



Nazwa inwestycji:	Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartałach ulic - III kwartał (ul. Wiślana - ul. Kolejowa - ul. Wiosenna - ul. Warszawska). Rozbudowa dotyczy ul. Kosynierów, Normatywnej i Maciejowickiej w miejscowości Łomianki gm. Łomianki	
Adres obiektu:	Województwo mazowieckie Powiat warszawski zachodni	
Inwestor:	Gmina Łomianki ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki	
Jednostka Projektowa:	RAWAY R.P. ul. Słowicza 33, 02-170 Warszawa	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	
KOB	XXV	
TOM II:	PROJEKT DROGOWY	
Branża:	DROGOWA	
Lokalizacja:	Jednostka ewidencyjna: 143205_4 Obręb 004 – Miasto Łomianki Dz. Nr, 105, 106/2, 92/4, 94, 879, 140/4, 140/2, 156/25, 154/11, 148/9, 140/22 Działki po podziale ZRID: 104/1, 874/3, 156/34, 156/36, 134/1, Działki do przejęcia w całości: 156/11, 77/7 , 158/3, 125/1, 135/1,	

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
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	5
2.1 Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	5
3. OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	5
3.1 Docelowa funkcja ulic	5
3.2 Rozwiązania techniczno- budowlane.....	5
3.2.1 Parametry techniczne rozbudowywanego odcinka drogi.....	5
3.2.2 Przebieg drogi w planie	6
3.2.3 Układ wysokościowy drogi.....	6
3.2.4 Konstrukcja nawierzchni.....	6
3.2.5 Odwodnienie	7
3.2.6 Bilans wód opadowych	7
3.2.7 Zieleń	7
3.2.8 Wywłaszczenia	9
3.2.9 Ochrona środowiska.....	9
3.3 Uwagi i zalecenia.....	10
II. BIOZ.....	11
III. OŚWIADCZENIA, IZBA, UZGODNIENIA, POZWOLENIA, OPINIE.....	16
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	

Rys. 1. Plan orientacyjny

Rys. 1. Plan orientacyjny

Rys. 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy – Skala 1:500

Rys. 3. Przekrój podłużny – 1:100/1000

Rys. 4. Przekrój poprzeczny – 1:50

Rys. 5 Szczegół konstrukcyjny zjazdu indywidualnego – Skala 1:50

Rys. 6 Szczegół konstrukcyjny studni chłonnej



I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja położona jest w gminie Łomianki (gm. Łomianki, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie). Projektowana ulica zlokalizowana jest w obrębie kwartału urbanistycznego pomiędzy ul. Wiślaną, ul. Kolejową, ul. Wiosenną i ul. Warszawską.

W sąsiedztwie ulic zlokalizowana jest głównie luźna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Całkowita długość odcinka

- Ul. Kosynierów - od 0+000 km do 0+312 km o łącznej dł. 312 m
- Ul. Normatywna –od 0+000 km do 0+250 km posiadająca wysięgnik (skrzyżowanie typu T) o długości 31 m. Łączna długość ulicy 281 m
- Ul. Maciejowicka - od 0+000 km do 0+116 km o łącznej długości 116 m

1.2 Cel i zakładany efekt inwestycji

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej na rozbudowę ul. Kosynierów, Normatywnej i Maciejowickiej j w miejscowości Łomianki.

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 *Kompleksową przebudowę dróg gminnych w kwartałach ulic – III kwartał (ul. Wiśłana – ul. Kolejowa – ul. Wiosenna – ul. Warszawska)*;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.) ;
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.);



- rozporządzenie MSWiA z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800 z późn. zm.);
- mapa do celów projektowych sporządzona przez uprawnionego geodetę;
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. 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 późn. zm.);
- rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735 z późn. zm.).

1.4 Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Rozbudowa ulic będzie polegała na:

- zaprojektowanie ciągu pieszo-jezdnego o szerokości 4,5 - 5,00 m;
- dostosowaniu niwelety do odwodnienia odcinka drogi;
- ułożeniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni, w tym warstwy ścieralnej z kostki betonowej o grubości 8 cm;
- wykonaniu opaski z płyt ażurowych;
- uporządkowaniu systemu odwodnienia: wykonaniu ścieku przykrawężnikowego oraz studni chłonnych;
- wykonaniu zjazdów na przyległe nieruchomości;
- dokładnym pomiarze długości projektowanego odcinka drogi.



2. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

2.1 Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Opis odcinka przewidzianego do rozbudowy:

a) opis ogólny przedmiotu zamówienia

Ulice znajdują się w miejscowości Łomianki w gminie Łomianki w kwartałach ulic – III kwartał (ul. Wiśłana – ul. Kolejowa – ul. Wiosenna – ul. Warszawska). Ulice stanowią dojazd do zabudowy domków jednorodzinnych.

b) parametry określające wielkość obiektu – stan istniejący:

- droga jednojezdniowa o nawierzchni z kruszywa oraz fragmencie nawierzchni bitumicznej o szerokości 4,0–5,0 m uwarunkowanej lokalną zabudową
- ilość pasów ruchu – 2
- brak chodnika
- brak ścieżki rowerowej

c) 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 ulic odbywa się grawitacyjnie na przyległe tereny.

3. OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO

3.1 Docelowa funkcja drogi gminnej

Po wykonaniu rozbudowy projektowanych ulic ich funkcja nie ulegnie zmianie. Nadal będą wykorzystywane do prowadzenia ruchu lokalnego.

3.2 Rozwiązania techniczno-budowlane

3.2.1 Parametry techniczne rozbudowywanego odcinka drogi

- droga jednojezdniowa,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego – 4,5 - 5,0 m,
- Spadek poprzeczny jezdni, zgodnie z planem sytuacyjnym i niweletą.



3.2.2 Przebieg dróg w planie

Zaprojektowany odcinek ulic biegnie po śladzie istniejącym.

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.

3.2.4 Konstrukcja nawierzchni

W oparciu o badania gruntowe i kategorię ruchu zaprojektowano następującą konstrukcję.

Konstrukcja nawierzchni drogowej

- 1 – Warstwa ścieralna z kostki betonowej, bezfazowa, typ behaton, kolor szary, grub. 8 cm
- 2 – Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm,
- 3 – Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,
- 4 – Warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego grub. 10 cm

Grubość konstrukcji: 42cm

Konstrukcja zjazdów

- 1 – Warstwa ścieralna z kostki betonowej, bezfazowej – typ behaton, kolor czerwony, grub. 8 cm,
- 2 – Podsyпка cementowo-piaskowa 1: 4 grub. 4 cm,
- 3 – Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm.
- 4 – Warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego grub. 10 cm

Grubość konstrukcji: 42cm

Konstrukcja podejść do furtek

- 1 – Warstwa ścieralna z kostki betonowej fazowana typu behaton, grub. 6 cm, kolor szary,
- 2 – Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm,
- 3 – Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie grub. 15 cm.

Grubość konstrukcji: 25 cm



3.2.5 Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe odprowadzone będą z jezdni zlokalizowanej w pasie drogowym za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do ścieku przykrawężnikowego, a następnie do studni chłonnych.

3.2.6 Bilans wód opadowych

Rozpatrywany teren odwadniany będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do studni chłonnych. Na rozbudowywanym odcinku drogi zaprojektowano studnie chłonnych o średnicy 1,0 m.

