

WYKONAWCA

 **ELEKTROWNIE WODNE
ZENERIS**

INWESTOR



GMINA PSZCZÓŁKI

<i>INWESTOR:</i>	GMINA PSZCZÓŁKI ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki
<i>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</i>	ELEKTROWNIE WODNE ZENERIS SP. Z O.O. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań, adres do korespondencji: ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań Tel. (61) 855 10 12, e-mail: biuro@ewzeneris.pl
<i>NAZWA ZADANIA:</i>	Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako „Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi”
<i>BRANŻA:</i>	CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG
<i>KATEGORIA OBIEKTU BUD.:</i>	XXV
<i>ADRES:</i>	Nr dz. 487/4, obręb ewidencyjny 0003 Pszczółki Nr dz. 210, obręb ewidencyjny 0002 Kolnik Gmina Pszczółki, powiat gdański, woj. pomorskie
<i>STADIUM:</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>DATA:</i>	STYCZEŃ 2017 r.

Dokument ten został opracowany na potrzeby klienta. Zawartość tego dokumentu jest własnością firmy EW Zeneris, Sp. z o. o. i, nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem lub innym dokumentem formalnym oraz kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych innych celach.

Projektant:	mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska specjalność: instalacyjna upr. nr: WKP/0089/POOS/03	
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał Kubiak specjalność: instalacyjna upr. nr: WKP/0145/POOS/10	

Nr egz.: 1

SPIS TECZEK

CZĘŚĆ I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

TOM 1. UKŁAD DROGOWY

TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

TOM 3. KONSTRUKCJE INŻYNIERSKIE

TOM 4. ELEKTROENERGETYKA

TOM 5. INFORMACJA BIOZ

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
			Strona 2

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	4
2.	Przedmiot i zakres opracowania	4
3.	Lokalizacja planowanej inwestycji.....	4
4.	Warunki gruntowo - wodne	6
5.	Stan istniejący terenu.....	8
6.	Opis rozwiązań projektowych	9
6.1.	Kolektor deszczowy.....	9
6.2.	Studzienki kanalizacyjne	10
6.3.	Uliczne studzienki ściekowe	11
6.4.	Odwodnienie liniowe na zjazdach z DK91.....	11
6.5.	Odwodnienie liniowe wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej	12
6.6.	Osadnik piasku i zanieczyszczeń na wlocie do kanalizacji	12
7.	Likwidacja istniejących rur przepustowych	12
8.	Posadowienie budowli.....	13
9.	Podsypka i zasyпка przewodów	13
10.	Obliczenia	14
11.	Uwagi ogólne	16
12.	Przepisy związane.....	16

SPIS RYSUNKÓW:

- Rys.1.1 Plan sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotem do rowu w km 30+682
- Rys.1.2 Plan sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotem do rowu w km 31+812
- Rys.2.1 Profile podłużne kolektorów
- Rys.2.2 Profile podłużne przykanalików
- Rys.3 Studzienka \varnothing 1,2/1,5m prefabrykowana betonowa z osadnikiem
- Rys.4 Uliczna studzienka ściekowa \varnothing 0,5m betonowa z osadnikiem
- Rys.5 Przekrój poprzeczny drenokolektora
- Rys.6 Przekrój poprzeczny rury pełnej

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 3			

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Umowa na opracowanie projektu nr RIG.7226.32.2016.RŻ z dnia 01.03.2016 r.,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Dokumentacja geologiczno inżynierska,
- Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem opracowania,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia branżowe.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia projektowanego odcinka ścieżki rowerowej z Pszczółtek do Kolnika wzdłuż DK 91 od km 30+380 do km 32+250.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt zarurowania rowu drogowego od km 30+500 do km 30+750 oraz od km 31+782 do km 31+812,
- projekt systemu odwodnienia projektowanej ścieżki rowerowej i zjazdów z DK 91 w miejscu zarurowanego rowu,
- likwidację istniejących rur przepustowych.

3. Lokalizacja planowanej inwestycji

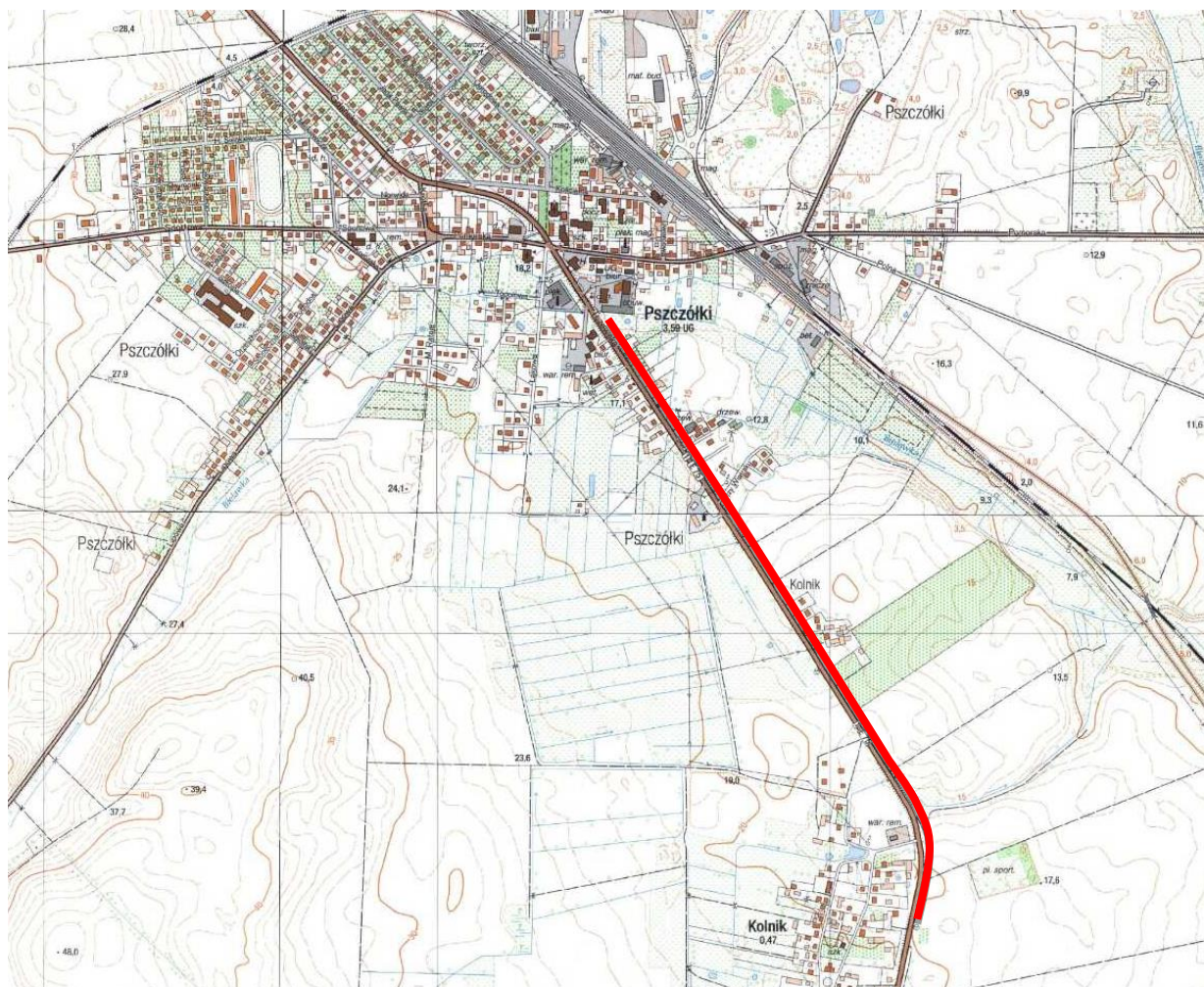
Inwestycja planowana jest na terenie:

- Miejscowość: Pszczółki, Kolnik;
- Gmina: Pszczółki;
- Powiat: gdański;
- Województwo: pomorskie;

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
			Strona 4

Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółtek do Kolnika
w ramach zadania realizowanego jako
„Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi”

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG



Ryc. 1 Schemat lokalizacji inwestycji.

Tabela 1. Zestawienie działek objętych opracowaniem

Nr działki	Nr obrębu	Nr KW	Właściciel/Władający
487/4	0003 Pszczółki	21312141	Skarb Państwa / Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku
210	0002 Kolnik	384985429	Skarb Państwa / Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
		Strona 5	

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

4. Warunki gruntowo - wodne

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz antropogeniczne różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań sondą statyczną DPL, doświadczeń na sąsiadujących terenach oraz badań laboratoryjnych.

Warstwa geotechniczna Ia

to grunty organiczne w postaci torfu i gytii w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL(n)=0,45$.

Warstwa geotechniczna Ib

to grunty organiczne w postaci namułu w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL(n)=0,4$.

Warstwa geotechniczna II

to zastoiskowa glina w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL(n)=0,35$.

Warstwa geotechniczna III

to piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $ID(n)=0,50$.

Warstwa geotechniczna IV

to żwiry w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $ID(n)=0,40$.

Warstwa geotechniczna Va

to morenowa glina piaszczysta w stanie miękkoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL(n)=0,60$.

Warstwa geotechniczna Vb

to morenowa glina piaszczysta w stanie plastycznym, charakterystyczną

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
			Strona 6

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL(n)=0,40$.

