

KARTA TYTUŁOWA

PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA DROGOWA I SANITARNA

INWESTOR		Burmistrz Miasta Raciąż 09-140 Raciąż Ul. Pac Adama Mickiewicza 17			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Rozbudowa drogi gminnej ul. Wronowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Raciąż Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Raciąż nr 0233 Numery działek ewidencyjnych: : 1540, 1550/1, 1550/3, 1559/17, 1560			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Piotr Pakieła	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0205/PBD/17	Branża drogowa	05.2023	
Projektant	mgr inż. Piotr Pakieła	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień: MAZ/0452/POOD/08	Branża sanitarna	05.2023	

Spis treści:

CZĘŚĆ 1 DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

- a/ Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych
- b/ Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
- c/ Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

CZĘŚĆ 2.1 BRANŻA DROGOWA

I. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Projektowane parametry techniczne
6. Rozwiązanie geometryczne
7. Konstrukcja
8. Rozwiązania wysokościowe
9. Odwodnienie
10. Roboty ziemne
11. Rozwiązania dla niepełnosprawnych
12. Rozwiązania dla rowerzystów
13. Oznakowanie
14. Uzasadnienie przyjęcia przepisów dotyczących trudnych warunków

II. Część graficzna

- Rys nr 1 – Plan orientacyjny
Rys nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
Rys nr 3.1 – Profil podłużny ulicy Wnorowskiego w skali 1:500/50
Rys nr 3.2 - Profil podłużny ul. Dobrzańskiego w skali 1:500/50
Rys nr 4 – Przekrój normalny ulicy Wnorowskiego i Dobrzańskiego w skali 1:50/25
Rys nr 5.1 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ I w skali 1:50
Rys nr 5.2 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ II w skali 1:50

CZĘŚĆ 2.2 BRANŻA SANITARNA

I. Opis techniczny

1. Charakterystyka ogólna
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Inwestor/ Zamawiający
 - 1.3. Podstawa opracowania
 - 1.4. Cel opracowania
2. Lokalizacja projektowanych sieci
3. Rozwiązania projektowe
 - 3.1. Dane ogólne
 - 3.2. Projektowany zakres opracowania
 - 3.3. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej
 - 3.4. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej
 - 3.5. Studzienki kanalizacyjne betonowe
 - 3.6. Studzienki ściekowe DN 500
4. Roboty montażowe
5. Obudowa wykopów odwodnienie wykopów
6. Odwodnienie wykopów
7. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami
8. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi
9. Roboty ziemne
 - 9.1. Wykopy
 - 9.2. Zasypywanie wykopów
10. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów

II. Część graficzna

Rys nr 6 – Schemat studni betonowej DN1000

Rys nr 7 – Schemat studzienki ściekowej z osadnikiem

Część 1. Dokumenty dołączone do projektu

**a/ Kopia decyzji o nadaniu projektantom
uprawnień budowlanych**



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 981/16 /D

Warszawa, dnia 30 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Piotr Pakiela
ur. dnia 31 marca 1977 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0205/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Piotrowi Pakiela
ur. dnia 31 marca 1977 roku w Płocku**

**numer ewidencyjny MAZ/0205/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń**

upoważniają do:

- I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

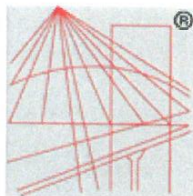
mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Pan Piotr Pakiela
ul. Stasica 97
09-200 Sierpe
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**b/ Kopia zaświadczenia o przynależności
projektantów do właściwej izby samorządu
zawodowego**



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AZ1-6ML-Z57 *

Pan PIOTR PAKIEŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0255/09

adres zamieszkania ul. LIPOWA 7, PIASKI, 09-200 SIERPC

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



c/ Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

05.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2023.0.682 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży drogowej pn. „Przebudowa dróg gminnych
ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu”

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz
jest przekazywany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Mgr inż. Piotr Pakieła
Upr. nr MAZ/0205/PBD/17

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej

05.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2023.0.682 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży sanitarnej pn. „Przebudowa dróg gminnych
ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu”

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz
jest przekazywany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Mgr inż. Piotr Pakieła

Upr. nr MAZ/0452/POOS/08

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

Część 2.1

Branża drogowa

I. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży drogowej dla inwestycji pn. „Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu”

Inwestycja jest zlokalizowana na następujących działkach tj.:
Nazwa jednostki ewidencyjnej: Raciąż
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Raciąż nr 0233
Numery działek ewidencyjnych: 1540, 1550/1, 1550/3, 1559/17, 1560

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa z Zamawiającym
- Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 2 marca 1999 r. (Dz.U. 1999 nr 43 poz.430 z późn. zm.)
- "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" GDDP 1997 r.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych TRANSPROJEKT 1979 r. i 1982 r.
- Odwodnienie dróg. Roman Edel, Wydział Komunikacji Łączności 2016 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja w terenie

3. Stan istniejący

Ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części miasta. Ulice posiadają nawierzchnię częściowo utwardzoną mieszanką niezwiązaną – kruszywem naturalnym, a na dalszym odcinku nawierzchnie gruntową. Drogi posiadają odwodnienie powierzchniowe. Teren przyległy do pasa drogowego stanowi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wolnostojąca. Rzędne istniejącego terenu wahają się od 105,43 m do 101,60 m n.p.m (dno koryta rzeki Karsówki).

W pasie drogowym ulic występują następujące sieci uzbrojenia terenu tj.:

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna doziemna i napowietrzna niskiego napięcia,
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków.

4. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie przeprowadzonej analizy warunki posadowienia obiektu ustalono jako proste i zalicza się obiekt do I kategorii geotechnicznej.

W otworze nie stwierdzono obecności wody gruntowej.

W obrębie działki nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Na podstawie badań makroskopowych i wykonanych odkrywek stwierdzono, że na terenie inwestycyjnym zalegają grunty nośne.

W otworze udokumentowano występowanie pod warstwą gleby gruntów niespoistych (piaski drobne).

Określono grupę nośności gruntu na projektowanym odcinku jako G1.

5. Projektowane parametry techniczne

Parametry techniczne drogi gminnej ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego:

- Kategoria drogi: gminna
- Klasa drogi: D (dojazdowa)
- Prędkość projektowa: 30 km/h
- Kategoria ruchu: KR1
- Nośność nawierzchni: 115 kN
- Przekrój: standardowo-dwukierunkowy 1/2
- Szerokość jezdni: 4,5 m
- Szerokość pasów ruchu: 2,25 m
- Szerokość chodnika: 2,0m.
- Szerokość pobocza gruntowego: 0,75 m

6. Rozwiązania geometryczne

Przebudowa ul. Wnorowskiego obejmuje odcinek od km 0+000,00 do km 0+120,50.

Przebudowa ul. Dobrzańskiego obejmuje odcinek od km 0+000,00 do km 0+120,74.

Projektowana oś ul. Wnorowskiego została oparta na 3 punktach wierzchołkowych. Występuje jeden łuk kołowy o promieniu $R=300,00$ m.

Początek opracowania w km 0+000,00 przyjęto na wlocie do ul. Kilińskiego.

Projektowana oś ul. Dobrzańskiego została oparta na 2 punktach wierzchołkowych. Nie występują łuki kołowe.

Początek opracowania w km 0+000,00 przyjęto na skrzyżowaniu z ul. Wnorowskiego.

7. Konstrukcja

Konstrukcję nawierzchni dróg gminnych zaprojektowano dla przyjętej kategorii ruchu KR1 na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP 1997

Jezdnia drogi gminnej

Kostka betonowa gr. 8cm

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 20 cm

Podłoże gruntowe G1

Zjazd indywidualny

Kostka betonowa gr. 8cm

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 15 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Chodnik

Kostka betonowa gr. 6cm

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

8. Rozwiązania wysokościowe

Rozwiązania wysokościowe ulicy zostały przedstawione na rys. nr 4.1 „Profil podłużny ul. Wnorowskiego” i 4.2 „Profil podłużny ul. Dobrzańskiego”.

Projektowane spadki podłużne wynoszą od 0,61 % do 3,21% dla ul. Wnorowskiego i od 0,3% do 1,11% dla ul. Dobrzańskiego. Nie zaprojektowano łuków pionowych. Projektowane spadki podłużne zapewniają spływ do projektowanych wpustów deszczowych.

9. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej nawierzchni ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego zostaną odprowadzone do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przewidzianej z rur PVC DN315, a następnie po podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem, wylotem do rzeki Raciążnicy.