Do określenia wód opadowych Q posłużono się wzorem:

$$Q = F \cdot q \cdot \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Gdzie:

F – powierzchnia zlewni

q – natężenie deszczu miarodajnego (101,18 l/s ha)

t – czas trwania deszczu miarodajnego (przyjęto 15 min)

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

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego (przyjęto 0,90)

Obliczanie maksymalnego natężenia deszczu

Ponieważ do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto deszcz nawalny o natężeniu $q=101,18$ l/s (s \times ha), który wg danych z literatury występuje raz do roku i trwa 15 min, do dalszych obliczeń przyjęto:

maksymalna dobową ilość wód opadowych = maksymalna godzinowa ilość wód opadowych

$$Q_{\max d \text{ deszcz}} = Q_{\max h \text{ deszcz}} = Q_{\max \text{ deszcz}} \times 15 \text{ min} \times 60 \text{ s}/1000$$

Zdolność chłonna studni metodą Maaga dla studni okrągłej typu 1

$$Q_f = 4 \cdot 3,14(\pi) \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

Gdzie:

Q_f – zdolność chłonna studni [$\text{m}^3\text{/s}$]

h_s – głębokość wody w studni liczona od jej dna [m]

r – promień studni – 0,5 [m]

k_f – współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego [m/s] - $4,5 \times 10^{-4}$

$$Q_f > Q \text{ warunek spełniony}$$



Określenie w m³ wielkości zrzutu wód opadowych i roztopowych

W przypadku odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z powierzchni zlewni wyznaczono średni odpływ roczny z poniższego wzoru:

$$V = a \times H \times F_s \times 10 = [m^3/rok]$$

Gdzie:

v – roczna objętość ścieków opadowych [m/rok],

H – roczna wysokość opadów [mm/rok], H = 550 [mm/rok]

F_s – [ha] powierzchnia szczelna drogi lub inna powierzchnia odwadniana [ha],

a – współczynnik zmniejszający wielkość H o wysokość opadu niedającą odpływu (analogicznie jak współczynnik spływu 0,80)

Średnia dobowa ilość zrzutu ścieków jest analogiczna do wzoru powyżej, jedynie powyższą wartość należy podzielić przez ilość dni w roku.

$$V_s = a \times H \times F_s \times 10 / 365 = [m^3/dobę]$$

L.P./ nr studni	oznaczenia studni	Lokalizacja kilometraż ulicy	Nr ewid. działki	Powierzchnia zlewni (nawierzchni i chodnika)		Ilość wód opadowych		Max. Godz. ilość wód opadowych	Średni odpływ roczny H=550 mm	Średni dobowy zrzut ścieków	Wielkość maksymalnego rocznego zrzutu ścieków
				m2	hektar	Q [l/s]	Q [m3/s]	Q max [m3/d]	V [m3/rok]	Vs [m3/dzień]	V [m3/rok]
ulica Normatywna											
1	S-1	0+048,00	105	444	0,044	4,04	0,00404	3,64	219,78	0,60	219,78
2	S-2	0+096,00	106/2	353	0,035	3,21	0,00321	2,89	174,74	0,48	174,74
3	S-3	0+174,00	94	343	0,034	3,12	0,00312	2,81	169,79	0,47	169,79
Ulica Kosynierów											
15	S-15	0+033,80	140/2	335	0,034	3,05	0,00305	2,75	165,83	0,45	165,83
16	S-16	0+053,50		450	0,045	4,10	0,00410	3,69	222,75	0,61	222,75
17	S-17	0+055,50		450	0,045	4,10	0,00410	3,69	222,75	0,61	222,75
18	S-18	0+203,80		210	0,021	1,91	0,00191	1,72	103,95	0,28	103,95
19	S-19	0+247,76	148/9	285	0,029	2,60	0,00260	2,34	141,08	0,39	141,08
Ulica Maciejowicka S-26											
34	S-34	0+053,00	135/1	480	0,048	4,37	0,00437	3,93	237,60	0,65	237,60

3.2.7 Zieleń

Na analizowanym odcinkach ulic nie przewidziano wycinkę drzew. Teren pasa drogowego niezabudowany nawierzchniami należy zagospodarować poprzez wykonanie nawiezienia ziemi urodzajnej warstwą 10 cm z obsianiem trawą.



3.2.8 Wywłaszczenia

W niniejszym projekcie w oparciu o procedurę ZRID i specustawę zostały podzielone działki prywatne nr 104, 874/1, 156/12, 156/13, 134

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

Środowisko gruntowo-wodne

Spływ wód opadowych z nawierzchni jezdni będzie odprowadzony grawitacyjnie do ścieku przykrawężnikowego, a następnie do studni chłonnej. Nie przewiduje się przekroczenia warunków normatywnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. (Dz.U. nr 137 poz. 984).

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, by 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

Rozbudowane ulice nie będą dodatkowo oświetlone. Wody opadowe zostaną odprowadzone za pomocą ścieku przykrawężnikowego do studni chłonnych. Ilość odprowadzanych ścieków nie ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu istniejącego.

Odpady występujące w czasie realizacji robót

Powstające w trakcie rozbudowy ulic odpady nie są zaliczone do odpadów niebezpiecznych i zgodnie z koncepcją rozbudowy drogi mogą zostać wytworzone i odzyskane w miejscu wytworzenia. Zganie z projektem przewiduje się rozbiórki wyłącznie fragmentów istniejącej jezdni. Wymienione elementy konstrukcji drogi po przetworzeniu mogą być powtórnie wbudowane.

Rozwiązanie kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi

Wzdłuż rozbudowywanych odcinków ulic znajdują się następujące sieci: energetyczna, kanalizacyjna, gazowa, teletechniczna i wodociągowa. Istniejącą infrastrukturę należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami poszczególnych właścicieli i zarządców.

Interesy osób trzecich

Rozbudowa ulic 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.

3.3 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.
- c) Roboty związane z rozbudową drogi odbywać się będą pod ruchem.
- d) Wszystkie napotkane, niezidentyfikowane na mapie urządzenia należy traktować jako czynne i roboty w ich rejonie prowadzić pod nadzorem użytkownika.
- e) Podczas przesuwania ogrodzenia należy poinformować o tym właściciela działki i uzgodnić miejsce przesunięcia ogrodzenia.



II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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 z kostki betonowej,
- 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 szkolenia 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 ściśle 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.:

„Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartałach ulic – III kwartał (ul. Wiślana – ul. Kolejowa – ul. Wiosenna – ul. Warszawska). Rozbudowa dotyczy ulic Kosynierów, Normatywnej i Maciejowickiej w miejscowości Łomianki gm. Łomianki”

(nazwa projektu budowlanego)

powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie

(adres zamierzenia budowlanego)

10. 2015 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 są opisane według znaków towarowych, nazw (producentów, patentów lub pochodzenia).

Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski

nr upr. LOD/2098/POOD/13

..... 30.10.2015r.

(podpis)

(data)

Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski

nr upr. MAZ/0005/POOD/10

..... 30.10.2015r.

