

## PROJEKT WYKONAWCZY

# PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1525G (UL. PODJAZDOWEJ) W ZAKRESIE BUDOWY POBOCZA NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z UL. LEŚNĄ, POLNĄ I WIEJSKĄ W MIEJSCOWOŚCI KARLIKOWO DO WIATY PRZYSTANKOWEJ PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 218

Kategoria ob.  
budowlanego **XXV**

Nr ew. 29/1, 30, 33/1, 223, 224, 225/1 - OBRĘB 0005 – KARLIKOWO  
działek: 146, 150 - OBRĘB 0019 - ŚWIECINO

Inwestor: URZĄD GMINY KROKOWA

Nr proj. 160030      Nr dok K\_PZA101REW0.DOC

ZAKRES	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEN	PODPIS
DROGI	inż. Krzysztof Szabat	INŻYNIERYJNA DROGOWA NR UPR MAZ/0411/PWOD/10		inż. Ludwik Maruszak	INŻYNIERYJNA DROGOWA NR UPR MAZ/0106/PWOD/05	



**SPIS ZAWARTOŚCI I TREŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

L. P.	TREŚĆ	NR DOKUMENTU / RYSUNKU
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>		
1.	Opis techniczny	K_PZA101REW0.doc
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>		
1.	Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz 1/2	00-D-101REW0.dwg
2.	Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz 2/2	00-D-102REW0.dwg
3.	Przekroje podłużne	00-D-103REW0.dwg
4.	Przekroje normalne	00-D-104REW0.dwg



<b>SPIS TREŚCI:</b>	<b>strona</b>
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja .....	5
1.2. Podstawa opracowania .....	5
1.3. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	5
3. STAN ISTNIEJĄCY .....	6
3.1. Droga powiatowa nr 1525G (ul. Podjazdowa) .....	6
3.2. Droga wojewódzka nr 218.....	6
4. STAN PROJEKTOWANY .....	6
4.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe .....	6
4.1.1. Pobocze wzdłuż drogi powiatowej nr 1525.....	6
4.1.2. Chodnik wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 218 .....	7
4.2. Nawierzchnie .....	7
4.2.1. TYP 1 - nawierzchnia zjazdów indywidualnych .....	7
4.2.2. TYP 2 - nawierzchnia pobocza utwardzonego oraz chodnika.....	8
4.2.3. Nawierzchnia pobocza z kruszywa łamanego .....	8
4.3. Zestawienie powierzchni .....	8
5. ODWODNIENIE .....	8
6. ROBOTY ZIEMNE.....	8
7. UWAGI.....	9
8. NORMY I PRZEPISY .....	9



## CZĘŚĆ OPISOWA



## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem Inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 1525G (ul. Podjazdowej) w zakresie budowy pobocza na odcinku od skrzyżowania z ul. Leśną, Polną i Wiejską w miejscowości Karlikowo, do wiaty przystankowej przy drodze wojewódzkiej nr 218.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach drogowych o nr ewidencyjnych 29/1, 30, 33/1, 223, 224, 225/1 z obrębu 0005 – Karlikowo i 146, 150 z obrębu 0019 – Świecino.

Inwestycja będzie realizowana w trybie zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę.

### 1.2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem – Urzędem Gminy w Krokowej, ul. Żarnowiecka 29, 84-110 Krokowa;
- mapa do celów projektowych, wykonana w lutym 2017 roku;
- dokumentacja badań podłoża gruntowego, opracowana przez Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM w listopadzie 2016 roku;
- uzupełniające pomiary geodezyjne;
- wizja w terenie;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.);
- rozporządzenie 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. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.);
- obowiązujące normy i przepisy.

### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy drogi powiatowej nr 1525G (ul. Podjazdowej) w zakresie budowy pobocza na odcinku od skrzyżowania z ul. Leśną, Polną i Wiejską w miejscowości Karlikowo, do wiaty przystankowej przy drodze wojewódzkiej nr 218, oraz budowy pięciu zjazdów indywidualnych z drogi powiatowej nr 1525G do przyległych nieruchomości.

## 2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Omawiany teren leży na Kępie Puckiej.

Rzeźba tego terenu była kształtowana działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północno-polskiego fazy pomorskiej.

Z nawierconych gruntów wydzielić można następujące warstwy geotechniczne:

- WARSTWA I

Zaliczono do niej utwory organiczne w postaci glin próchniczych plastycznych.

Średni współczynnik filtracji  $k_{10} = 3,52 \times 10^{-7}$  cm/s.



- WARSTWA II

Zaliczono do niej utwory spoiste w postaci glin piaszczystych plastycznych.  
Średni współczynnik filtracji  $k_{10} = 1,71 \times 10^{-7}$  cm/s.