Roboty ziemne obejmują zakres prac związanych z:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej (wg odrębnego opracowania),
- budowę korpusu drogowego – wykonanie wykopów dla umieszczenia konstrukcji nawierzchni jezdni, zjazdów.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne i PN-S-02205 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.

Przed przystąpieniem do wykonywania docelowych robót ziemnych wykonawca powinien przeprowadzić kontrolną niwelację istniejącego terenu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- technologię wykonywania robót ziemnych w niesprzyjających warunkach atmosferycznych,
- zagęszczanie przekopów po robotach instalacyjnych do wartości zgodnych z normami,
- przygotowanie koryta.

10. Rozwiązania dla niepełnosprawnych

W niniejszym opracowaniu nie zastosowano żadnych rozwiązań powodujących uciążliwości dla niepełnosprawnych. Profile chodników są płynne, bez uskoków większych od 2 cm.

11. Rozwiązania dla rowerzystów

Ruch rowerowy w ciągu przebudowywanych ulic Wnorowskiego i Dobrzańskiego będzie się odbywał na zasadach ogólnych.

12. Oznakowanie

Projekt stałej organizacji ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Opracował:

II. Część graficzna

Rys nr 1 – Plan orientacyjny

Rys nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

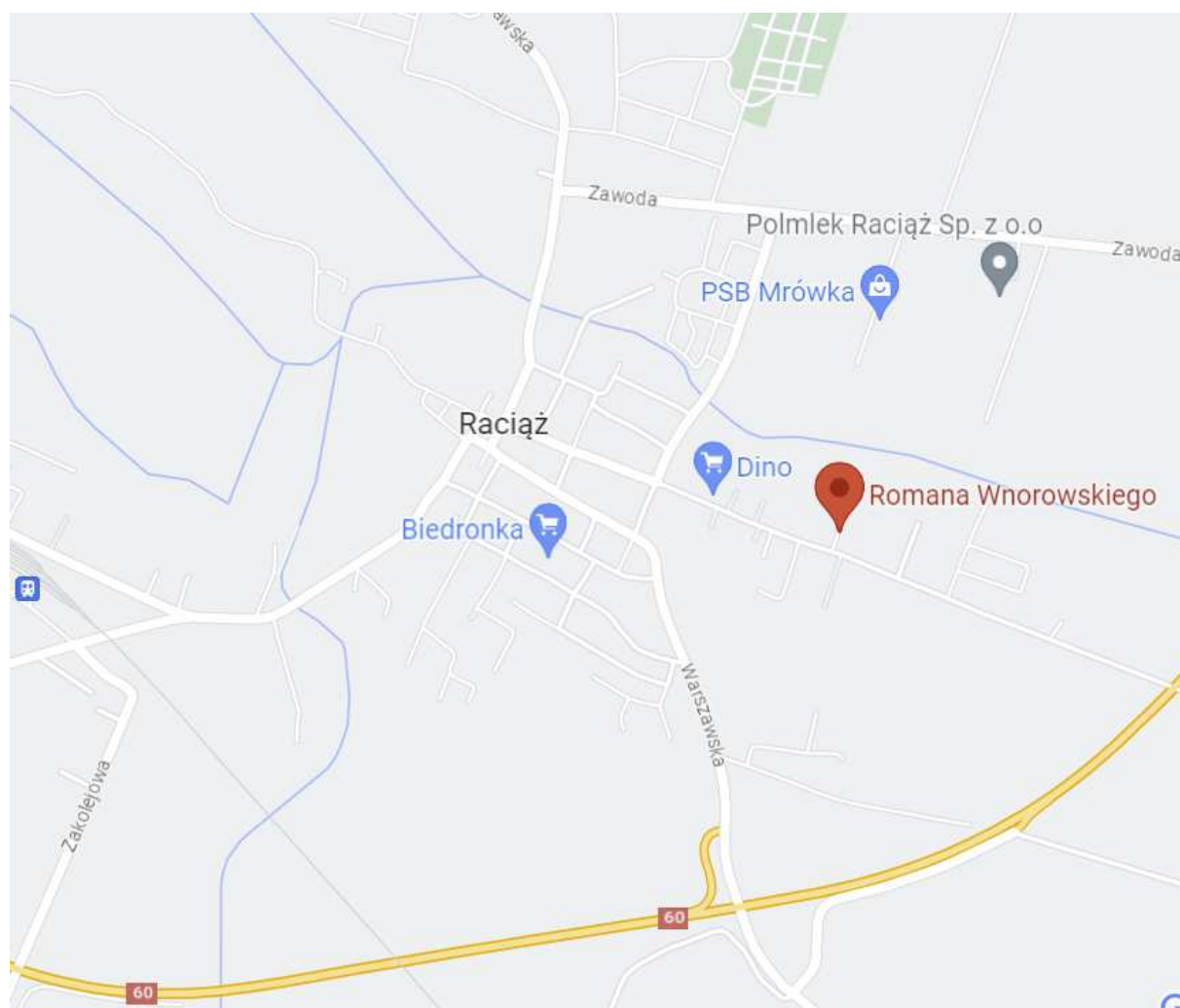
Rys nr 3.1 – Profil podłużny ulicy Wnorowskiego w skali 1:500/50

Rys nr 3.2 Profil podłużny ul. Dobrzańskiego w skali 1:500/50

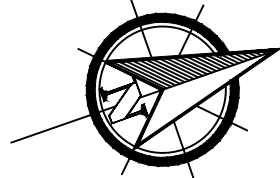
Rys nr 4 – Przekrój normalny ulicy Wnorowskiego i Dobrzańskiego w skali 1:50/25

Rys nr 5.1 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ I w skali 1:50

Rys nr 5.2 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ II w skali 1:50



Rys. 1 Lokalizacja opracowania



LEGENDA:

Numery działek objętych inwestycją

Granice własności

Granica opracowania

Proj. opomnik bet. 12x25 cm

Proj. krawężnik bet. 15x30 cm

Proj. krawężnik bet. najazdowy 15x22 cm

Proj. pobocze gruntowe z kruszywa łamanego

Proj. jezdnia z kostki betonowej

Proj. zjazd indywidualny z kostki betonowej

Proj. chodnik z kostki betonowej

Proj. sieć kanalizacji deszczowej

Proj. studzienka ściekowa z osadnikiem

Proj. sieć kanalizacji sanitarnej

Proj. sieć wodociągowa

Proj. umocnienie skarpy koryta rzeki materiałami gabionowymi

Proj. umocnienie dna koryta rzeki kamieniem narzutowym

Proj. lampy hybrydowe zgodnie z odrębnym opracowaniem

Nazwa zadania:

Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu

Faza projektu:

PROJEKT TECHNICZNY

Temat:

Projekt zagospodarowania terenu

L.p.

Nazwisko i Imię

Stanowisko

Branża

Nr uprawnień

Podpis

1

Piotr Pakiela

Projektant

Drogowa Sanitarna

MAZ/0205/
PBD/17
MAZ/0452/
POOS/08

2

Seweryn Rutkowski

Projektant

Elektryczna

MAZ/0336/
PWOE/12

Data opracowania:

