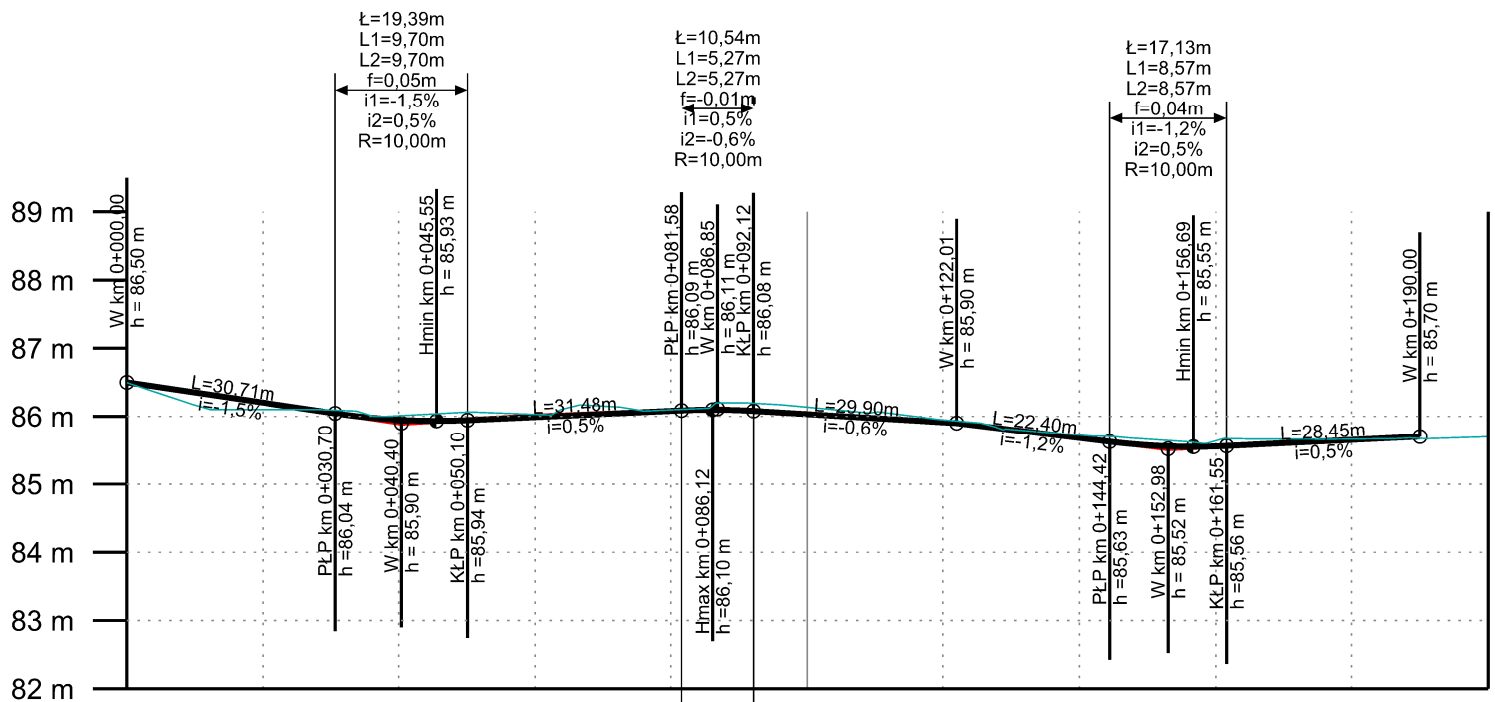
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Potwierdzam zgodność podkładu mapowego z mapą do celów projektowych



# 1. ul. Graniczna



rzędne projektowane	86,50		86,20	86,09	86,04	85,95	85,94	85,99	86,08		86,08	86,03	85,91	85,90	85,68	85,63	85,65	85,70		
rzędne istniejące	86,50			86,09	86,04	86,01	86,06		86,10				85,95	85,90	85,72	85,66	85,66	85,68		
pikietaż	0+000,00		0+020,00	0+027,61	0+030,70	0+040,00	0+050,10	0+059,71	0+080,00	0+092,12	0+100,00		0+120,00	0+122,01	0+140,00	0+144,42	0+161,55	0+174,81	0+180,00	0+189,36