(podpis)

(data)



IV

CZĘŚĆ RYSUNKOWA





BAMBIT GIS i GPS
Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
Marta Bambit
ul. Żołnierzy Narwiku 8
05-092 Łomianki
692-464-979

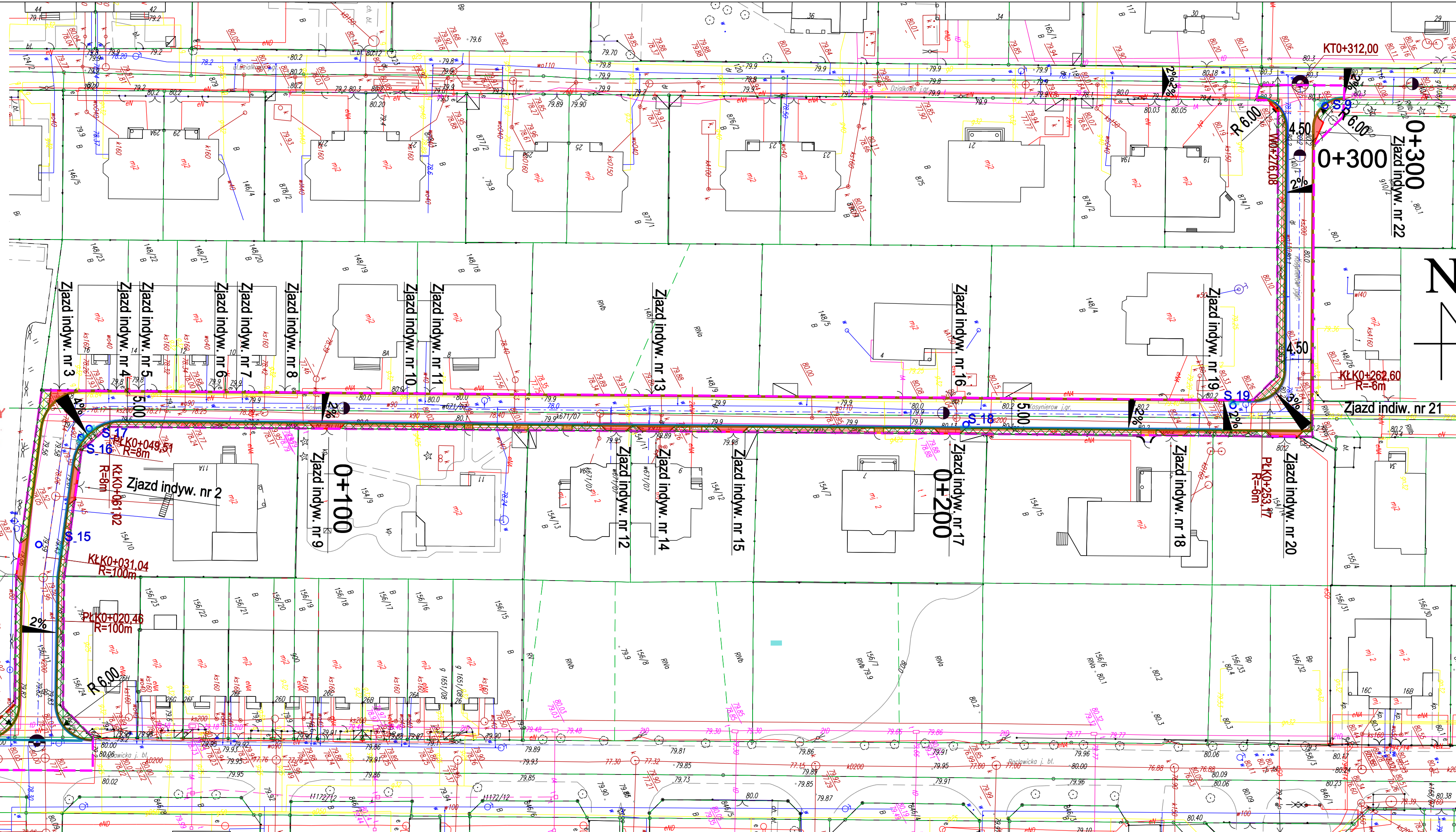
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
ul. Mokra, Raclawicka, Działkowa i inne		
Oznaczenie kancelaryjne pracy	nazwa	OD.UD.6640.1.2929
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	143205.4 Łomianki
Obwód ewidencyjny	identyfikator	0003.0004.008
Skala mapy	wysokość	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostopadłych płaskich	PUWG 2000/7
	wysokość	Kronsztadt 2006
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	zielony	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych, mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	służebności nie badano	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji		

mgr inż. Marta Bambit

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

P. 1432. 2015. 3. 2. 11
17 LIP. 2015
Halina Sobiechowska
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ



III kwartał

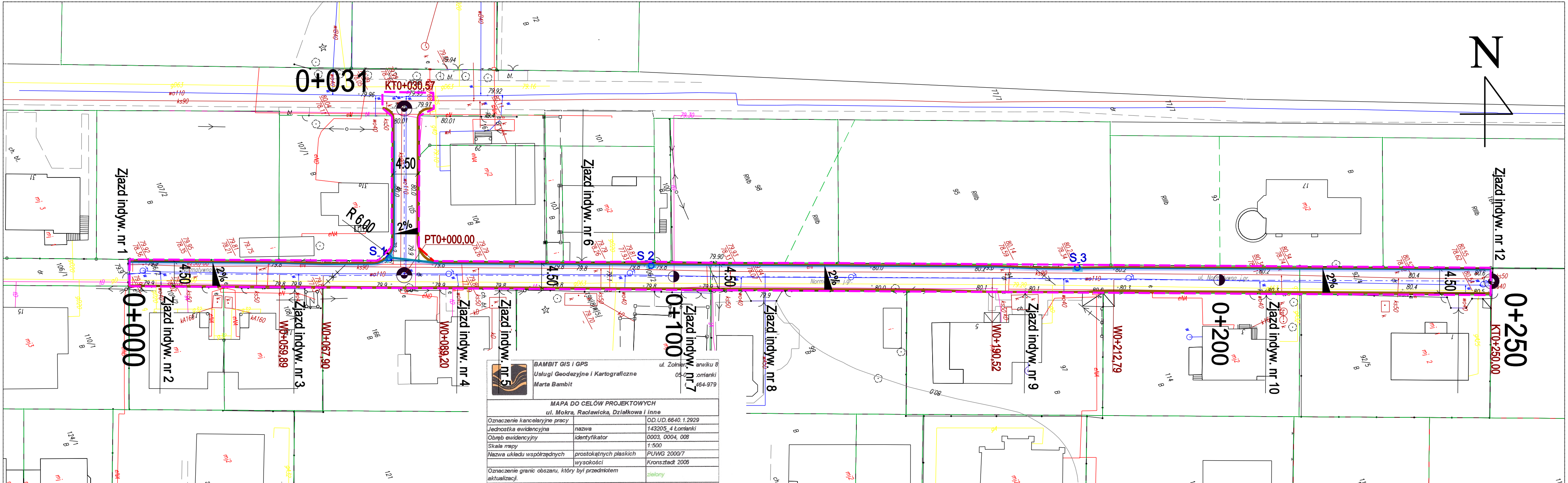
ul. Normatywna
ul. Działkowa
ul. Kosynierów
ul. Maciejowicka
ul. Raclawicka
ul. Jaśminowa

LEGENDA

ELEMENTY PROJEKTOWANE

- krawężnik betonowy 15x22x100
- ściek z kostki betonowej
- wpust
- studnia chłonna
- zjazd indywidualny z kostki betonowej
- obrzeże betonowe
- plyty ażurowe
- POZOSTAŁE ELEMENTY
- granica opracowania

Wykonawca:	RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33	Zamawiający:	GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki
Temat:	Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy rozbudowy ul. Kosynierów		
TOM I:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
TOM II:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
Projektant:	mgr inż. Rafał Piotrowski	nr upr.	ŁOD/2098/P000/13
Projektant:	mgr inż. Andrzej Jacewski	nr upr.	NAZ/005/P000/10
Nazwa rys.	Plan sytuacyjno-wysokościowy	Stadium:	PB
		Skala:	1:500
		Data:	10.2015
		Nr rys.	2



		ul. Żołnierska 8 03-001 Łomianki 464-979	
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ul. Mokre, Racławicka, Działkowa i inne			
Oznaczenie kancelaryjne pracy	OD.U.D. 6640.1.2929		
Jednostka ewidencyjna	nazwa	143205_4 Łomianki	
Obszar ewidencyjny	identyfikator	0003_0004_008	
Skala mapy	1:500		
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000/7	
	wysokości	Kronsztadt 2006	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	zielony		
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych, mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.	służebności nie badano		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji.			