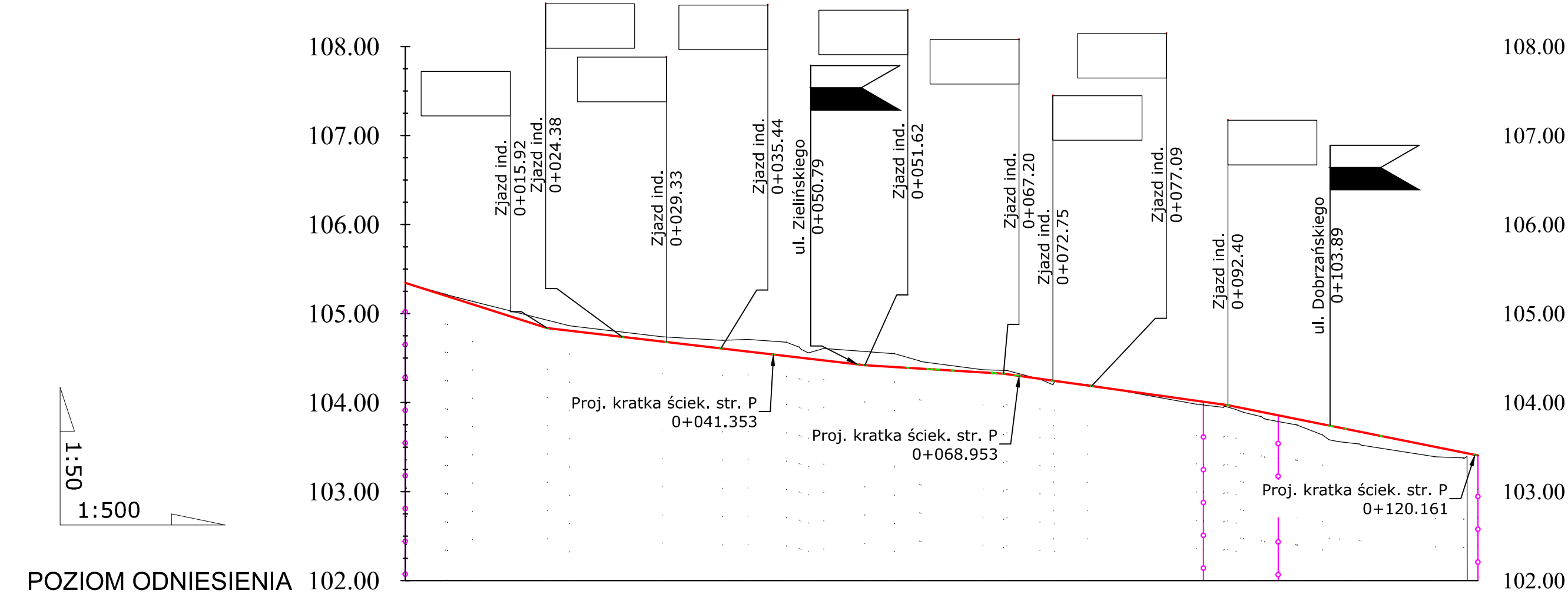
lipiec 2023

Rys.nr

2

Skala

1:500

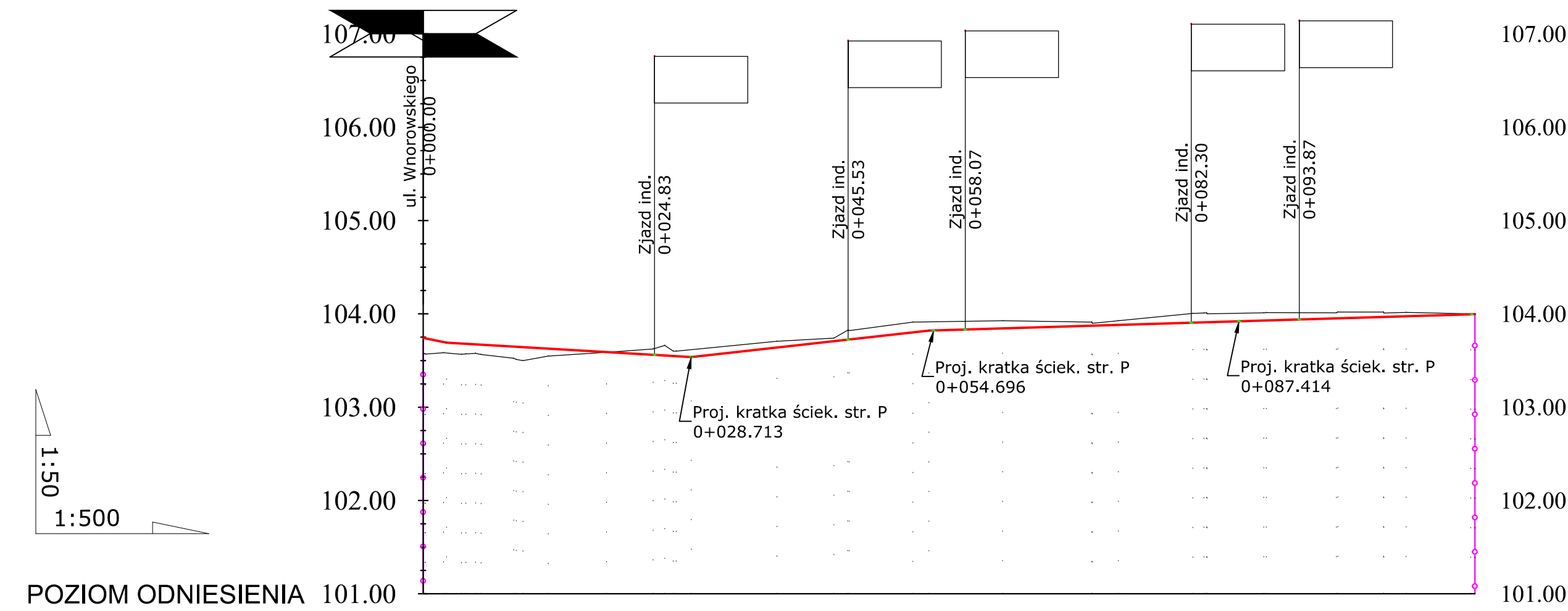


Rzędne niwelety	105.35	104.84	104.73	104.44 104.42	104.32	104.21	103.97 103.97	103.79 103.82	103.41
Rzędne istniejące			104.79	104.59		104.22		103.75	
Różnice rzędnych			-0.06	-0.15		0.00		0.07	
Elementy niwelety	L=15.93m i=-3.20%	L=35.68m i=-1.17%		L=15.58m i=-0.61%	L=25.20m i=-1.40%		L=28.11m i=-2.01%		
Elementy trasy	PROSTA L=89.65m			ŁUK POZIOMY R=300.00m L=8.41m		PROSTA L=22.44m			
Odległości	0+000.00	25.00		50.00		75.00	0+089.65 0+098.06	00.00	0+120.50
Kilometraż	0+100								

LEGENDA

- Istniejący teren
- Projektowana niweleta

FPU Piotr Pakieła 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu					Data opracowania: maj 2023
	PROJEKT TECHNICZNY					Rys nr 3.1
	Profil podłużny ulicy Wnorowskiego					Skala 1:500/ 50
	L.p.	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Branża	Stanowisko	Podpis
	1	mgr inż. Piotr Pakieła	MAZ/0205/ PBD/17	Drogowa	Projektant	

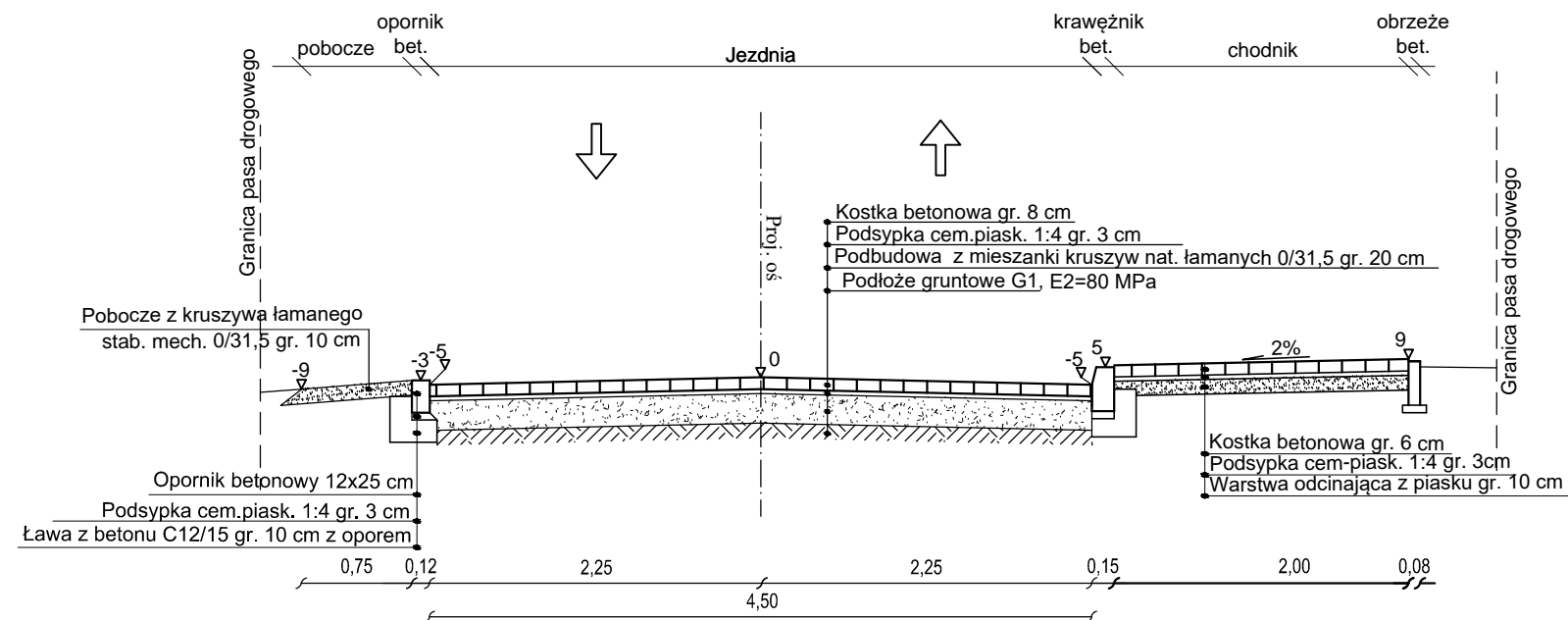


Rzędne niwelety	103.74 103.69	103.56 103.54	103.77 103.82	103.88	103.96	104.00
Rzędne istniejące		103.64	103.88	103.93	104.02	
Różnice rzędnych		-0.08	-0.10	-0.05	-0.06	
Elementy niwelety	L=2.50m i=-2.01%	L=26.22m i=-0.59%	L=25.47m i=1.11%	L=58.52m i=0.30%		
Elementy trasy						
Odległości	0+000.00	25.00	50.00	75.00	00.00	0+112.70
Kilometraż					0+100	

