

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. Batorego 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: : 972/4, 972/5, 972/7, 973/9, 973/13, 974, 980			
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. Michał Pakieła	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0172/POOD/11	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 – Przekrój normalny ulicy Batorego w skali 1:50/25
Rys nr 4 – Profil podłużny ulicy Batorego w skali 1:500/50
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

CZEŚĆ 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 kanalizacyjnych

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



sygn. akt. MAZ/7131/704/10/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Michałowi Pakielu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 20 lutego 1980 roku w m. Sierpc, synowi Tadeusza**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0172/POOD/11**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

Szczegółowy zakres uprawnień

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.
- III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

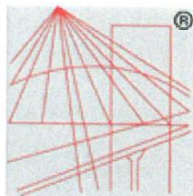
- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Michał Pakieła
ul. Chopina 168 m. 1
96-500 Sochaczew
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-Z3Z-QKN-JDZ *

Pan MICHAŁ PAKIEŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0627/11
adres zamieszkania ul. CHOPINA 168 m. 1, 96-500 SOCHACZEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-23 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.



Weryfikacja poprawności danych
Data: 2022-08-23 12:12:12
Numer: 123456789

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

03.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2021.0.2351 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży drogowej pn. „Rozbudowa drogi gminnej ul. S. Batorego
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

03.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2021.0.2351 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży drogowej pn. „Rozbudowa drogi gminnej ul. S. Batorego
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. Michał Pakieła
Upr. nr MAZ/0172/POOD/11

Upewnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej

03.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2021.0.2351 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży sanitarnej pn. „Rozbudowa drogi gminnej ul. S. Batorego
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. „Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w Raciążu”

Inwestycja jest zlokalizowana na następujących działkach tj.:
Nazwa jednostki ewidencyjnej: Raciąż
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Raciąż nr 0233
Numery działek ewidencyjnych: 972/4, 972/5, 972/7, 973/9, 973/13, 974, 980

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

Ulica Batorego zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części miasta. Ulica Batorego jest drogą bez przejazdu. Powiązana jest z drogą gminną ul. Rzeźnianą. Posiada nawierzchnię bitumiczną wymagającą remontu. Brak jest kanalizacji deszczowej. Teren przyległy do pasa drogowego stanowi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna wolnostojąca. Rzędne istniejącego terenu wahają się od 106,00 m w rejonie rzeki do 106,30 m n.p.m. na włączeniu do ul. Rzeźnianej.

W pasie drogowym występuje sieć wodociągowa i sieć energetyczna doziemna niskiego napięcia. Istniejąca ulica jest oświetlona.

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. Batorego:

- 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 pobocza gruntowego: 0,75 m

6. Rozwiązania geometryczne

Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego obejmuje odcinek od km 0+000,00 do km 0+189,30. Projektowana oś drogi gminnej została oparta na 3 punktach wierzchołkowych. Występuje jeden łuk kołowy o promieniu $R=10,0$ m.

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

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 „Profil podłużny ul. S. Batorego”.

Projektowane spadki podłużne wynoszą od 0,34 % do 0,76%. Nie zaprojektowano łuków pionowych. Projektowane spadki podłużne zapewniają spływ do projektowanych wpustów deszczowych.

9. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej nawierzchni ul. S. Batorego zostaną odprowadzone do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przewidzianej z rur PVC DN315, a następnie do projektowanych 2 studni chłonnych.

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 rozbudowywanego odcinka ul. S. Batorego 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

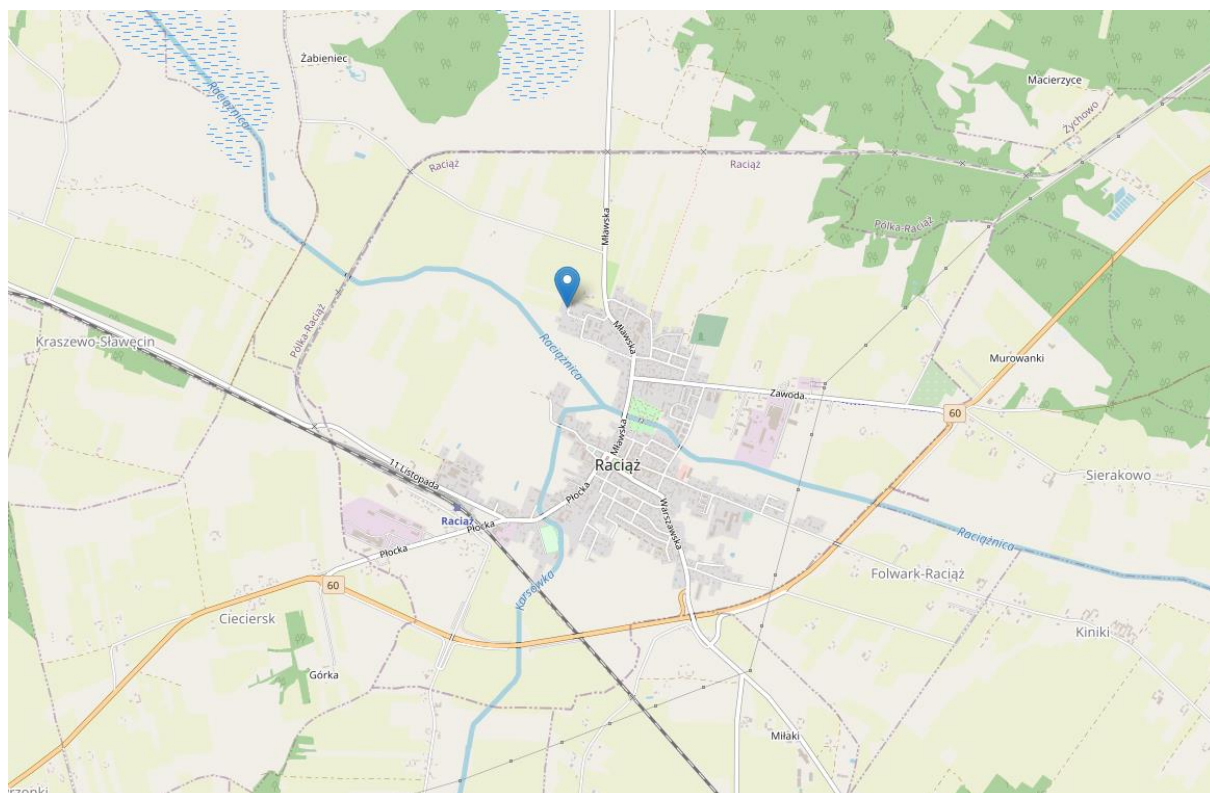
Rys nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys nr 3 – Przekrój normalny ulicy Batorego w skali 1:50/25