Warstwa geotechniczna Vc

to morenowa glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną
wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL(n)=0,20$.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów oraz opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów znajdują się w dokumentacji geotechnicznej sporządzonej na potrzeby realizacji inwestycji przez Przedsiębiorstwo Geologiczne GEOCENTRUM Damian Klimowicz ul. Czaplewska 32, 80-298 Gdańsk oraz dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej przez Przedsiębiorstwo Usługowe GEOTIM Maja Sobocińska ul. Zamojska 15c/2, 80-180 Gdańsk. Dokumentacje te stanowią załącznik do tomu 1. Układ drogowy.

W trakcie realizacji inwestycji należy prowadzić wszystkie prace w sposób uniemożliwiający pogorszenie parametrów geotechnicznych.

Z uwagi na prowadzenie prac ziemnych może dojść do naruszenia naturalnej struktury gruntu co może znacznie pogorszyć parametry gruntu.

Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów nienośnych projektuje się wzmocnienie podłoża poprzez:

- lokalne wymiany gruntów słabonośnych na nasyp piaszczysty,
- dogęszczenie warstwy piasków.

Opis podłoża gruntowego pod kątem warunków posadowienia

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują zróżnicowane warunki geotechniczne.

Grunty warstwy geotechnicznej II, III, IV, Vb i Vc zaliczono do gruntów nośnych.

Grunty warstwy geotechnicznej Ia, Ib, Va zaliczono do gruntów słabonośnych.

Grunty warstwy geotechnicznej II i nasypy niekontrolowane zaliczono do gruntów wątpliwych.

Wykonanymi otworami nawiercono swobodne, napięte zwierciadło wody

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
			Strona 7

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

gruntowej. Zwierciadło swobodne nawiercono na głębokości 1,4 – 2,8m ppt. tj. na rzędnych 14,2 – 16,8 m n.p.m. Podany poziom wód gruntowych odnosi się do okresu prowadzenia prac. Zgodnie z opracowaniem pn. „Sprawozdanie z pomiarów położenia zwierciadła wody podziemnej w otworach obserwacyjnych zlokalizowanych na terenie śródmieścia Gdańska (miejska sieć obserwacyjna) w okresie od 10.04.2012 r. do 10.01.2013 r.” przez Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Sp. z o. o., Gdańsk, luty 2013. może on wahać się w przedziale +/- 0,5m.

W istniejących warunkach gruntowo wodnych należy liczyć się z koniecznością wzmocnienia podłoża. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

W trakcie wykonywania prac budowlanych zaleca się prowadzenie monitoringu geotechnicznego w postaci:

- kontroli zagęszczenia poszczególnych warstw konstrukcyjnych drogi,
- monitoringu osiadań projektowanej drogi.

W trakcie robót geologicznych nie stwierdzono występowania procesów geodynamicznych. Teren jest płaski i leży poza obszarami zagrożonymi ruchami masowymi.

W trakcie prac ziemnych można spodziewać się utrudnień w postaci:

- wysokiego poziomu wód gruntowych mogących w znaczący sposób utrudnić poprawne wykonanie głębszych wykopów,
- zawartości nasypów niekontrolowanych,

Wszystkie prace ziemne należy wykonywać pod dozorem geotechnicznym/geologicznym.

5. Stan istniejący terenu

Ścieżka rowerowa będzie przebiegała w pasie drogowym drogi krajowej nr 91. Swoją lokalizacją będzie obejmowała lewostronny teren znajdujący się poza jezdnią od km 30+380 do km 32+250. W obszarze, tym znajduje się ciąg pieszy o długości 550 m wykonany z kostki brukowej oraz 24 zjazdy na posesje poszczególnych nieruchomości.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 8			

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

Większość terenu stanowi obszar zielony, pokryty roślinnością trawiastą, wzdłuż którego znajduje się system odwodnienia drogi. Do systemu tego należą rowy otwarte, przepusty rurowe pod zjazdami w ciągu rowów oraz podziemne drenaże. Oprócz systemu odwodnienia drogi, w terenie znajduje się mocno rozbudowany system melioracyjny przyległych obszarów. Większość systemu stanowią rowy melioracji szczegółowych. Planowana ścieżka rowerowa będzie przecinała rowy o nazwie „R-A-4” w km 30+682, rów „R-D” w km 31+040 oraz rów „R-B” w km 31+812.

6. Opis rozwiązań projektowych

Z uwagi na konieczność usunięcia kolizji projektowanej ścieżki rowerowej z systemem rowów otwartych, stanowiących odwodnienie drogi krajowej oraz ciągów pieszych, przewiduje się zastąpienie rowów kanalizacją deszczową. Zarurowanie rowów będzie wykonywane na odcinku od km 30+500 do km 30+750 oraz od km 31+782 do km 31+812.

W miejscu zarurowanych rowów projektuje się system odwodnienia nawierzchni projektowanej ścieżki rowerowej z uwzględnieniem odwodnienia drogi krajowej. Na odcinkach nie objętych projektowaną instalacją odwodnienia droga rowerowa będzie odwadniana powierzchniowo na przyległy teren trawiasty.

6.1. Kolektor deszczowy

W miejscu istniejącego rowu przydrożnego na odcinku od km 30+500 do km 30+750 projektuje się zarurowanie rowu drenokolektorem deszczowym o średnicy 600 mm. Kanał będzie odbierał wody opadowe pochodzące z odwodnienia drogi krajowej, zjazdów oraz projektowanej ścieżki rowerowej.

Przewiduje się budowę drenokolektora z rur dwuściennych z PP SN 8 sącząco przepływowych. Szczeliny powinny być wykonane w górnej części rury na 120° obwodu.

Na trasie drenokolektora znajduje się 9 zjazdów z DK 91 na posesje. Na długości zjazdów kolektor przewiduje się wykonać za pomocą rur pełnych PP SN8. Połączenie rury pełnej oraz perforowanej przewiduje się wykonać za pomocą złączki kołnierzej z uszczelką. Odcinek wylotowy kolektora ze względu na połączenie z wylotem istniejącej rury przepustowej pod DK 91 o średnicy 800 mm należy wykonać

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
			Strona 9

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

z rur o średnicy 800 mm PP SN 8. Wody opadowe będą odprowadzone do rowu R-A-4 w km 30+682 wylotem zakończonym żelbetową ścianką oporową stanowiącą umocnienie nasypu projektowanej ścieżki rowerowej (wg. tomu 3. Konstrukcje inżynierskie).

W miejscu istniejącego rowu przydrożnego na odcinku od km 31+782 do km 31+812 projektuje się kolektor deszczowy o średnicy 600 mm. Kanał będzie odbierał wody opadowe pochodzące z odwodnienia projektowanej ścieżki rowerowej oraz drogi krajowej.

Odcinek wylotowy kolektora ze względu na połączenie z wylotem istniejącego przepustu pod DK 91 o wymiarach 1,00x1,00 m ze sklepieniem owalnym należy wykonać z rur o średnicy 1000 mm PP SN 8. Wody opadowe będą odprowadzone do rowu R-B w km 31+812 wylotem zakończonym żelbetową ścianką oporową stanowiącą umocnienie nasypu projektowanej ścieżki rowerowej (wg. tomu 3. Konstrukcje inżynierskie). Zastosowane materiały powinny mieć niezbędne dopuszczenia do obrotu na terenie Polski. Należy stosować system kanalizacyjny (rury, kształtki) jednego producenta.

6.2. Studzienki kanalizacyjne

Na kolektorze zaruowanego rowu przewiduje się wykonanie studzienek z prefabrykowanych kręgów betonowych \varnothing 1,2 m oraz \varnothing 1,5 m. W miejscu kolizyjnego zbliżenia do ścieżki rowerowej studzienki należy zakończyć u góry kręgiem zwężkowym (zwężka betonowa) z otworem włazowym \varnothing 0,60m. Aby dopasować właz do poziomu nawierzchni terenu pod włazem należy umieścić pierścienie dystansowe. Studzienki będą posadowione w terenie nieutwardzonym. Należy przykryć je włazami żeliwnymi klasy B 125. Kręgi studzienne posiadają fabrycznie montowane stopnie złazowe w rozstawie co 25cm.

Studzienki składać się będą z dennicy betonowej o klasie betonu C35/45, W10 z osadnikiem. Spód studzienki stanowi monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną.

W ściankach studni wykonane będą fabrycznie otwory umożliwiające szczelne i elastyczne podłączenie rury kanalizacyjnej. Kręgi studzienne z poszczególnymi elementami studni łączone będą na specjalne uszczelki gumowe/ślizgowe o średnicy

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 10			

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

Ø 1200 i Ø 1500. Prawidłowo zamontowana uszczelka musi zapewnić szczelność połączenia.

W miejscu projektowanego wylotu z kanalizacji do rowu w km 31+812 w ramach odrębnego opracowania tom 3. Konstrukcje inżynierskie, projektuje się komorę kanalizacyjną w kształcie wielokąta o wymiarach zewnętrznych 2,3 x 2,5/1,8.

6.3. Uliczne studzienki ściekowe

Dla odprowadzenia wód opadowych ze ścieżki rowerowej przewiduje się wykonanie ulicznej studzienki ściekowej o średnicy wewnętrznej DN 0,50 z osadnikiem o wysokości min. 0,8 m. Studzienki będą zlokalizowane w najniższym punkcie projektowanego ścieku liniowego. Studzienka wykonana zostanie z betonowych elementów prefabrykowanych, w których zamontowana zostanie tuleja z uszczelką. Spód studzienki to rura betonowa z dnem spełniająca rolę osadnika. Studzienka składa się z elementów takich jak: dno osadnikowe, krążki pośrednie, element przyłączeniowy, pierścień wyrównawczy (redukcyjny). W elemencie przyłączeniowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury Ø 200 mm. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawa cementową. Jako element odbierający wody opadowe z nawierzchni utwardzonej zastosowano wpust ściekowy żeliwny klasy D400 z pełnym kołnierzem, forma płaska z zawiasem 305/500. Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000. Na rurze zamontowany zostanie pierścień odciążający oraz pierścień utrzymujący kratę.

6.4. Odwodnienie liniowe na zjazdach z DK91

Ponieważ istniejące zjazdy na posesje mają podłużne spadki skierowane w stronę prywatnych nieruchomości, na szerokości zjazdów przy granicy działki, projektuje się liniowe korytka odwodnieniowe przykryte rusztem. Korpus koryta wykonany z betonu kl. C35/45 ze zbrojeniem rozproszonym (mieszanka cementu, kwarcu i włókna) Krawędzie koryt wykonane ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej o wysokości 20 mm i szerokości 30 mm w najszerszym miejscu, zakotwione w bocznych ścianach za pomocą poziomych kotew zaciskowych. Krawędzie koryt wyposażone w 8 specjalnych poziomych zamków pod ruszt (system zatraskowy), w owalne otwory pod trzpienie

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 11			

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

z rusztów w ilości 8 szt., a także w 4 poziome gniazda pod blokady ANTY WANDAL na każdy metr bieżący odwodnienia. Boczne ścianki koryta gładkie, bez wcięć i wyłobień, dno koryta chropowate zapewniające dobrą przyczepność z podbudową betonową. Ruszty żeliwne, prętowe wzdłużne koloru czarnego z powłoką antykorozyjną. Klasa wytrzymałości korpusu koryta i rusztów powinna wynosić min D400. Ognioodporność: klasa A1 (koryto niepalne). Znakowanie na ramie zgodnie z EN 1433. Mocowanie rusztów - zatrzaskowe w 8 punktach na każdy metr bieżący koryta oraz blokada poprzeczna w ilości 2 szt. na każdy metr bieżący odwodnienia. Wody opadowe z odwodnienia liniowego zostaną odprowadzone do najbliższej studzienki zlokalizowanej na kolektorze odpływowym.

6.5. Odwodnienie liniowe wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej

Wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej projektuje się ściek liniowy wykonany z prefabrykowanych elementów betonowych ze spadkiem w kierunku projektowanych ulicznych studzienek ściekowych.

6.6. Osadnik piasku i zanieczyszczeń na wlocie do kanalizacji

Na wlocie z rowu trawiastego do systemu kanalizacji przewiduje się zamontowanie betonowego osadnika o wymiarach 1,0 x 2,0 m. Osadnik należy wykonać wg KPED 01.14

7. Likwidacja istniejących rur przepustowych

W istniejących rowach otwartych na odcinku od km 30+500 do km 30+750 oraz od km 31+782 do km 31+812 pod zjazdami z DK 91 znajdują się przepusty rurowe. Ponieważ na tych odcinkach projektuje się zarurowanie rowów, istniejące przepusty będą podlegać likwidacji. Przepusty na odcinku od km 30+500 do km 30+750 będą zastąpione kanalizacją deszczową zlokalizowaną w miejscu likwidowanych przepustów a przepust w km w 31+791 DK91 będzie zastąpiony kanalizacją deszczową projektowaną w innej lokalizacji.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
			Strona 12

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

8. Posadowienie budowli

Wszystkie projektowane elementy należy posadowić na gruncie nośnym. Pod studniami należy wykonać podbudowę z podbetonu C12/15 o grubości 15cm.

Na odcinku DK 91 od km 30+679 do km 30+692 oraz od km 31+806 do 31+823, na podstawie opracowania dokumentacji geotechnicznej, stwierdzono występowanie gruntów organicznych.

W związku z powyższym w celu umożliwienia posadowienia elementów kanalizacji należy wykonać wymianę gruntów słabonośnych na grunt budowlany.

Prace posadowienia studni kanalizacyjnych i kolektorów deszczowych należy przeprowadzić w połączeniu z pracami posadowienia ścian oporowych objętych opracowaniem tom 3. Konstrukcje inżynierskie.

Założono, że w zakresie niniejszego opracowania, warunki gruntowe pozwalają na prawidłowe wykonanie przedmiotu zadania zgodnie z projektem. W przypadku wystąpienia innych warunków gruntowych niż założone w projekcie, na podstawie wykonanej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej Wykonawca poinformuje o ich wystąpieniu Zamawiającego i nadzór autorski, celem przeanalizowania rozwiązań projektowych pod kątem zmiany warunków gruntowych, względem założonych na podstawie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

9. Podsypka i zasyпка przewodów

Drenokolektory z rur perforowanych częściowo sączących z PP \varnothing 600mm obłożone zostaną geowłókniną do połowy rury i zasypane zostaną warstwą filtracyjną. Filtr odwrotny tworzą warstwa płukanego tłucznia lub otoczków grubości 0,20-0,40 cm o średnicy ziaren 40 – 60 mm, a dalej minimum 0,10 m warstwa żwiru czystego, płukanego o średnicy 8 – 16 mm, wytrzymałość geowłókniny musi być większa od 50N/cm.

Drenokolektory ułożyć na podbudowie z piasku grubości 0,15m.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 13			

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

Przyjęto, że przewody pełne zostaną ułożone na 15cm podsypce żwirowo-piaskowej. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury kanałowej.

Nie wolno układać rurociągu na spulchnionym podłożu.

Warstwę ochronną kanału należy zagęścić ubijakami po obu stronach rurociągu pamiętając o utrzymaniu wilgotności optymalnej, celem uzyskania stateczności. Obsypkę z piasku średniego przewodów z PP i PCV-U należy wykonać warstwami gr. 0,20m - 0,30m do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać piaskiem średnim lub pospółką zagęszczoną warstwami. Zagęszczenie zasyпки należy wykonać lekkim sprzętem a roboty wykonać równomiernymi warstwami. Warstwa ta układana winna być równomiernie i zagęszczona bezpośrednio po wbudowaniu do 1,0m ponad wierzch rury sprzętem lekkim. Zagęszczenie zasyпки do poziomu 1,20m od powierzchni robót ziemnych powinno odpowiadać wskaźnikowi zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

10. Obliczenia

Ilość ścieków deszczowych, mogących wystąpić podczas deszczy nawalnych oszacowano w oparciu o wzór Błaszczyka:

$$q_m = \frac{6,631 \cdot H^{0,667} \cdot c^{0,333}}{t^{0,667}}$$

gdzie:

q_m – natężenie miarodajne deszczu [l/s*ha]

H – średni opad roczny [mm/rok]

c – częstotliwość pojawienia się deszczu nawalnego

t – czas trwania opadu [min]

W niniejszym opracowaniu przyjęto następujące założenia:

H = 550 mm/rok

c = 5 - pojawienie się deszczu nawalnego raz na 5 lat

t = 15 min

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 14			

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

$$q_m = \frac{6,631 \cdot 550^{0,667} \cdot 5^{0,333}}{15^{0,667}} = 125 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

Wielkość opadu miarodajnego q_m oszacowanego wg wzoru Błaszczyka wyniosła: 125 l/s*ha.

Maksymalna ilość wód opadowych wyniesie:

$$Q = \psi \cdot F_i \cdot q_m$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu (=0,9 dla powierzchni betonowych)

q_m – natężenie miarodajne deszczu [l/s*ha]

F_i – powierzchnia odwadniania [ha]

Tabela 2. Współczynniki spływu powierzchniowego

Wsp. Spływu			
droga	chodnik	teren zielony	ścieżka rowerowa
[-]	[-]	[-]	[-]
0,9	0,8	0,1	0,8

Tabela 3. Powierzchnie zlewni z podziałem na sposób utwardzenia

Nazwa zlewni	Powierzchnia zlewni do wylotu				Σ [ha]
	Zl. Drogi	Zl. Chodnika	Zl. Tereny zielone	Ścieżka rowerowa	
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	
Zlewnia 1 (DK91 ZI36)	0.36	0.04	0.0621	0.0953	0.5574
Zlewnia 2 (DK91 ZI37)	0.0355	0.0186	0	0	0.0541
Zlewnia 3	0.0412	0.0075	0	0.015	0.0637

Tabela 4. Odpływy z poszczególnych zlewni

Nazwa zlewni	Odpływy				Σ [l/s]
	droga	chodnik	teren zielony	ścieżka rowerowa	
	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Zlewnia 1 (DK91 ZI36)	40.50	4.00	0.78	9.53	54.81
Zlewnia 2 (DK91 ZI37)	3.99	1.86	0.00	0.00	5.85
Zlewnia 3	4.64	0.75	0.00	1.50	6.89

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
		Strona 15	

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

11. Uwagi ogólne

- całość robót wykonywać zgodnie z przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej W-wa 1994 r., Warunkami technicznymi wykonania i odbioru zeszyt 9 wyd. przez COBRTI Instal, Instrukcją producenta dla zastosowanych materiałów,
- wykopy pod kanalizację wykonywać mechanicznie, w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie,
- przed przystąpieniem do robót należy zlecić tyczenie geodezyjne projektowanych urządzeń oraz nadzór nad robotami ziemnymi osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje

12. Przepisy związane

- PN-B-02481:1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 13250:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych.
- PN-EN 13251:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowych i konstrukcjach oporowych.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
Strona 16			

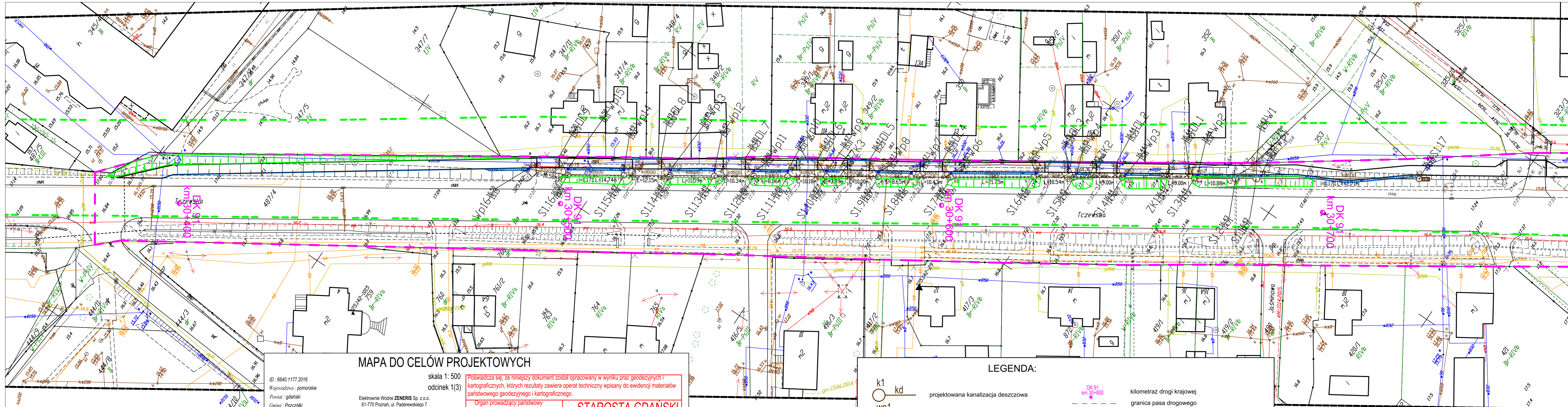
CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- BN-71/B-8932-01 Zagęszczenie zasyпки.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania (oryg.)
- PrPN-prEN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- BN-84/6774-05 Kruszywo mineralne.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska

Wykonawca: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. Ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań Adres do korespondencji: Ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Pszczółki Ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	Data: 01.2017 r.	Projekt nr: 2016/5
		Strona 17	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ID : 6640.1177.2016
 Województwo : pomorskie
 Powiat : gdański
 Gmina : Pszczółki
 Jednostka 220406_2.Pszczółki
 Obręb : 220406_2.0003, Pszczółki
 Arkusz : 2
 Sekcja : 6.216.26.04.2.1; 6.216.26.04.2.3;
 6.216.26.04.4.1; 6.216.26.04.4.2;
 6.216.26.04.4.2;
 Działka: 487/4 i inne.
 Układ współrzędnych : układ 2000/6
 Układ wysokości : H mapy
 Skala : nie badano
 Stan aktualny na dzień : 18.04.2016r.
 Sporządzono : Poznań, 04.11.2016r.

skala 1: 500
 odcinek 1(3)

Elektrownie Wodne ZENERIS Sp. z o.o.
 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7
 Adres do korespondencji:
 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 8
 tel. +48 61 639 31 29, tel./fax +48 61 855 10 12
 NIP 7781443077, Regon 30051776
 biuro@ewzeneris.pl

ANDRZEJ DZIURKIEWICZ
 GEODETA UPRAWNIONY
 nr upr. 8680 Min.Gosp.P.I Bud.
 Os. Wichrowe Wzgórze 10m. 106
 61-674 POZNAŃ, tel. (061)8230-325
 NIP: 972-018-13-42

Kolorami czarnym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.

Obszar aktualizacji





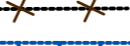





Świadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego geodezyjnego i kartograficznego.


Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GDAŃSKI
P.2204.20 163496	16.11.2016
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY Ewa Banach-Morawska

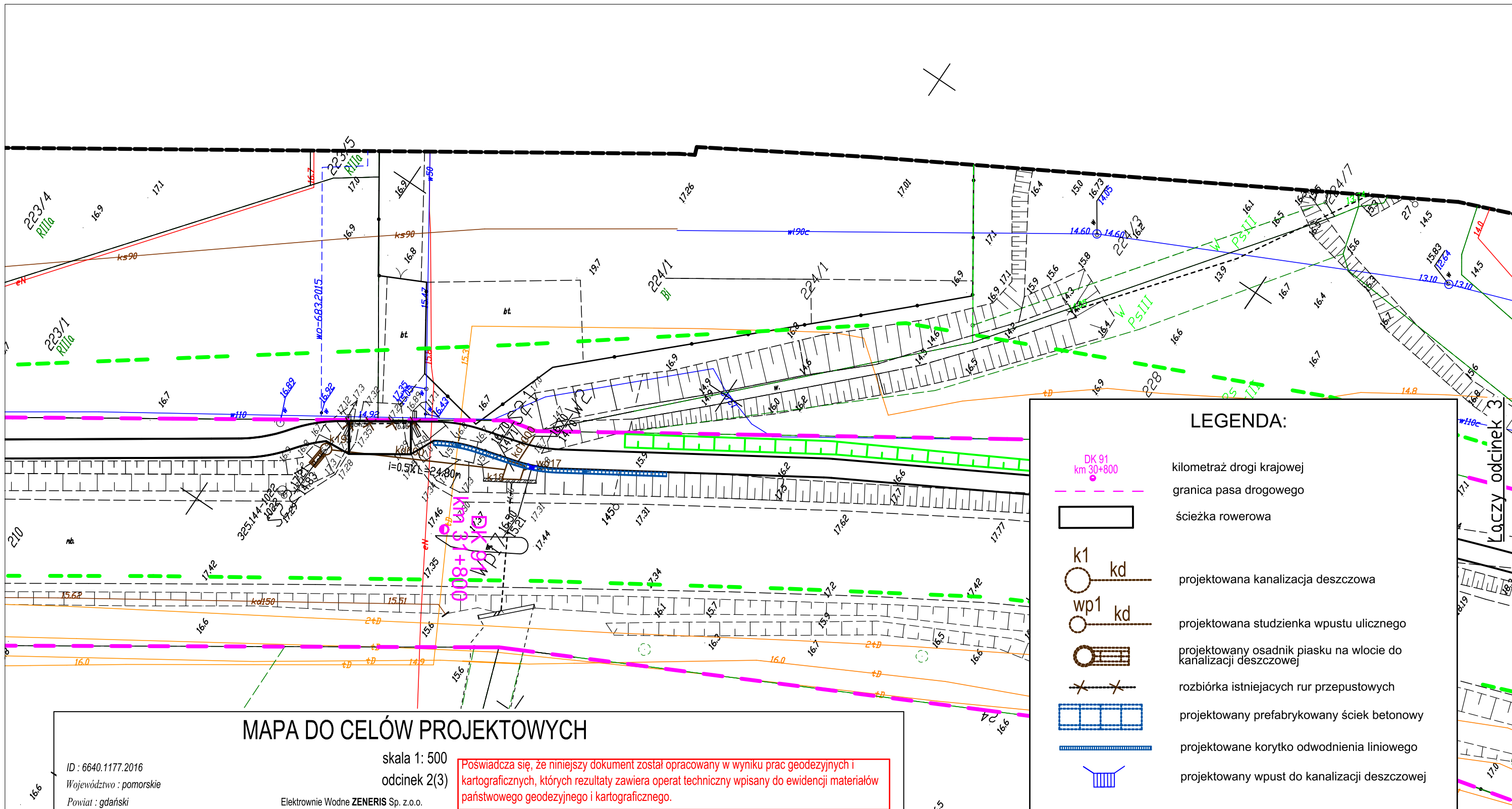
GG42.4651.2016
 KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Przebieg granic przedstawionych w kolorze zielonym pozyskany jest z digitalizacji mapy ewidencyjnej. Wykonawca nie badał dokładności połączenia pkt granicznych.

LEGENDA:

-  k1 kd projektowana kanalizacja deszczowa
-  wp1 kd projektowana studzinka wpustu ulicznego
-  projektowany osadnik piasku na włocie do kanalizacji deszczowej
-  rozbiórka istniejących rur przepustowych
-  projektowany prefabrykowany ściek betonowy
-  projektowane korytka odwodnienia liniowego
-  projektowany wpust do kanalizacji deszczowej
-  DK 91 km 30+800 kilometraż drogi krajowej
-  granica pasa drogowego
-  trasa ścieżki rowerowej

		PROJEKT BUDOWLANY	
WYKONAWCA: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7	PROJEKTANT: mgr inż. K. Pszczółkowska nr upr. WKP/0089/POOS/03	DATA: 01.2017	PODPIS:
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	OPRACOWAŁ: mgr inż. W. Józwiak	DATA: 01.2017	PODPIS:
UMOWA NR:	NR PROJEKTU: 2016/5	SKALA: 1:500	NR RYSUNKU: 1.1
INWESTYCJA: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako "Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi"		ADRES INWESTYCJI: województwo pomorskie powiat gdański Gmina Pszczółki	
BRANZA: TOM 2. ODWODNIENIE DROG		TYTUŁ RYSUNKU: Plan sytuacyjno-wysokościowy projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotem do rowu w km 30+682	



LEGENDA:

- DK 91
km 30+800
- granica pasa drogowego
- ścieżka rowerowa
- kd
- kd
- projektowany osadnik piasku na wlocie do kanalizacji deszczowej
- rozbiórka istniejących rur przepustowych
- projektowany prefabrykowany ściek betonowy
- projektowane korytko odwodnienia liniowego
- projektowany wpust do kanalizacji deszczowej

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1: 500
odcinek 2(3)

ID : 6640.1177.2016
Województwo : pomorskie
Powiat : gdański
Gmina : Pszczółki
Jednostka 220406_2,Pszczółki
Obręb : 220406_2.0003, Pszczółki; Arkusz : 2
Obręb : 220406_2.0002, Kolnik; Arkusz : 1
Sekcja : 6.216.26.04.4.2; 6.216.26.04.4.4; 6.216.26.09.2.2;
6.216.26.09.2.4; 6.216.26.10.1.3; 6.216.26.10.3.1
Działka: 487/4, 210 i inne.
Układ współrzędnych : układ 2000/6
Układ wysokości : H mapy
Służebności : nie badano
Stan aktualny na dzień : 18.04.2016r.
Sporządzono : Poznań, 04.11.2016r.

Elektrownie Wodne ZENERIS Sp. z o.o.
61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7
Adres do korespondencji:
61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 8
tel.+48 61 639 31 29, tel./fax +48 61 855 10 12
NIP 7781443077, Regon 30051776
biuro@ewzeneris.pl

ANDRZEJ DZIURKIEWICZ
GEODETA UPRAWNIONY
nr upr. 8680 Min.Gosp.P.i Bud.
Os. Wichrowe Wzgórze 10m. 106
61-674 POZNAŃ, tel. (061)8230-325
NIP: 972-018-13-42

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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

STAROSTA GDAŃSKI

P.2204.20 163496

16.11.2016

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Z up. STAROSTY
Ewa Banach-Morawska

GG42.4651.2016

KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Obszar aktualizacji

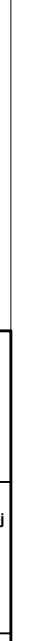
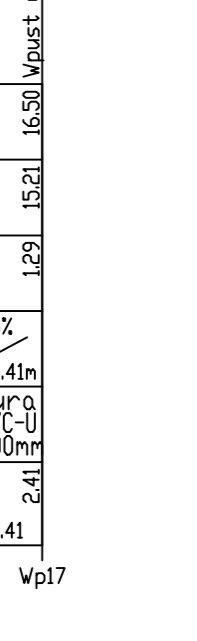
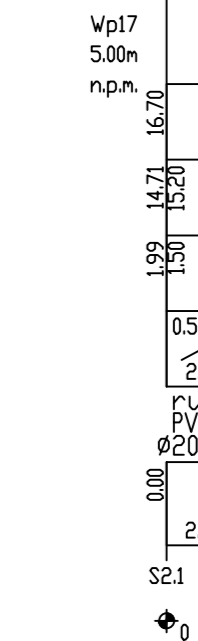
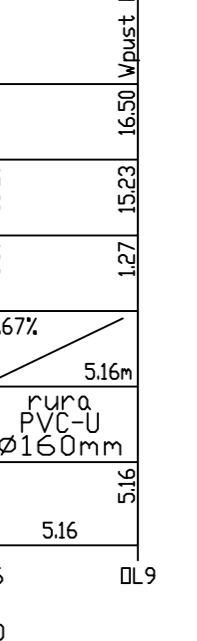
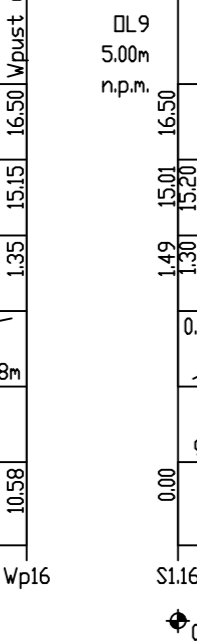
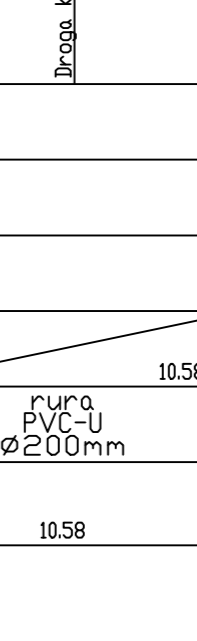
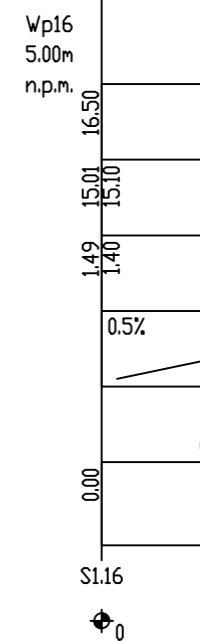
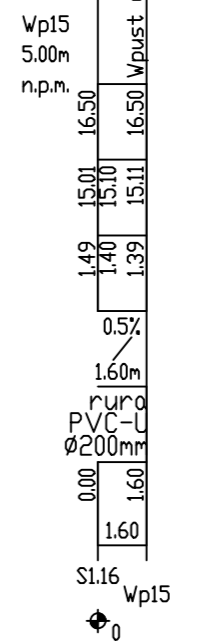
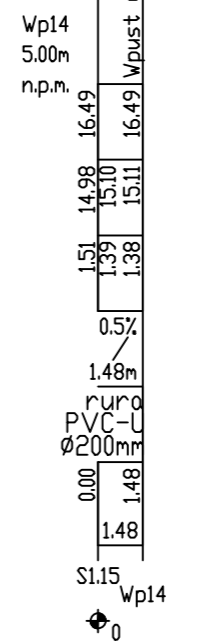
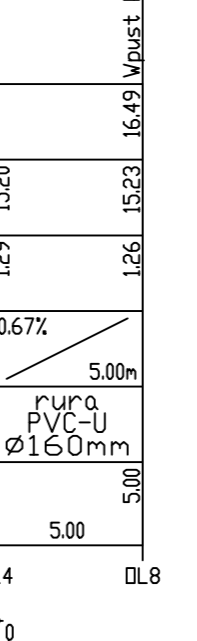
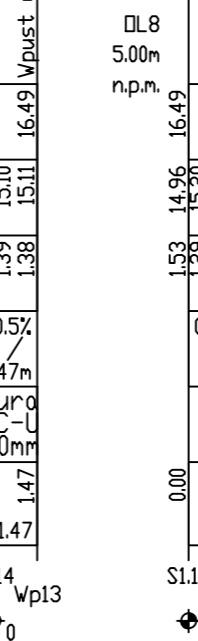
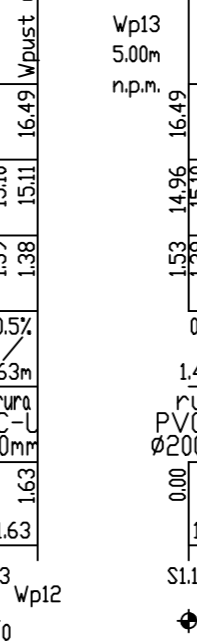
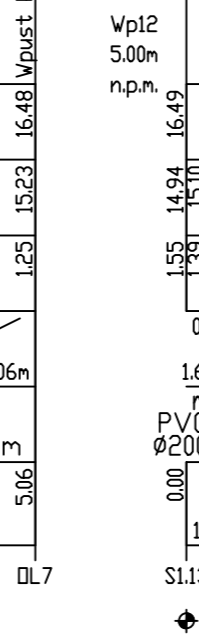
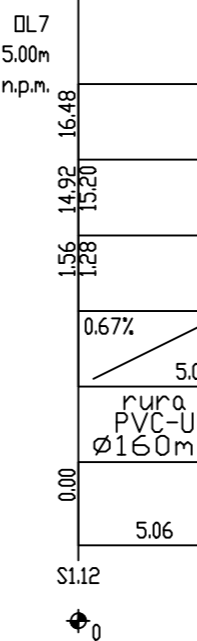
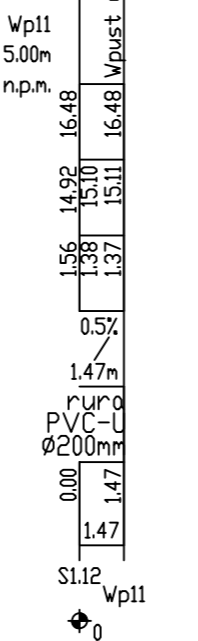
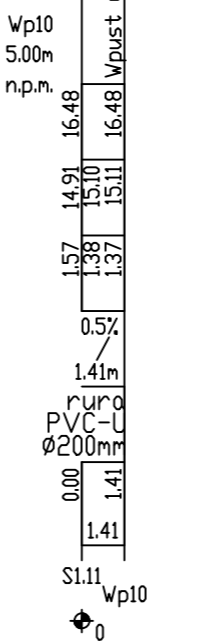
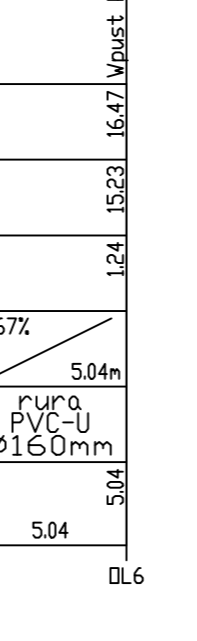
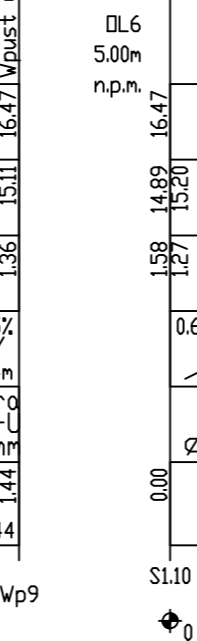
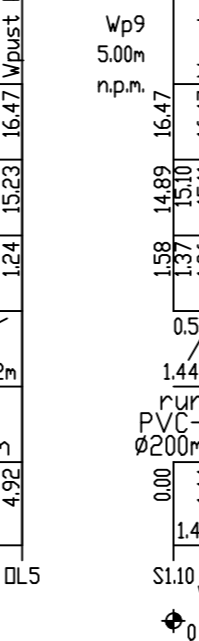
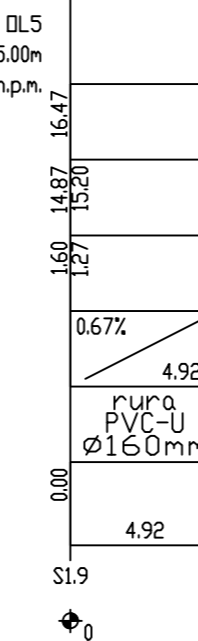
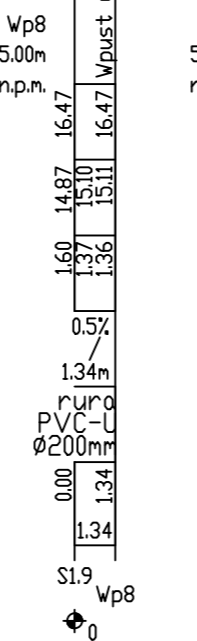
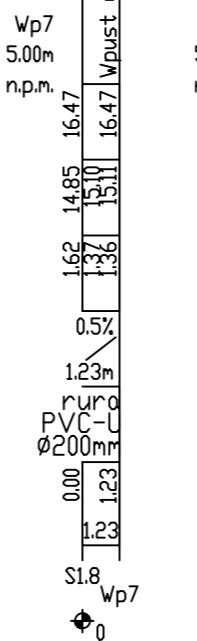
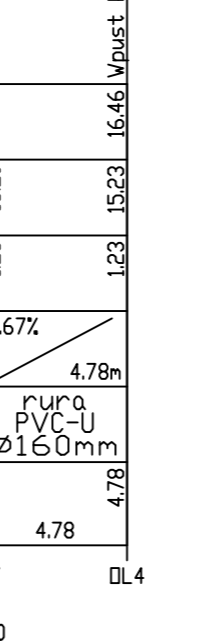
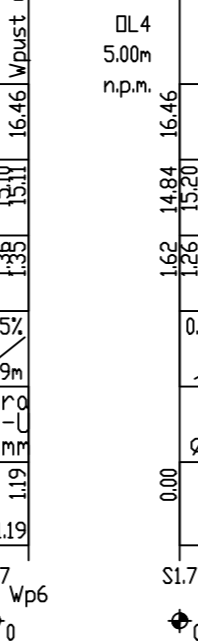
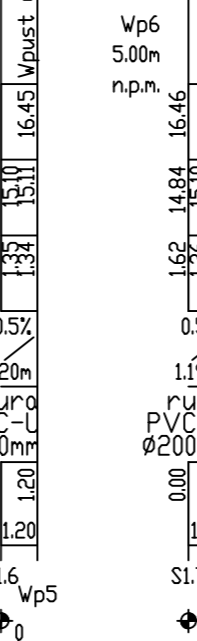
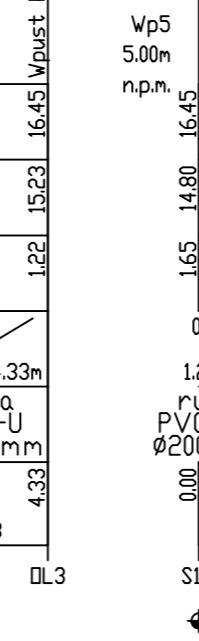
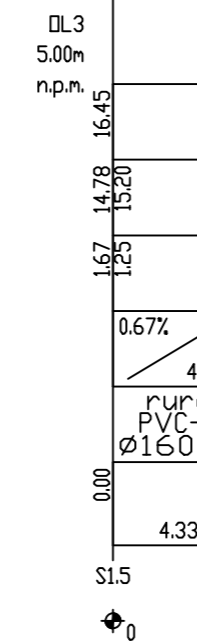
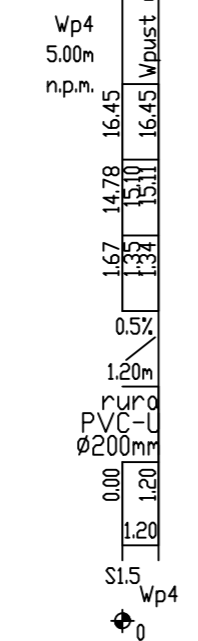
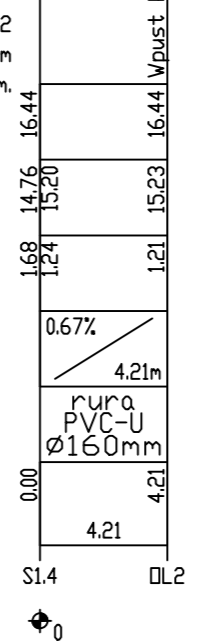
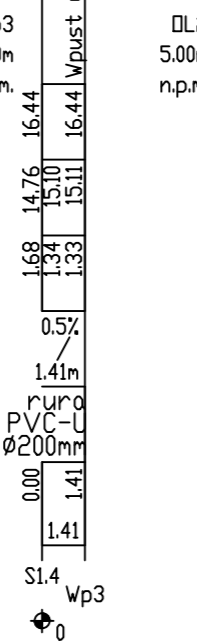
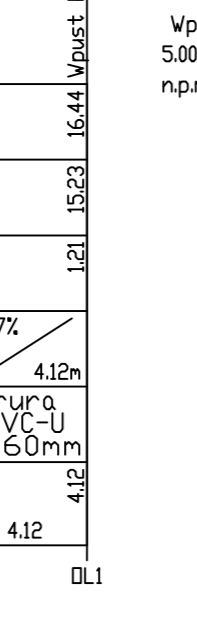
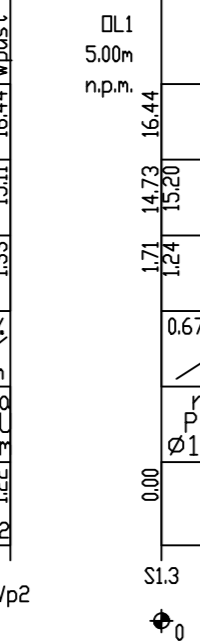
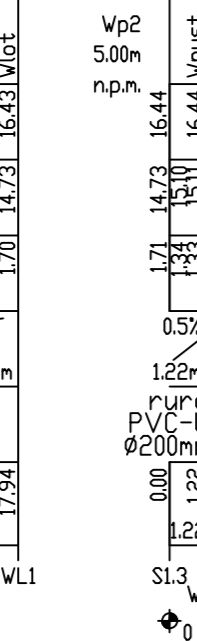
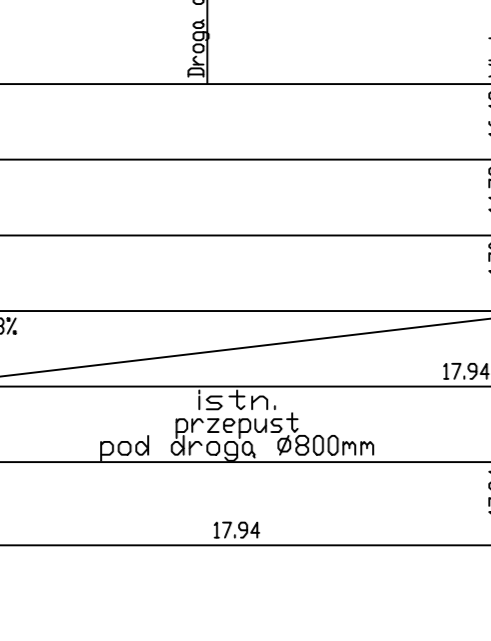
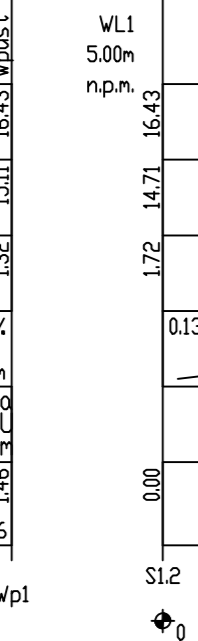
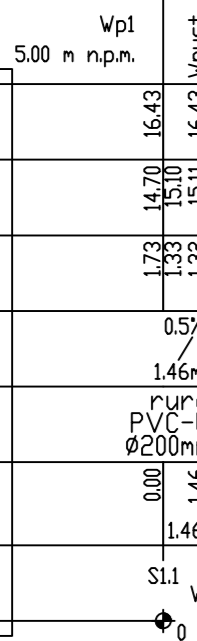
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Przebieg granic przedstawionych w kolorze zielonym pozyskany jest z dygitalizacji mapy ewidencyjnej. Wykonawca nie badał dokładności położenia pkt granicznych.

Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt.3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.

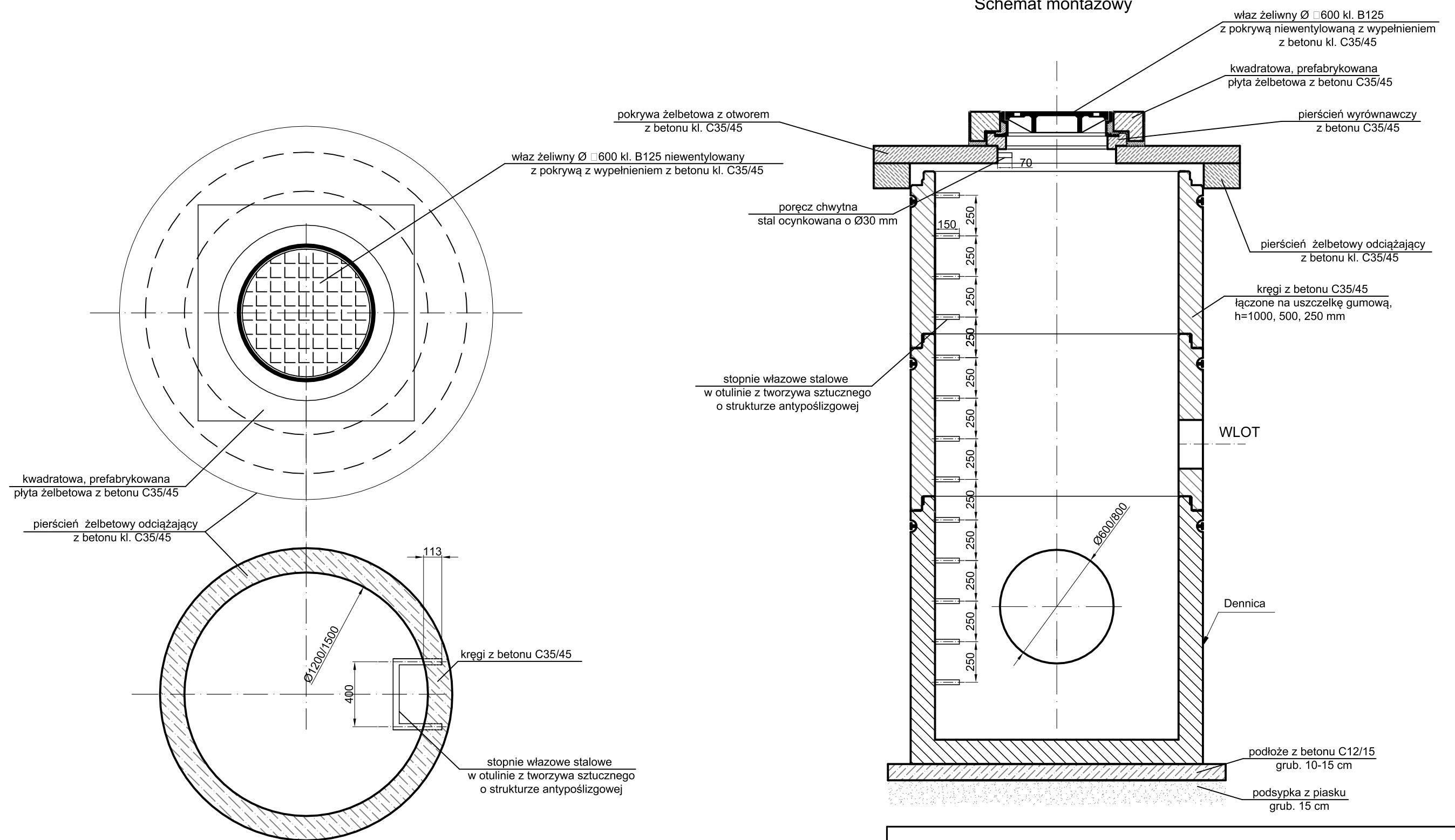
ELEKTROWNIE WODNE ZENERIS		PROJEKT BUDOWLANY			
WYKONAWCA: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7	PROJEKTANT: mgr inż. K.Pszczółkowska nr upr WKP/0089/POOS/03	DATA: 01.2017	PODPIS:	INWESTYCJA: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako "Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi"	
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	OPRACOWAŁ: mgr inż. W.Jóźwiak	DATA:	PODPIS:	ADRES INWESTYCJI: województwo pomorskie powiat gdański Gmina Pszczółki	
UMOWA NR:	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. R. Kubiak nr upr WKP/0145/POOS/10	DATA: 01.2017	PODPIS:	BRANŻA: TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG	
	NR PROJEKTU: 2016/5	SKALA: 1:500	NR RYSUNKU: 1.2	TYTUŁ RYSUNKU: Plan sytuacyjno - wysokościowy projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotem do rowu w km 31+812	

OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PODRÓWNICZY	
RZĘDNA TERENU PROJ.	5.00
RZĘDNA DNA KANAŁU	1.73 14.70 16.43
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.73 14.70 16.43
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5% 1.46h
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC-U Ø200mm
ODLEGŁOŚCI	0.00 1.46
HEKTOMETRY	S1.1 Wp1 17.94



STUDZIENKA REWIZYJNA Ø 1200/1500 Z POKRYWĄ

Schemat montażowy

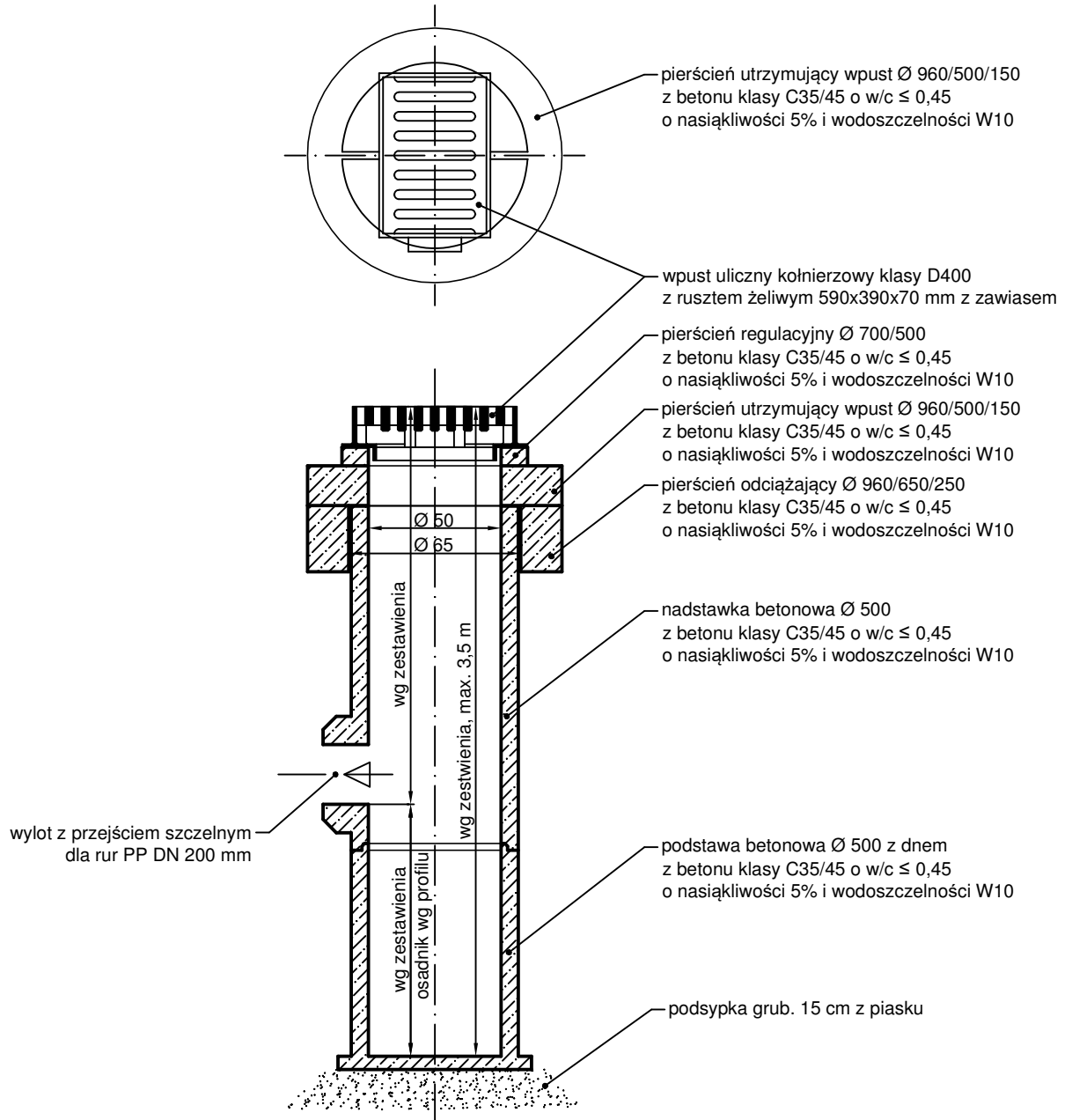


PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCA: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7	PROJEKTANT: mgr inż. K. Pszczółkowska nr upr WKP/0089/POOS/03	DATA: 01.2017	PODPIS:	INWESTYCJA: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako "Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi"
	OPRACOWAŁ: mgr inż. W. Józwiak	DATA:	PODPIS:	
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	OPRACOWAŁ:	DATA:	PODPIS:	ADRES INWESTYCJI: województwo pomorskie powiat gdański Gmina Pszczółki
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. R. Kubiak nr upr WKP/0145/POOS/10	DATA: 01.2017	PODPIS:	BRANŻA: TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG
UMOWA NR:	NR PROJEKTU: 2016/5	SKALA:	NR RYSUNKU: 3	TYTUŁ RYSUNKU: Studzienka Ø 1,2/1,5m prefabrykowana betonowa z osadnikiem