LEGENDA

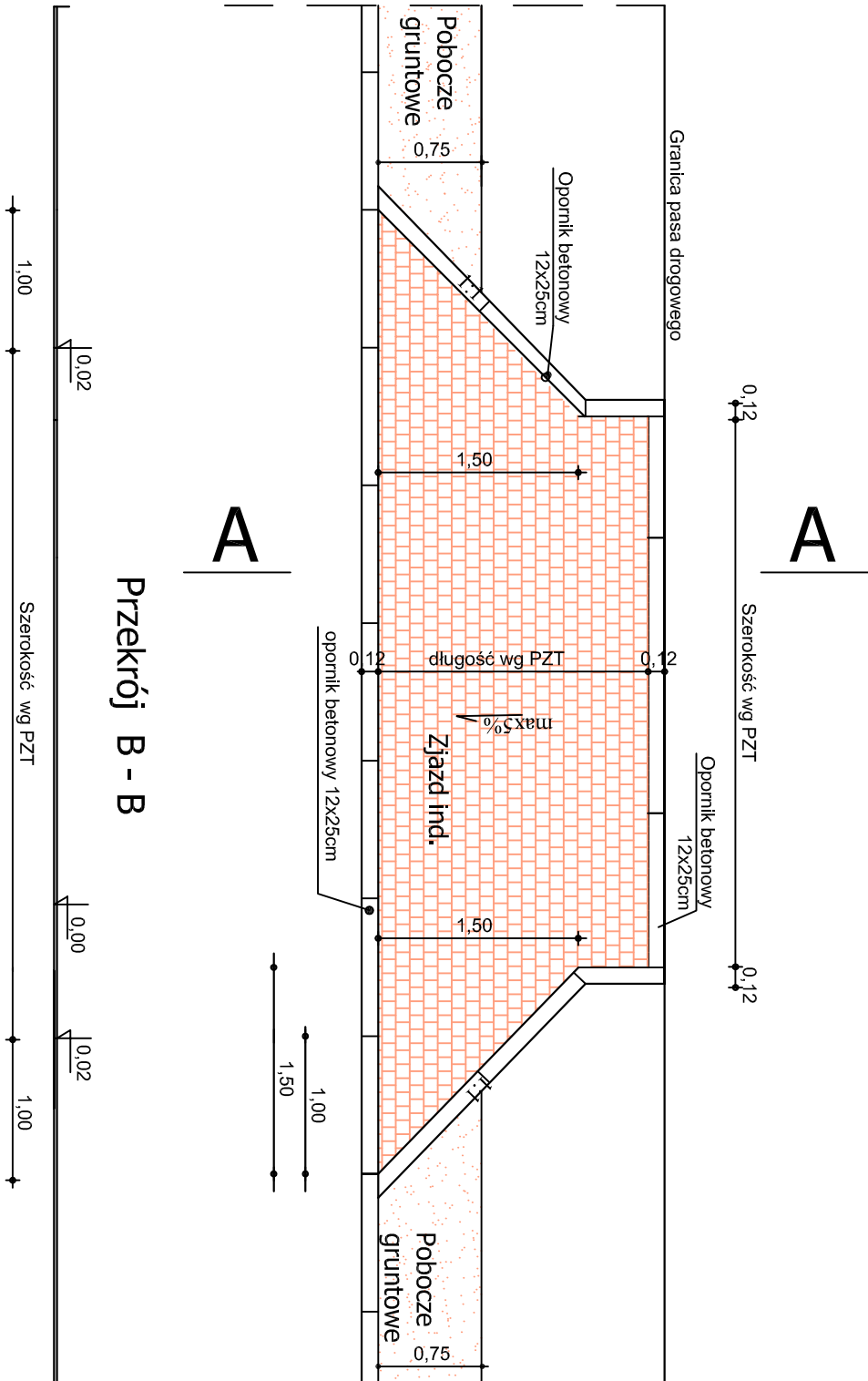
- Istniejący teren
- Projektowana niweleta

FPU Piotr Pakieła 09-200 Sierpc, ul. Słazica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu				Data opracowania	
	Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu				maj 2023	
	PROJEKT TECHNICZNY				Rys nr 3.2	
	Profil podłużny ulicy Dobrzańskiego				Skala 1:500/50	
	L.p.	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Branża	Stanowisko	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieła	MAZ/0205/PBD/17	Drogowa	Projektant		
2						

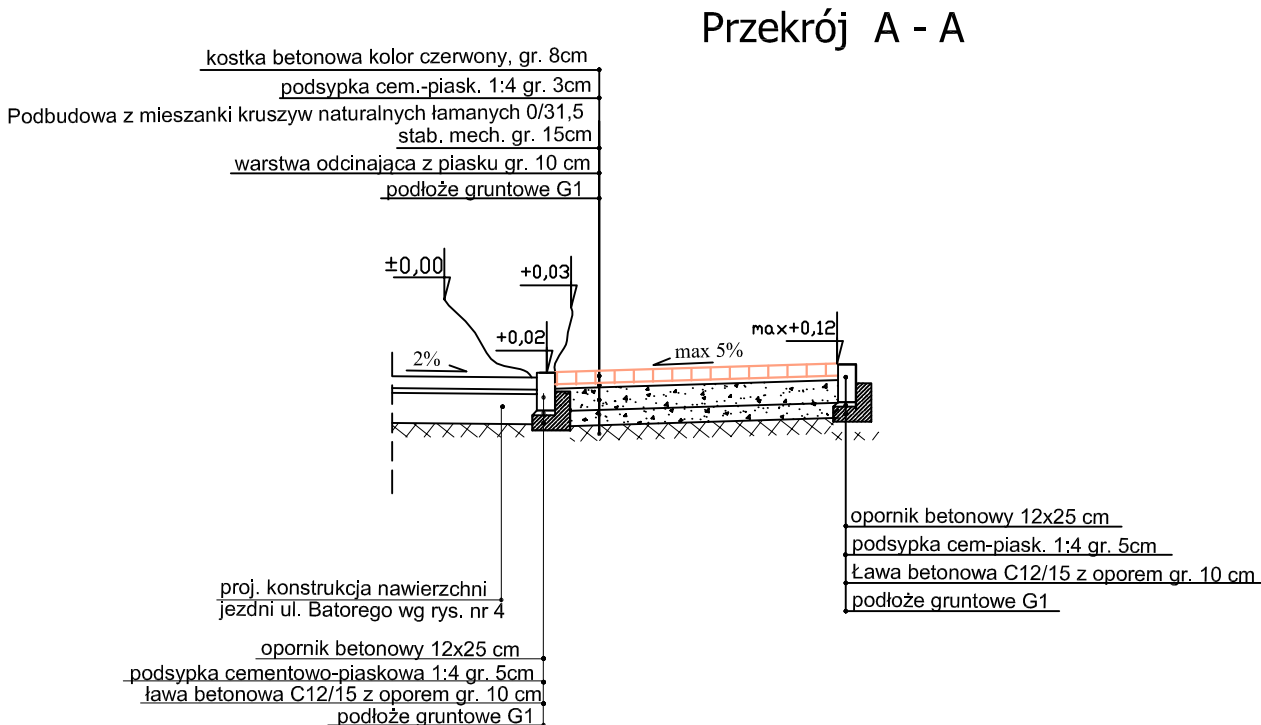


Nazwa zadania: Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu					
Faza projektu: PROJEKT TECHNICZNY					Data opracowania: maj 2023
Temat: Przekroje normalne					Rys.nr 4
					Skala 1:50
L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17	

Rzut z góry



Przekrój B - B



Przekrój A - A

Nazwa zadania: Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu					Data opracowania: maj 2023	
Faza projektu:					Rys.nr 5.1	
Tytuł rysunku: Konstrukcja zjazdu indywidualnego - typ I					Skala 1:50	
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis	
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/PBD/17		

A



PROJEKT TECHNICZNY

1:50

Faza projektu:					Data opracowania	
PROJEKT TECHNICZNY					maj 2023	
					Rys.nr	
					5.2	
Tytuł rysunku:					Skala	
Konstrukcja zjazdu indywidualnego - typ II					1:50	
L.p.	Nazwiŝsko i imię	Stanowiŝsko	Branża	Nr uprawnień	Podpis	
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17		

Część 2.2

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻY SANITARNEJ

Część opisowa

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest budowa sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ramach realizacji inwestycji pn.: „Przebudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i Dobrzańskiego w Raciążu”.

1.2. Inwestor/Zamawiający

Burmistrz Miasta Raciąż, ul. Plac Adama Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż.

1.3. Podstawa opracowania

- a/ Umowa zawarta z Zamawiającym.
- b/ Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu, do celów projektowych – skala 1:500.
- c/ Inwentaryzacja sieci w terenie wykonana przez projektanta
- d/ Katalogi producentów sprzętu i osprzętu.
- e/ Projekt drogowy

1.4. Cel opracowania

Niniejszy projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz wodociągu.

2. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH SIECI

Sieć kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągowej zaprojektowano w pasie drogowym drogi gminnej na dz. ew. nr 1540, 1550/1, 1550/3, 1559/17, 1560 w Raciążu.

Projekt przewiduje budowę odcinka kolektora kanalizacji deszczowej z rur PVC DN 315 oraz kanalizacji sanitarnej z rur PVC DN200. Zaplanowano również budowę wodociągu z rur PE SDR17 DN110 mm.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Dane ogólne

W ramach projektu przewidziano budowę:

- kanalizacji deszczowej z rur PVC DN315 o długości 263,65 m.
- sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC DN200 SN8 o dł. 4,45
- sieć wodociągową z rur PE SDR17 DN110 mm o długości 22,00 m.

3.2. Projektowany zakres opracowania.

- a) sieć kanalizacji deszczowej

Projektuje się kanalizację deszczową z rur PVC 315 o klasie sztywności $SN \geq 8$.

Przyłącza do studzienek ściekowych projektuje się z rur PVC 200 o klasie sztywności $SN \geq 8$.

Na kanale zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe DN1000.

Projektowany zakres inwestycji:

- kanały z rur PVC DN315 – 142,00 m
- kanał PVC DN200 (od wpustów do studni) – 9,60 m
- studnie betonowe DN1000 – 5 szt.
- studnie betonowe DN 500 z osadnikiem $h = 0,5$ m i wpustem żeliwnym – 4szt.
- wylot KD 315 – szt.1

b) sieć kanalizacji sanitarnej

Projektuje się kanalizację sanitarną z rur PVC 200 o klasie sztywności $SN \geq 8$.

Kanał o długości 4,45 m zostanie włączony do istniejącej studni rewizyjnej.

Projekt przewiduje również wykonanie przyłączy z rur PVC DN160.

Projektowany zakres inwestycji:

- kanał z rur PVC DN200 – 4,45 m,
- kanał z rur PVC DN160 – 21,20 m
- studnie rewizyjne betonowe DN1200 – szt. 7
- studzienki ściekowe DN425 – szt. 7

Projektowany kanał deszczowy stanowi ciągłość kanału zaprojektowanego w ul. Zielińskiego zgodnie z oddzielnym opracowaniem.

c) sieć wodociągowa

Projekt przewiduje wykonanie wodociągu z rur PE 100 SDR17 DN110 o długości 22,00 m łączony na uszczelki. Włączenie projektowanej sieci wykonać do istniejącej sieci za pomocą łącznika rurowo-kołnierзовego 100/100 RK Sfero PN10/16.

Projektuje się przyłącza wodociągowe z rur PE 100 SDR17 DN40. Włączenie przyłączy wykonać za pomocą nawiertki NS/NCS do rur PE90/40. Na przyłączy zastosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego PN16 DN40 wraz z obudową i skrzynką uliczną. Przyłącze zakończyć w studni wodomierzowej tworzywowej DN 600 z izolacją termiczną. Każda studnia będzie zaopatrzona w zestaw wodomierzowy. Zaprojektowano wodomierz JSDN20 przystosowany do montażu nakładki radiowej do komunikacji w standardzie Wireless M-Bus.

3.3. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej

Projektuje się kolektory kanalizacji deszczowej z rur PVC DN300. Rury łączone z wykorzystaniem kształtek zaciskowych lub inne zapewniające szczelność zastosowanego systemu. Połączenia ze ścianami studni betonowych za pomocą uszczelek zgodnie z wytycznymi producenta systemu (dotyczy rur do wykopu otwartego).

Szczelność wykonanego kanału powinna zostać sprawdzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610.

Przykanaliki wykonać z rur PVC DN200 SN8.

Przekroje przewodów dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne sieci.

Rzędne posadowienia kanałów nawiązano do rzędnych terenu istniejącego, zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

3.4. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej

Projektuje się kolektory kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 SDR34 o średnicy DN200 łączonych na uszczelki gumowe. Włączenia do studni betonowych należy wykonać za pomocą odpowiednich przejść szczelnych przez ścianę (oryginalne tuleje przejściowe z PVC z uszczelką gumową, zgodnie z instrukcją montażu rur kanalizacyjnych PCV).

Szczelność wykonanego kanału powinna zostać sprawdzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610.

Przyłącza wykonać z rur PVC DN160 SN8 SDR34.

Rzędne posadowienia kanałów nawiązano do rzędnych terenu istniejącego, zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

3.5. Studzienki kanalizacyjne betonowe:

W projekcie zastosowano studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z elementów betonowych o średnicy DN1000 dla kanalizacji deszczowej oraz DN1200. Wszystkie poszczególne elementy studni należy łączyć na uszczelki gumowe wg PN-EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Studzienki DN1000 i DN1200 (żelbetowe) winny być deklarowane w oparciu o Krajową Ocenę techniczną IBDiM. Lokalizacja studni wg opracowania projektowego.

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako szczelne, tj. monolitycznie fabrycznie odlane odciski z uszczelkami. Nie dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych pod rury betonowe/żelbetowe po przez ich wklejanie. W celu poprawnego zabetonowania przejść szczelnych i także wyformowania odcisków, ściany dennic winny być prostopadłe do osi kolektora

głównego. Szczegóły ścian i szerokość ścian w dennicach opisano poniżej, zaś wygląd dennic ukazuje rysunek dokumentacji projektowej. Dennica wraz z kinetą i przejściami szczelnymi musi być wykonana w jednym procesie technologicznym – nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy.

Włazy na studniach klasy D-400 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124 o min. ciężarze własnym 100 kg i głębokości osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm – regulację włączów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni dystansowych lub z tworzyw sztucznych oraz wysoko wytrzymałościowych elastycznych zapraw.

Parametry elementów studzienki kanalizacyjnej:

- dennica studzienki z dnem wykonać jako monolit, (jeden etap produkcji) w technologii SCC betonu wylewanego z formie,
- kineta betonowa: wysokość od $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ wysokości głównego kolektora, wytrzymałość betonu w kinecie $\geq C16/20$ dla dennic DN1000 i DN1200.
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – zwężka redukcyjna lub żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, żeliwne \varnothing 600mm,
- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.
- Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa
- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie betonu użytego do produkcji elementów studzienek: $\geq C40/50$
- Nasiąkliwość betonu poniżej: $\leq 5\%$
- Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2: ≥ 200 i ≤ 600 mg/l
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających, wg PN-EN 206: XC4
- Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek, wg PN-EN 206: XC1

3.6. Studzienki ściekowe DN500

Wpusty uliczne zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych \varnothing 500 z osadnikiem o głębokości 0,5 m. Zwieńczenie wpustu stanowi krata żeliwna mocowana na zawiasach klasy D400. Regulację krat wpustów wykonać przy użyciu betonowych pierścieni dystansowych lub z tworzyw sztucznych oraz wysoko wytrzymałościowych elastycznych zapraw.

Należy przeprowadzać okresową kontrolę (dwa razy w roku) studni i wpustów deszczowych w celu opróżnienia osadników z zanieczyszczeń stałych i piasku.

3.7. Separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem.

Dobrano separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem firmy Ecol-unicon typ ESL-OW 6/60. Przepustowość nominalna urządzenia $Q_{nom}=6$ dm³/s, natomiast przepustowość maksymalna $Q_{max}=60$ dm³/s.