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

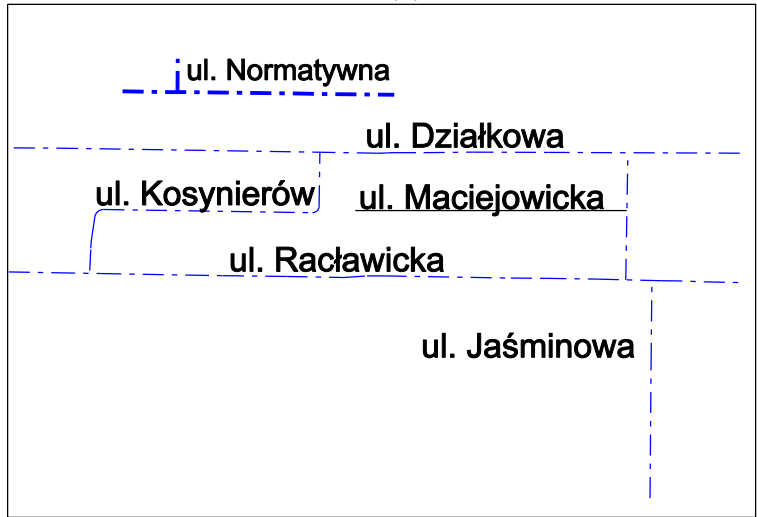
STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432. 2015. 3.2.11

17 LIP. 2015

Halina Sobiecha

III kwartał





LEGENDA

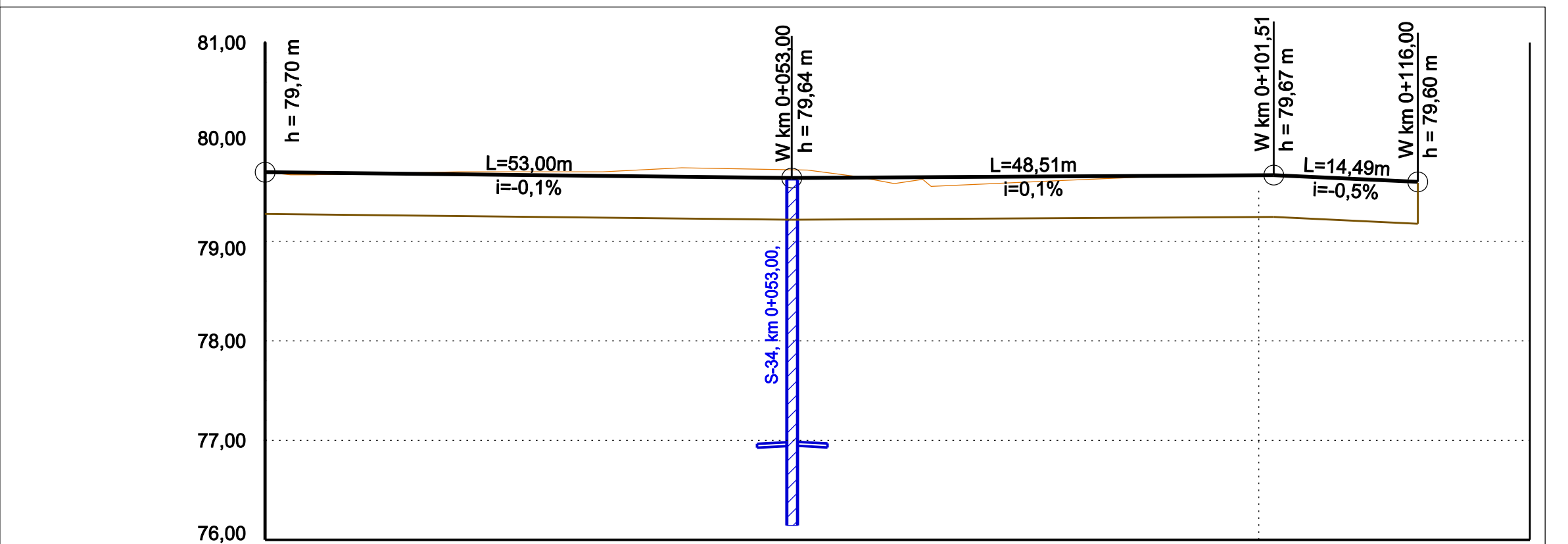
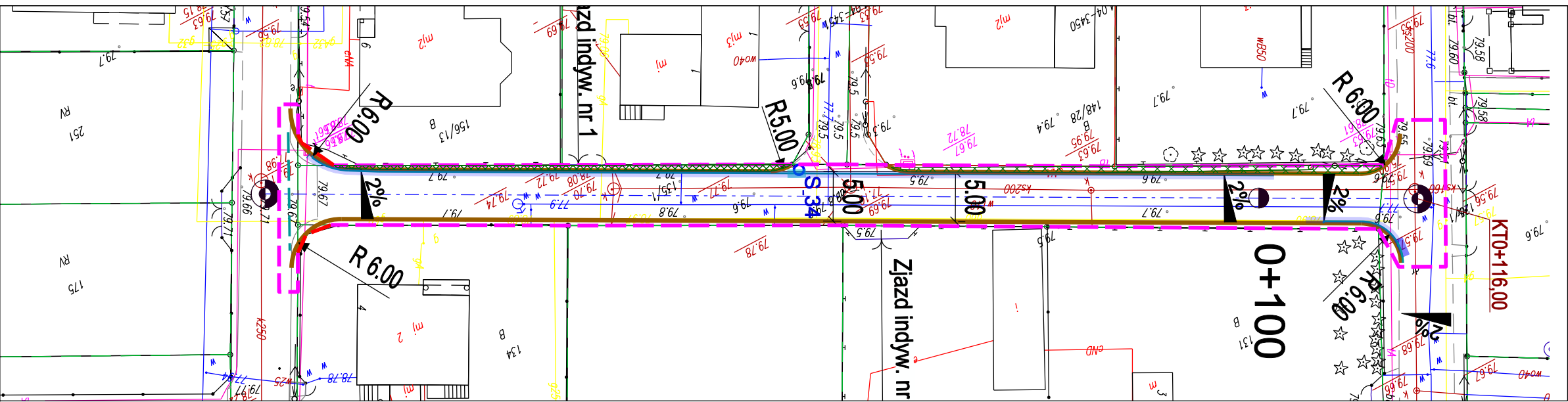
ELEMENTY PROJEKTOWANE

- krawężnik betonowy
- ściek z kostki betonowej
- S-1 studnia chłonna z wpustem

POZOSTAŁE ELEMENTY

- spadek poprzeczny
- granica opracowania
- podział działek - ZRID

Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy rozbudowy ul. Normatywnej			
TOM I: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
TOM II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. Ł00/2098/P000/13	Podpis: 
Projektant: mgr inż. Andrzej Jacewski		nr upr. NAZ/005/P000/10	Podpis: 
Nazwa rys. Plan sytuacyjno-wysokościowy		Stadium: PB	Skala: 1:500
		Data: 10.2015	Nr rys. 3



rzędne projektowane	79,70	79,67	79,65	79,64	79,64	79,65	79,67	79,67	79,60
pochylenia i łuki pionowe	L= 53,00 i= -0,11%					L= 48,51 i= 0,06%		L= 14,49 i= -0,47%	
rzędne istniejące	79,70	79,70	79,73	79,72	79,64	79,61	79,66	79,65	79,59
pikietaż	0+000,00	0+020,00	0+040,00	0+053,00	0+060,00	0+080,00	0+100,00	0+101,51	0+116,00
									0+120,00