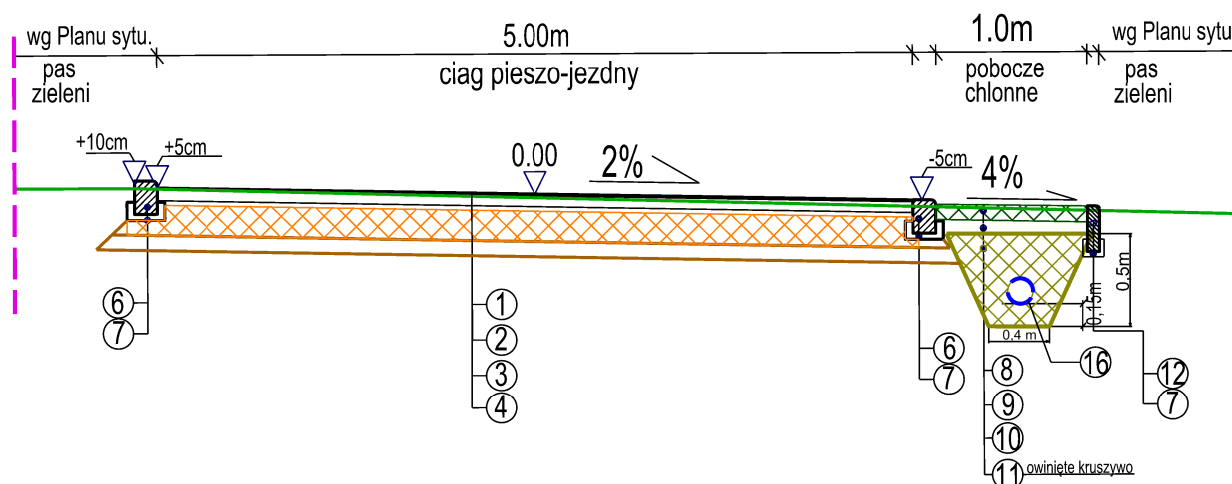
## LEGENDA

— projektowana oś ulicy

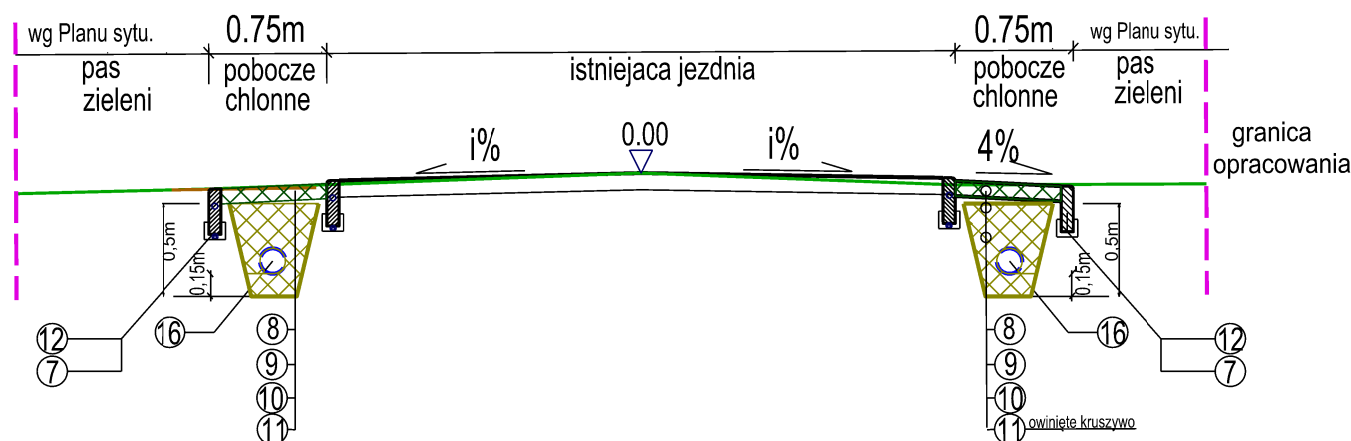
— teren

Jednostka Projektowa RAWAY R.P. 04-028 Warszawa al. Stanów Zjednoczonych 51		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Nazwa zadania Przebudowa ul. Graniczna w Łomiankach			
Nazwa rys. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/P00D/13	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jacewski		MAZ/0005/P00D/10	Podpis:
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Skala: 1:100/1000	Data: X.16
			Rys. 3

# ul. Graniczna od km 0+000 do km 0+180



## od km 0+180 do końca opracowania



- 12 – obrzeże betonowe grub. 8 cm
- 14 – kostka bet. fazowana-szara- typ. behaton grub. 6 cm
- 15 – krawężnik betonowy drogowy 15x30 cm
- 16 – Rura drenarska karbowana PVC-u z otworami 1,5 x 5,0 średnica 160-200mm, maksymalna dł. 15 m, odległość pomiędzy rurami 5-10 m.

- 1 – kostka betonowa nefazowana - szara - typ. behaton grub. 8 cm
- 2 – podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- 3 – podb. zasadnicza z kruszywa łam. s.m 4/31,5mm grub. 20cm
- 4 – warstwa mrozoochronna z kruszywa naturalnego grub. 10cm grub. 10cm
- 6 – krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
- 7 – ława betonowa C12/15 z oporem
- 8 – płyta ażurowa wypełniona kruszywem frakcja 4/31,5mm grub. 10 cm
- 9 – warstwa filtrująca z piasku drobnego grub. 10 cm
- 10 – kruszywo frakcja 16/63 mm grub. 50 cm
- 11 – geowłóknina nietkana (igłowna, pory 0<sup>90</sup>)

Uwaga połączenia z nawierzchnią bitumiczną należy wykonać z poniższej konstrukcji KR1

AC 11S grub 4cm.

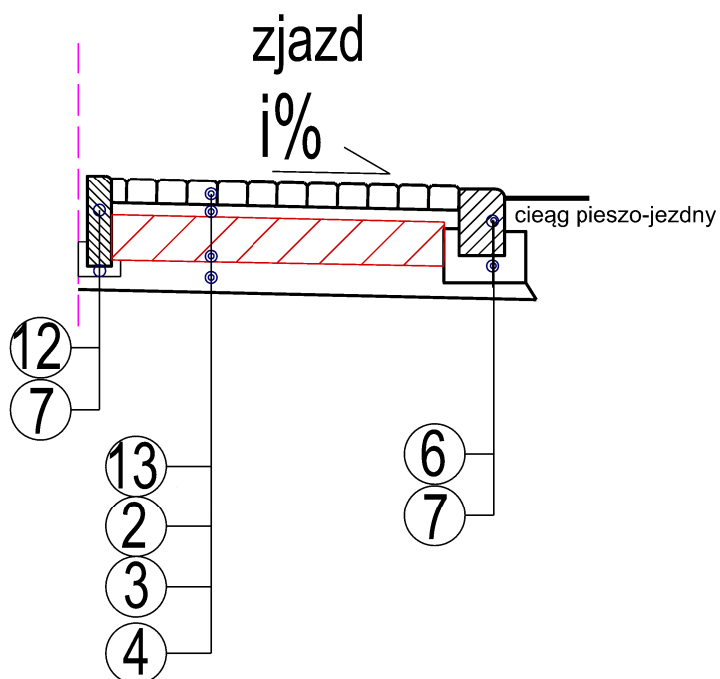
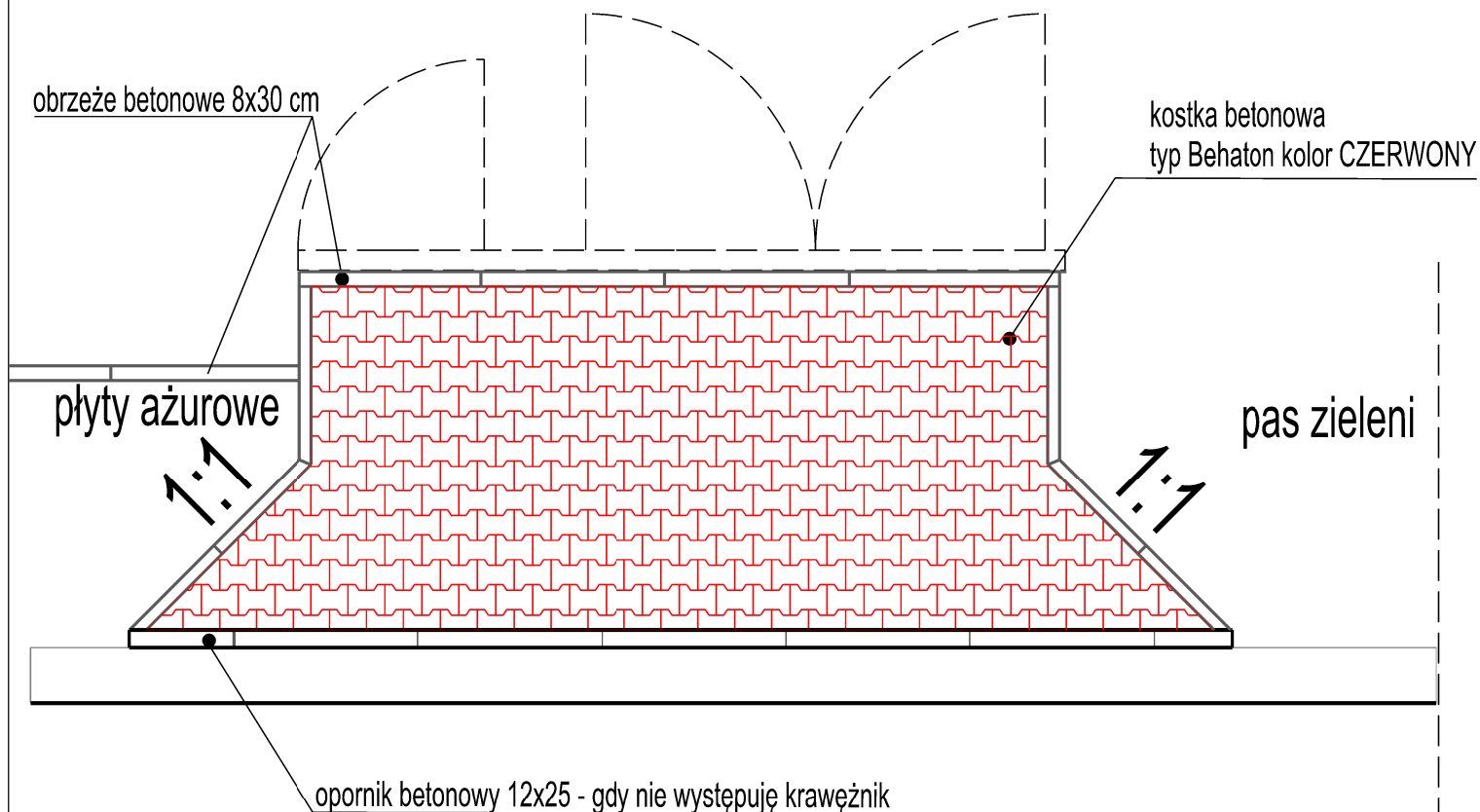
AC16W grub 5cm

Podbudowa z kruszywa łamanego grub. 20cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA RAWAY R.P. 04-028 Warszawa al. Stanów Zjednoczonych 51		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Temat: Przebudowa ul. Granicznej w Łomiankach			
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/POOD/13	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski		MAZ/0005/POOD/10	Podpis:
Nazwa rys.		Data: Rys.	
Przekroje normalne		X.16	4

# Szczegóły zjazdów

Dowiązanie się zjazdu do istniejącej bramy



- ⑬ - kostka betonowa -czerwona- typ. behaton grub. 8 cm
- ② - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- ③ - podb. zasadnicza z kruszywa łam. s.m 4/31,5mm grub. 20cm
- ④ - warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego grub. 10cm
- ⑥ - krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
- ⑦ - ława betonowa C12/15 z oporem
- ⑫ -obrzeże betonowe grub. 8 cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA RAWAY R.P. 04-028 Warszawa al. Stanów Zjednoczonych 51		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Temat: Przebudowa ul. Granicznej w Łomiankach			
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. ŁOD/2098/POOD/13	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski		MAZ/0005/POOD/10	Podpis:
Nazwa rys. Szczegół zjazdu			Data: X.16 Rys. 5