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Przedmiotowy rejon badań charakteryzują proste warunki gruntowe wg *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*.

Przy dobrych warunkach wodnych zalegają grunty bardzo wysadzinowe (gliny piaszczyste, gliny próchniczne) - zaliczone do grupy G4.

Zgodnie z § 4. 3. pkt. 1 *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* drogi zalicza się do prostych pierwszej kategorii geotechnicznej.

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

#### 3.1. Droga powiatowa nr 1525G (ul. Podjazdowa)

Ulica Podjazdowa posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego o przekroju daszkowym i szerokości 6 m. Odwodnienie odbywa się powierzchniowo na pobocze, a na fragmencie do rowu zlokalizowanego po południowej stronie drogi.

Na niemal całej długości przedmiotowego odcinka droga charakteryzuje się znacznym pochyleniem podłużnym, wynoszącym od 7% do 12%. Mniejsze pochylenia stwierdzono w rejonie skrzyżowania z ul. Leśną, Polną i Wiejską (ok. 2%) i skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 218 (ok. 3,5%).

#### 3.2. Droga wojewódzka nr 218

Droga wojewódzka nr 218 (odcinek Krokowa – Wejherowo) na fragmencie objętym Inwestycją posiada szerokość 6,2 m ÷ 6,7 m i nawierzchnię z betonu asfaltowego o przekroju daszkowym. W rejonie wiaty przystankowej znajduje się zatoka przystankowa o szerokości 4 m. Odwodnienie DW218 odbywa się powierzchniowo do rowów przydrożnych.

### 4. STAN PROJEKTOWANY

#### 4.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

##### 4.1.1. Pobocze wzdłuż drogi powiatowej nr 1525

Pobocze utwardzone zaprojektowano o szerokości 1,50 ÷ 2,00 m, nawierzchni z betonowej kostki brukowej i pochyleniu poprzecznym 2% w kierunku południowym. Pochylenie podłużne pobocza będzie zbliżone do pochylenia jezdni drogi powiatowej.



Pomiędzy poboczem utwardzonym a istniejącą nawierzchnią drogi powiatowej przewidziano budowę pobocza z kruszywa łamanego o szerokości 0,50 m ÷ 2,45 m.

Zjazdy indywidualne, zlokalizowane wzdłuż drogi powiatowej nr 1525, zaprojektowano o szerokości 5,00 m. Połączenia z nawierzchnią drogi powiatowej wyokrąglono łukami o promieniu 3,00 m.

#### 4.1.2. Chodnik wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 218

Chodnik wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 218 zaprojektowano o szerokości 1,50 ÷ 2,00 m i pochyleniu poprzecznym 2%. Pochylenie podłużne chodnika wynosi od 0,78% do 4,64%.

### 4.2. Nawierzchnie

Konstrukcje nawierzchni przyjęto wg następujących kryteriów:

- grupa nośności podłoża gruntowego.....G4
- głębokość przemarzania..... $h_z = 1,00$  m
- kategoria ruchu (dotyczy zjazdów indywidualnych).....KR1

#### 4.2.1. TYP 1 - nawierzchnia zjazdów indywidualnych

8 cm	warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej
4 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:3
24 cm	podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego 4/31,5 ( $C_{50/30}$ )
30 cm	warstwa z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2}$
<b>Łącznie 66 cm &gt; <math>H_{min} = 60</math> cm</b>	

Nawierzchnie zjazdów należy obramować krawężnikami betonowymi 15x30cm układanymi na ławie z betonu C12/15. Położenie wysokościowe krawężnika zaprojektowano w dwóch wariantach:

- krawężniki wtopione, umożliwiające swobodny spływ wód opadowych i roztopowych,
- krawężniki podniesione (wierzch krawężnika podniesiony o 10 cm względem poziomu nawierzchni ruchu kołowego), kierujące spływ wód opadowych i roztopowych na krawędziach zlewni lub wyznaczające granice nawierzchni.



#### 4.2.2. TYP 2 - nawierzchnia pobocza utwardzonego oraz chodnika

8 cm	warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej Holland fazowanej
4 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:3
10 cm	podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego 4/31,5 (C <sub>50/30</sub> )
15 cm	warstwa z gruntu stabilizowanego cementem C <sub>1,5/2</sub>
<b>Łącznie 35 cm</b>	

Pobocze utwardzone oraz chodnik należy obramować obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30cm ustawianymi na ławie cementowo-piaskowej o wymiarach 5 x 18 cm.

#### 4.2.3. Nawierzchnia pobocza z kruszywa łamanego

Pobocze pomiędzy jezdnią drogi powiatowej a nawierzchnią pobocza utwardzonego należy wykonać z warstwy kruszywa łamanego frakcji 2/31,5 mm (C<sub>50/30</sub>) grubości 10 cm, układanej na warstwie z gruntu przepuszczalnego o współczynniku filtracji  $k > 10^{-3}$  m/s.