LEGENDA (niweleta) :



projektowana studnia
chłonna z wpustem

projektowana niweleta

linia korytowania



BAMBIT GIS & GPS
Usługi Geodezyjne i Kartograficzne
Marta Bambit

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

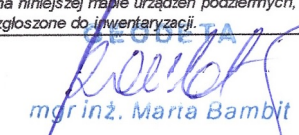
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
ul. Mokra, Raclawicka, Działkowa i inne

Oznaczenie kancelaryjne pracy	OD.UD.6640.1.2929
Jednostka ewidencyjna	nazwa 143205_4 Łomianki
Obręb ewidencyjny	identyfikator 0003, 0004, 008
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich PUWG 2000/7
	wysokości Kronsztadt 2006

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji:
zielony

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych, mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.
służebności nie badano

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


mgr inż. Marta Bambit

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

STAROSTA WARSZAWSKI ZACHODNI

P. 1432. 2015. 32.11
17 LIP. 2015

identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

Halina Sobiech

imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

LEGENDA
ELEMENTY PROJEKTOWANE

krawężnik betonowy

ściek z kostki betonowej

S-1 studnia chłonna z wpustem

istniejący wpust

płyty ażurowe

POZOSTAŁE ELEMENTY

nowa granica podziału działek - ZRID

granica opracowania

Wykonawca:
RAWAY R.P.
02-170 Warszawa
ul. Słowicza 33

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

Temat:

Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy rozbudowy ul. Maciejowickiej

TOM I:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TOM II:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYCH

Projektant:
mgr inż. Rafał Piotrowski

nr upr.
LOD/2098/P00D/13

Podpis:

Projektant:
mgr inż. Andrzej Jaczewski

nr upr.
NAZ/005/P00D/10

Podpis:

Nazwa rys.
Plan sytuacyjno-wysokościowy
Przekrój podłużny

Stadium:
PB

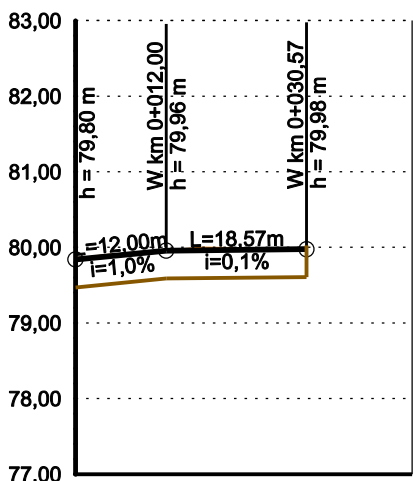
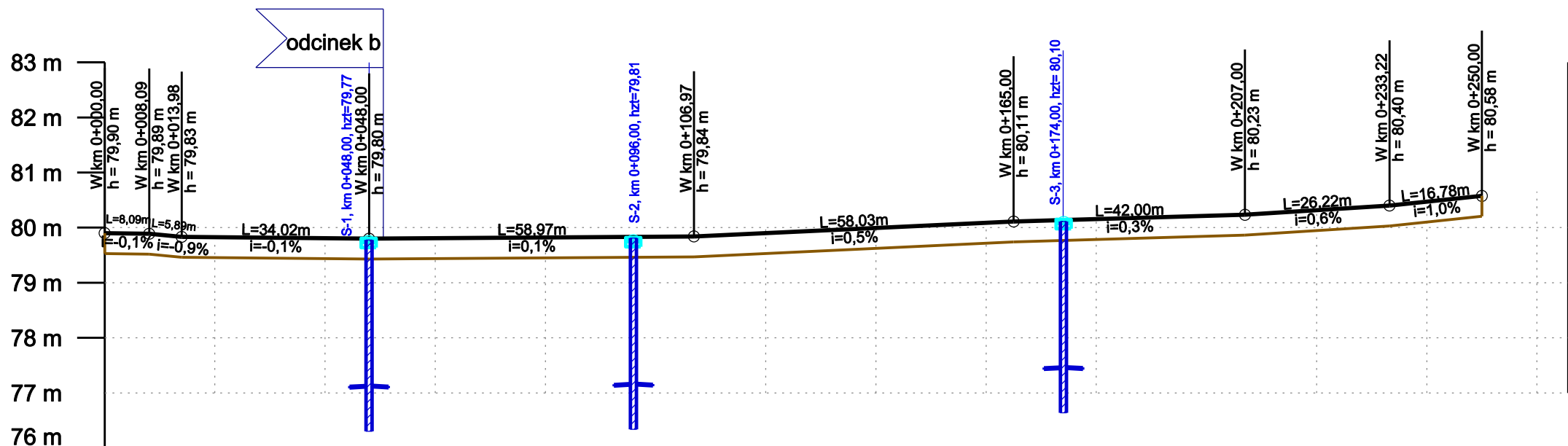
Skala:
1:500

Data:
10.2015

Nr rys.
4

ul. Normatywna


odcinek b





rzędne projektowane	79,90	79,87	79,86	79,85	79,84	79,83	79,84	79,84	79,86	79,88	79,89	79,95	80,05	80,14	80,16	80,19	80,22	80,23	80,34	80,50	80,58	
pochylenia i łuki pionowe	<div><div>L= 47,90 i= -0,15%</div><div>L= 57,54 i= 0,10%</div><div>L= 59,46 i= 0,46%</div><div>L= 42,00 i= 0,17%</div><div>L= 43,00 i= 0,80%</div></div>																					
rzędne istniejące	79,90	79,79	79,80	79,83	79,86	79,90	79,86	79,86	79,80	79,84	79,89	79,95	80,03	80,15	80,16	80,20	80,22	80,24	80,34	80,47	80,58	
pikietaż	0+000,00	0+020,00	0+027,78	0+035,79	0+040,00	0+048,00	0+057,09	0+060,00	0+080,00	0+100,00	0+105,54	0+120,00	0+140,00	0+158,62	0+165,00	0+180,00	0+200,00	0+207,00	0+220,00	0+240,00	0+250,00	0+260,00

79,84	79,96	79,96	79,98	-
<div>L=12,00 F=0,97%</div> <div>L=18,57 F=0,10%</div>				
79,87	79,96	80,00	79,98	-
0+000,00	0+012,00	0+020,00	0+030,57	0+040,00

LEGENDA:

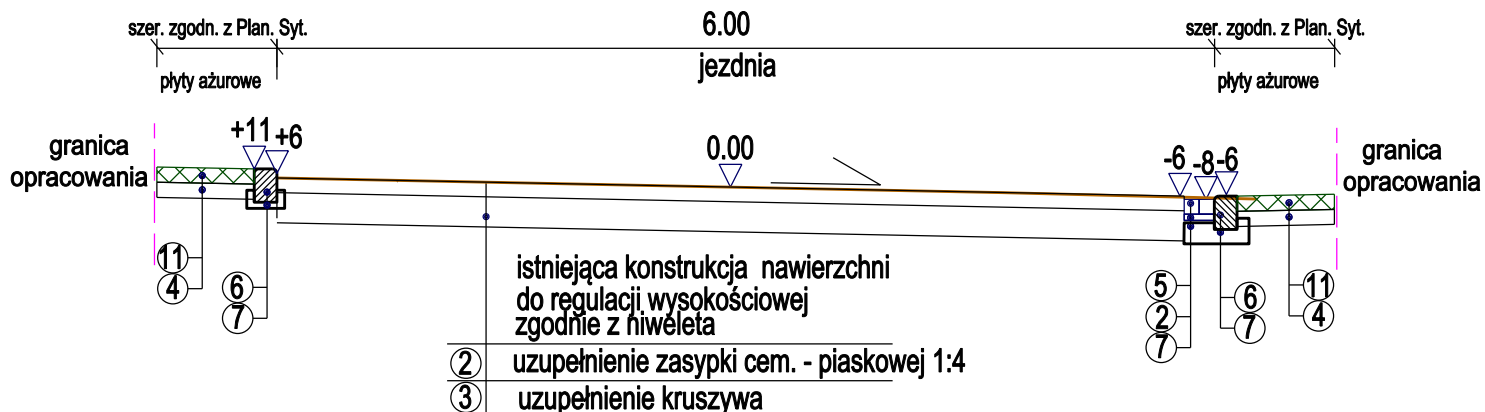
- projektowana niweleta
- dno konstrukcji
-  projektowana studnia chłonna wraz z wpustem

Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki			
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy ul. Normatywnej					
TOM II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY					
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/P00D/13	Podpis: 		
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski		nr upr. NAZ/005/P00D/10	Podpis: 		
Nazwa rys. Przekrój poprzeczny		Stadium: PB	Skala: 1:50	Data: 10.2015	Nr rys. 6

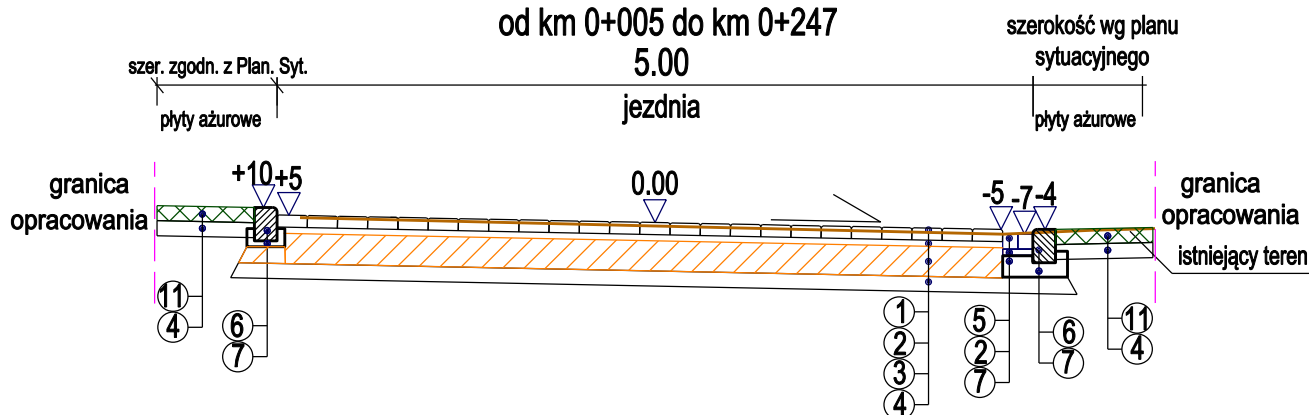
Ulica Kosynierów

szerokość według planu sytuacyjnego
przechylka według niwelety

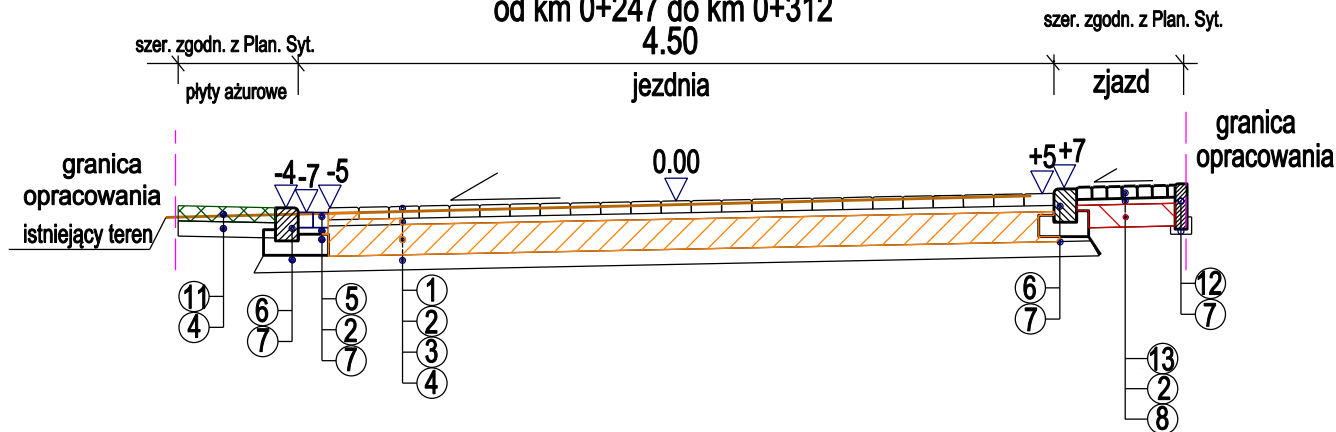
od km 0+000 do km 0+051



od km 0+005 do km 0+247




od km 0+247 do km 0+312



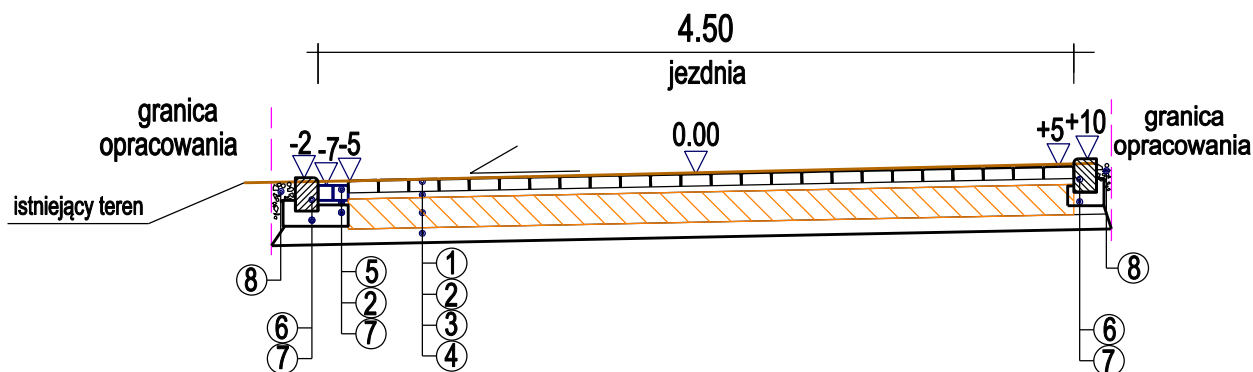
UWAGA

Kruszywo stosujemy w miejscu w którym odległość do granicy opracowania jest mniejsza niż 0,1 m

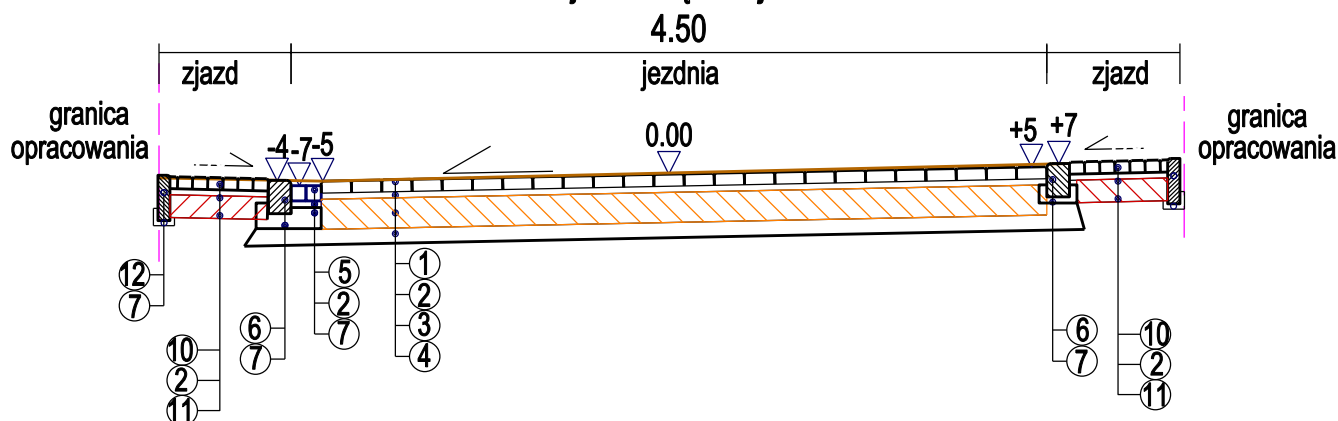
- ① - kostka betonowa niefazowana - szara - typ. behaton grub. 8 cm
- ② - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 4 cm
- ③ - podb. zasadnicza z kruszywa łam. s.m 4/31,5mm grub. 20cm
- ④ - warstwa mrozochronna z materiału z wykopu grub. 10cm
- ⑤ - ściek z kostki betonowej (typ. Holand) grub. 8 cm
- ⑥ - krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm
- ⑦ - ława betonowa C12/15 z oporem
- ⑧ - kruszywo łamane stabiliz. mech. frakcja 4/31,5mm grub. 15 cm
- ⑪ - płyta asfaltowa wypełniona kruszywem frakcja 4/31,5mm grub. 10 cm
- ⑫ - obrzeże betonowe grub. 8 cm
- ⑬ - kostka betonowa niefazowana-czerwona- typ. behaton grub. 8 cm

Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIAŃKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy ul. Kosynierów			
TOM II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. ŁOD/2098/P00D/13	Podpis: 
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski		nr upr. MAZ/005/P00D/10	Podpis: 
Nazwa rys. Przekrój poprzeczny		Stadium: PB	Skala: 1:50
		Data: 10.2015	Nr rys. 7

Ulica Normatywna





Konstrukcja w obrębie zjazdów

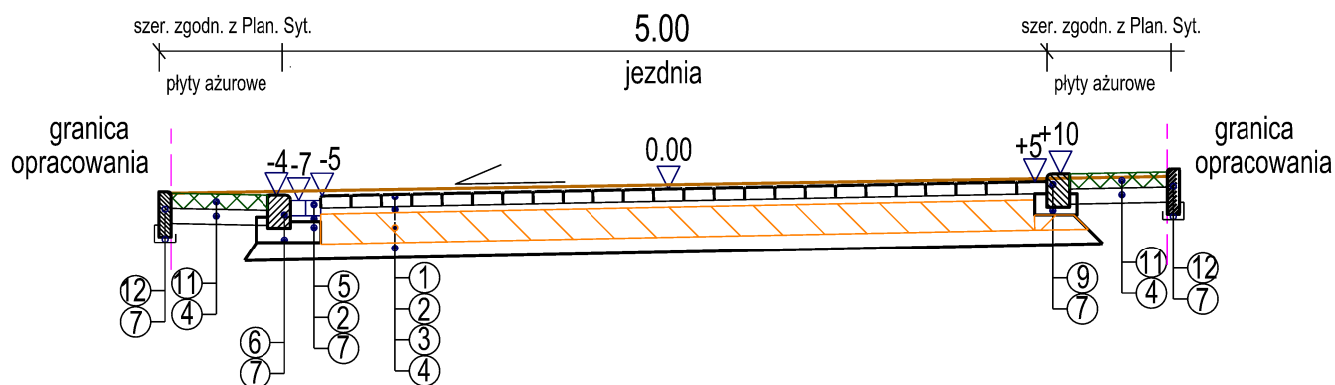


- ① – kostka betonowa niefazowana - szara - typ. behaton grub. 8 cm
- ② – podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 4 cm
- ③ – podb. zasadnicza z kruszywa łam. s.m 4/31,5mm grub. 20cm
- ④ – warstwa mrozochronna z materiału z wykopu grub. 10cm
- ⑤ – ściek z kostki betonowej (typ. Holand) grub. 8 cm
- ⑥ – krawężnik betonowy 15x22x100 cm
- ⑦ – ława betonowa C12/15 z oporem
- ⑧ – kruszywo naturalne frakcja 0/31,5 mm

- ⑩ – kostka betonowa niefazowana-czerwona- typ. behaton grub. 8cm
- ⑪ – kruszywo łamane stabiliz. mech. frakcja 4/31,5mm grub. 15 cm
- ⑫ – obrzeże betonowe grub. 8 cm

Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki			
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy ul. Normatywnej					
TOM II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY					
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/P00D/13	Podpis: 		
Sprawdzający mgr inż. Andrzej Jaczewski		nr upr. MAZ/005/P00D/10	Podpis: 		
Nazwa rys. Przekrój poprzeczny		Stadium: PB	Skala: 1:50	Data: 10.2015	Nr rys. 8

Ulica Maciejowicka





- ① – kostka betonowa nefazowana - szara - typ. behaton grub. 8 cm
- ② – podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 4 cm
- ③ – podb. zasadnicza z kruszywa łam. s.m 4/31,5mm grub. 20cm
- ④ – warstwa mrozoochronna z kruszywa naturalnego grub. 10cm
- ⑤ – ściek z kostki betonowej (typ. Holand) grub. 8 cm
- ⑥ – krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
- ⑦ – ława betonowa C12/15 z oporem
- ⑪ – płyta ażurowa wypełniona kruszywem frakcja 4/31,5mm grub. 10 cm
- ⑫ – obrzeże betonowe grub. 8 cm

UWAGA

Płyty ażurowe stosujemy w miejscu w którym odległość do granicy opracowania jest większa niż 0,3 m

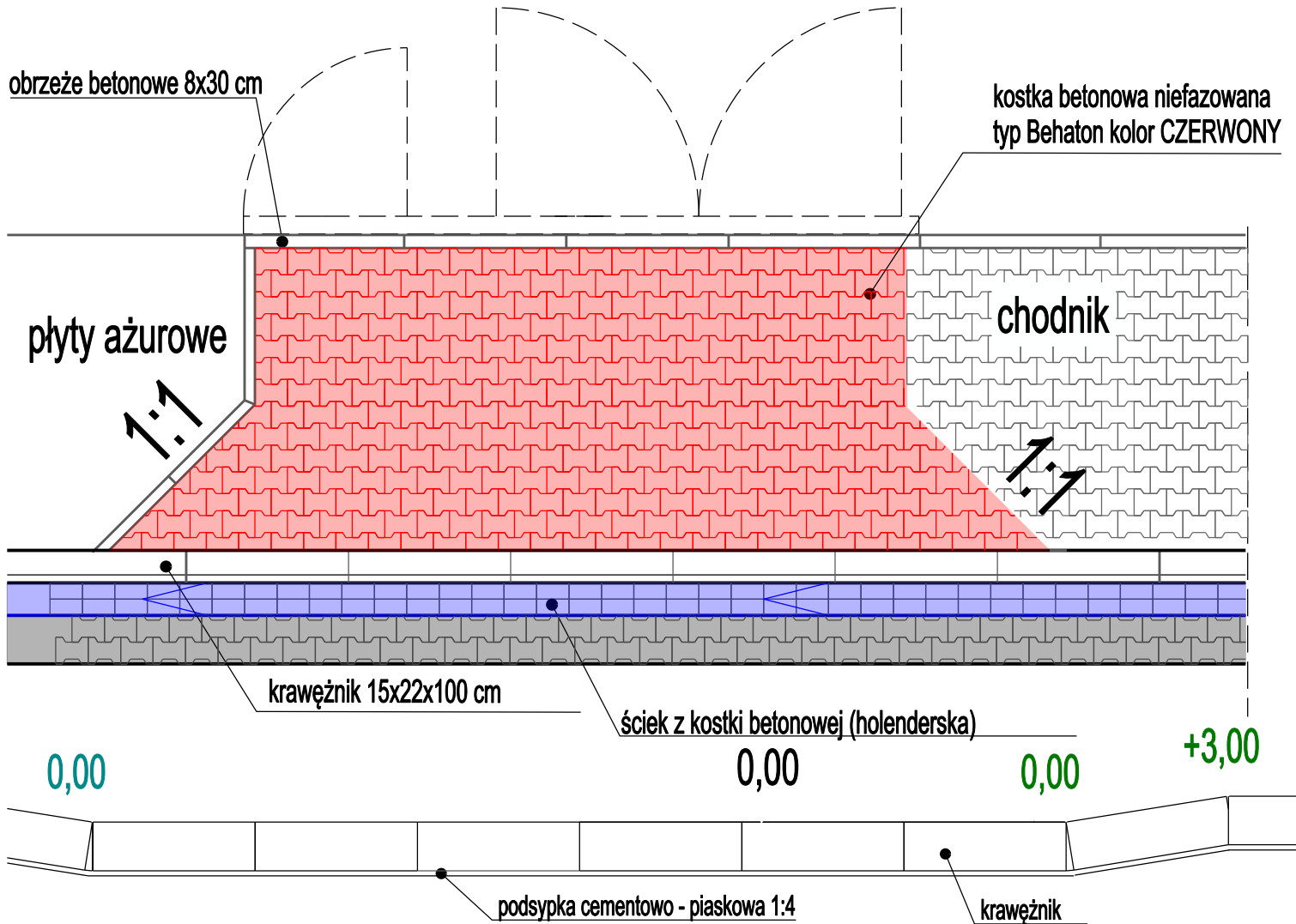
Opaskę stosujemy w miejscu w którym odległość do granicy opracowania jest od 0,1 do 0,3 m



Kruszywo stosujemy w miejscu w którym odległość do granicy opracowania jest mniejsza niż 0,1 m

Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki			
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał. Opracowanie dotyczy ul. Maciejowickiej					
TOM II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY					
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/P00D/13	Podpis: 		
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski		nr upr. MAZ/005/P00D/10	Podpis: 		
Nazwa rys. Przekrój poprzeczny		Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 10.2015	Nr rys. 9

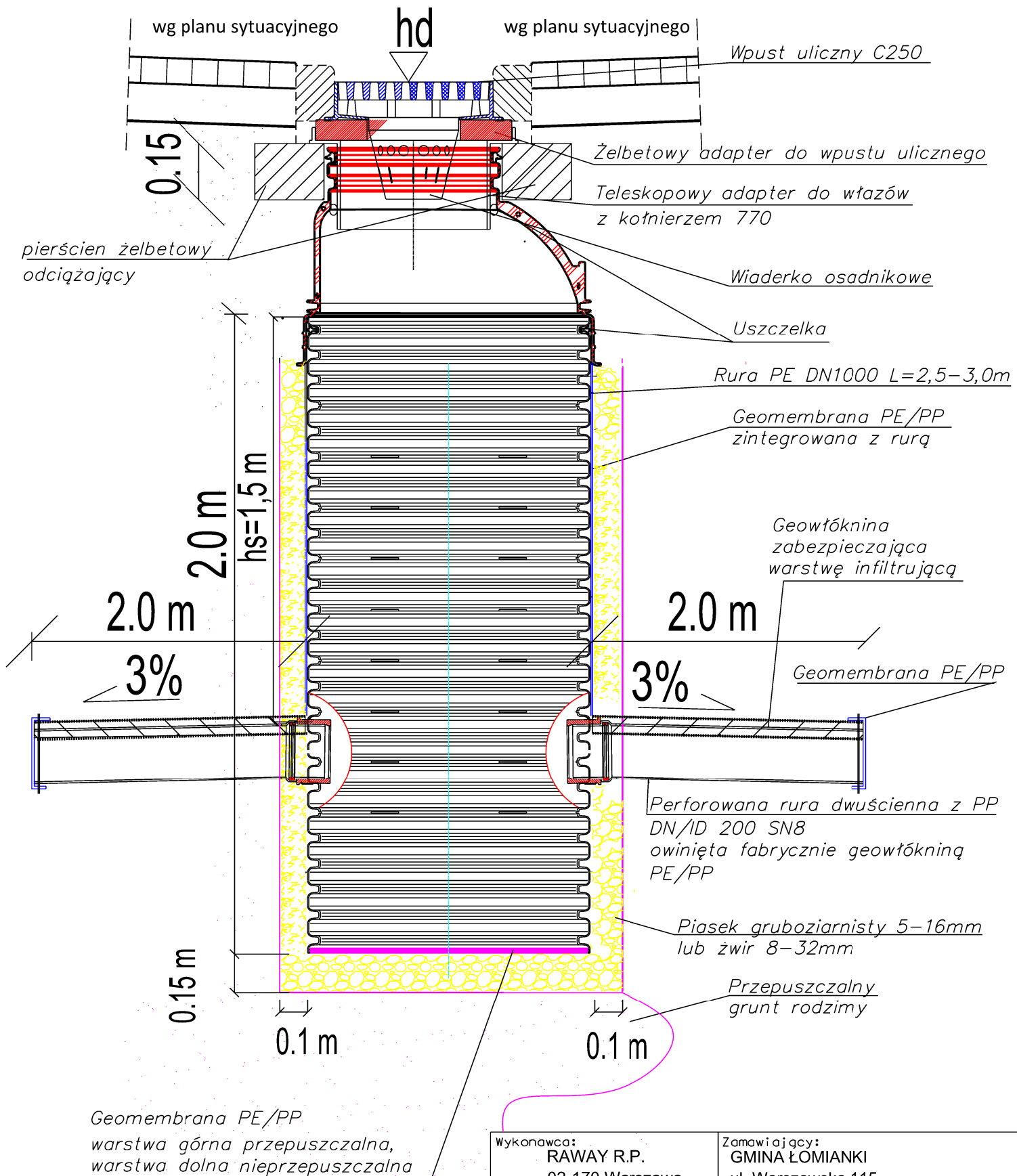
Szczegóły zjazdów


Dowiązanie się zjazdu do istniejącej bramy



Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIANKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał.			
TOM II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/P00D/13	Podpis: 
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Jaczewski		nr upr. MAZ/005/P00D/10	Podpis: 
Nazwa rys. Szczegół konstrukcyjny zjazdu		Stadium: PB	Data: 10.2015
			Nr rys. 10

Studnia chłonna - rozsączająca DN 1000 rozwiązanie dla wszystkich studni (od S-1 do S-39) z wyłączeniem studni S-15



Wykonawca: RAWAY R.P. 02-170 Warszawa ul. Słowicza 33		Zamawiający: GMINA ŁOMIAŃKI ul. Warszawska 115 05-092 Łomianki	
Temat: Kompleksowa przebudowa dróg gminnych w kwartale ulic - III kwartał.			
Tom II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Projektant: mgr inż. Rafał Piotrowski		nr upr. LOD/2098/P00D/13	Podpis: 
Nazwa rys. Szczegół konst. wpustu i studni		Data: 10.2015r	Nr rys. 11