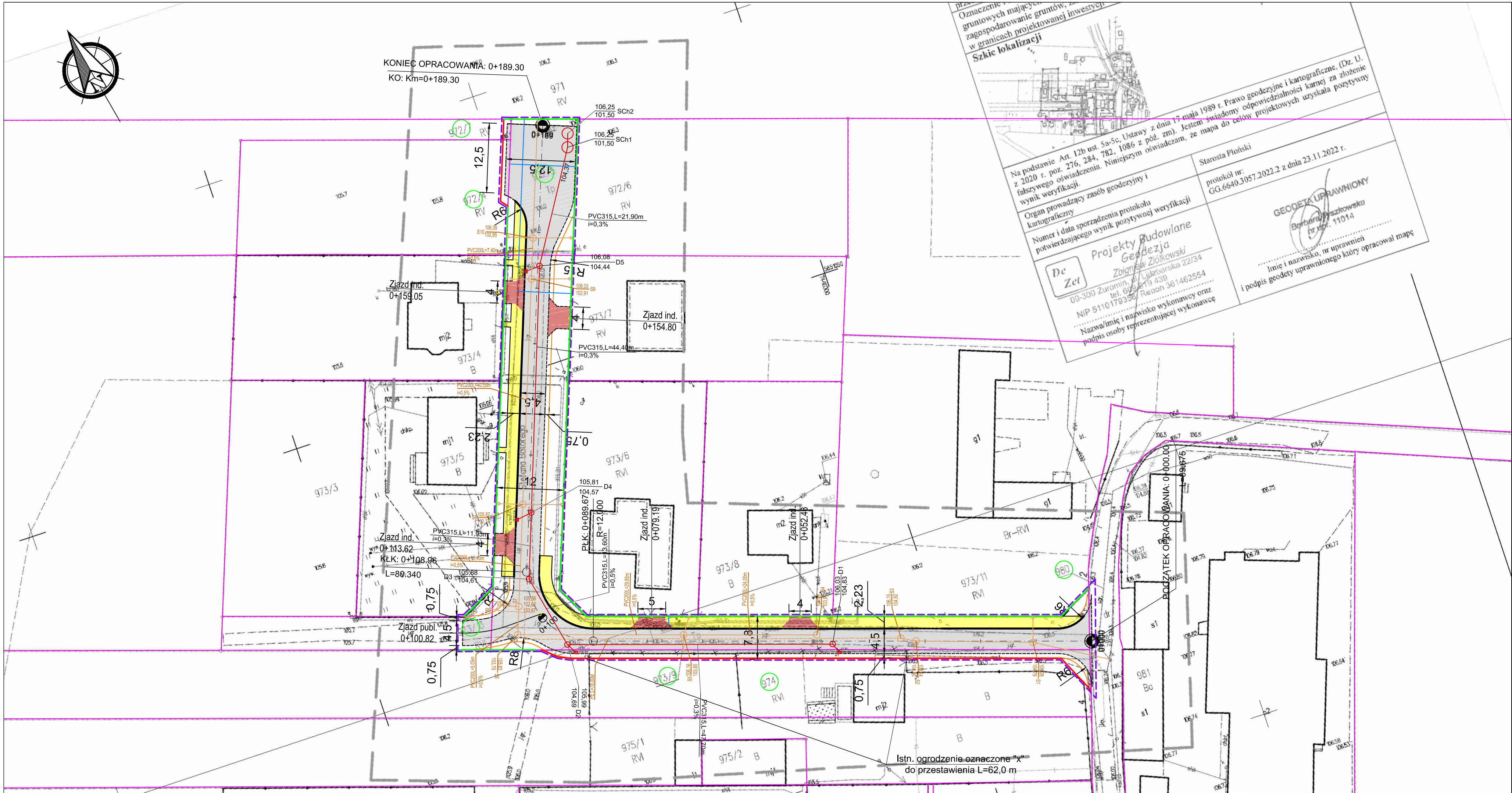
Rys nr 4 – Profil podłużny ulicy Batorego w skali 1:500/50

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



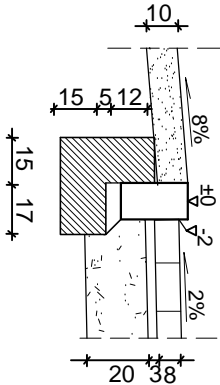
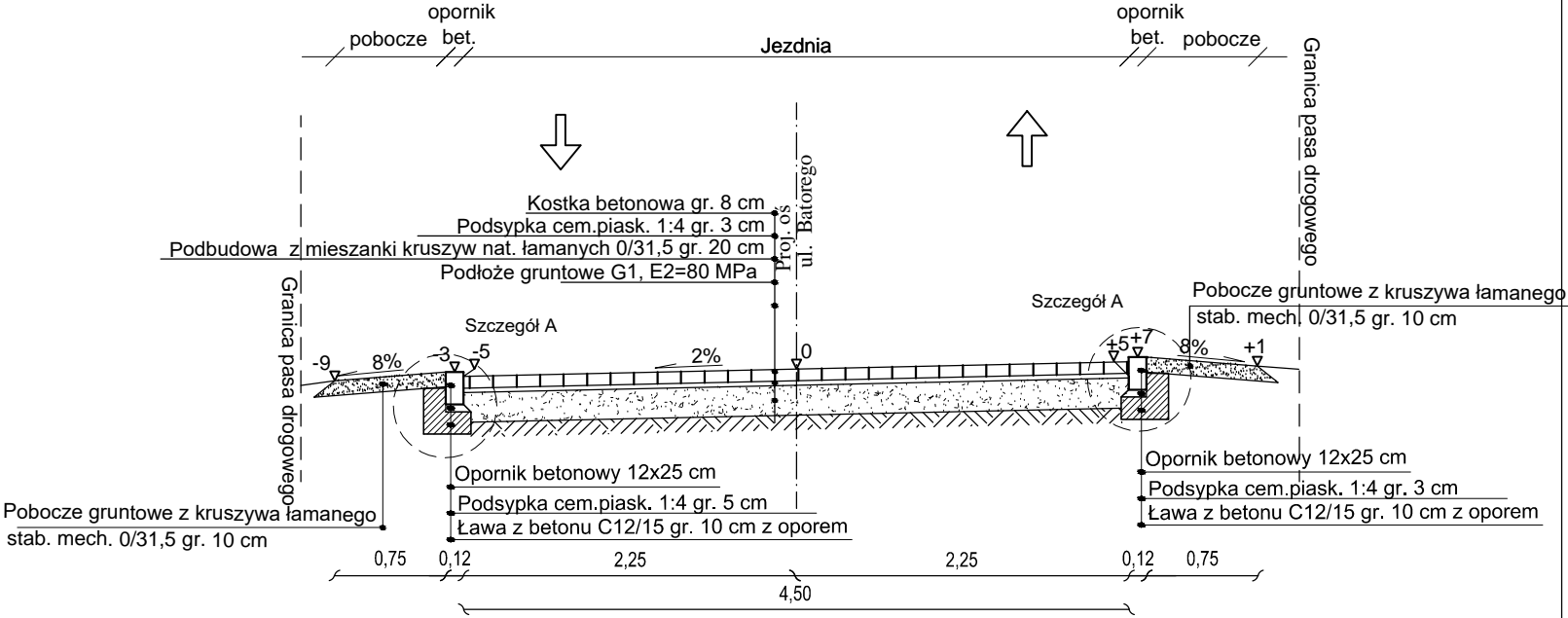
Rys nr 1 – Plan orientacyjny

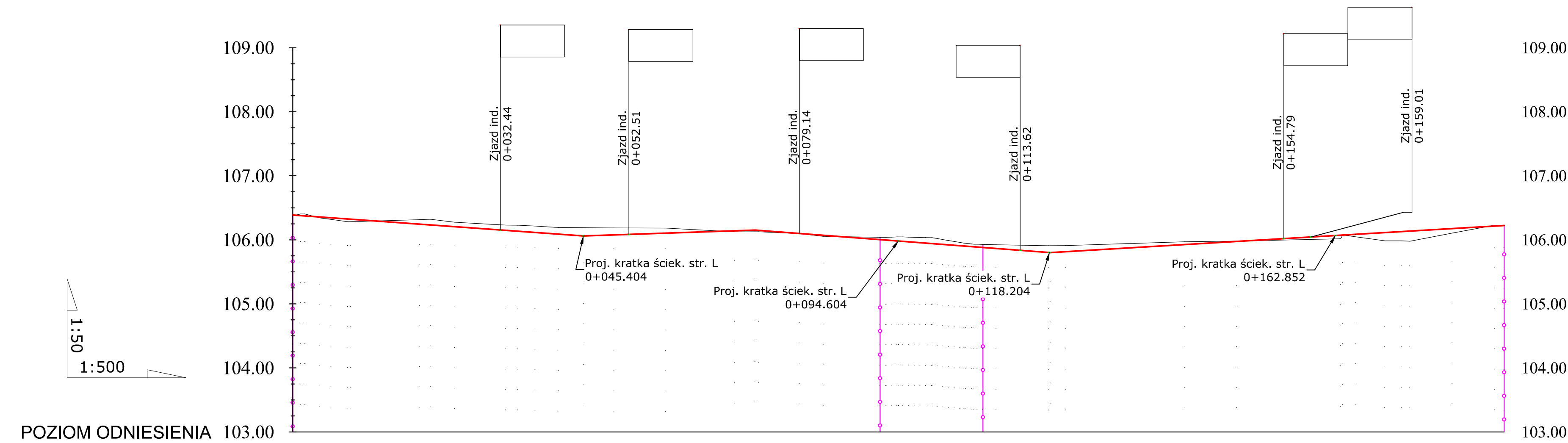


- LEGENDA:**
- 980 Numery działek objętych inwestycją
 - Granie własności
 - Granicę opracowania
 - Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
 - Proj. linia rozgraniczająca - poszerzenie pasa drogowego
 - Proj. opornik bet. 12x25 cm
 - Proj. krawężnik bet. 15x30 cm
 - Proj. krawężnik 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
 - Istn. elementy do likwidacji

Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w Raciążu					
Faza projektu:					Data opracowania: maj 2023
Temat:					Rys.nr 2
Projekt zagospodarowania terenu					Skala 1:500
L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakiela	Projektant	Drogowa Sanitarna	MAZ/0205/ PBD/17 MAZ/0452/ POOS/08	

Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w Raciążu					Data opracowania: maj 2023	
Faza projektu: PROJEKT TECHNICZNY					Rys.nr 3	
Temat: Przekrój normalny ul. Batorego					Skala 1:50	
L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis	
1	Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17		
2	Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11		





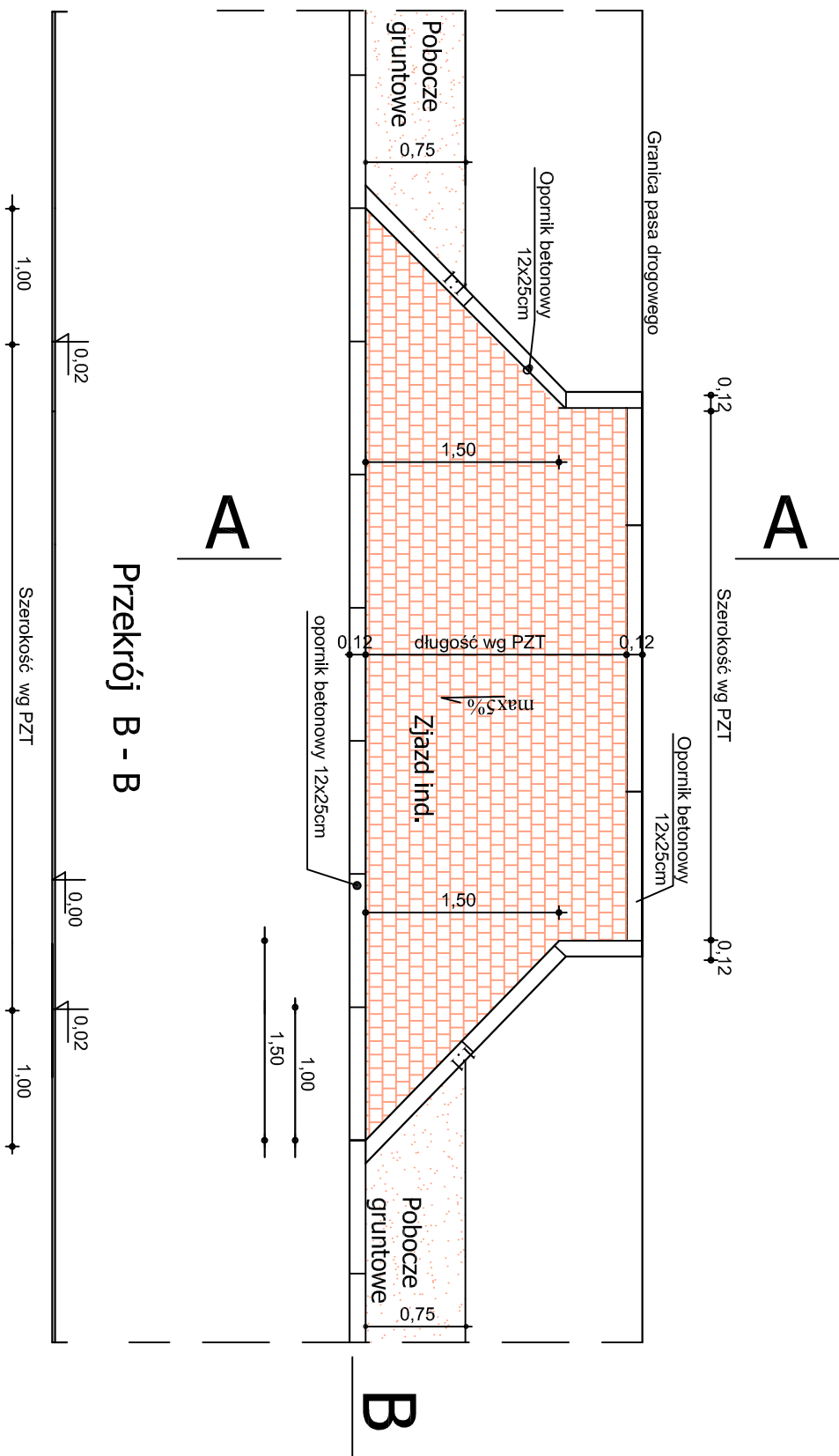
Rzędne niwelety	106.39	106.21	106.06	106.08	106.15	106.13	105.94	105.80	105.84	105.99	106.09	106.14	106.22
Rzędne istniejące		106.28		106.19		106.12	106.03		105.92	105.99		105.99	
Różnice rzędnych		-0.07		-0.11		0.01	-0.09		-0.08	0.00		0.15	
Elementy niwelety	L=45.36m i=-0.72%		L=26.83m i=0.34%		L=46.10m i=-0.76%		L=47.66m i=0.60%		L=23.34m i=0.60%				
Elementy trasy	PROSTA L=91.74m						ŁUK POZIOMY R=10.00m L=16.07m		PROSTA L=81.40m				
Odległości	0+000.00	25.00	50.00	75.00	-0+091.74	00.00	-0+107.80	25.00	50.00	75.00	-0+189.20		
Kilometraż	<div>0+100</div>												

LEGENDA

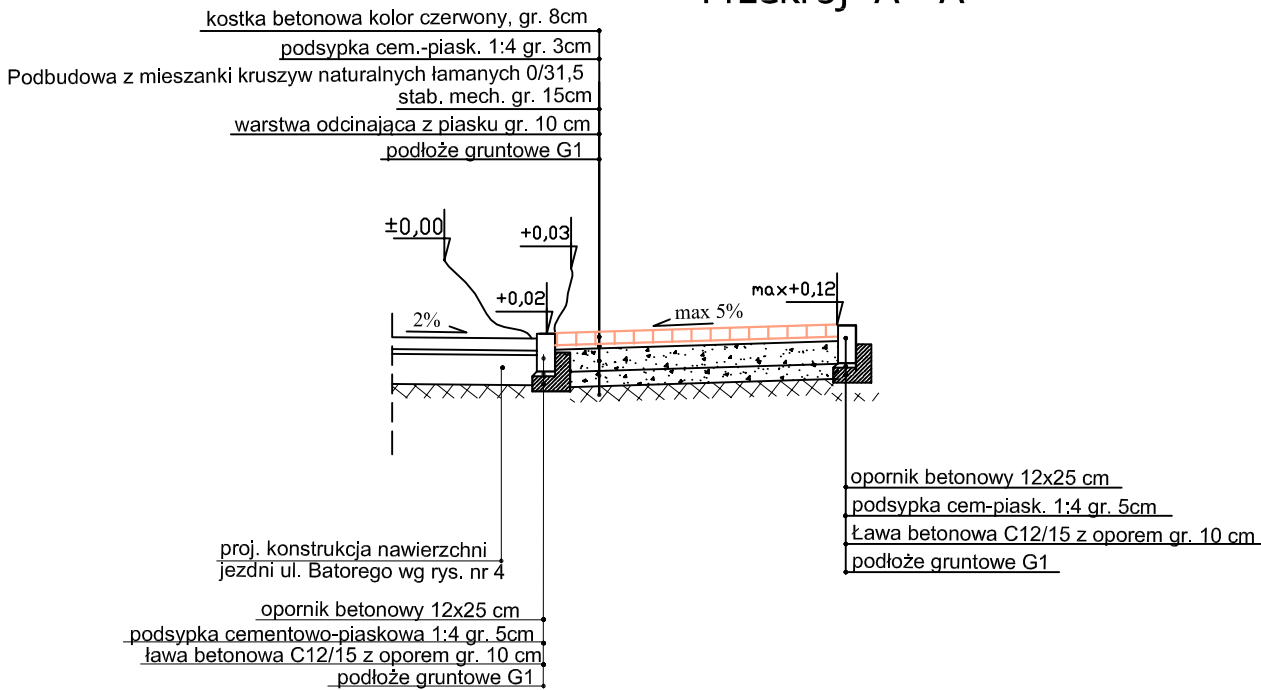
- Istniejący teren
- Projektowana niweleta

FPU Piotr Pakieła 09-200 Sierpc, ul. Słazica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu					Data opracowania:
	Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w miejscowości Raciąż					maj 2023
	PROJEKT TECHNICZNY					Rys nr 4
	Profil podłużny ulicy Batorego					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						

Rzut z góry

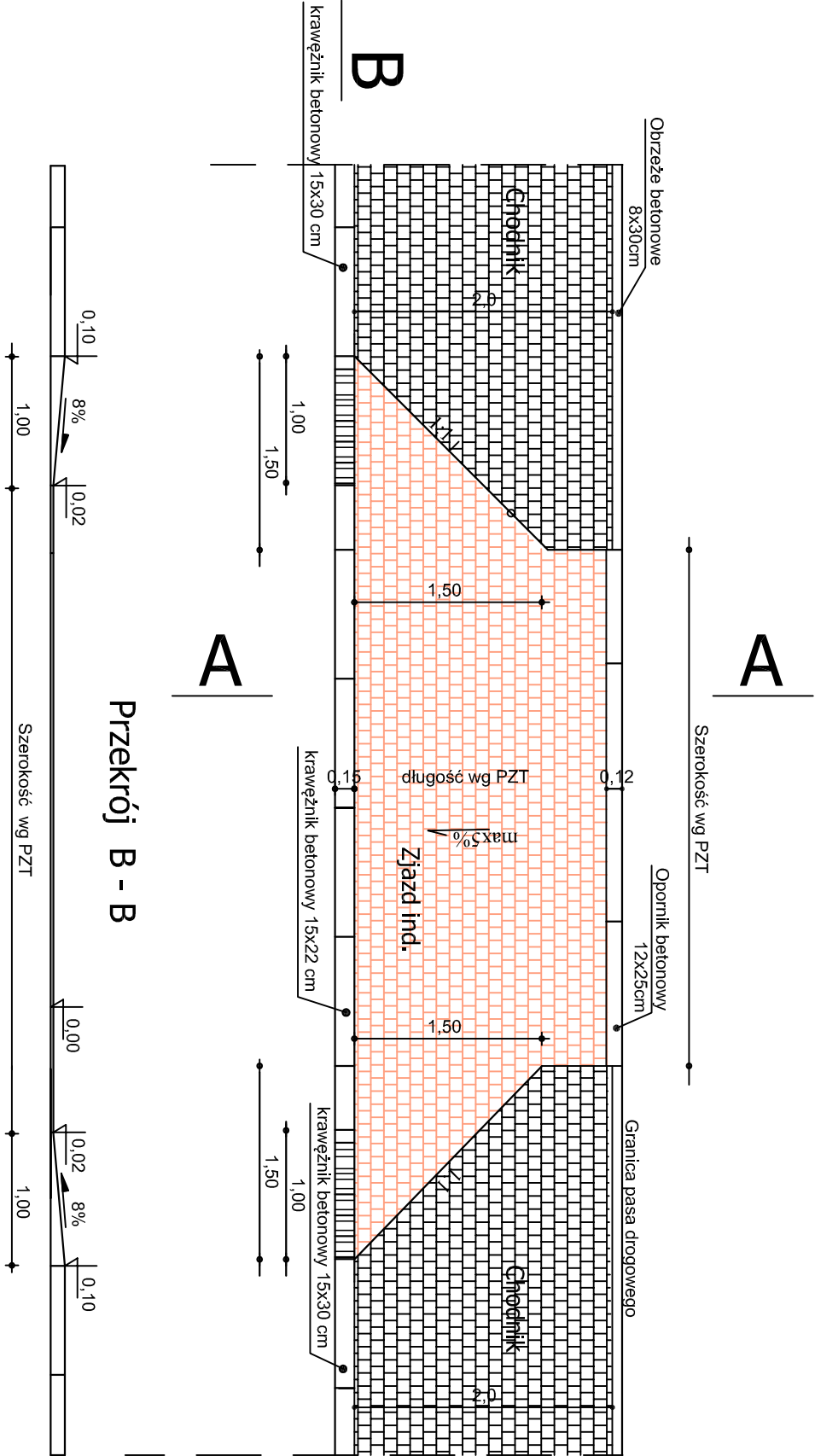


Przekrój A - A

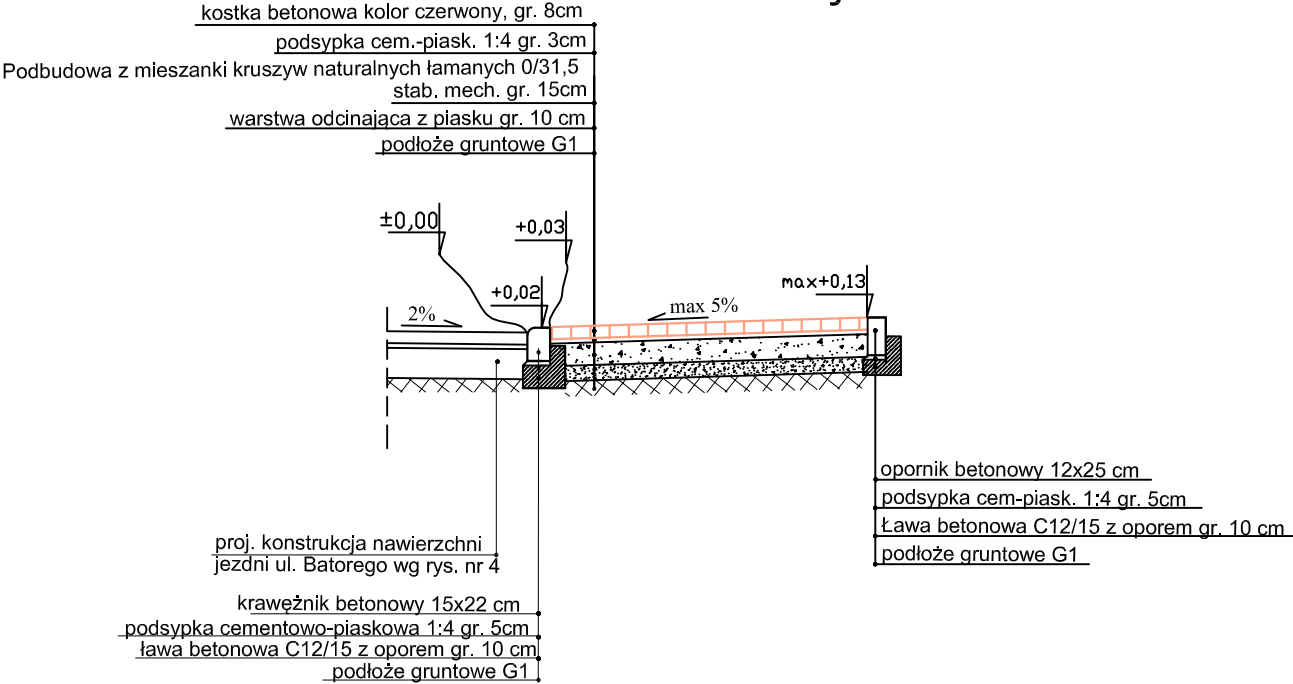


Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w Raciażu				Data opracowania maj 2023	
Faza projektu:				Rys.nr 5.1	
Tytuł rysunku:				Skala 1:50	
Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ I					
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17	
2	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	

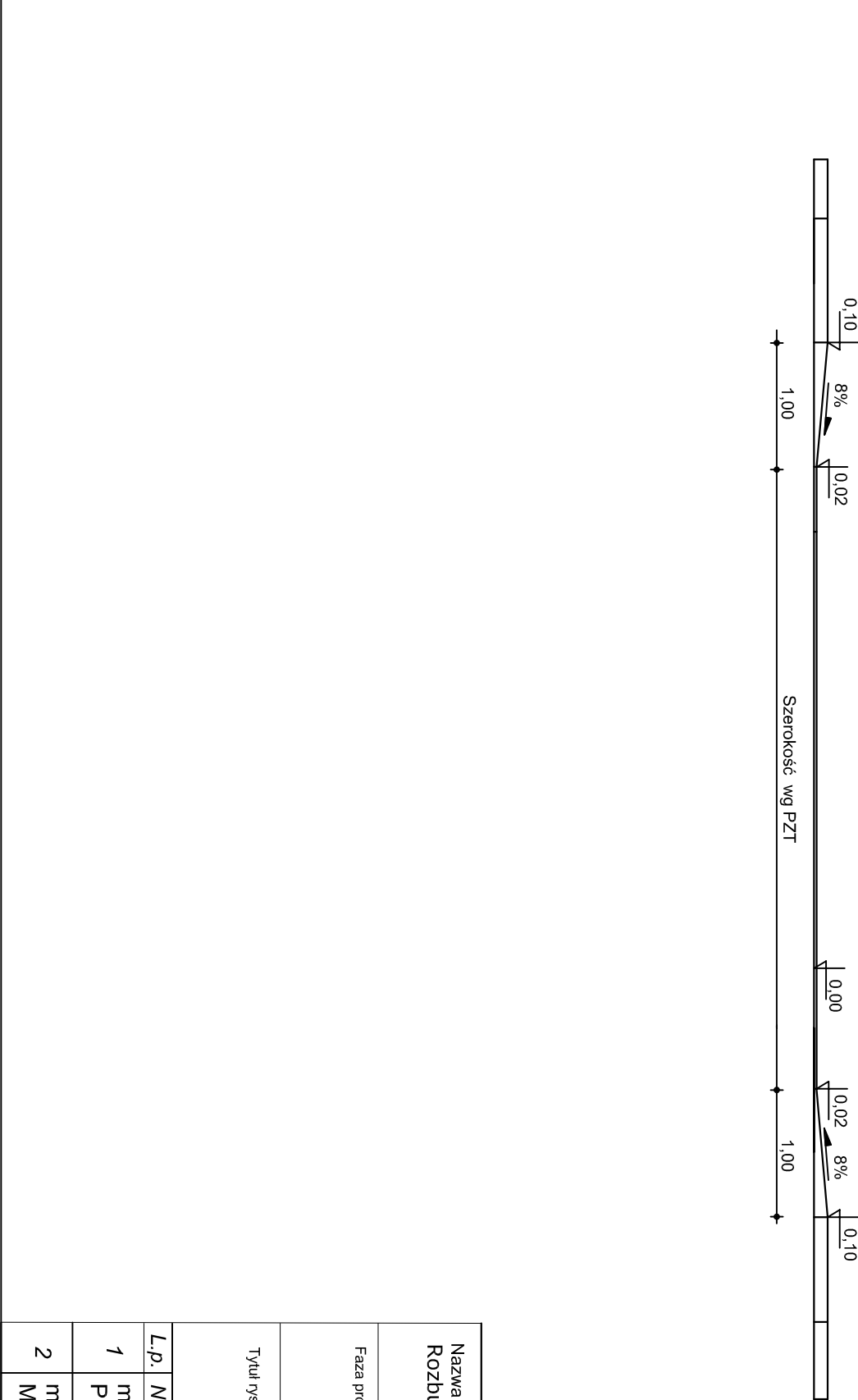
Rzut z góry



Przekrój A - A



Przekrój B - B



Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej ul. S. Batorego w Raciążu					Data opracowania: maj 2023	
Faza projektu:					Rys.nr 4.2	
Tytuł rysunku: Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ II					Skala 1:50	
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis	
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/PBD/17		
2	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/POOD/11		

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 w ramach realizacji inwestycji pn.: „Rozbudowa drogi gminnej ul. S. Batorego 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.

2. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH SIECI

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano w pasie drogowym drogi gminnej na dz. ew. nr 972/4, 972/5, 972/7, 973/9, 973/13, 974, 980 w Raciążu.

Projekt przewiduje budowę odcinka kolektora kanalizacji deszczowej z rur PVC DN 315 oraz kanalizacji sanitarnej z rur PVC DN200 i rur PE80. 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 142,00 m.
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej z rur PVC DN200 SN8 o dł. 188,45 oraz z rur PE80 o dł. 78,00m.
- sieć wodociągową z rur PE SDR17 DN110 mm o długości 26,60 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.
- studnie chłonne DN2000 gł. 4,75 m – 2 szt.

b) sieć kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniową.

Ścieki sanitarne będą odpływały przyłączami do kanału grawitacyjnego, a następnie do przepompowni ścieków. Z przepompowni ścieki zostaną odprowadzone za pomocą kanału tłoczego do studni rozprężnej, a docelowo do istniejącej kanalizacji sanitarnej DN225 zlokalizowanej w ul. Rzeźnianej. Kanał grawitacyjny zostanie wykonany z rur PVC DN200. Przyłącza będą wykonane z rur PVC DN160.

Projektowany zakres inwestycji:

- kanały z rur PVC DN200 – 188,45 m
- kanał PVC DN160 – 46,75 m
- studnie betonowe DN1200 – 10 szt.
- studnie tworzywowe DN425 – 10 szt.
- kanał tłoczny z rur PE DN80 – 78,0m
- przepompownia ścieków sanitarnych DN1200 -szt.1 (zakres pracy pompy $Q=7$ l/s; Moc pompy $P_2=1,5$ kW, $I_n=4,1$ A ; 380V)

c) sieć wodociągowa

Projekt przewiduje budowę wodociągu z rur PE SDR 17 klasy PE100 – RC PN10 DN110 mm.

Włączenie projektowanej sieci wykonać do istniejącej sieci za pomocą łącznika rurowo-kołnierzowego 100/100 RK Sfero PN10/16.

Długość projektowanego wodociągu wyniesie 26,60 m.

Zgodnie z projektem planuje się wykonanie 4 przyłączy wodociągowych z rur PE DN40. Włączenie przyłączy wykonać za pomocą nawiertki NS/NCS do rur PE110/40 i do rur PE90/40. Na przyłączy zastosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego PN16 DN40 wraz z obudową i skrzynką uliczną. Końce przyłączy zakorkować.

Łączna długość przyłączy wynosi 23,15m.

3.3. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej

Projektuje się kolektory kanalizacji deszczowej z rur PVC DN315. 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 włazów 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 kiniecie $\geq C16/20$ 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 beton 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. Pompownia ścieków sanitarnych DN1200

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków zaprojektowano pompownię ścieków sanitarnych. Pompownia będzie zlokalizowana będzie poza pasem drogowym, należy ją wynieść co najmniej 20 cm ponad poziom terenu. Pompownia jest kompletnym obiektem wyposażonym w wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp wraz z gniazdem do podłączenia agregatu prądotwórczego. Zbiornik pompowni musi być o średnicy wew. 1200 mm z elementów betonowych, wykonanych z betonu C35/45, o wodoszczelności W8, nasiąkliwość 5% i mrozoodpornego F150. Dennice wykonane jako prefabrykowane. Kręgi łączone na felce i uszczelki międzykręgowe. Płyta przykrywająca z otworem na pokrywę włazową.

Zaprojektowano 2 pompy pracujące w układzie pompa pracująca + pompa rezerwowa. Każda z pomp powinna posiadać wydatek założonego zrzutu bez konieczności załączania drugiej pompy.

Zakres pracy pompy $Q=7$ l/s

Moc pompy $P_2=1,5$ kW, $I_n = 4,1$ A, 380 V.

Średnica rurociągu tłocznego DN80.

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 posadzić na podsypce z piasku grubości 15 cm, zaopatrzyć we włazy żeliwne D400.

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

Montażu 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 zasuwki 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 (zasuwki, 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 ulicę, drogę dojazdową do posesji lub ciągu 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 $>1,2$ m 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 „Wytycznymi 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 betonowej

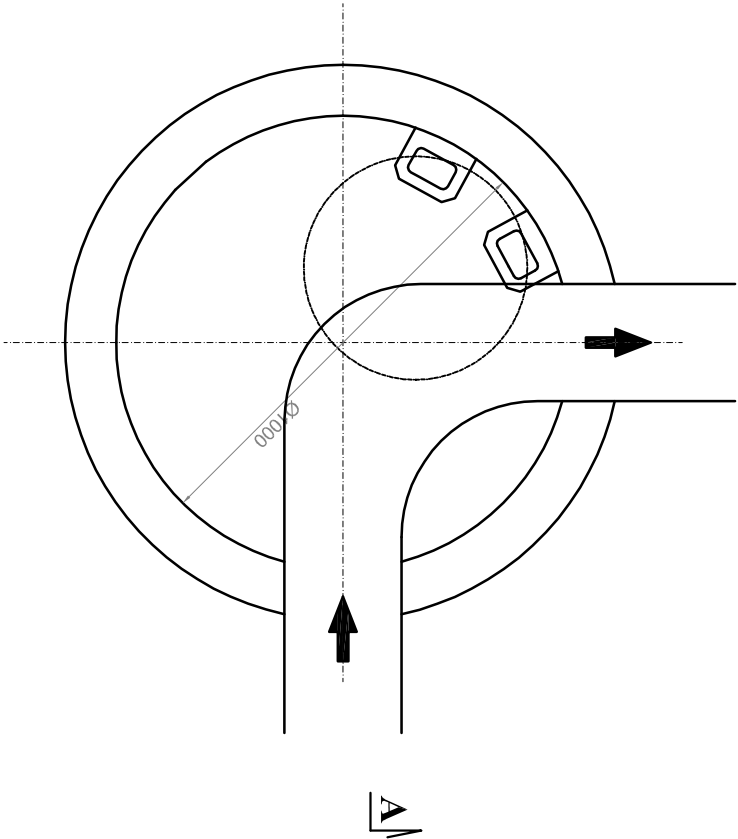
Rys nr 7 – Schemat studzienki ściekowej z osadnikiem

Rys. nr 8 – Schemat studni chłonnej DN2000

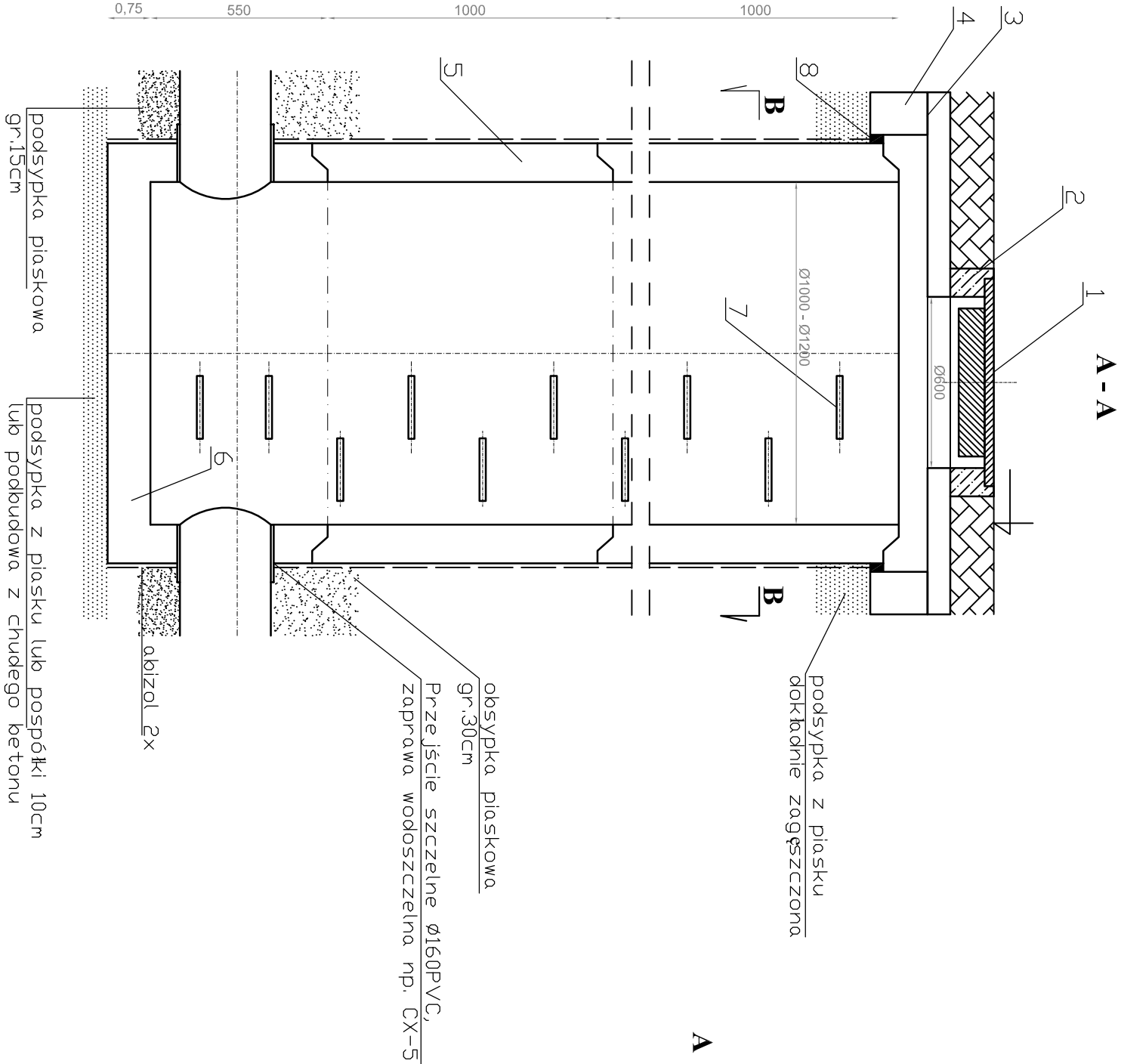
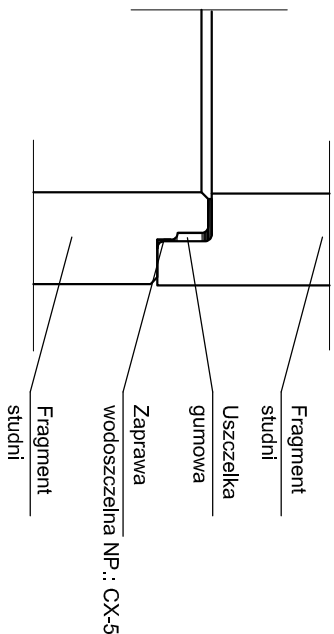
UWAGA
Wymiary studni na rysunku podane zostały w milimetrach

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

B - B



SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA
ELEMENTÓW STUDNI

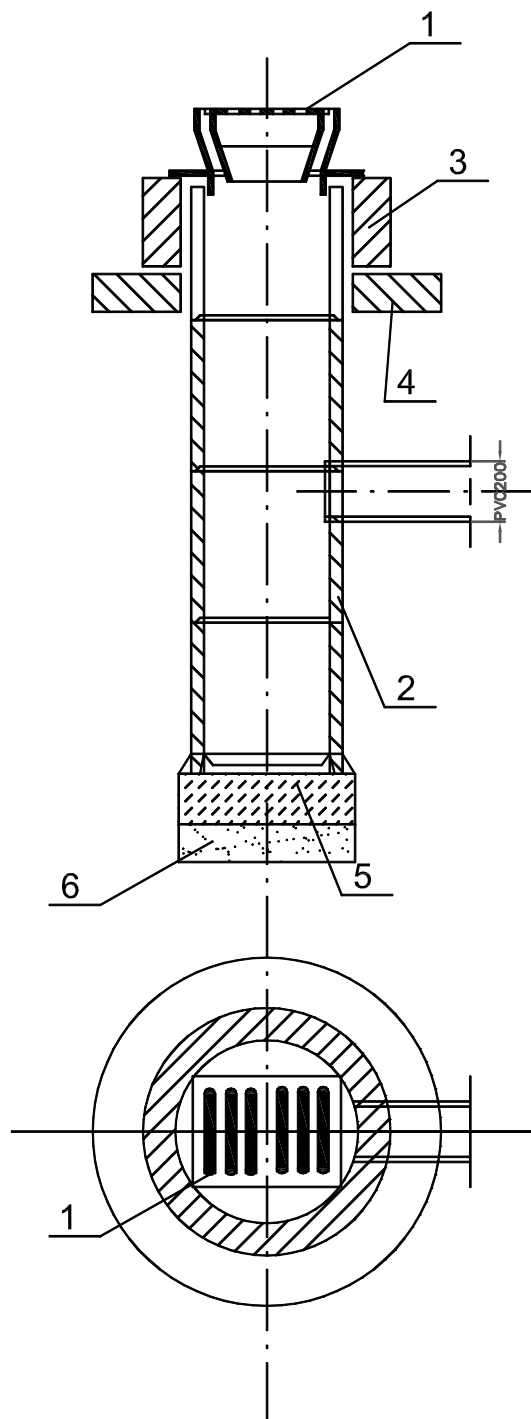


LEGENDA

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

Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej ul. S. Batorego w Raciążu		Data opracowania: maj 2023	
Temat: PROJEKT TECHNICZNY		Rysunek: 6	
L.p.		Skala	
Nazwisko i Imię		Specjalność	
Zakres oprac.		Nr uprawnień	
Projektant		Podpis	
Sanitarna		MAZ/0452/POOS/08	
FPU Piotr Pakieła			
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97			
NIP 776-145-56-11		tel. 502-216-713	

- 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 drogi gminnej ul. S. Batorego w Raciążu

PROJEKT TECHNICZNY

Studzienka ściekowa DN 500 z osadnikiem

Data
opracowania
maj
2023
Rys.nr
7
Skala

L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawn.	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452 /POOS/08	

1. Właz kanałowy D600

2. Płyta nastudzienna z otworem fi 600

3. Kręgi betonowe fi 2000

4. Kanał PVC 315

5. Płyta rozlewowa

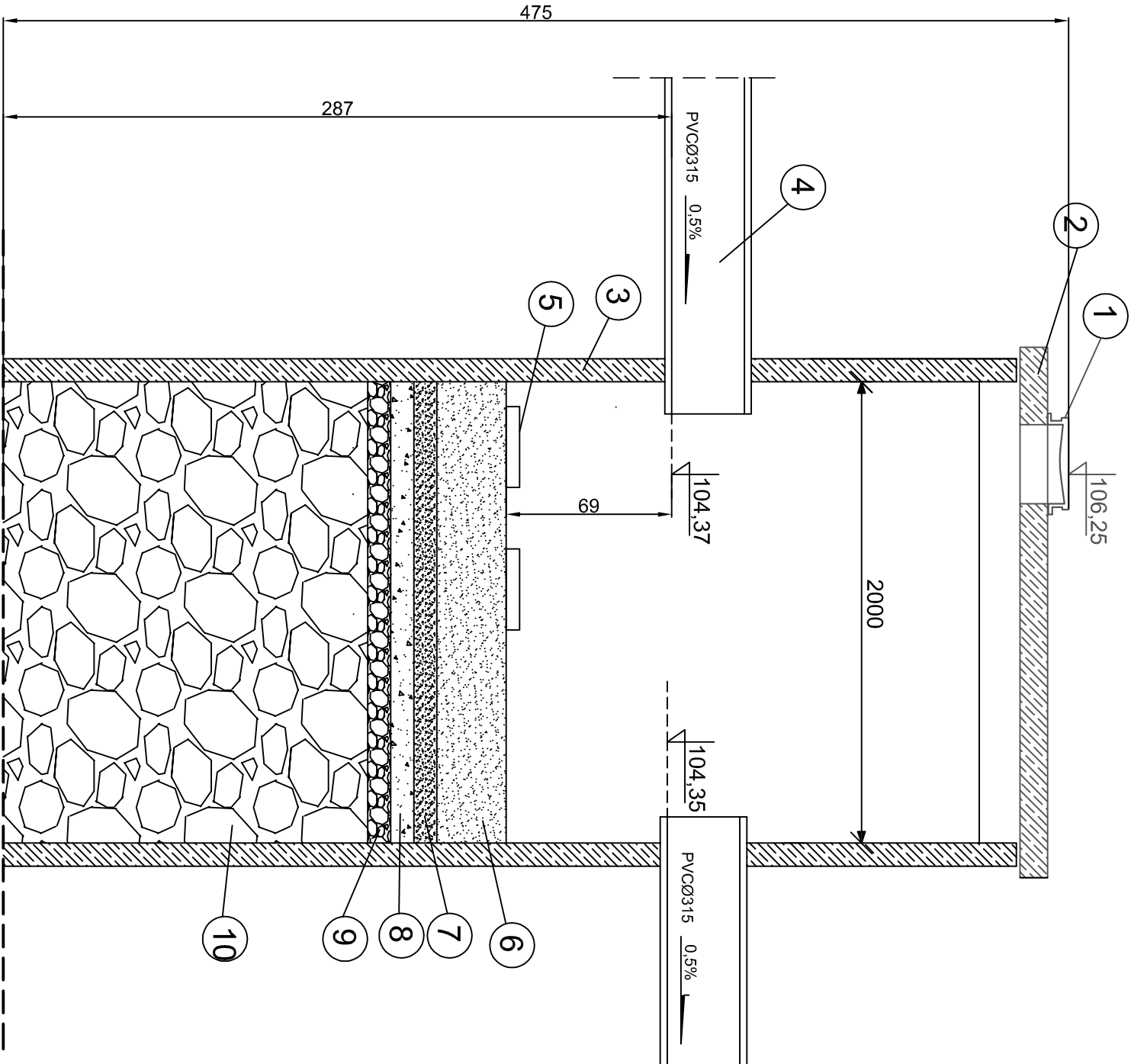
6. Warstwa filtracyjna z piasku gr. 30 cm

7. Warstwa filtracyjna ze żwiru 4/10 mm gr. 10 cm

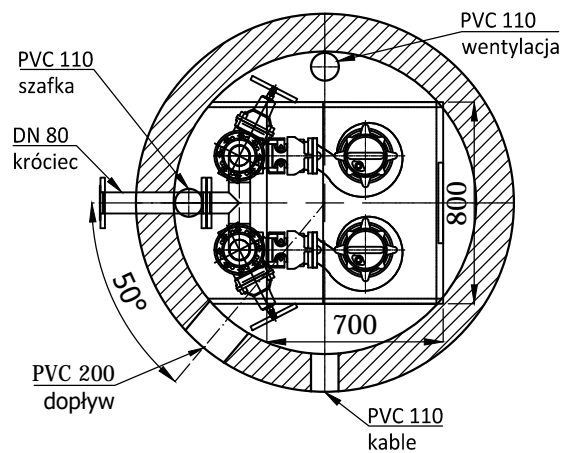
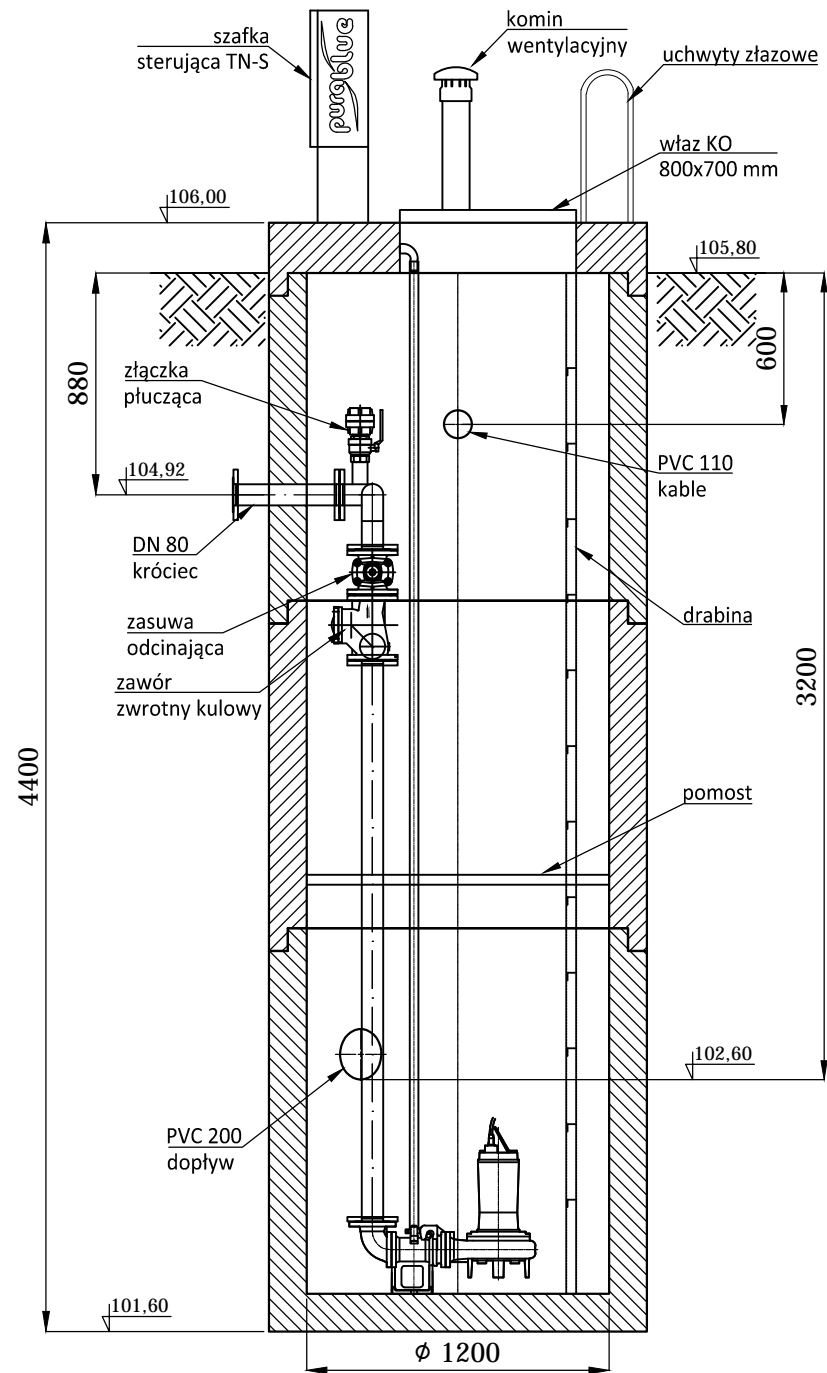
8. Warstwa podtrzymująca I ze żwiru 10/20 mm gr. 10 cm

9. Warstwa podtrzymująca II ze żwiru 40/80 mm gr. 10 cm

8. Warstwa podtrzymująca III z kamienia łamanego 100/200 mm gr. 158 cm



FPU Piotr Pakieła						
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97						
NIP 776-145-56-11			tel. 502-216-713			
Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w Raciążu						
Faza projektu:		PROJEKT TECHNICZNY				
Temat:						
Schemat studni chłonnej DN2000						
L.p.		Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Uprawnienia	Podpis
1		Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/POOS/08	



Klasa betonu min. C35/45, W8, F150
Zbiornik łączony na uszczelkę

FPU Piotr Pakieła 09-200 Sierpc, ul. Słazica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713		Rozbudowa drogi gminnej ul. Batorego w Raciążu					Data opracowania: maj 2023
		Faza projektu:					Rys.nr
		PROJEKT TECHNICZNY					9
		Temat: Przepompownia ścieków sanitarnych DN1200					Skala
		L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Uprawnienia	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/POOS/08			