#### 4.3. Zestawienie powierzchni

- Powierzchnia zjazdów (TYP 1)..... 164 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia pobocza i chodnika (TYP 2)..... 1084 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia pobocza z kruszywa łamanego..... 675 m<sup>2</sup>

### 5. ODWODNIENIE

Zjazdy będą odwadniane w kierunku nawierzchni drogi powiatowej. Odwodnienie projektowanego pobocza utwardzonego będzie się odbywało na pobocze z kruszywa łamanego i następnie do gruntu. Chodnik będzie odwadniany w teren zielony.

### 6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia ziemi roślinnej (humusu) w miejscach jej występowania.

Podłoże gruntowe koryta pobocza, chodnika i zjazdów należy wyrównać z nadaniem spadków poprzecznych i podłużnych. W przypadku natrafienia pod korytem nawierzchni na grunty organiczne lub nasypy niekontrolowane niezagęszczalne, należy je wybrać i zastąpić warstwą nasypu budowlanego. Nasypy budowlane formować z gruntów przepuszczalnych (piasków, pospółki - mieszanki kruszywa naturalnego).

Zagęszczenie podłoża oraz warstw konstrukcyjnych w korycie należy sprawdzać metodą VSS. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy oznaczać zgodnie z BN-77/8931-12.



Roboty drogowe należy wykonywać w korycie całkowicie odwodnionym. Nie dopuszczać do nawodnienia podłoża gruntowego.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.

## 7. UWAGI

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać:

- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263).

## 8. NORMY I PRZEPISY

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14 maja 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. nr 43, poz. 430 z późn. zmianami, (tekst jednolity – Dz.U. z 2016 r. Nr 0, poz.124).

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 13285:2010 Mieszanki niezwiązane – Specyfikacja (wersja angielska)

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe -- Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

PN-EN- 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

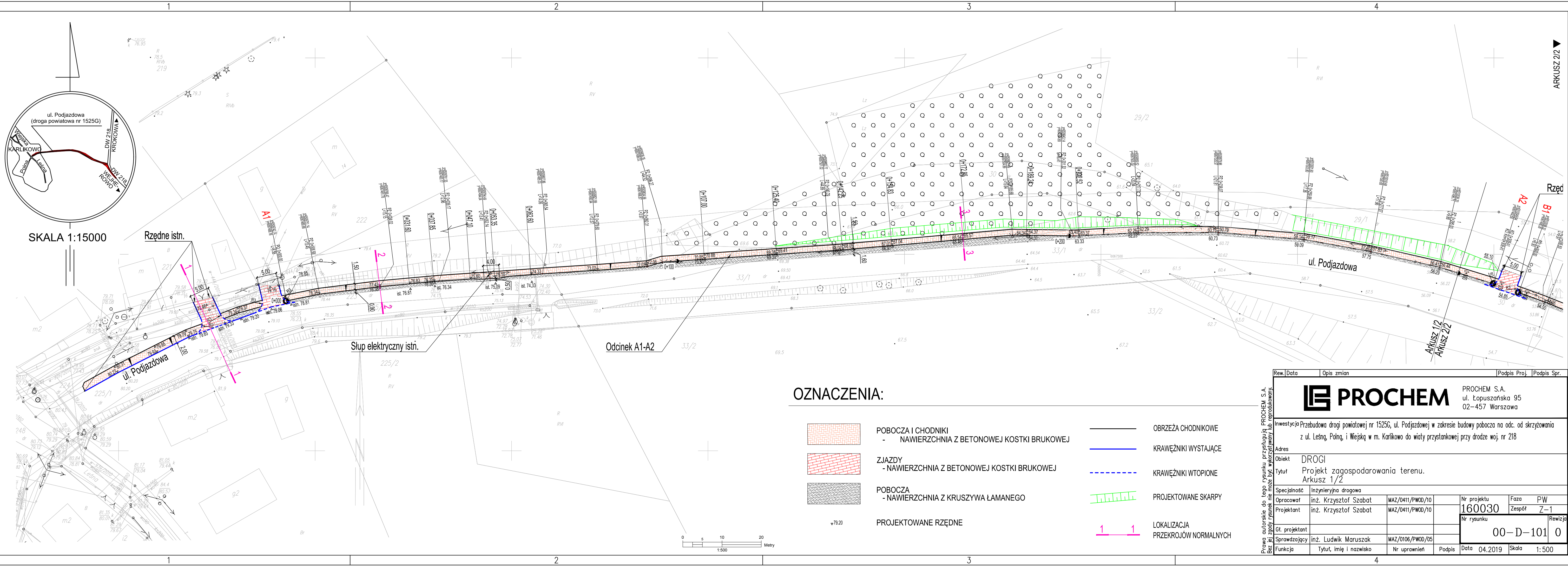
PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań

inż. Krzysztof Szabat  
nr upr. MAZ/0411/PWOD/10



## CZĘŚĆ RYSUNKOWA





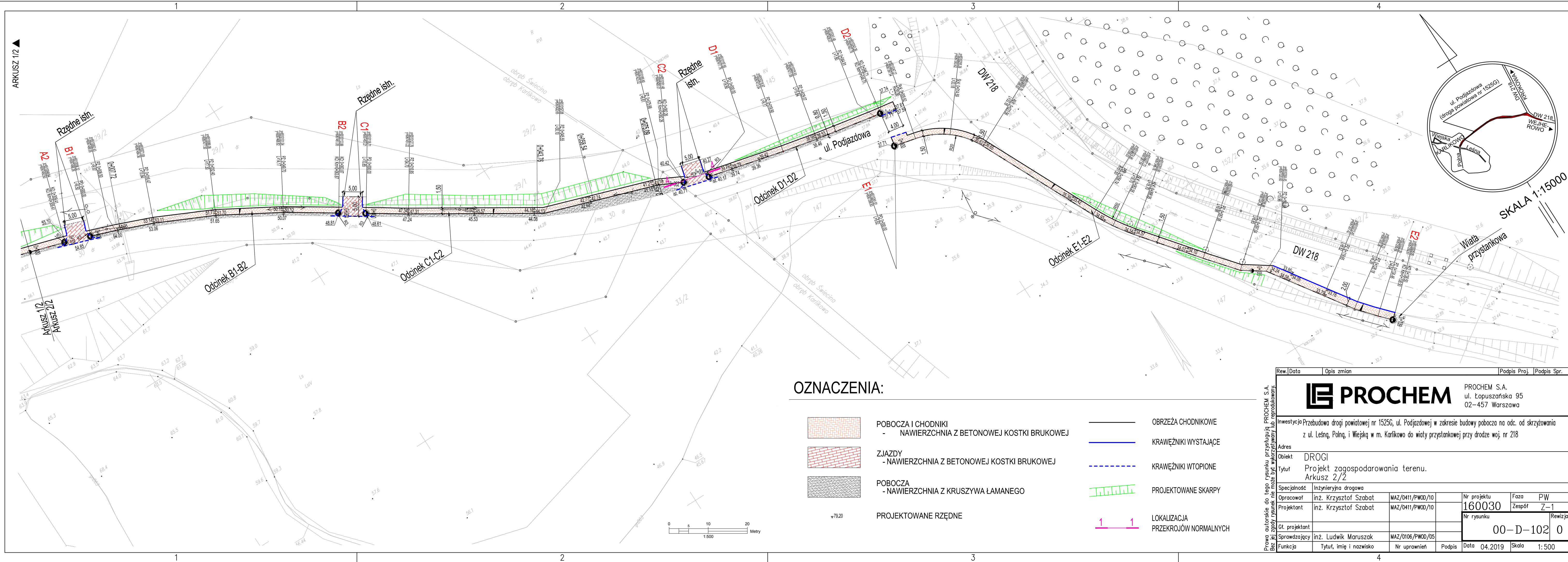
OZNACZENIA:

- POBOCZA I CHODNIKI  
- NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ
- ZJAZDY  
- NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ
- POBOCZA  
- NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO
- PROJEKTOWANE RZĘDNE
- OBRZEŻA CHODNIKOWE
- KRAWĘZNIKI WYSTAJĄCE
- KRAWĘZNIKI WTOPIONE
- PROJEKTOWANE SKARPY
- LOKALIZACJA PRZEKROJÓW NORMALNYCH

Rev.	Data	Opis zmian	Podpis Proj.	Podpis Spr.
<div><div></div><div>PROCHEM S.A. ul. Łopuszańska 95 02-457 Warszawa</div></div>				
Inwestycja: Przebudowa drogi powiatowej nr 1525G, ul. Podjazdowej w zakresie budowy pobocza na odc. od skrzyżowania z ul. Leśną, Polną, i Wiejską w m. Karlikowo do wiaty przystankowej przy drodze woj. nr 218				
Adres: DROGI				
Tytuł: Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz 1/2				
Specjalność: Inżynieria drogowa				
Opracował	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/0411/PWOD/10	Nr projektu	Faza
Projektant	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/0411/PWOD/10	160030	Zespół
Gł. projektant				PW
Sprawdzający	inż. Ludwik Maruszak	MAZ/0106/PWOD/05		Z-1
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Revizja
			00-D-101 0	
			Data	Skala
			04.2019	1:500

