

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1524G W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI EW. NR 31/7 W MIEJSCOWOŚCI KROKOWA DO DZIAŁKI EW. NR 169/4 W MIEJSCOWOŚCI JELDZINO

Kategoria ob.
budowlanego **XXV**

Nr ew.
działek: 7/3, 7/19, 30/1, 30/3, 31/1, 31/3, 31/7, 31/10, 32/1, 32/3 – OBRĘB
000R.AR_1 – KROKOWA
ORAZ 270 – OBRĘB 0004.AR_1- JELDZINO

Inwestor: URZĄD GMINY KROKOWA

Nr proj. 160028 Nr dok J_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	

BUDOWA CHODNIKA W JELDZINIE

SPIS ZAWARTOŚCI I TREŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

L. P.	TREŚĆ	DATA	NAZWA INSTYTUCJI / NR DOKUMENTU, RYSUNKU
I. CZĘŚĆ OPISOWA			
1.	Opis techniczny	09.2017	J_PZA001REW0.doc
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
1.	Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz 1/3	09.2017	00-D-101REW0.dwg
2.	Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz 2/3	09.2017	00-D-102REW0.dwg
3.	Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz 3/3	09.2017	00-D-103REW0.dwg
4.	Przekroje podłużne	09.2017	00-D-104REW0.dwg
5.	Przekroje normalne	09.2017	00-D-105REW0.dwg
6.	Konstrukcja sączka podłużnego	09.2017	00-D-106REW0.dwg
7.	Detal konstrukcyjny przepustów drogowych	09.2017	00-D-107REW0.dwg

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:	strona
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
4. STAN PROJEKTOWANY	6
4.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe	6
4.2. Nawierzchnie	7
4.2.1. TYP 1 - nawierzchnia chodników	7
4.2.2. TYP 2 - nawierzchnia zjazdów indywidualnych	7
4.3. Zestawienie powierzchni	7
5. ODWODNIENIE	8
5.1. Rowy.....	8
5.2. Mulda.....	8
5.3. Sączek podłużny	8
5.4. Przepusty.....	8
6. ROBOTY ZIEMNE.....	8
7. UWAGI.....	9
8. NORMY I PRZEPISY	9

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem Inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 1524G w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr ew. 31/7 w miejscowości Krokowa do działki nr ew. 169/4 w miejscowości Jeldzino.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewidencyjnych 7/3, 7/19, 30/1, 30/3, 31/1, 31/3, 7/29, 31/7, 31/10, 32/1 i 32/3 z obrębu 000R.AR_1 – Krokowa, oraz 270 z obrębu 0004.AR_1- Jeldzino.

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 1524G w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr ew. 31/7 w miejscowości Krokowa do działki nr ew. 169/4 w miejscowości Jeldzino, oraz budowy trzech zjazdów indywidualnych z drogi powiatowej nr 1524G 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 $k_{10} = 3,24 \times 10^{-7}$ cm/s.

- WARSTWA II

Zaliczono do niej utwory spoiste w postaci glin piaszczystych plastycznych.
Średni współczynnik filtracji $k_{10} = 1,43 \times 10^{-7}$ 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 próchnicze) - 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 w pierwszej kategorii geotechnicznej.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Droga powiatowa nr 1524G łączy miejscowość Jeldzino z drogą wojewódzką nr 218. Posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego o przekroju daszkowym i szerokości 4,8 m ÷ 6,0 m. Odwodnienie odbywa się powierzchniowo do rowów zlokalizowanych po obu stronach drogi.

Droga posiada znaczne pochylenie podłużne w kierunku północno-wschodnim. Średni spadek podłużny na przedmiotowym odcinku wynosi ~2,6%.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Chodnik wzdłuż drogi powiatowej nr 1524G zaprojektowano o szerokości 1,50 ÷ 2,00 m i pochyleniu poprzecznym 2% w kierunku rowu i krawędzi drogi powiatowej. Pochylenie podłużne chodnika wynosi od 0,15% do 5,97%. Chodnik został usytuowany wzdłuż północnej granicy pasa drogowego (za rowem przydrożnym) w celu maksymalnego rozdzielania ruchu pieszych od ruchu kołowego. Taka lokalizacja chodnika wymusza częściową przebudowę istniejących rowów przydrożnych.

Zjazdy indywidualne, zlokalizowane wzdłuż drogi powiatowej nr 1524, zaprojektowano o szerokościach 4,00 m, z łukami o promieniu 3,00 m na połączeniach z nawierzchnią drogi powiatowej.

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 chodników

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 ($C_{50/30}$)
15 cm	warstwa z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2}$
Łącznie 35 cm – warunku mrozoodporności nie sprawdza się	

Chodniki należy obramować obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30cm ustawianymi na ławie cementowo-piaskowej o wymiarach 5 x 18 cm.

4.2.2. TYP 2 - 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 $C_{1,5/2}$
Łącznie 66 cm > $H_{min} = 60$ cm – warunek mrozoodporności spełniony	

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.

4.3. Zestawienie powierzchni

- Powierzchnia chodników (TYP 1)..... 1404 m²
- Powierzchnia zjazdów (TYP 2)..... 73 m²

5. ODWODNIENIE

Odwodnienie projektowanych chodników będzie się odbywało do istniejących i przebudowanych rowów, projektowanej muldy i projektowanego sączka podłużnego.

5.1. Rowy

Rowy zaprojektowano o przekroju trapezowym, głębokości 0,50 m i szerokości dna 0,40 m. Skarpy rowów zaprojektowano o pochyleniach 1:1,5 za wyjątkiem odcinków w rejonie przepustów i sączka drenarskiego, gdzie pochylenia skarp wynoszą ~1:1. Skarpy o pochyleniu 1:1,5 należy zabezpieczyć przed erozją przez obsianie trawą. Skarpy o pochyleniu przekraczającym 1:1 należy zabezpieczyć prefabrykowanymi płytami ażurowymi żelbetowymi typu EKO o wymiarach 60cm x 40cm x 8cm, układanymi na podsypce piaskowej grubości 5 cm.

5.2. Mulda

Muldę zaprojektowano w sąsiedztwie odcinka chodnika nr B1-B2 (pikietaż od 0+037.10 do 0+273.00), gdzie istniejąca droga powiatowa przebiega w nasypie wysokości ok. 2 m. Szerokość muldy wynosi 1,00 m, głębokość $\geq 0,20$ m.

5.3. Sączek podłużny

Z uwagi na ograniczenie szerokości pasa drogowego, na odcinku w sąsiedztwie chodnika nr B1-B2 (pikietaż od 0+398.85 do 0+448.41) i chodnika nr B2-B3 (pikietaż od 0+000.00 do 0+028.70) zaprojektowano sączek podłużny z rury drenarskiej polietylenowej $\varnothing 250$ mm sącząco-transportującej z otworami w 2/3 obwodu (typ LP). Rurę należy układać na podsypce z piasku grubości 5 cm. Wlot i wylot rury z/do rowu będzie się odbywał przez prefabrykowany wylot żelbetowy z betonu cementowego C30/37.