Urządzenie składa się z 2 zbiorników. Korpus każdego stanowi studnia betonowa EU zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego \geq W8 o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl.

4. Roboty montażowe

Kanalizacja deszczowa i sanitarna

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu z podsypki grubości 15 cm, wykonanej z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Prace montażowe należy prowadzić z punktów węzłowych tj. studzienek inspekcyjnych węzłowych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych.

Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 15 cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych. w trakcie montażu kanałów grawitacyjnych z rur PVC kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki.

Dla całego systemu kanalizacji objętego projektem przewidziano zastosowanie studni betonowej DN1000 i DN1200 z wyprofilowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne. Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości 15 cm, zaopatrzyć we włazy żeliwne D400.

Dopuszcza się zastosowanie włazów lekkich A -15 w obrębie chodników.

Montaż urządzeń należy dokonywać na podłożu suchym.

Wodociąg.

Sieć wodociągowa zaprojektowana została z rur PEHD o średnicy Ø110 mm PE100 SDR17 (PN10).

Rurociąg zabudować należy zachowując minimalną głębokość posadowienia osi rury ok. 1,60-1,80m p.p.t.. Rurociągi układać na przygotowanym uprzednio podłożu piaskowo - żwirowym, a zasyp zgodnie z opisem w pkt. III. 2.

Montaż rur PEHD powinien być wykonywany w wykopie suchym, w temperaturze powietrza 5 - 25°C. Typy obudowy do zasuw i przedłużenie trzpienia należy dostosować w trakcie realizacji, po ostatecznym usytuowaniu projektowanej sieci. Montowane zasowy powinny posiadać kartę katalogową, atest PZH oraz certyfikat SVGW i GSK, RAL.

Połączenia kołnierzone skręcane z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej typu A-2.

Wyposażenie podziemne sieci (zasowy, hydranty) oznakować tabliczkami informacyjnymi zamontowanymi na elementach trwałych (np. ogrodzenie, budynki) względnie na słupkach stalowych

bądź betonowych o wys. jak stalowa. Oznakowanie zgodnie z normą PN-86/B-09700. Trasę wodociągu należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z wtopionym drutem miedzianym, o szerokości 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

5. Obudowa wykopów

W celu budowy sieci kanalizacyjnej wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu przy pomocy obudów - płytowe z rozparciem brzegowym. Wykopy wąsko przestrzenne o głębokościach do 4,0m należy zabezpieczyć stosując płyty podstawowe, płyty uzupełniające, słupy i rozpory regulowane.

Montaż obudów należy wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu.

6. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopu w zależności od potrzeb należy prowadzić metodą powierzchniową lub za pomocą igłofiltrów. Realny czas odwodnienia oraz odległości między igłami należy ustalić na budowie na podstawie aktualnego poziomu wody gruntowej i jej napływu do wykopu.

Decyzję o ewentualnej metodzie odwodnienia – po trasie projektowanych sieci - wykonawca powinien podjąć za zgodą inwestora na etapie realizacji robót dostosowując metody odwodnienia do panujących aktualnie warunków.

7. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami

Jeśli wystąpią kolizje, wykopy prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem właściwych gestorów urządzeń, w pierwszej kolejności należy odnaleźć kolidujące kable następnie zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

8. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi

Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach, gdzie wykop przecina poprzecznie ulicy, drogę dojazdową do posesji lub ciągi pieszych, należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych.

Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze. Do barier należy zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach.

9. Roboty ziemne

9.1. Wykopy

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne– wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Głębokość posadowienia rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Pod rury kanalizacyjne należy zastosować podsypkę grubości 15 cm.

Warstwa sypanego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna pozostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych.

Po położeniu rur sprawdzić ich osiowość i spadek. Zasypkę wykopów do 25 cm nad rurociąg wykonywać ręcznie, gruntem luźnym z jego ręcznym ubiciem, pozostałość w miarę warunków mechanicznie. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci. w przypadku gruntów niezagęszczanych dokonać wymiany gruntu. Zasypkę wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie >1,2m p.p.t.).

Na całej długości projektowanej sieci kanalizacyjnej przewidziano wykopy liniowe o ścianach pionowych zabezpieczone obudowami z rozparciem brzegowym.

Przyjęta szerokość wykopu dla rur:

- PVC fi200 -fi315 - 1,00 m

Występujące grunty rodzime należy wymienić na żwir i piasek.

Wykopy w odległości 1,5m od istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnych, gazowe i ciepłe.

9.2. Zasypywanie wykopów

Po wykonaniu montażu, sieci wraz z przyłączami należy zasypać żwirem z piaskiem zagęszczając warstwami co 15 cm do wysokości 30 cm nad wierzch ułożonych przewodów.

10. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów

Zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót o zakresie występującym w niniejszym projekcie określają:

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.

BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania
i badania przy odbiorze.

PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza
konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka
instalowania pod ziemią i nad ziemią.

„Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie.”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”-

wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji- 1996r.

Instrukcje wykonania i montażu opracowane przez producentów materiałów i urządzeń
zastosowanych w projekcie.

Wykaz pozostałych norm związanych z niniejszym projektem:

PN-85/B-10700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

UWAGI:

1. W miejscach gdzie znajdują się istniejące drzewa należy je zabezpieczyć i wykonywać jedynie roboty ręczne z zachowaniem dużej ostrożności.
2. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie.
3. Roboty montażowe sieci oraz prób należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru i sieci kanalizacyjnych zeszyt 9 wyd. COBRTI INSTAL 2001”.
4. Mijania poszczególnych urządzeń i sieci dokonać w obecności ich przedstawicieli.
5. Przed zasypaniem sieci kanalizacji deszczowej wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
6. Po montażu, wykonaniu prób i inwentaryzacji przez Zakład Geodezji rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 50 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie.
7. Całość robót wykonać zgodnie z „Wytocznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i przemysłowe” oraz wykopy prace ziemne cz.I i zgodnie z warunkami-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. 02.75.690 z p.zm.)
8. Prowadzenie trasy i rozmieszczenie wg. części graficznej opracowania.

Opracował:

mgr inż. Piotr Pakieła

II. Część graficzna

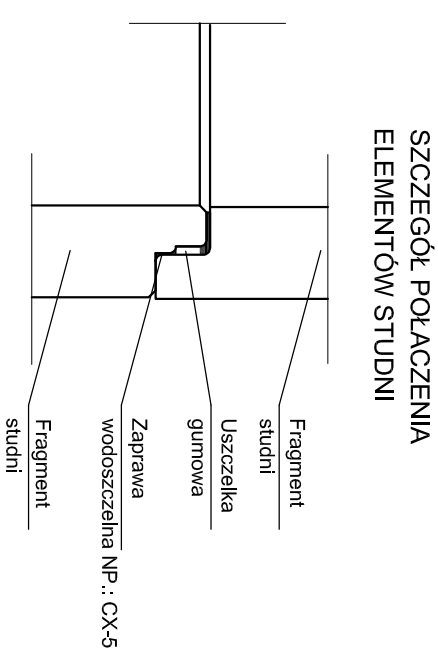
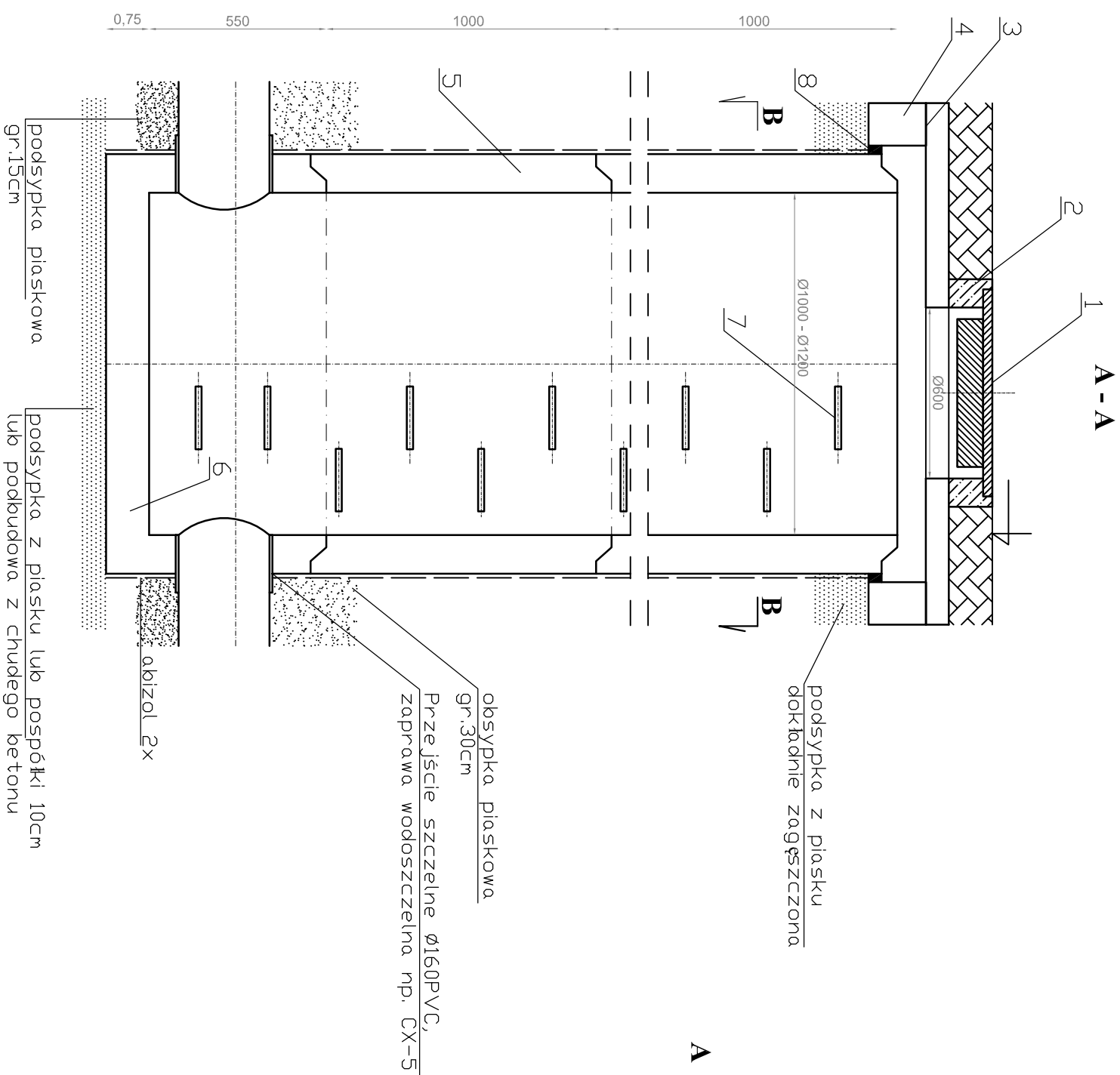
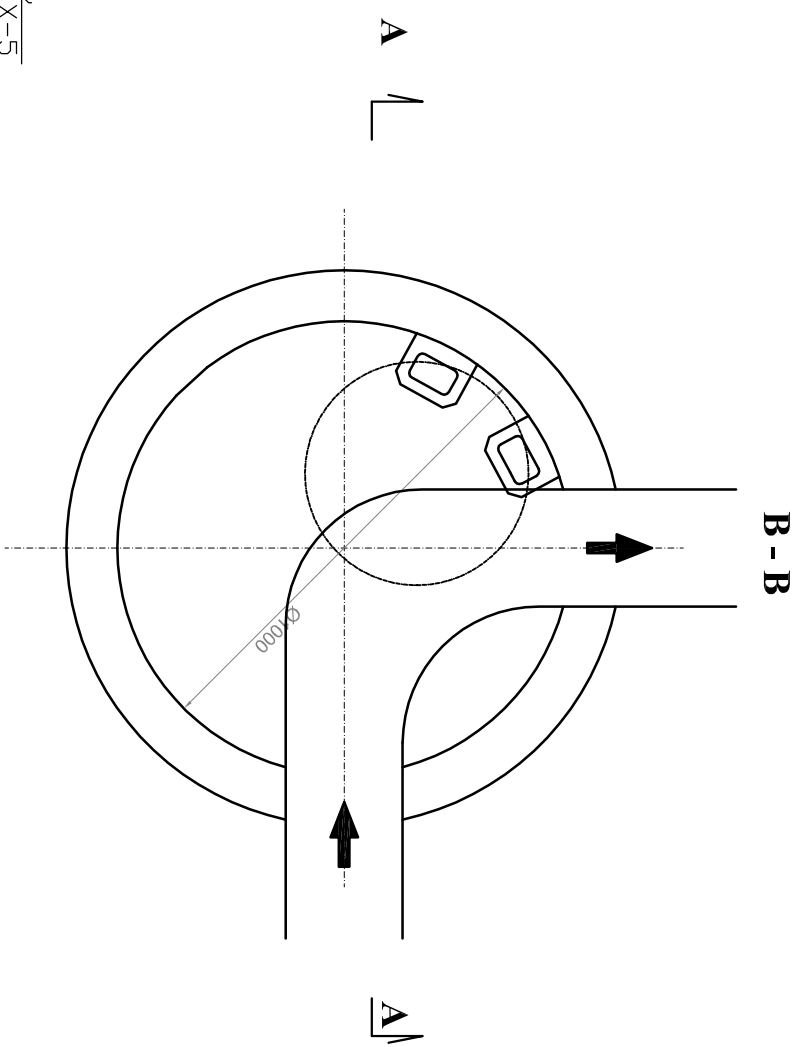
Spis rysunków:

Rys nr 6 – Schemat studni kanalizacyjnej

Rys nr 7 – Schemat studzienki ściekowej z osadnikiem

Wymiary studni na rysunku podane zostały w milimetrach

SCHEMAT NALEŻY ROZPATRYWAĆ RAZEM Z OPISEM, PROFILAMI I PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

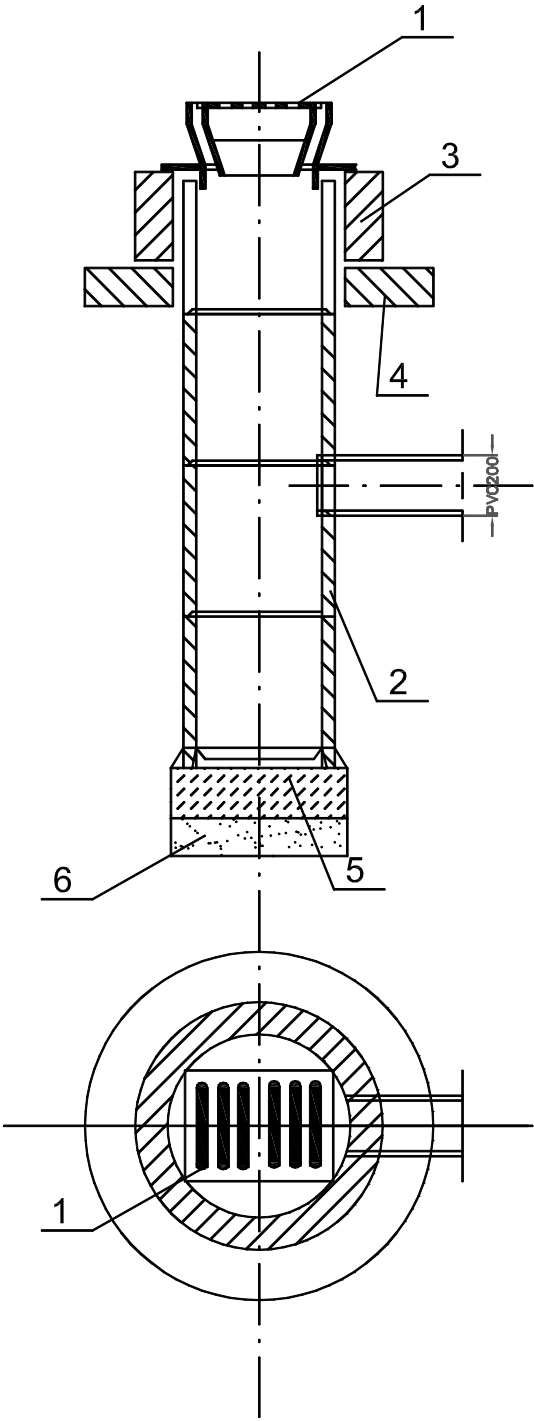


LEGENDA

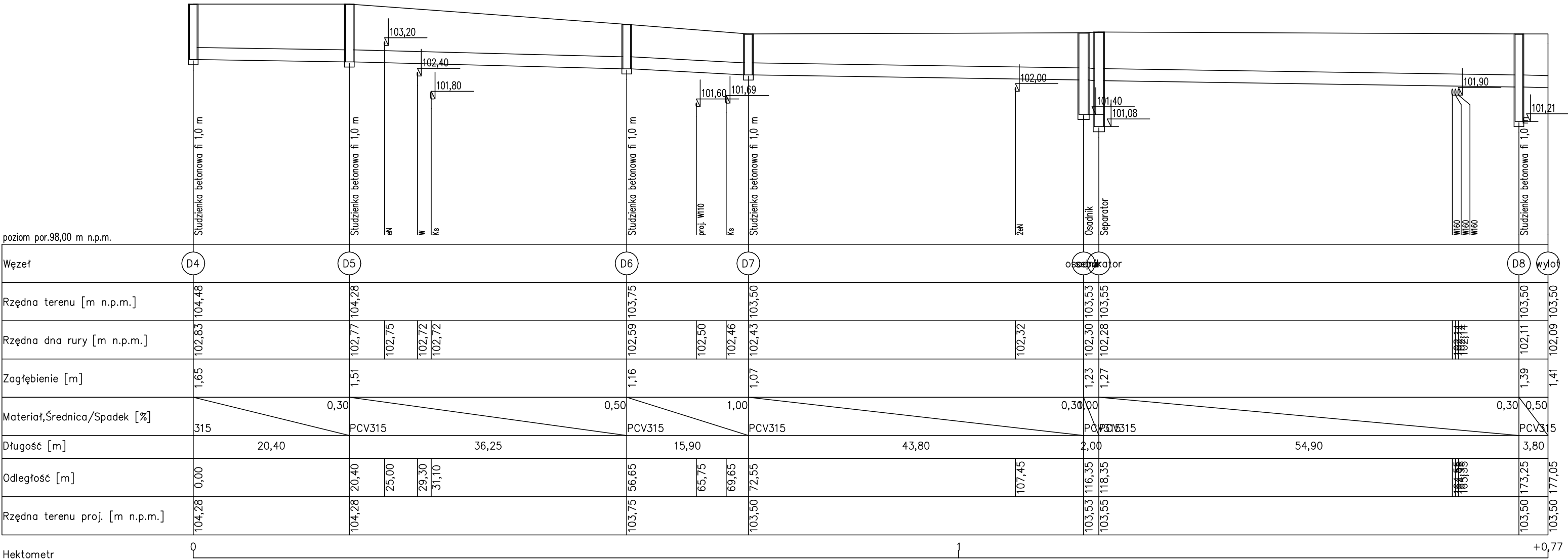
1. Właz żeliwny typ ciężki
2. Pierścien wyrównawczy
3. Płyta przykrywkowa
4. Pierścien odciążający
5. Kregi betonowe
6. Podstawa studni
7. Stopnie żłazowe
8. Uszczelnienie kitem asfaltowym lub sznurem

Nazwa zadania:						
Rozbudowa drogi gminnej ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w Raciążu						
Data opracowania		maj 2023				
Rys.m		6				
Skala						
Temat:		Schemat studni kanalizacyjnych				
L.p.		Nazwisko i imię	Zakres oprac.	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
1		Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	
2						

- 1- Wpust uliczny żeliwny
przejazdowy wg PN/H-74081
- 2- Kręgi bet.średnicy 50cm z
betonu żwirowego klasy B-25
- 3- Pierścień żelbetowy ϕ 65
z bet.wibrowanego klasy B 20
- 5- Płyta fundamentowa gr.20cm
wykonana za bet.B 15
- 6- Podsypka z piasku gr.15cm



Nazwa i adres obiektu					
Rozbudowa dróg gminnych ul. Wnorowskiego i ul. Dobrzańskiego w w Raciążu					
PROJEKT TECHNICZNY					Data opracowania maj 2023
					Rys.nr 7
					Skala
Studzienka ściekowa DN 500 z osadnikiem					
L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawn.	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452 /POOS/08	



Uwaga:
Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń
podziemnych w terenie

FPU Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Słazca 97
tel. 502-216-713
NIP 776-145-56-11

Nazwa i adres obiektu

PROJEKT TECHNICZNY

Temat:

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Nazwa zadania

Przebudowa dróg gminnych Wnorowskiego i Dobrzańskiego w Raciążu (D4 - wylot)

Data opracowania

wrzesień 2023

Rys.nr

8.1

Skala

1:100/500

L.p.

Nazwisko i Imię

Stanowisko

Nr upr.

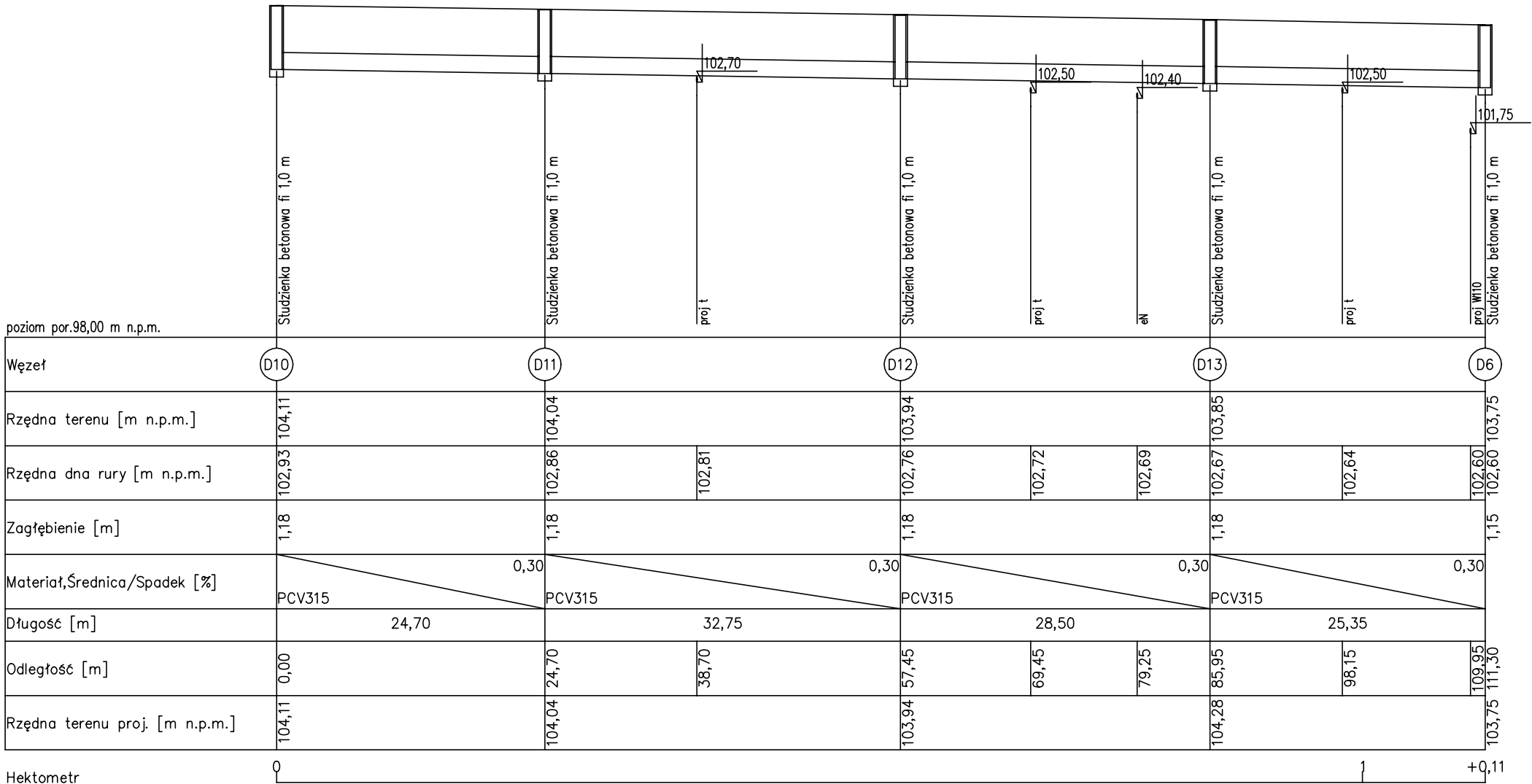
Podpis

1

Piotr Pakieła

Projektant

MAZ/0452/
POOS/08



Uwaga:
Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń
podziemnych w terenie

FPU Piotr Pakieła 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa zadania Przebudowa drodróg gminnych Wnoroswkiego i Dobrzańskiego w Raciążu				Data opracowania wrzesień 2023
	Nazwa i adres obiektu				Rys.nr 8.2
	PROJEKT TECHNICZNY				Skala 1:100/500
	Temat: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ (D10-D6)				
	L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Nr upr.	Podpis
	1	Piotr Pakieła	Projektant	MAZ/0452/ POOS/08	