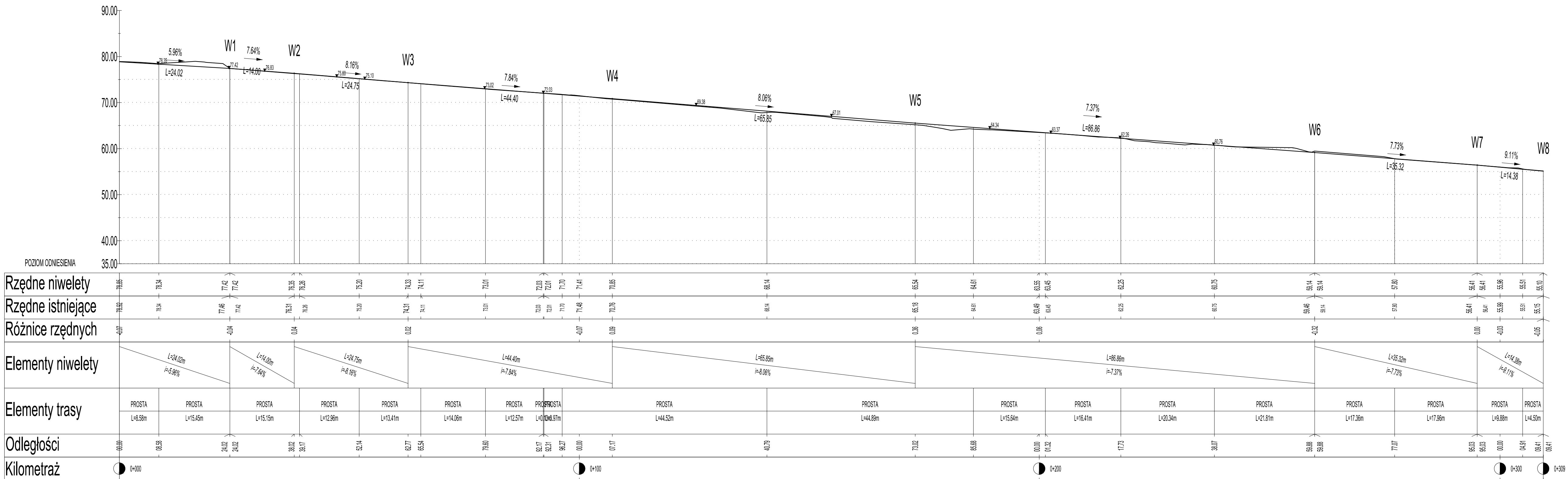


C  
G  
M  
Mm  
Ml  
Y  
K

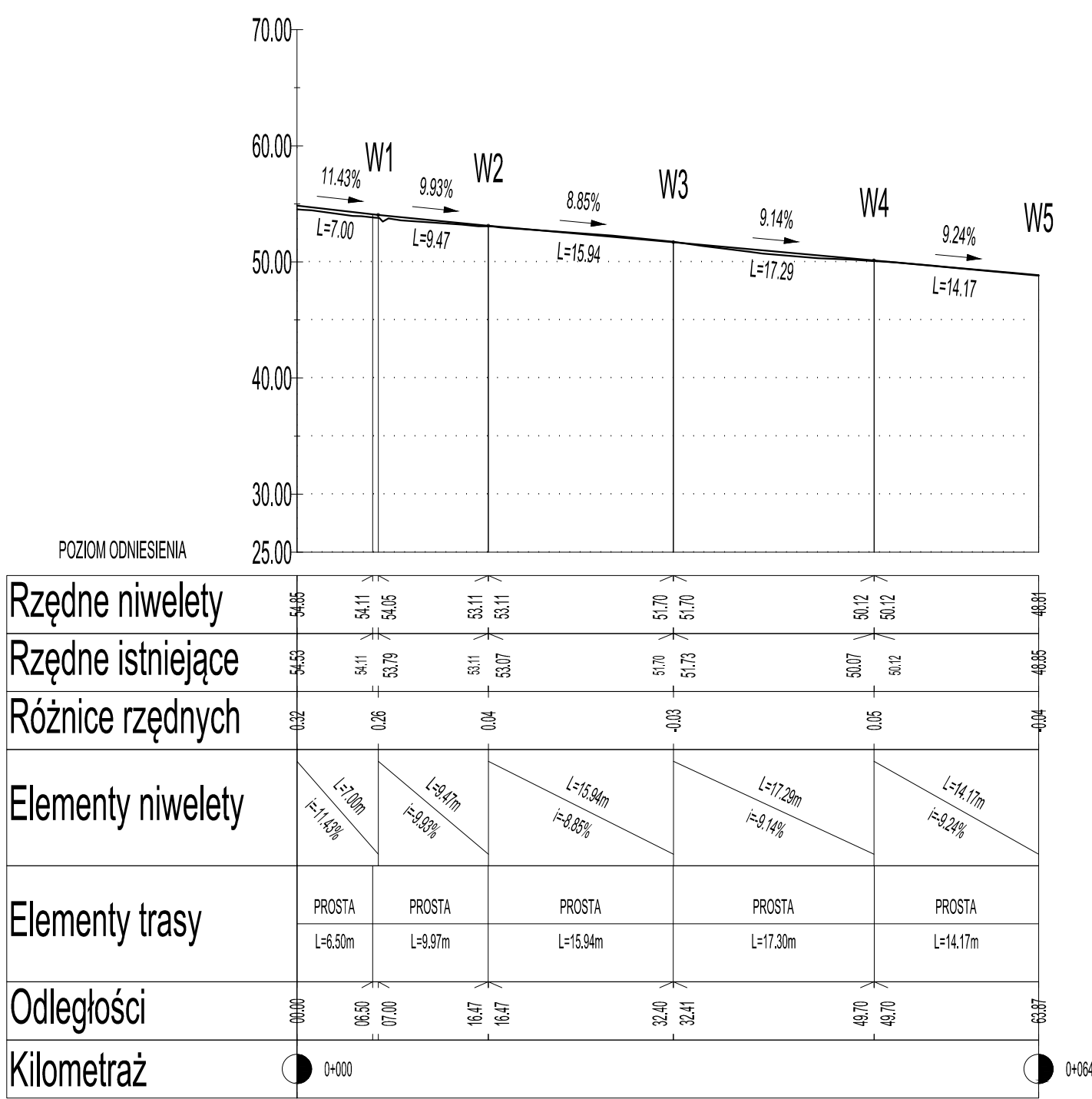




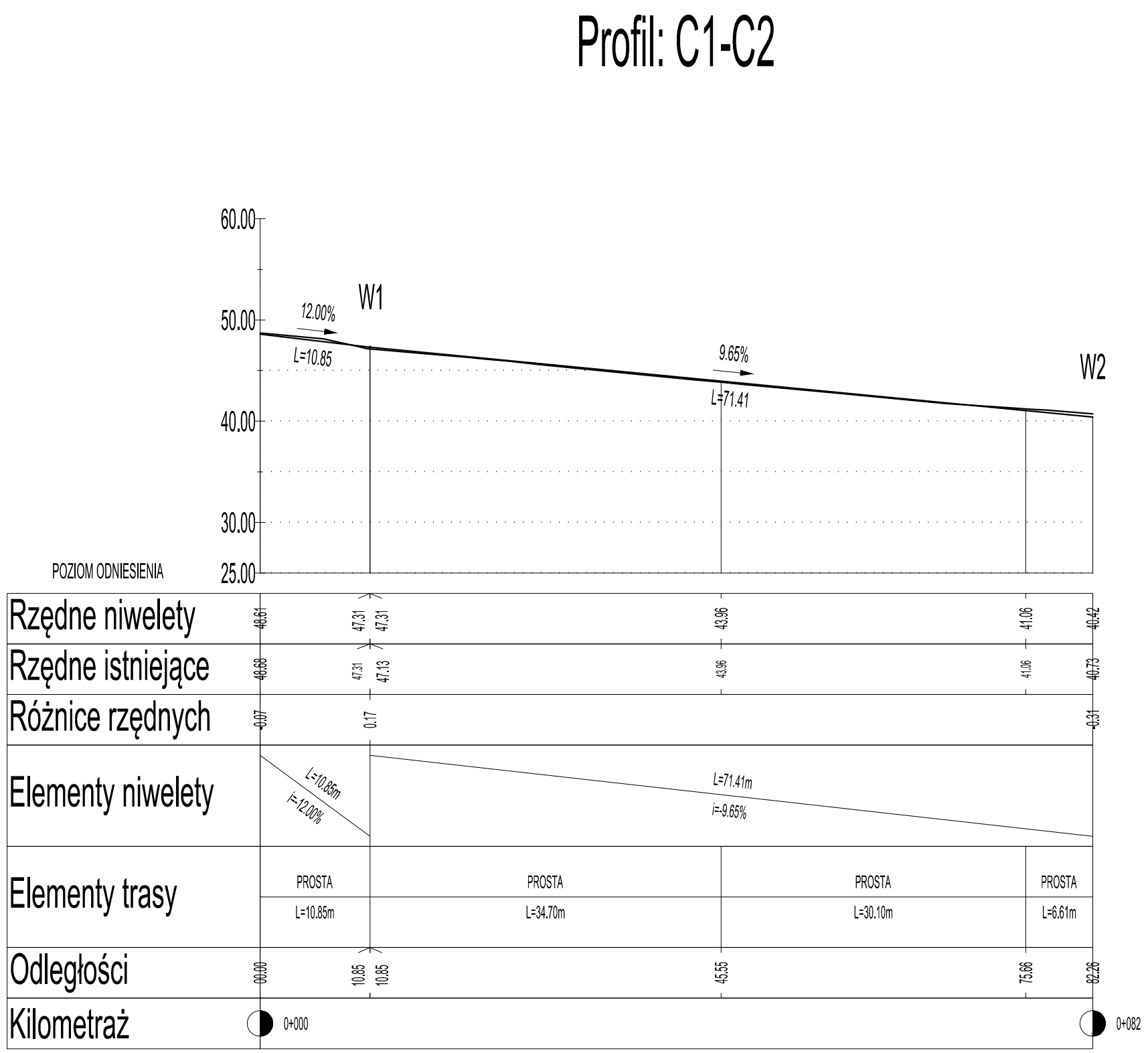
Profil: A1-A2



Profil: B1-B2



Profil: D1-D2