5.4. Przepusty

Pod projektowanymi zjazdami zaprojektowano trzy przepusty z kręgów z betonu cementowego średnicy 400 mm w prefabrykowanych ściankach czołowych. Przepusty należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym stanowiącym część niniejszego opracowania.

6. ROBOTY ZIEMNE

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

Podłoże gruntowe koryta chodników 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).

Dla Inwestycji zostanie opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

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., 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.

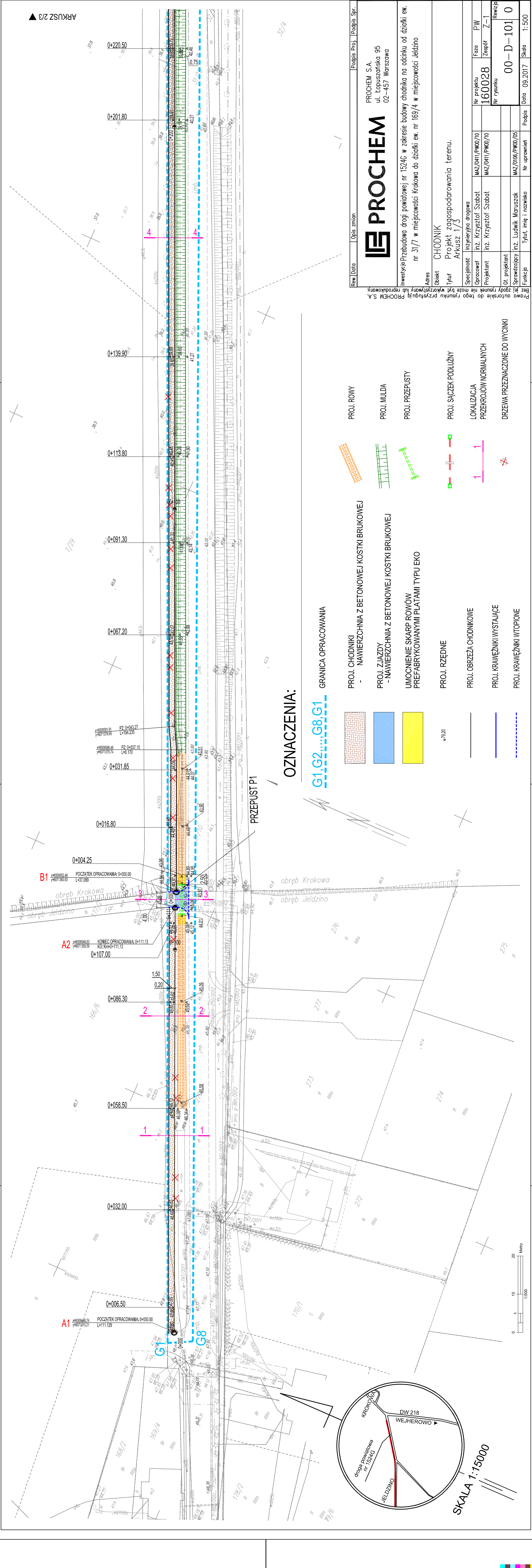
PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe -- Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

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

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



OZNACZENIA:

G1.G2.....G8.G1

GRANICA OPRACOWANIA

PROJ. CHODNIKI
- NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

PROJ. ZJAZDY
- NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

UMOCNIENIE SKARP ROWÓW
PREFABRYKOWANYMI PLATAMI TYPU EKO

PROJ. RZĘDNE

PROJ. OBRZEŻA CHODNIKOWE

PROJ. KRAWĘŻNIKI WYSTAJĄCE

PROJ. KRAWĘŻNIKI WTOPIONE

PROJ. ROWY

PROJ. MULDA

PROJ. PRZEPUSTY

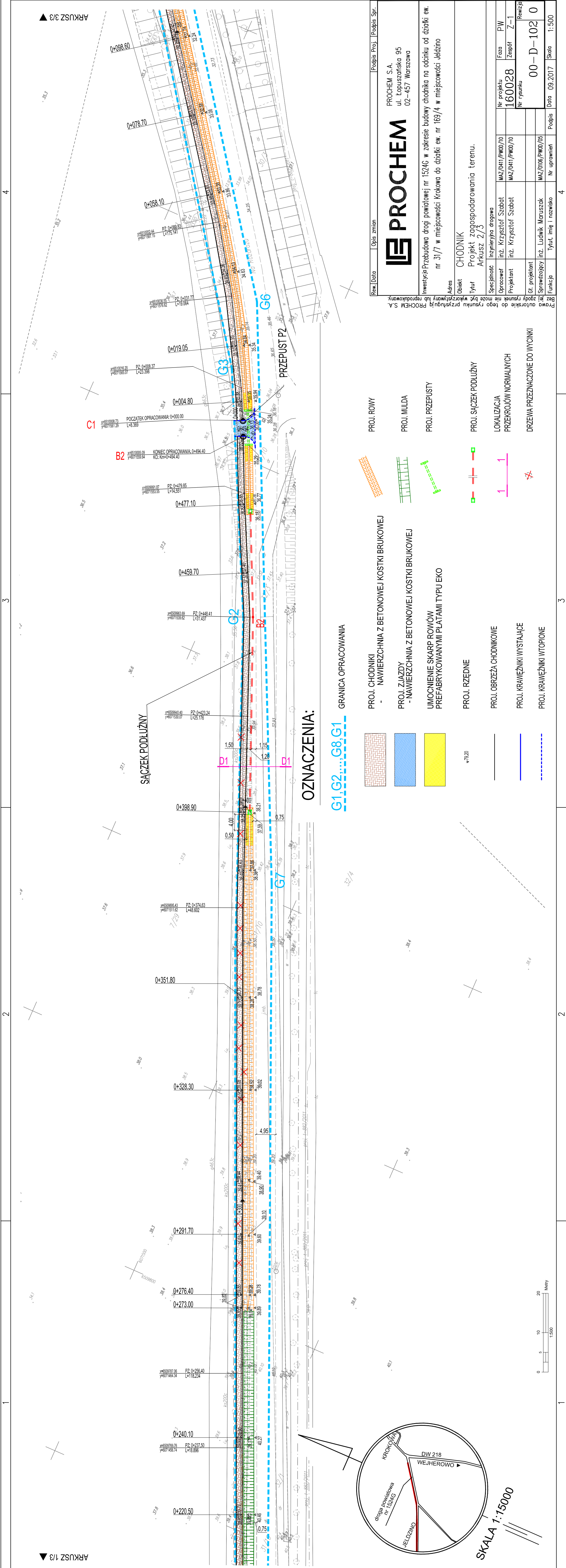
PROJ. ŚĄCZEK PODŁUŻNY

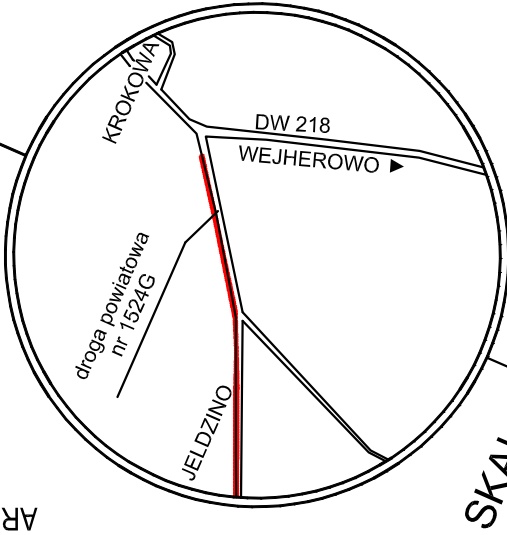
LOKALIZACJA
PRZEKROJÓW NORMALNYCH

DRZEWA PRZEZNACZONE DO WYCINKI

Rev.	Data	Opis zmian	Podpis Proj.	Podpis Spr.
<div>PROCHEM</div> <div>PROCHEM S.A. ul. Łopuszańska 95 02-457 Warszawa</div>				
Inwestycja:Przebudowa drogi powiatowej nr 1524G w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki ew. nr 31/7 w miejscowości Krokowa do działki ew. nr 169/4 w miejscowości Jeldzino				
Adres				
Obiekt	CHODNIK			
Tytuł	Projekt zagospodarowania terenu.			
	Arkusz 1/3			
Specjalność	Inżynieria drogowa			
Opracował	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/041/PW00/10	Nr projektu	Faza PW
Projektant	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/041/PW00/10	160028	Zespół Z-1
			Nr rysunku	Revizja
Gł. projektant			00-D-101 0	
Sprawdzający	inż. Ludwik Maruszak	MAZ/0106/PW00/05	Podpis	
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Skala 1:500
			09.2017	

Bezpieczny zapisy rysunek nie może być wykorzystywany lub reprodukcjowany.
Progowo autorzyrskie do tego rysunku przysługują PROCHEM S.A.





SKALA 1:15000

OZNACZENIA:

$G_1, G_2, \dots, G_8, G_1$

GRANICA OPRACOWANIA

PROJ. CHODNIKI

- NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

PROJ. ZJAZDY
- NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

UMOCNIENIE SKARP ROWÓW
PREFABRYKOWANYMI PŁATAMI TYPU EKO

PROJ. RZEDNE

PROJ. OBRZEŻA CHODNIKOWE

PROJEKT KRAJOWY WYSTAWIENIA

PROJ. KRAWEŹNIKI WTOPIONE

PROJ. ROWY

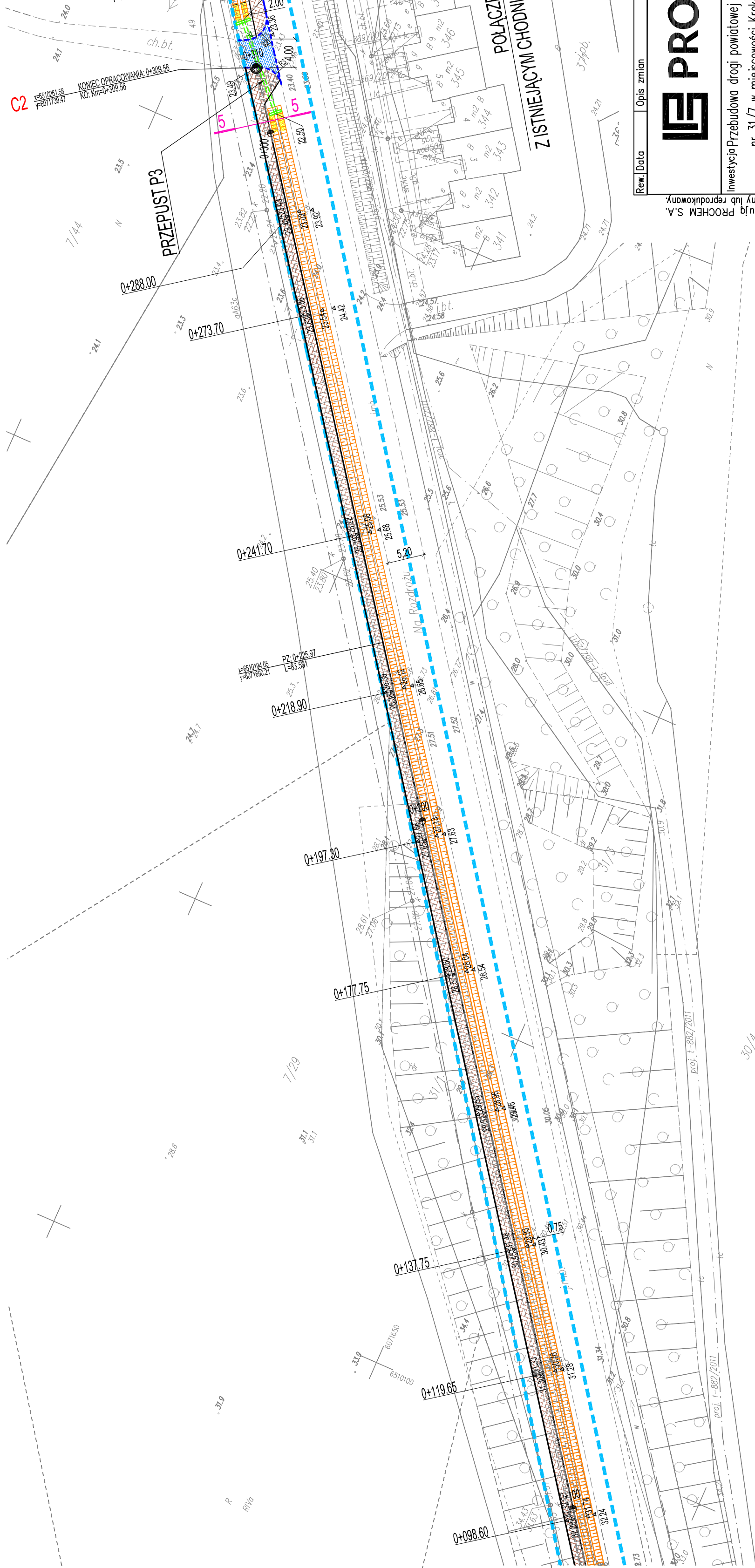
מסמך מס' 1000

PROJ. PRZEPŁYSTY

PROJ. SACZEK PODŁUŻNY

LOKALIZACJA PRZEKROJÓW NORMALNYCH

DRZEWIA PRZEFNACZONE DO WYCINKI



ISTNIEJĄCY CIŚNIENIA

PRZEPUSI P3

43	POŁĄCZENIEM
	CHODNIKIEM

Rew.	Data	Opis zmian	Podpis Proj.	Podpis Spr.

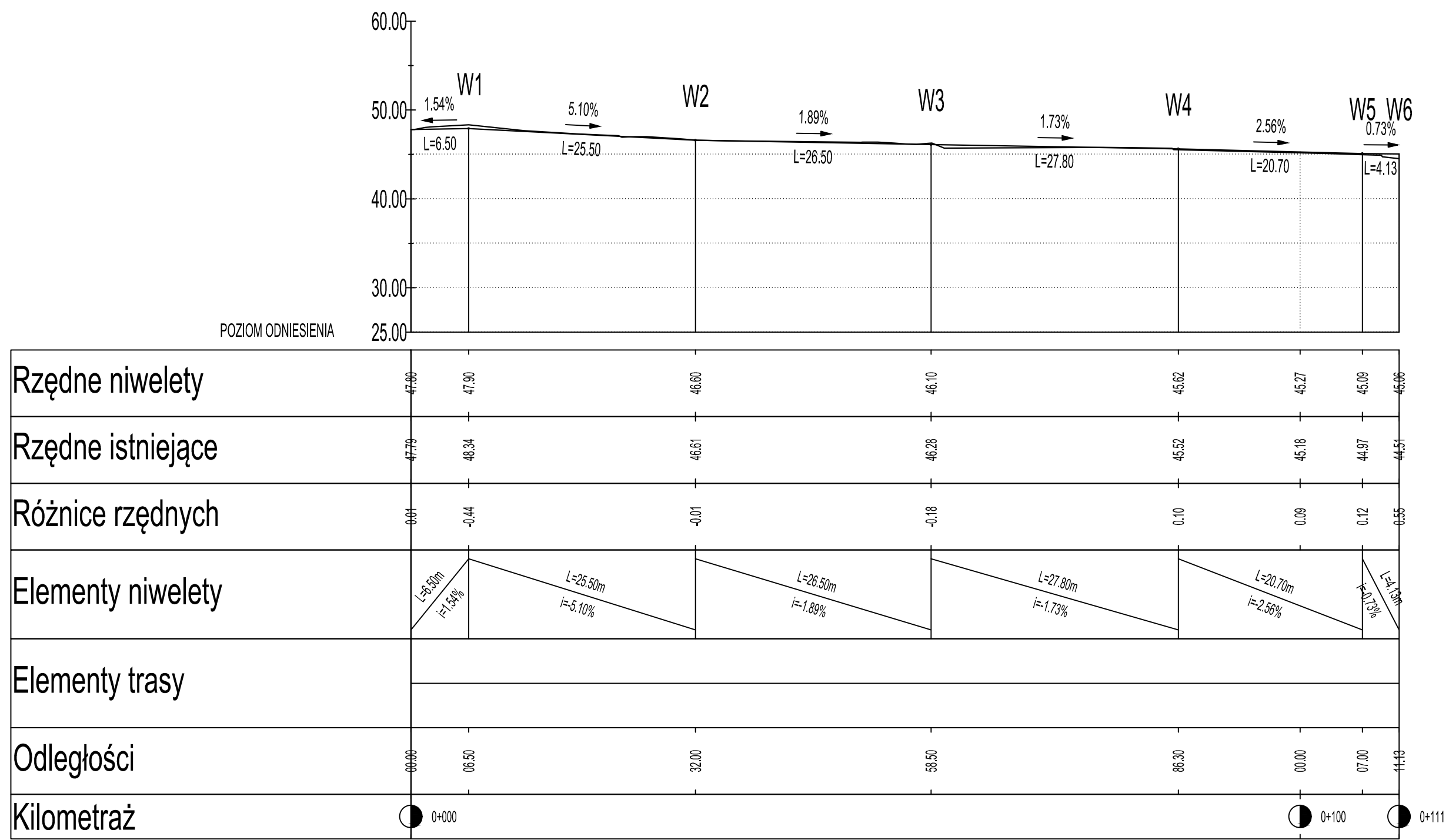
PROCHEM

PROCHEM S.A.
ul. Kopuzański
02-457 Warsz

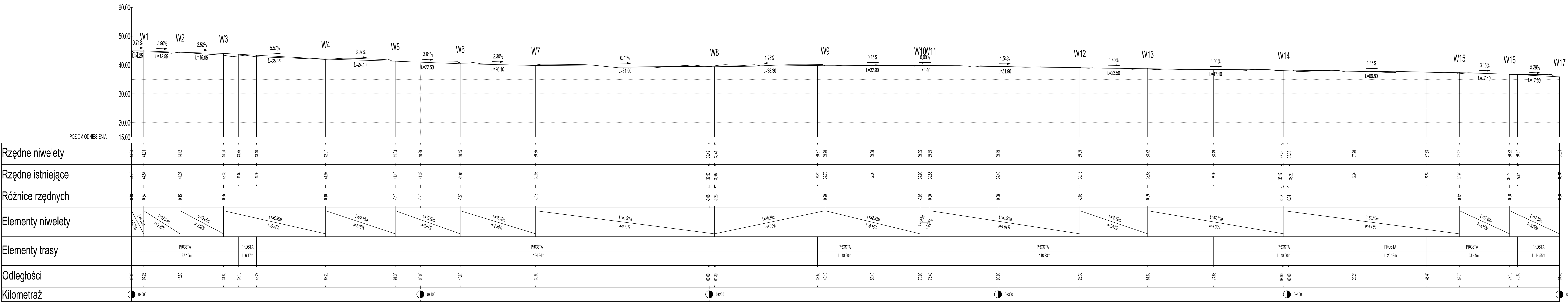
Investycja Przebudowa drogi powiatowej nr 1524G w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki ew. nr 31/7 w miejscowości Krokowa do działki ew. nr 169/4 w miejscowości Jędrzino

Adres	CHODNIK									
Obiekt	Projekt zagospodarowania terenu.									
Tytuł	Arkusze 3/3									
Specjalność	Inżynieria drogowa									
Opracował	inż. Krzysztof Szabat		MAZ/0411/PWOD/10		Nr projektu		Faza		PW	
Projektant	inż. Krzysztof Szabat		MAZ/0411/PWOD/10		160028		Zespół		Z-1	
CI projektant					Nr rysunku		00-D-103		0	
Sprawdzący	inż. Ludwik Maruszak		MAZ/0106/PWOD/05		Data		09.2017		Skala	
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis		1:500			

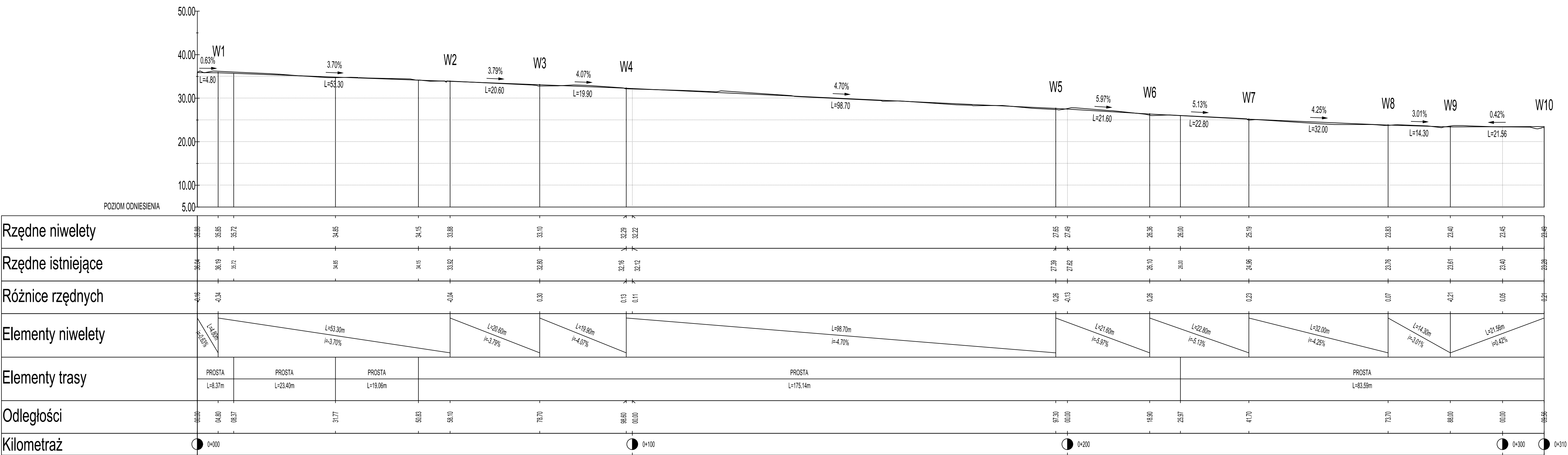
Profil: A1-A2



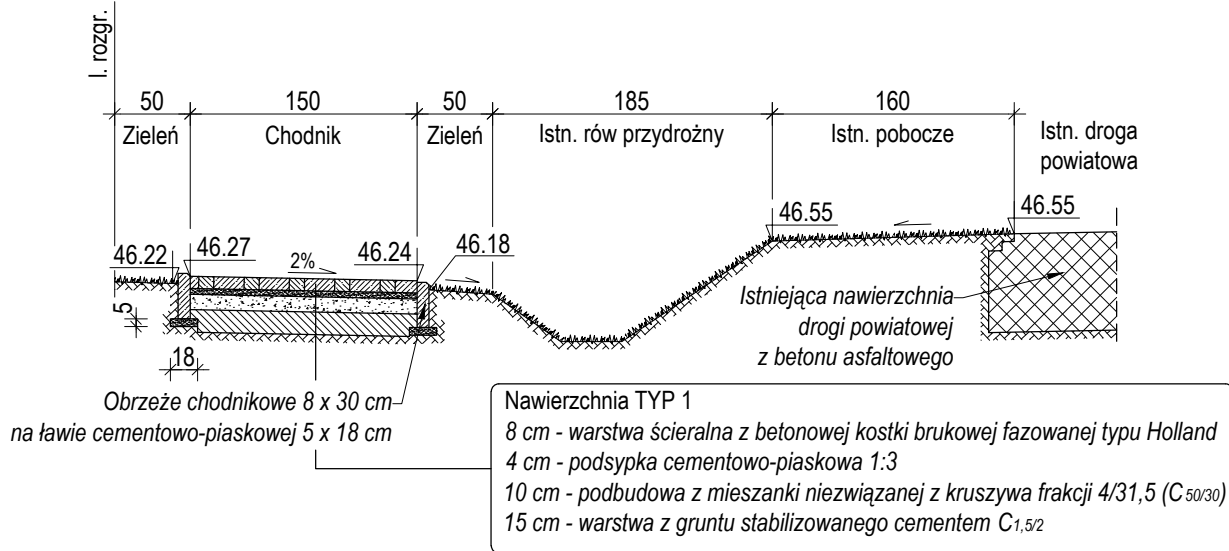
Profil: B1-B2



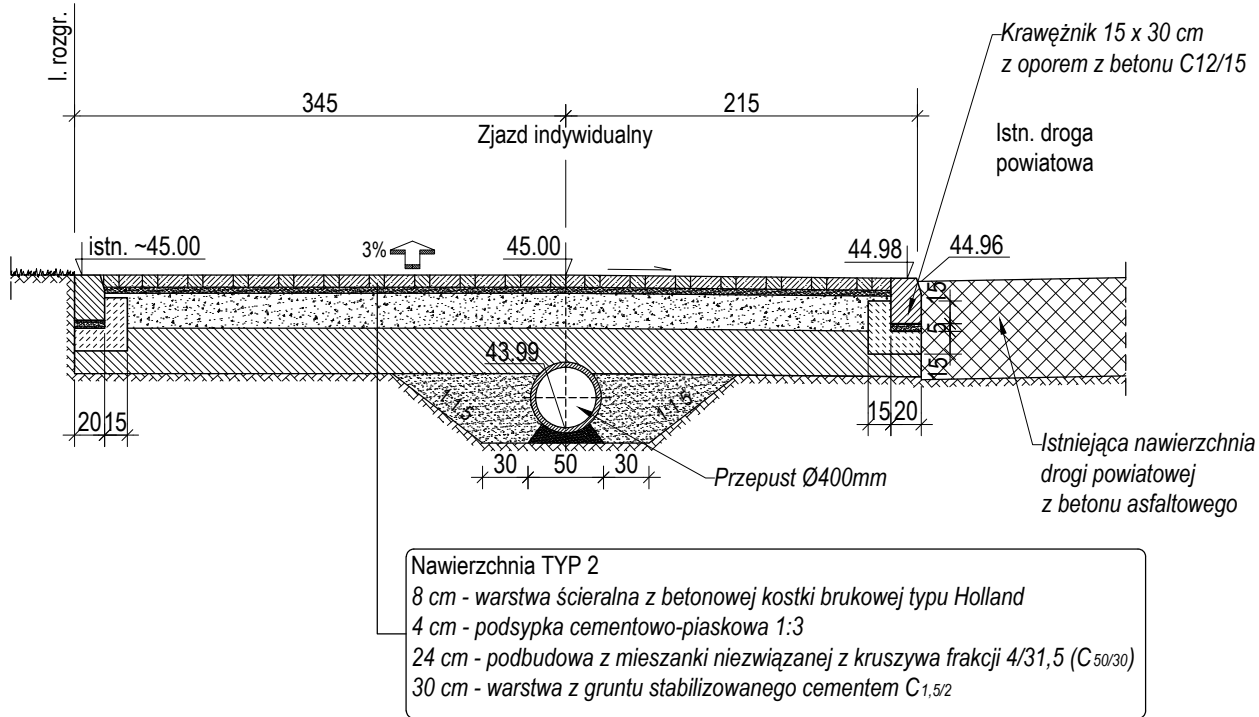
Profil: C1-C2



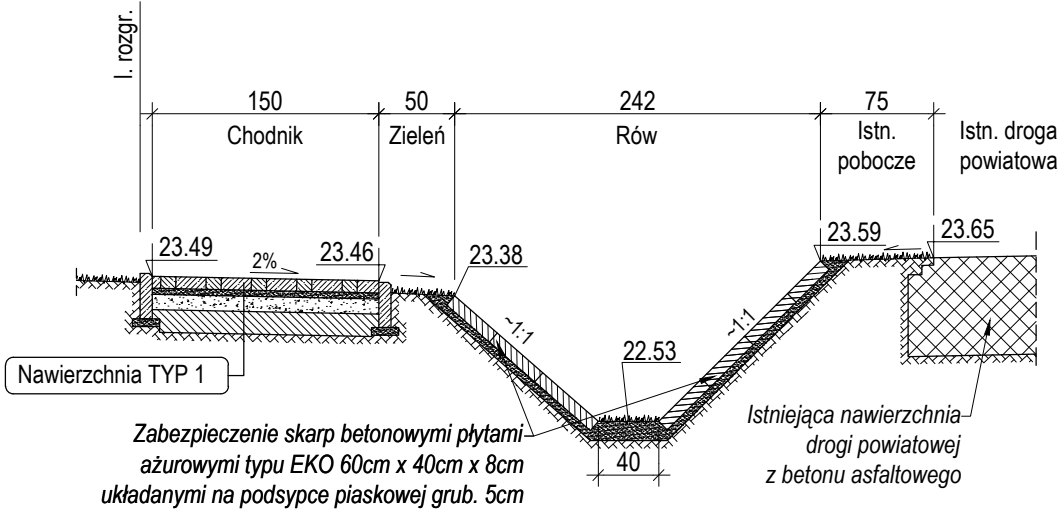
PRZEKRÓJ "1-1"



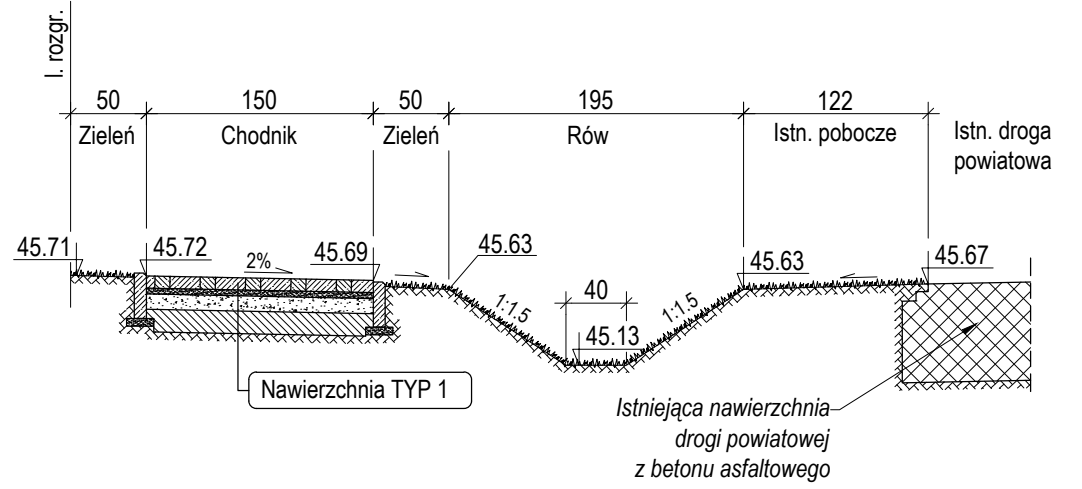
PRZEKRÓJ "3-3"



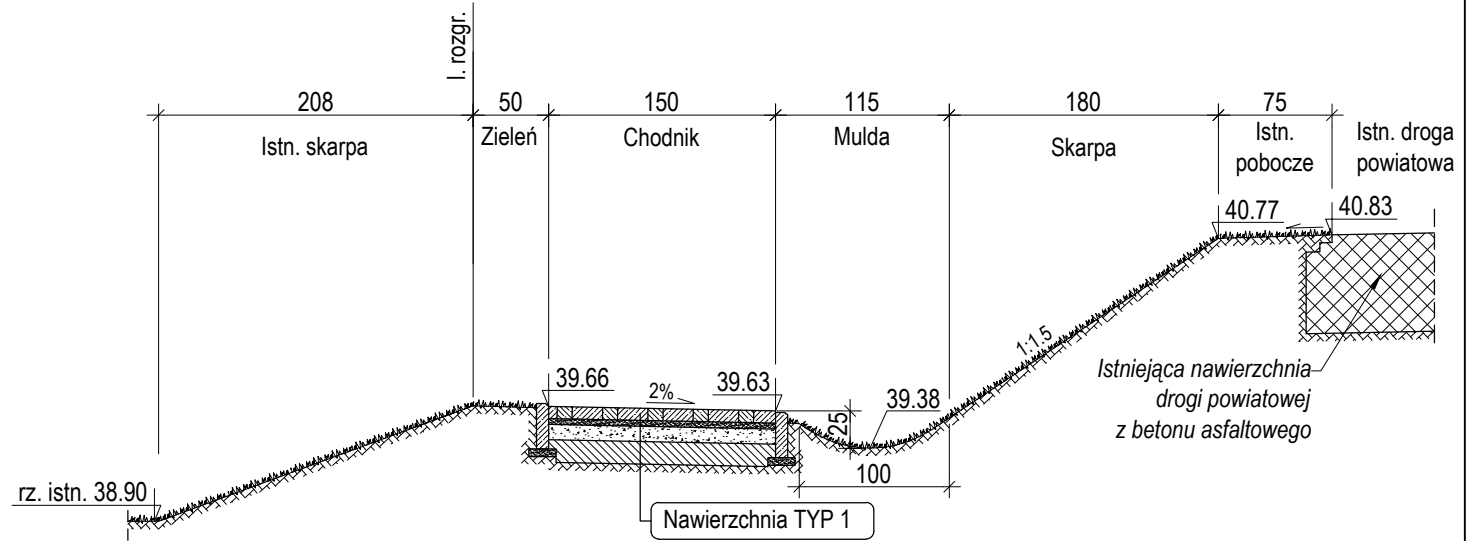
PRZEKRÓJ "5-5"



PRZEKRÓJ "2-2"



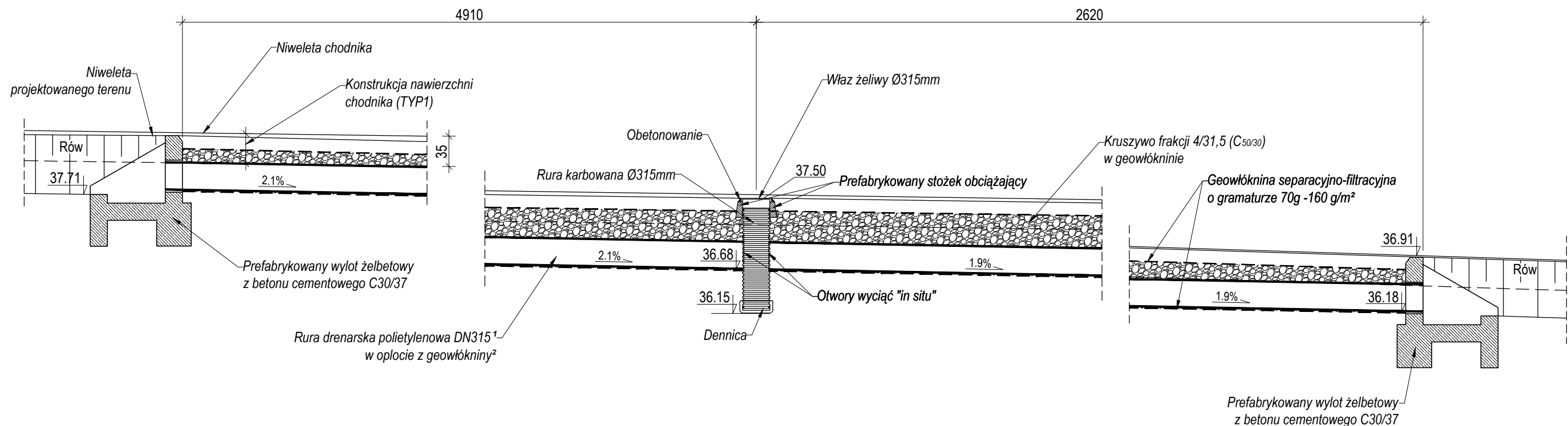
PRZEKRÓJ "4-4"



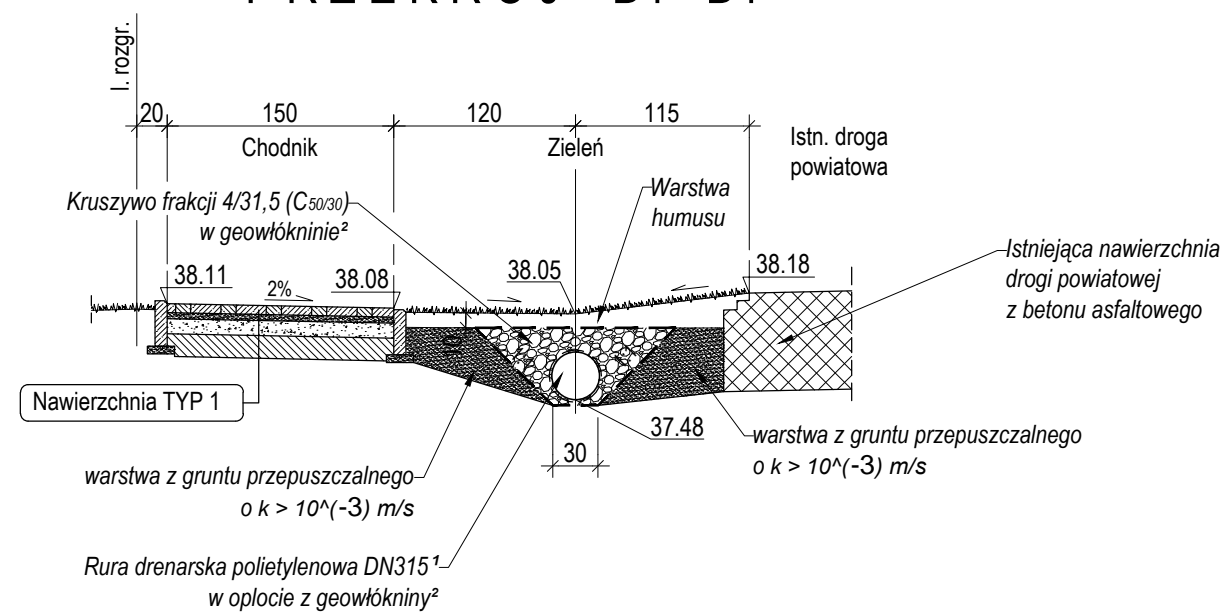
Wymiary na rysunku podano w centymetrach

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

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY SĄCZKA DRENARSKIEGO



PRZEKRÓJ "D1 - D1"



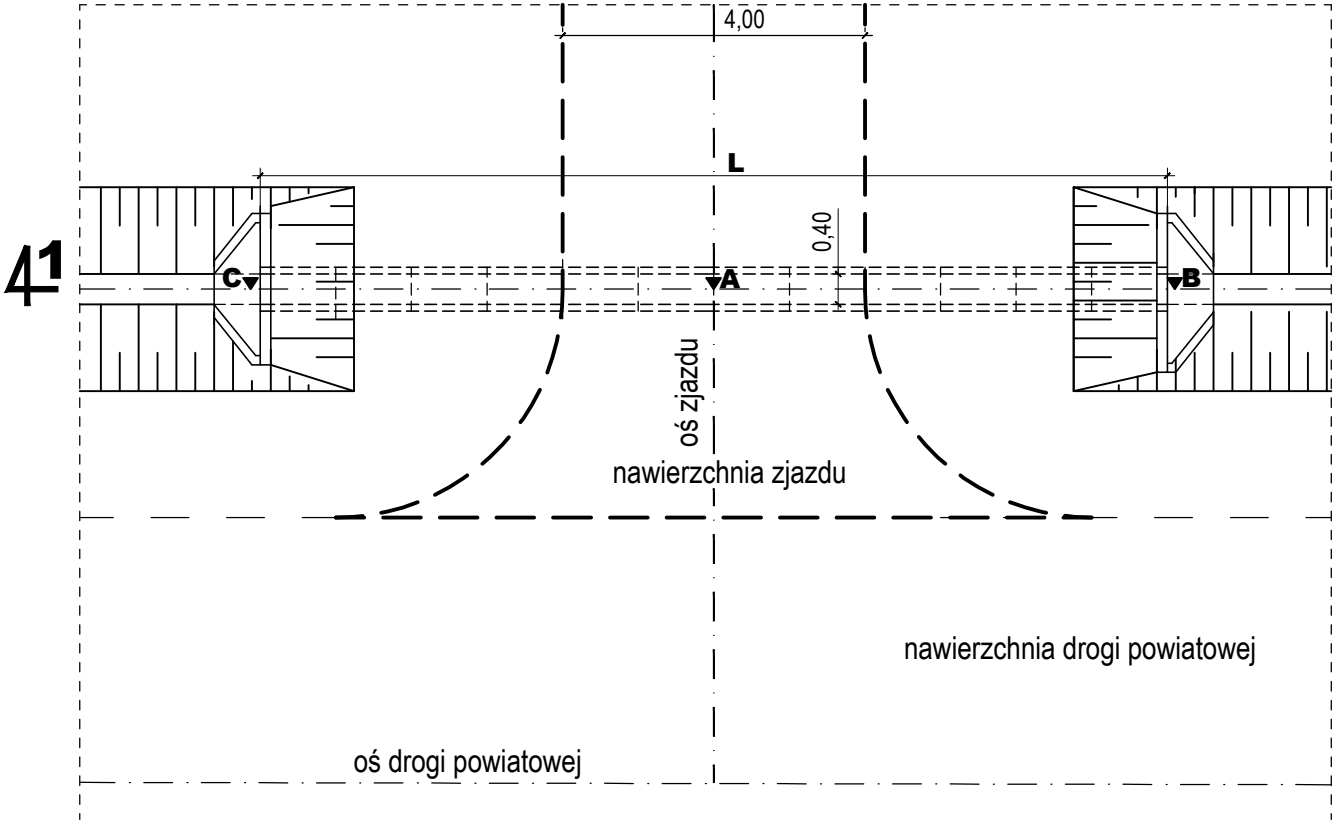
¹ - rura drenarska polietylenowa DN315 sącząco-transportująca z otworami w 2/3 obwodu (typ LP)

² - geowłóknina separacyjno-filtracyjna o gramaturze 70g -160 g/m²

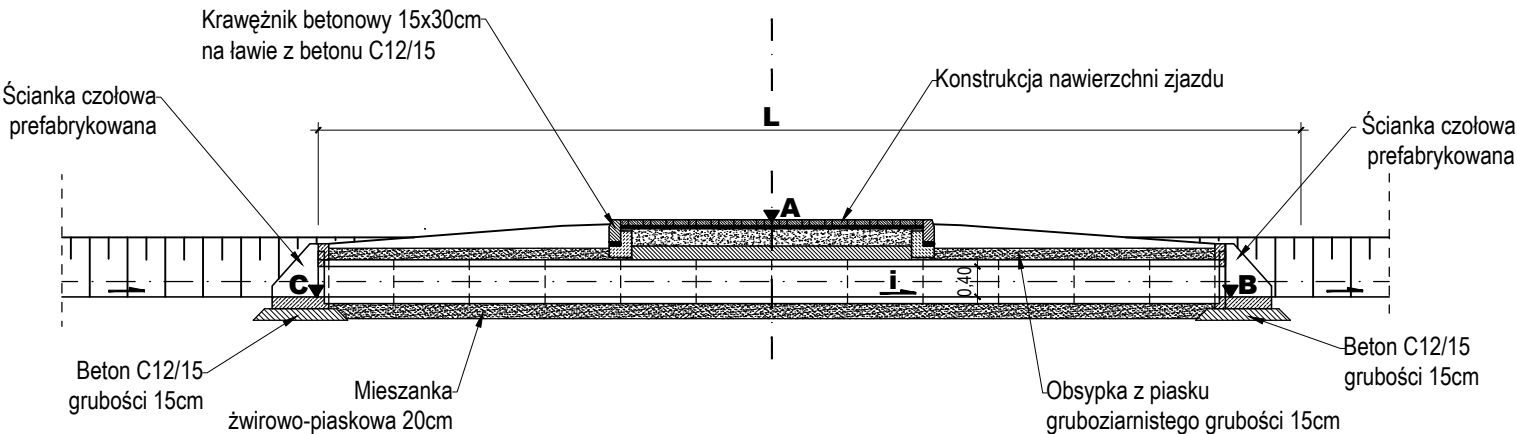
Wymiary na rysunku podano w centymetrach

Rew.	Data	Opis zmian	Podpis Proj.	Podpis Spr.
<div><div><div><div></div><div>PROCHEM</div></div><div><div>PROCHEM S.A.</div><div>ul. Łopuszańska 95</div><div>02-457 Warszawa</div></div></div></div>				
InwestycjaPrzebudowa drogi powiatowej nr 1524G w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki ew. nr 31/7 w miejscowości Krokowa do działki ew. nr 169/4 w miejscowości Jeldzino				
Adres				
ObiektCHODNIK				
TytułKonstrukcja sączka podłużnego				
Specjalność	Inżynieryjna drogowa			
Opracował	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/0411/PWOD/10	Nr projektu 160028	FazaPW
Projektant	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/0411/PWOD/10		ZespółZ-1
Gł. projektant			Nr rysunku 00-D-106	
Sprawdzający	inż. Ludwik Maruszak	MAZ/0106/PWOD/05		
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Rewizja0
		Data	09.2017	Skala1:50

PLAN SYTUACYJNY
skala 1:100



PRZEKRÓJ 1-1



Parametry techniczne przepustów Ø400mm					
Nr przepustu	Rzędne góry nawierzchni w osi zjazdu A	Długość przepustu L	Rzędna dna wlotu przepustu B	Rzędna dna wylotu przepustu C	Spadek dna przepustu i
P1	45.00	8.00m	44.01	43.97	0.5%
P2	36.22	9.00m	35.29	35.24	0.56%
P3	23.43	14.00m	22.50	22.43	0.5%

UWAGI

Przepusty wykonać z kręgów betonowych Ø400mm.
Kręgi należy ułożyć na podbudowie z mieszanki żwirowo-piaskowej grubości 20 cm. Obsypka do poziomu 15cm ponad wierzch kręgu z piasku gruboziarnistego. Wskaźnik zagęszczenia zasypki $I_s \geq 1,00$ wg Proctora. Na wlocie i wylocie wykonać ściankę czołową prefabrykowaną ustawioną na podbudowie betonowej z betonu C12/15 grubości 15cm oraz zgęszczonym podłożu gruntowym stabilizowanym cementem o $R_m = 2,5\text{MPa}$. Ścianki betonowe należy zabezpieczyć dwuwarstwowo preparatem do izolacji przeciwwilgociowej.

Rew.	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 1524G w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki ew. nr 31/7 w miejscowości Krokowa do działki ew. nr 169/4 w miejscowości Jeldzino				
Adres: CHODNIK				
Tytuł: Detal konstrukcyjny przepustów drogowych				
Specjalność	Inżynieryjna drogowa			
Opracował	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/0411/PWOD/10	Nr projektu 160028	Faza PW
Projektant	inż. Krzysztof Szabat	MAZ/0411/PWOD/10		Zespół Z-1
Gł. projektant			Nr rysunku 00-D-107	
Sprawdzający	inż. Ludwik Maruszak	MAZ/0106/PWOD/05		
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Rewizja 0
		Data	09.2017	Skala 1:100

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