STUDZIENKA ŚCIEKOWA BETONOWA Ø 500 mm

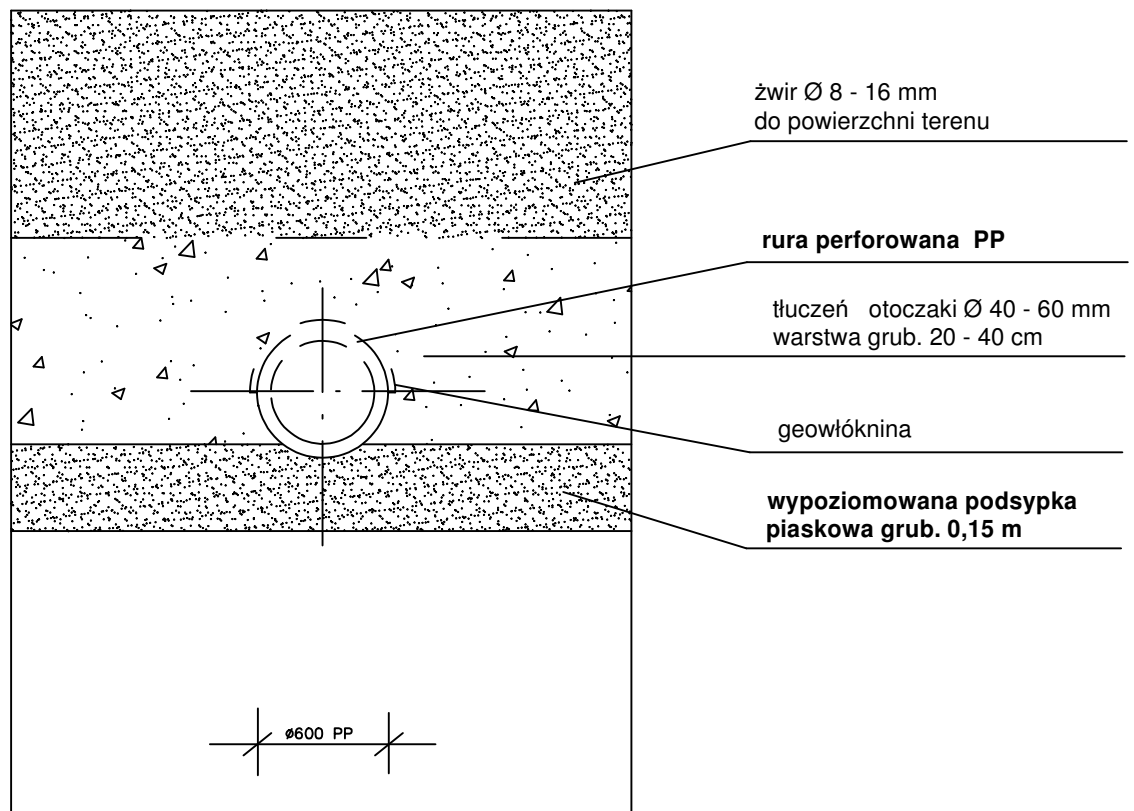
Schemat montażowy



PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCA: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7	PROJEKTANT: mgr inż. K. Pszczółkowska nr upr WKP/0089/POOS/03	DATA: 01.2017	PODPIS:	INWESTYCJA: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako "Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi"
	OPRACOWAŁ: mgr inż. W. Józwiak	DATA:	PODPIS:	
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	OPRACOWAŁ:	DATA:	PODPIS:	ADRES INWESTYCJI: województwo pomorskie powiat gdański Gmina Pszczółki
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. R. Kubiak nr upr WKP/0145/POOS/10	DATA: 01.2017	PODPIS:	BRANŻA: TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG
UMOWA NR:	NR PROJEKTU: 2016/5	SKALA:	NR RYSUNKU: 4	TYTUŁ RYSUNKU: Uliczna studzienka ściekowa Ø0,5 m betonowa z osadnikiem

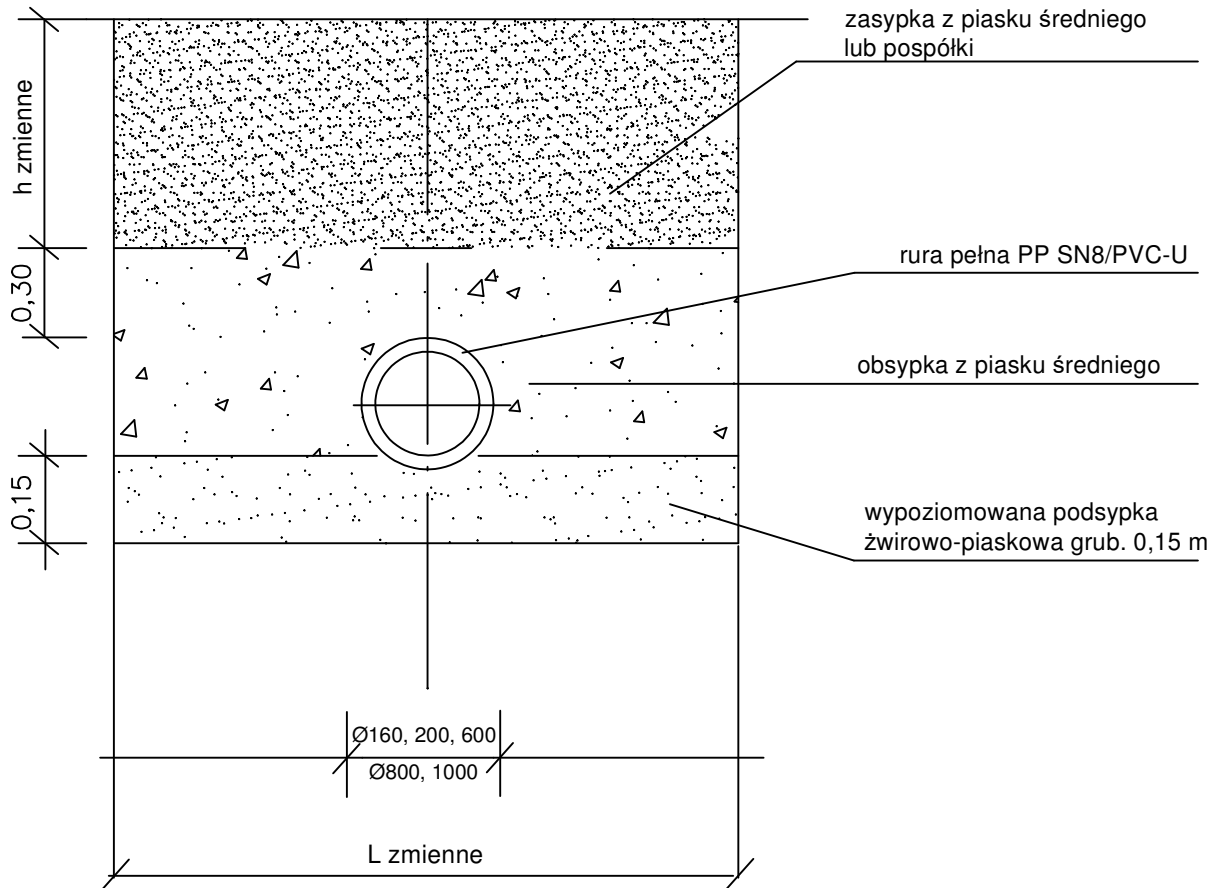
PRZEKRÓJ POPRZECZNY DRONOKOLEKTORA



PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCA: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7	PROJEKTANT: mgr inż. K. Pszczółkowska nr upr WKP/0089/POOS/03	DATA: 01.2017	PODPIS:	INWESTYCJA: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako "Budowa węzła integracyjnego w Pszczólkach wraz z trasami dojazdowymi"
	OPRACOWAŁ: mgr inż. W. Józwiak	DATA:	PODPIS:	
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	OPRACOWAŁ:	DATA:	PODPIS:	ADRES INWESTYCJI: województwo pomorskie powiat gdański Gmina Pszczółki
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. R. Kubiak nr upr WKP/0145/POOS/10	DATA: 01.2017	PODPIS:	BRANZA: TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG
UMOWA NR:	NR PROJEKTU: 2016/5	SKALA:	NR RYSUNKU: 5	Tytuł rysunku: Przekrój poprzeczny drenokolektora

PRZEKRÓJ RURY PEŁNEJ



PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCA: Elektrownie Wodne Zeneris Sp. z o.o. 61-770 Poznań, ul. Paderewskiego 7	PROJEKTANT: mgr inż. K.Pszczółkowska nr upr WKP/0089/POOS/03	DATA: 01.2017	PODPIS:	INWESTYCJA: Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi krajowej nr 91 z Pszczółek do Kolnika w ramach zadania realizowanego jako "Budowa węzła integracyjnego w Pszczółkach wraz z trasami dojazdowymi"
	OPRACOWAŁ: mgr inż. W.Jóźwiak	DATA:	PODPIS:	
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Pszczółki ul. Pomorska 18 83-032 Pszczółki	OPRACOWAŁ:	DATA:	PODPIS:	ADRES INWESTYCJI: województwo pomorskie powiat gdański Gmina Pszczółki
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. R. Kubiak nr upr WKP/0145/POOS/10	DATA: 01.2017	PODPIS:	BRANŻA: TOM 2. ODWODNIENIE DRÓG
UMOWA NR:	NR PROJEKTU: 2016/5	SKALA:	NR RYSUNKU: 6	TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój rury pełnej