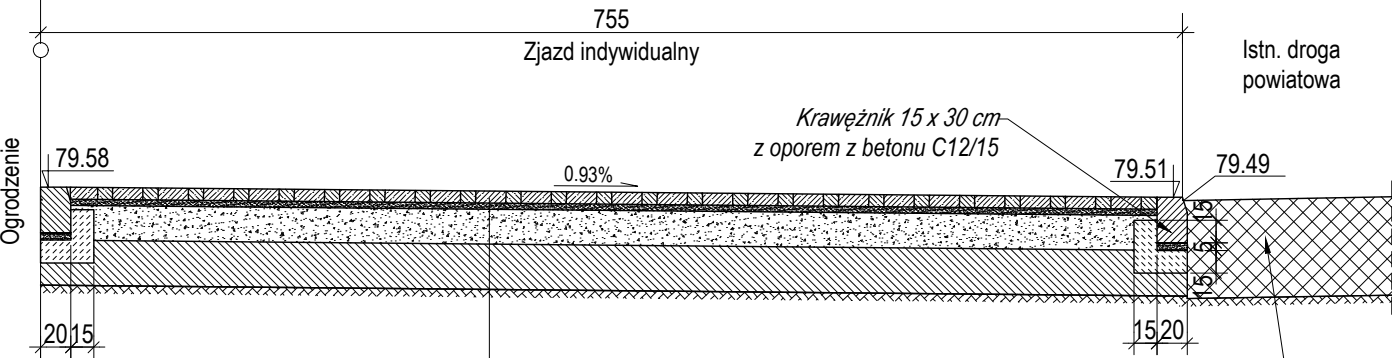




PRZEKRÓJ "1-1"

działka prywatna  
nr ew. 221

działka drogowa  
nr ew. 223



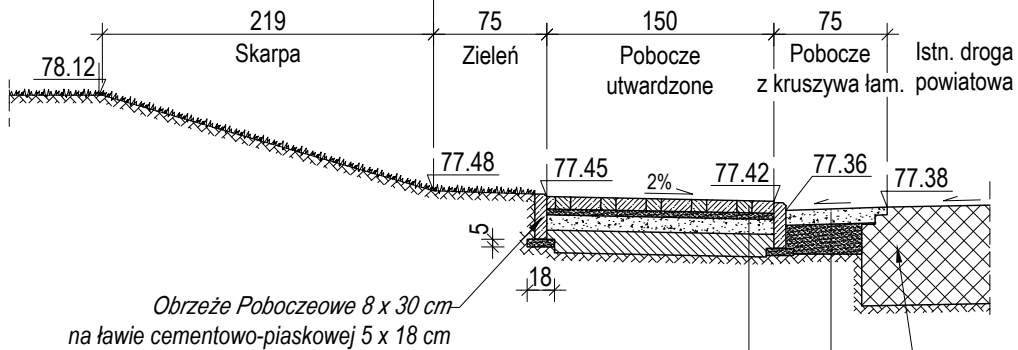
Nawierzchnia TYP 1  
8 cm - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej  
4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:3  
24 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa frakcji 4/31,5 (C<sub>50/30</sub>)  
30 cm - warstwa z gruntu stabilizowanego cementem C<sub>1,5/2</sub>

