

**PROJEKT TECHNICZNY  
BRANŻA SANITARNA**

Nazwa i lokalizacja  
zamierzenia  
budowlanego: **Rozbudowa drogi gminnej nr 214133N - ulicy Wiejskiej w Szczytnie**  
**Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**  
Obiekt zlokalizowany jest w liniach rozgraniczających teren Inwestycji  
jednostka ewidencyjna: 281701\_1 Miasto Szczytno, obręb 0006 Szczytno działka nr ew.  
**431, 46/2 (z podziału 46)**  
Nieruchomości lub ich części, z których korzystanie będzie ograniczone:  
jednostka ewidencyjna: 281701\_1 Miasto Szczytno, obręb 0006 Szczytno działka nr ew.  
**432/4**

**INWESTOR:** **Burmistrz Szczytna**  
ul. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno

**Jednostka projektowa** **USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Maciej Bartosiewicz**  
11-700 Mrągowo, ul. Żołnierska 4/60

Stanowisko	Imię, nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Saczuk	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0155/POOS/09	
Data opracowania: czerwiec 2022 r.			Nr egzemplarza: <b>1</b>

## Spis treści

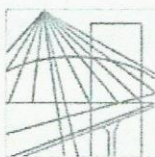
I.	Strona tytułowa	1
II.	Oświadczenie projektantów	3
III.	Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	4
IV.	Opis techniczny	10
V.	Część graficzna	
•	Rysunek nr S-1	Plan sytuacyjny
•	Rysunek nr S-2	Profil kanalizacji deszczowej
•	Rysunek nr S-3	Profil wodociągu
•	Rysunek nr S-4	Profil kanalizacji sanitarnej
•	Rysunek nr S-5	Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej
•	Rysunek nr S-6	Przekrój wypełnienia wykopu

Mrągowo, 06.2022 r.

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawa budowlanego oświadczam, iż projekt techniczny rozbudowy drogi gminnej nr 214133N - ulicy Wiejskiej w Szczycinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię, nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Saczuk	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych MAZ/0155/POOS/09	



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/40/13

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan TOMASZ WRZOSEK**

magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 13 lipca 1981 r. w Mragowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0062/POOS/13

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Tomasz Wrzosek upoważniony jest :**

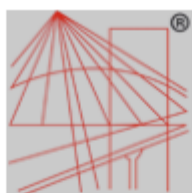
- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
  
- II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
  - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Otrzymuje:

1. Pan Tomasz Wrzosek  
11-700 Mrągowo, Oś. Mazurskie 22/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-KHH-EBM-NYE \*

Pan Tomasz Wrzosek o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0090/13  
adres zamieszkania os. Mazurskie 22 m 13, 11-700 Mrągowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-05 roku przez:

Mariusz Dobrzeńiecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 49 /09 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 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 4 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, § 23 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 późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Maciej Konrad Saczuk**  
**magister inżynier**

**urodzony dnia 19 czerwca 1979 roku w Siedlcach, syn Krzysztofa**

**uzyskał**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr MAZ/0155/POOS/09**

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

### UZASADNIENIE

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

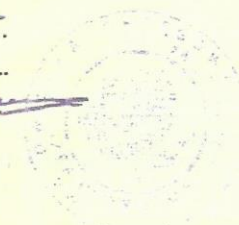
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

### 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 .....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pan Maciej Konrad Saczuk  
ul. Pomorska 3 m. 39  
08-110 Siedlce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-W9P-SS8-41J \*

Pan MACIEJ KONRAD SACZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0489/09  
adres zamieszkania ul. POMORSKA 3 m.39, 08-110 SIEDLCE  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-06 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## 1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2021.1376 t.j. z dnia 2021.07.29)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. (Dz.U.2020.0.1363 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 j.t.),
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Opinia geotechniczna.

## 2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Opracowanie obejmuje projekt kanalizacji deszczowej, projekt kanalizacji sanitarnej oraz projekt wodociągu. Zakres robót obejmuje budowę kanalizacji deszczowej, przebudowę kanalizacji sanitarnej oraz przebudowę wodociągu.

### 2.1. Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano rurociąg z rur kielichowych strukturalnych PP o sztywności obwodowej SN 8 o średnicy 315, z gładką ścianką wewnętrzną oraz profilowaną ścianką zewnętrzną o przekroju trapezowym. Kolektor zostanie włączony do istniejącej studni o rzędnych 142,39/141.04.

Przykanaliki zostaną wykonane z rur PP DN 200 SN8.

Wody deszczowe będą odprowadzane z powierzchni drogi do projektowanych wpustów deszczowych. Stosować wpusty jezdniowe.

Projektowana studnia rewizyjna o średnicy 1200 mm powinna spełniać następujące wymagania:

- Minimalna klasa betonu z której będą wykonane studzienki C35/45 (B45),
- Nasiąkliwość nie większa od 5%,
- Szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm,
- Wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- Maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- Beton powinien być jednorodny i zwarty we wszystkich elementach,
- Studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym,
- Zwieńczenie studni wykonać w postaci zwężki betonowej,
- Minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 KN,
- W celu zabezpieczenia przed osiadaniem studnię posadowić na podłożu z betonu klasy C12/15 o grubości 15÷20 cm. Grunt pod podłożem betonowym należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ , stosunek wartości modułów odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być mniejszy od 2,2,
- Stosować właz żeliwny o średnicy 600 mm klasy D 400. Głębokość osadzenia pokrywy włazu 50 mm. Nie stosować włazów z zamkiem zatraskowym,
- Zewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć powłoką Abizol R+P,
- Osadnik studni o wysokości 500 mm,
- W studni montować przejścia szczelne do wykonania połączeń rurociągów ze studniami, zabezpieczające przez infiltracją wody gruntowej i eksfiltracją ścieków,

- Kręgi studni łączyć na uszczelki lub za pomocą zaprawy wodoszczelnej.

Projektowane studzienki ściekowe o średnicy 500 mm powinny spełniać następujące wymagania:

- Minimalna klasa betonu z której będą wykonane studzienki C35/45 (B45),
- Nasiąkliwość nie większa od 5%,
- Szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm,
- Wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- Maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- Beton powinien być jednorodny i zwarty we wszystkich elementach,
- Pokrywę żelbetową montować na pierścieniu odciążającym,
- Grunt pod podłożem betonowym należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ , stosunek wartości modułów odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być mniejszy od 2,2,
- Osadnik studzienki ściekowej o wysokości 500 mm,
- Wpust jezdniowy klasy D400,
- Zewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć powłoką Abizol R+P.

## 2.2. Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano kolektor sanitarny PVC DN 200 SN 8 z rur litych.

Zaprojektowano studnie sanitarne betonowe DN 1200 mm. Stosować kinety studni w układzie – 3 wloty, 1 wylot.

Projektowane studnie rewizyjne o średnicy 1200 mm powinny spełniać następujące wymagania:

- Minimalna klasa betonu z której będą wykonane studzienki C35/45 (B45),
- Nasiąkliwość nie większa od 5%,
- Szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm,
- Wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- Maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- Beton powinien być jednorodny i zwarty we wszystkich elementach,
- Studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym,
- Minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 KN,
- W celu zabezpieczenia przed osiadaniem studnię posadzić na podłożu z betonu klasy C12/15 o grubości 15÷20 cm. Grunt pod podłożem betonowym należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ , stosunek wartości modułów odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być mniejszy od 2,2,
- Zwieńczenie studni wykonać w postaci zwężki betonowej,
- Zewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć powłoką Abizol R+P,
- W studni montować przejścia szczelne do wykonania połączeń rurociągów ze studniami, zabezpieczające przez infiltracją wody gruntowej i eksfiltracją ścieków,
- Kręgi studni łączyć na uszczelki lub za pomocą zaprawy wodoszczelnej,
- Kinetę studni wykonać z betonu w warunkach fabrycznych.

Przyłącza należy wykonać z rur gładkich litych PVC SN 8 DN 160 mm.

## 2.3. Wodociąg

Istniejący wodociąg jest w złym stanie technicznym. Zaprojektowano jego wymianę łącznie z przyłączami.

### 2.3.1. Rurociągi

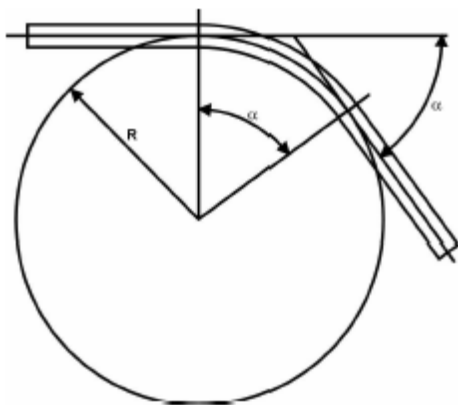
Sieć zaprojektowano z rur PE100 SDR 17 PN10 110x6,6 mm.

#### Połączenie rurociągów i kształtki

Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. Do połączeń rur z armaturą stosować tuleje kołnierzone PE z kołnierzami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie powłoką cynkową. Śruby, nakrętki i podkładki stosować ze stali ocynkowanej. Końcówki śrub zabezpieczyć kapturkami przed korozją.

Zmianę kierunku trasy wodociągu należy wykonać wykorzystując elastyczność (giętkość) rur PE. Poniżej podano promień gięcia rur PE SDR 17 w zależności od temperatury, przy której prowadzone są prace montażowe. Wartość, ta jest krotnością średnicy zewnętrznej rury ( $D_y$ ).

Temperatura	Promień R
$\geq 20^{\circ}\text{C}$	$20 \times D_y$
$\geq 10^{\circ}\text{C}$	$35 \times D_y$
$\geq 0^{\circ}\text{C}$	$50 \times D_y$



Próbie szczelności rurociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypianiu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s. Nad projektowanymi wodociągami, na całej ich długości ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 20 cm ponad wierzchem przewodów.

### 2.3.2. Zasuwy

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwy klinowe kołnierzone miętko uszczelnione z żeliwa sferoidalnego.

Opis zasuwy:

- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400
- Prosty przełot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR, EPDM
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek z tworzywa w płaszczyznach poziomej i pionowej



- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego zabezpieczony specjalnym pierścieniem przed wykręceniem
- Uszczelka czyszcząca zabezpiecza korek górny uszczelnienia trzpienia przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1 i 2:2002, PN-EN 1171:2007.

Stosować skrzynki żeliwne do zasuw o wymiarach: średnica pokrywy  $\geq 185$  mm, wysokość skrzynki min. 250 mm. Elementy stalowe w obudowie do zasuw zabezpieczone powłoką cynkową. Zasuwę ustawić na cokole z betonu klasy C12/15. przed osiadaniami.

### 2.3.3. Hydrant

Zaprojektowano hydrant nadziemny DN80 zabezpieczony przeciwko złamaniu.

Hydranty powinny spełniać następujące wymagania:

- ciśnienie nominalne: min. PN10;
- zabezpieczone przeciwko złamaniu, wyposażone w podwójne zamknięcie;
- korpus z żeliwa sferoidalnego;
- wrzeciono i trzpień ze stali nierdzewnej;
- uszczelnienie dławnicy typu O-ring;
- ogumowany grzybek lub tłok zamykający, drugie zamknięcie szczelne;
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu;
- nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo;
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne (malowanie proszkowo farbą epoksydową) i wewnętrzne (malowanie proszkowo farbą epoksydową lub emaliowanie);
- świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej;

Przed hydrantami w odl. min. 1,0 m należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzkową DN 80. Pod hydrantami wykonać cokoliki betonowe zabezpieczające przed osiadaniami.

### 2.3.4. Przyłącza

Zaprojektowano wymianę przyłączy wodociągowych na przyłącza PE SDR17 PN 10. Na wodociągu należy wykonać nawiertkę z żeliwa sferoidalnego NWZ (lub inną równorzędną) wraz z zasuwą do przyłączy domowych, obudową teleskopową do zasuw i skrzynką żeliwną. Stosować skrzynki żeliwne do zasuw o wymiarach: średnica pokrywy  $\geq 185$  mm, wysokość skrzynki min. 250 mm.

Elementy stalowe w obudowie do zasuw zabezpieczone powłoką **cynkową**.

Projektowane przyłącza PE łączyć z rurami istniejącymi za pomocą typowych złączek pe-stal.

Wymagane przekrycie rury wynosi min. 1,5 m. Nad projektowanymi przyłączami, na całej ich długości ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywcą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 20 cm ponad wierzchem przewodów.

Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Projektowane nawiertki montować ma wodociąg dokładnie w miejscu występowania nawiertek istniejących.

Stosować obudowy do zasuw teleskopowe spełniające wymagania:

- wrzeczono zabezpieczone przed rozerwaniem, możliwość dopasowania do terenu w podanym zakresie
- Kaptur trzpienia wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15, przymocowany śrubą
- Pręt ciasno dopasowany do kwadratowego profilu
- Sprzęgło z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15 mocowane na trzpieniu armatury za pomocą zawleczonej
- Rura osłonowa, kielich, kołnierz oraz podkładka oporowa, wykonane z polietylenu PE
- Kielich obudowy chroni trzpień armatury przed zanieczyszczeniami które występują w ziemi
- Zamek oporowy umożliwiający ustawienie obudowy na dowolnej wysokości,
- Obudowa zabezpieczona antykorozyjnie.

Wykaz projektowanych przyłączy:

Lp.	Nr działki	Długość [m]	Średnica [mm]	Uwagi
1.	46	2,6	40	-
2.	28	9	40	-
3.	47	2,5	40	-
4.	27	9	40	-
5.	48	2,5	40	-
6.	26	8,7	40	-
7.	49	2,6	40	-
8.	50	2,5	40	-
9.	24	8,5	40	-
10.	51	2,4	40	-
11.	23	8,6	40	-
12.	22	8,6	40	-
13.	54	2,2	40	-
14.	55/4	2,3	40	-
15.	21	8,3	40	-
16.	20	8,3	40	-
17.	56	2,1	40	-
18.	20	7,9	40	-
19.	56	3	40	-
20.	20	7,7	40	-
21.	56	3,1	40	-
22.	56	3,1	40	-
23.	20	7,7	40	-
24.	56	3,1	40	-
25.	20	7,7	40	-
26.	20	7,7	40	-
27.	56	3,1	40	-
28.	20	7,7	40	-

Rzeczywista średnica rur zostanie ustalona po odkryciu istniejących przyłączy.

### 3. Opinia geotechniczna

Badania podłoża gruntowego przeprowadziła na zlecenia autora projektu firma Soft-Soil Grzegorz Prusik ze Szczytna.

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że na omawianym obszarze panują proste warunki gruntowe. Projektowaną drogę zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).

W wyniku przeprowadzonych badań udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceniowego i plejstoceniowego.

**Nasypy antropogeniczne** to występująca przypowierzchniowa warstwa głównie mieszaniny gryzu, kamieni z piaskami humusowymi, glebą oraz innymi frakcjami.

**Plejstocen** to utwory sypkie wykształcone, jako piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym.

**Podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G1**

Do głębokości przeprowadzonych wierceń nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym terenie wg normy PN-81/B-03020 wynosi  $h_z=1,0$  m ppt.

#### 4. Zestawienie podstawowych materiałów

Kanalizacja deszczowa

- studnia DN 1200 – 5 szt.
- studzienka ściekowa DN 500 – 8 szt.
- rury DN 315 PP SN 8 – 167 m
- rury DN 200 PP SN 8 – 27 m

Kanalizacja sanitarna

- studnia betonowa DN 1200 mm – 15 szt.
- rury DN 200 PVC SN 8 – 239 m,
- rury DN 160 PVC SN 8 – 143 m,

Wodociąg

- trójnik żeliwny DN 100 – 1 szt.
- nawiertka z zasuwą – 28 szt.
- zasuw DN 100 – 1 szt.
- rury PE100 SDR 17 PN10 110x6,6 mm – 267 m
- rury PE100 SDR 17 PN10 40 mm – 155 m,
- rury PE100 SDR 17 PN10 90 mm – 1,5 m.

#### 5. Wymagania dotyczące robót ziemnych

Podłoże pod rurociągami należy wykonać z warstwy pospółki o grubości  $\geq 10$  cm zagęszczonej do stopnia zagęszczenia  $I_D > 0,5$ . Należy wykonać wymianę gruntu rodzimego do zasypania wykopów. Zasypkę wykopu należy wykonać z gruntu piaszczystego (żwir, pospółka, piasek gruby) zagęszczanego warstwami o grubości 20÷30 cm. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien wynosić do głębokości 1,2 m co najmniej 1,00, na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97.

Roboty ziemne prowadzić w sposób bezpieczny zgodnie z obowiązującym przepisami BHP. Ściany wykopów winny być odpowiednio zabezpieczone, np. za pomocą systemowej obudowy wykopów (np. Koprass, Zremb) lub w deskowaniu pełnym z zastosowaniem rozpór.

#### 6. Uwagi wykonawcze

Roboty ziemne w pobliżu sieci uzbrojenie terenu wykonywać ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem kierownika robót.

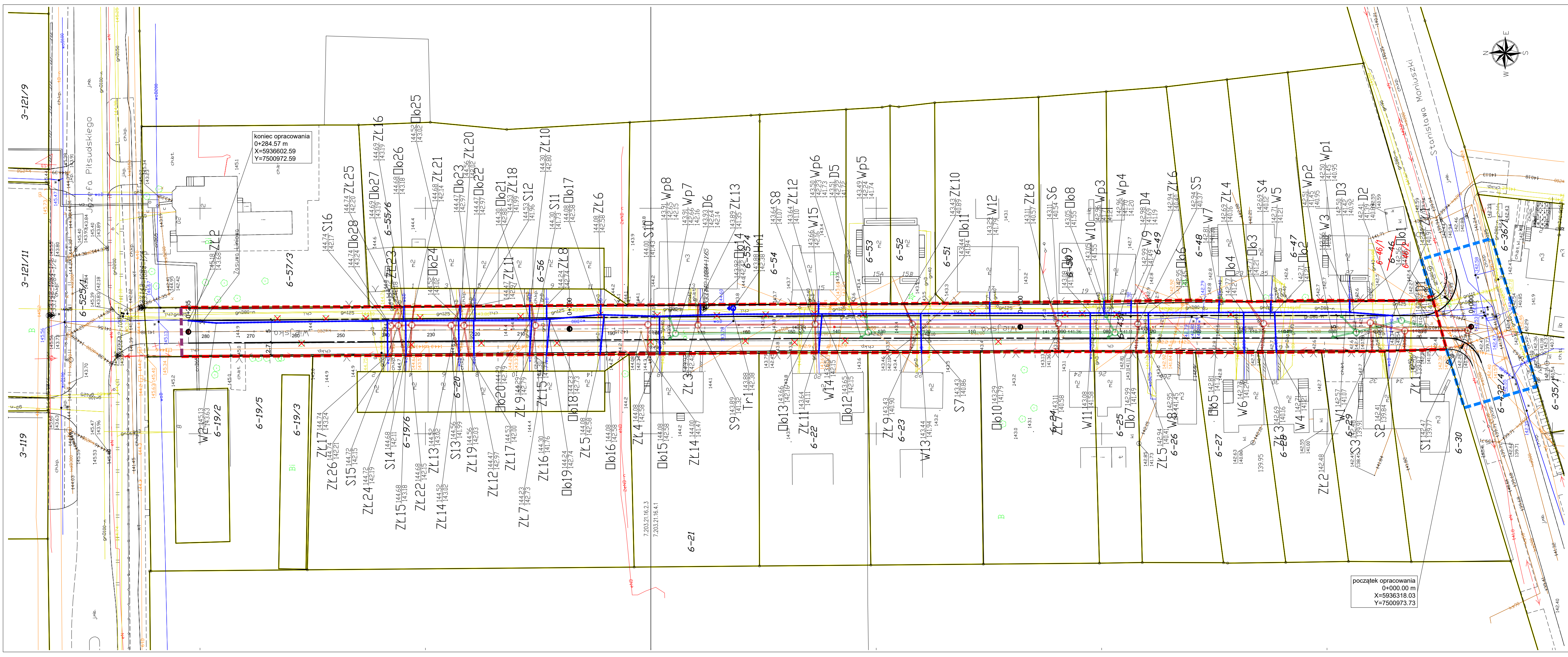
W terenie może znajdować się uzbrojenie niezinventaryzowane i nienaniesione na mapach geodezyjnych, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlokalizować sieci uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów elektronicznych.

Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządców sieci wod.-kan.

7. **Technologia wykonania robót**

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, badań laboratoryjnych, odbioru robót zawarte są Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

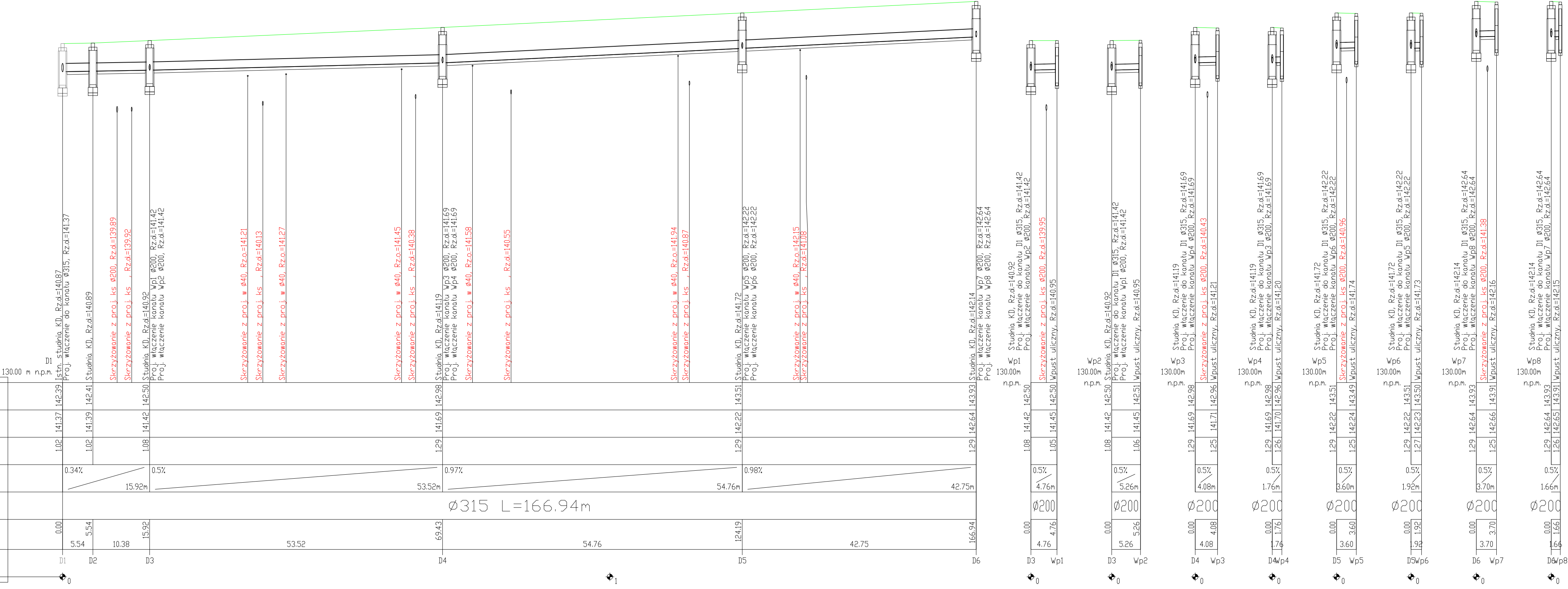
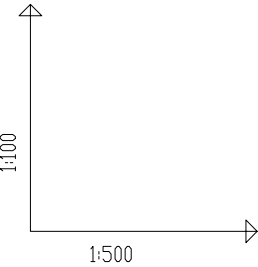




- Legenda:**
- projektowane linie rozgraniczające teren
  - - - granica pasa drogowego
  - - - linie domykające linie rozgraniczające,
  - - - nie stanowiące linii podziałowych
  - - - granica terenu do ograniczonego korzystania z nieruchomości
  - projektowany krawężnik betonowy 15x30 cm
  - - - projektowany krawężnik betonowy 15x22 cm
  - projektowane obrzeże betonowe
  - projektowany kolektor deszczowy
  - projektowany kolektor sanitarny
  - projektowany wodociąg
  - ✕ projektowana wycinka drzew
  - granice działek ewidencyjnych

Pracownia projektowa: USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. <b>MACIEJ BARTOSIEWICZ</b> ul. Żołnierska 4/60, 11-700 Mragowo tel. 603 182 620		Inwestor: <b>Gmina Miejska Szczytno</b> <b>ul. Sienkiewicza 1</b> <b>12-100 Szczytno</b>	
Nazwa obiektu:	Rozbudowa drogi gminnej nr 214133N – ulicy Wiejskiej w Szczytnie		
Stadium:	Projekt techniczny		data: 06.2022 r.
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny	skala: 1:500	nr rysunku S-1
Projektant:	mgr inż. Tomasz Wrzosek	nr upr. WAM/0062/POOS/13 specjalność: sanitarna	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Saczuk	nr upr. MAZ/0155/POOS/09 specjalność: sanitarna	

DZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	
PSI/EPI-Soft, Generator rysunkowy Profili Koordynator 80 Nazwa pliku: wiejska Projekt1.ko	



Pracownia projektowa: USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. MACIEJ BARTOSIEWICZ ul. Żołnierska 4/60, 11-700 Mragowo tel. 603 182 620		Inwestor: <b>Gmina Miejska Szczytno</b> <b>ul. Sienkiewicza 1</b> <b>12-100 Szczytno</b>	
Nazwa obiektu:	Rozbudowa drogi gminnej nr 214133N – ulicy Wiejskiej w Szczytnie		
Stadium:	Projekt techniczny		data: 06.2022 r.
Tytuł rysunku:	Profil kanalizacji deszczowej	skala: 1:500 / 1:100	nr rysunku S-2
Projektant:	mgr inż. Tomasz Wrzosek	nr upr. WAM/0062/POOS/13 specjalność: sanitarna	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Saczuk	nr upr. MAZ/0155/POOS/09 specjalność: sanitarna	



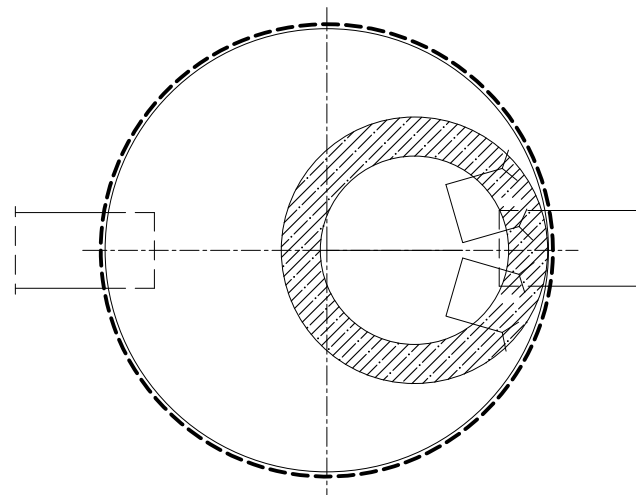




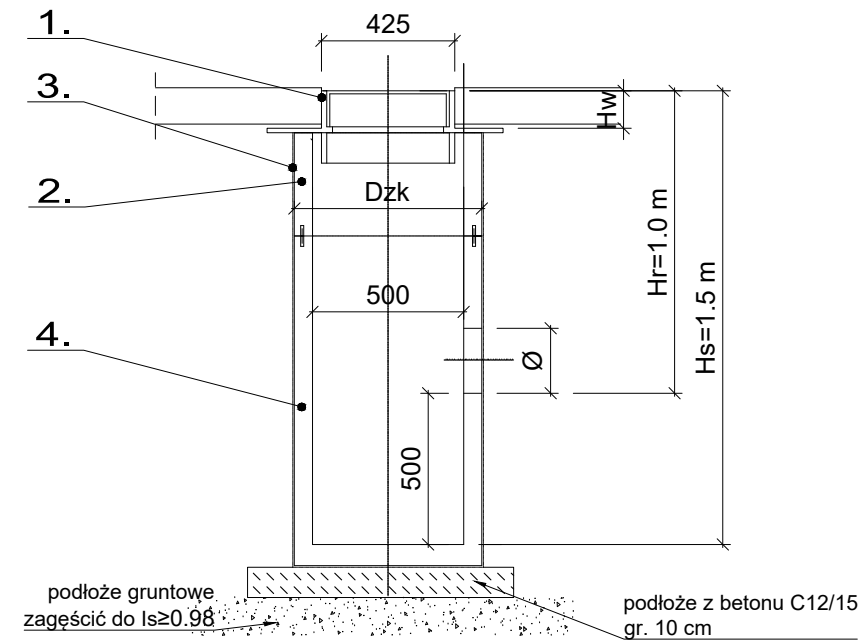


Technical drawing showing a top view (widok z góry) of a manhole assembly. The drawing includes the following components and dimensions:

- DN1200 Manhole:** The main structure is a DN1200 manhole with a diameter of 1200 mm.
- Base and Foundation:** The base consists of a concrete base (podłoże z betonu C12/15 gr. 15+20 cm) and a gravel layer (podłoże gruntowe zagęścić do  $I_s \geq 0.98$ ). The base is 500 mm high.
- Insulation and Protection:** The manhole is insulated with Abizol R+P insulation (izolacja Abizol R+P) and has a protective layer (proj. kolektor).
- Access and Cover:** The manhole is accessed via a cast iron access point (właz żeliwny klasy D400 Ø600 mm) with a cover depth of 50 mm. The cover is supported by a leveling ring (pierścień wyrównawczy).
- Dimensions:** The total height of the profile is indicated as "wysokość wg profilu". The base is 500 mm high, and the manhole diameter is 1200 mm.



UWAGA: Wyroby betonowe winny spełniać  
wymogi normy zharmonizowanej PN-EN 1917.



Poszczególne elementy urządzenia nie zostały opisane szczegółowo (np. nie podano charakterystycznych wymiarów) aby nie wskazywać cech elementów konkretnego producenta.

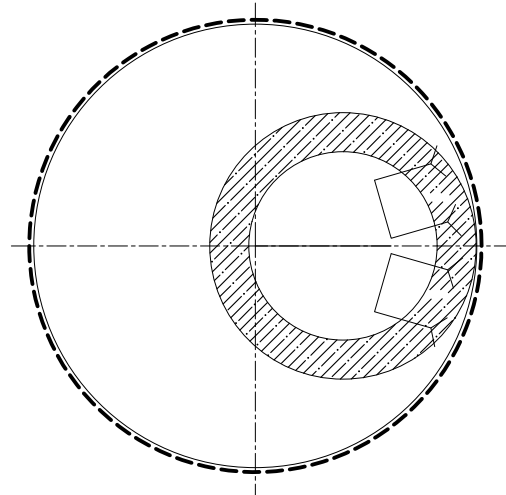
Dzk – średnica zewnętrzna kręgu – ustalić wg producenta  
Hp – wysokość pokrywy – ustalić wg producenta  
Hw – wysokość wpustu żeliwnego – ustalić wg producenta  
Hs – głębokość studni  
Hr – zagłębienie rurociągu

1. Wpust deszczowy żeliwny 625x425 (tradycyjny) D400
2. Krąg betonowy DN 500 –wysokość ustalić wg producenta
3. Izolacja przeciwwilgociowa betonu Abizol R+P
4. Podstawa zbiornika DN 500 wg producenta

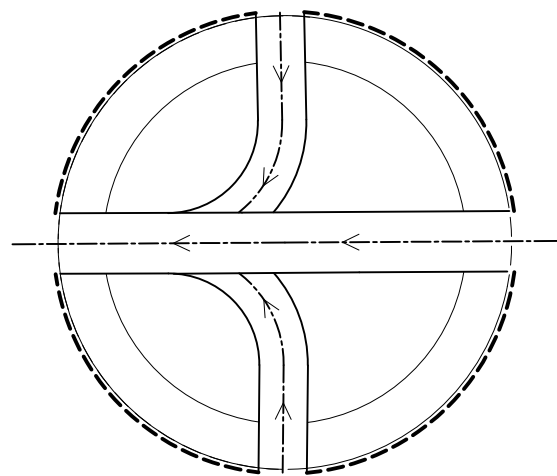
1. Wysokość i ilość pierścieni wyrównawczych ustalić w terenie
2. Grunt wokół studni zagęścić starannie do wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  minimum 1,0
3. Wszystkie powierzchnie zewnętrzne studni izolować Abizol R+P
4. Kręgi łączyć na uszczelki lub za pomocą zaprawy wodoszczelnej

Pracownia projektowa: <b>USŁUGI INŻYNIERSKIE</b> <i>mgr inż. MACIEJ BARTOSIEWICZ</i> ul. Żołnierska 4/60, 11-700 Mrągowo tel. 603 182 620		Inwestor: <b>Gmina Miejska Szczytno</b> <b>ul. Sienkiewicza 1</b> <b>12-100 Szczytno</b>	
Nazwa obiektu:	Rozbudowa drogi gminnej nr 214133N – ulicy Wiejskiej w Szczytnie		
Stadium:	Projekt techniczny		data: 06.2022 r.
Tytuł rysunku:	Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej	skala: 1:25	nr rysunku S-5
Projektant:	mgr inż. Tomasz Wrzosek	nr upr. WAM/0062/POOS/13 specjalność: sanitarna	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Sączuk	nr upr. MAZ/0155/POOS/09 specjalność: sanitarna	

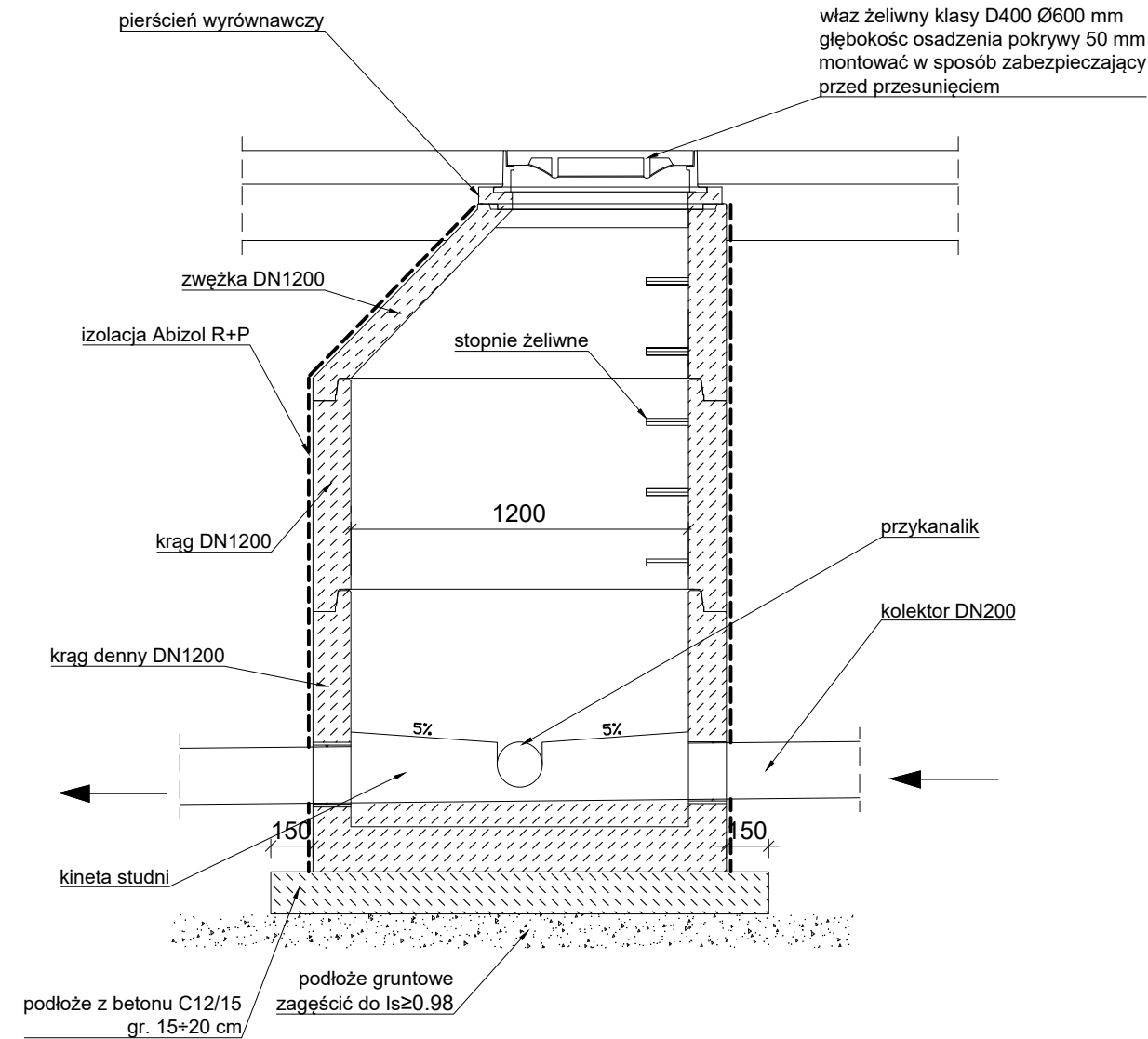
Studnia  
kanalizacji sanitarnej DN 1200  
widok z góry



Studnia  
kanalizacji sanitarnej DN 1200  
kineta



Studnia  
kanalizacji sanitarnej betonowa DN 1200



Uwagi:

1. Podłoże pod studnią zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0.98$
2. Wszystkie powierzchnie zewnętrzne studni izolować Abizol R+P
3. Kinetę wykonać w zakładzie prefabrykacji
4. W studni montować przejścia szczelne do wykonania połączenia rurociągu ze studnią
5. Kręgi łączyć na uszczelki lub za pomocą zaprawy wodoszczelnej
4. Grunt wokół studni zagęścić starannie do wskaźnika zagęszczenia  $Is$  minimum 1,0

Pracownia projektowa: USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. MACIEJ BARTOSIEWICZ ul. Żołnierska 4/60, 11-700 Mrągowo tel. 603 182 620		Inwestor: <b>Gmina Miejska Szczytno</b> <b>ul. Sienkiewicza 1</b> <b>12-100 Szczytno</b>	
Nazwa obiektu:	Rozbudowa drogi gminnej nr 214133N – ulicy Wiejskiej w Szczytnie		
Stadium:	Projekt techniczny		data: 06.2022 r.
Tytuł rysunku:	Studnia kanalizacji sanitarnej	skala: 1:25	nr rysunku S-6
Projektant:	mgr inż. Tomasz Wrzosek	nr upr. WAM/0062/POOS/13 specjalność: sanitarna	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Saczuk	nr upr. MAZ/0155/POOS/09 specjalność: sanitarna	