Istniejąca nawierzchnia  
drogi powiatowej  
z betonu asfaltowego

PRZEKRÓJ "2-2"

działka prywatna  
nr ew. 222

działka drogowa  
nr ew. 223



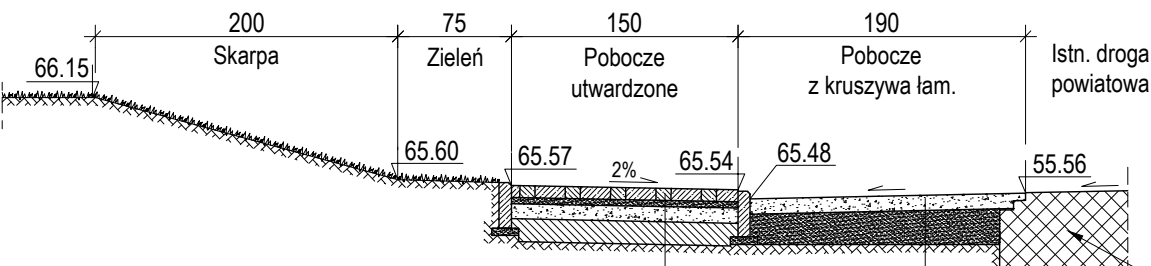
Nawierzchnia TYP 2  
8 cm - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej fazowanej  
4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:3  
10 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa frakcji 4/31,5 (C<sub>50/30</sub>)  
15 cm - warstwa z gruntu stabilizowanego cementem C<sub>1,5/2</sub>

Istniejąca nawierzchnia  
drogi powiatowej  
z betonu asfaltowego

10 cm - warstwa kruszywa łamanego frakcji 2/31,5 (C<sub>50/30</sub>)  
20 cm - warstwa z gruntu przepuszczalnego o  $k > 10^{-3}$  m/s

PRZEKRÓJ "3-3"

działka drogowa  
nr ew. 33/1



Nawierzchnia TYP 2

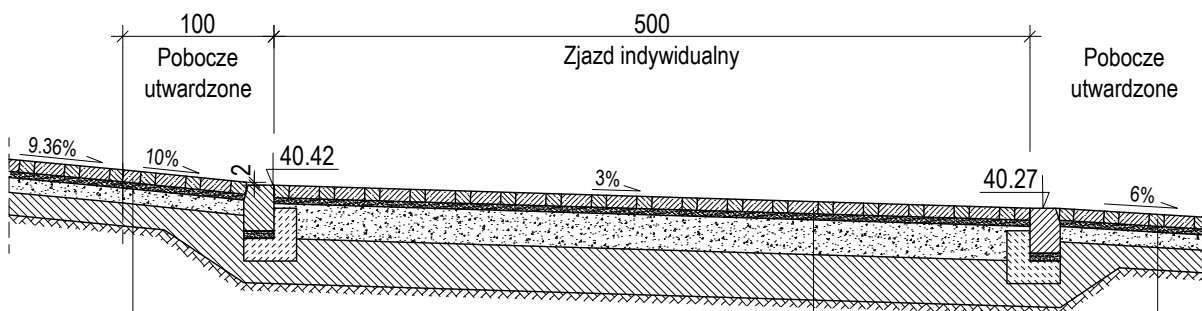
10 cm - warstwa kruszywa łamanego frakcji 2/31,5 (C<sub>50/30</sub>)  
20 cm - warstwa z gruntu przepuszczalnego o  $k > 10^{-3}$  m/s

Istniejąca nawierzchnia drogi powiatowej  
z betonu asfaltowego

Wymiary na rysunku podano w centymetrach

PRZEKRÓJ "4-4"

działka drogowa  
nr ew. 146



Nawierzchnia TYP 2

Nawierzchnia TYP 1

Nawierzchnia TYP 2

Rew.	Data	Opis zmian	Podpis Proj.	Podpis Spr.
<div><div><div><div><div></div><div>PROCHEM</div></div><div>PROCHEM S.A. ul. Łopuszańska 95 02-457 Warszawa</div></div></div><div>Investycja Przebudowa drogi powiatowej nr 1525G, ul. Podjazdowej w zakresie budowy pobocza na odc. od skrzyżowania z ul. Leśną, Polną, i Wiejską w m. Karlikowo do wiaty przystankowej przy drodze woj. nr 218</div><div>Adres</div><div>Obiekt DROGI</div><div>Tytuł Przekroje normalne</div><div>Specjalność Inżynieria drogowa</div><div>Opracował inż. Krzysztof Szabat MAZ/0411/PWOD/10</div><div>Projektant inż. Krzysztof Szabat MAZ/0411/PWOD/10</div><div>Gł. projektant</div><div>Sprawdzający inż. Ludwik Maruszak MAZ/0106/PWOD/05</div><div>Funkcja Tytuł, imię i nazwisko Nr uprawnień Podpis</div><div>Nr projektu 160030 Faza PW Zespół Z-1</div><div>Nr rysunku 00-D-104 0 Rewizja</div><div>Data 04.2019 Skala 1:50</div></div>				

Prawa autorskie do tego rysunku przysługują PROCHEM S.A. Bez jej zgody rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukowany.