

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:**

**Pracownia Projektowa TRAFFIC Krzysztof Stępień, Plac Rembowskiego 9/8, 02-915 Warszawa**  
**tel. 604 700 233, fax. 22 300 12 89, e-mail: pp.traffic@gmail.com**

<b>Data opracowania: 15.03.2022</b>	<b>Egz. 1</b>	
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>  <p style="text-align: center;"><b>Budowa drogi gminnej 1KDL w Jazgarzewie</b></p>		
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>  IV – elementy dróg publicznych, XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe, XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe		
<b>TYTUŁ OPRACOWANIA:</b>  <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)</b></p>		
<b>ADRES /USYTUOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>  Województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno, jednostka ewidencyjna 141804_5, PIASECZNO – OBSZAR WIEJSKI, obręb 0017 Jazgarzew, działki ewidencyjne: 141804_5.0017.159, 141804_5.0017.158, 141804_5.0017.160/2, 141804_5.0017.241/2, 141804_5.0017.242/2 ( <u>242/5</u> , <b>242/6</b> ), 141804_5.0017.263 ( <b>263/1</b> , <u>263/2</u> ), 141804_5.0017.243/3 ( <u>243/4</u> , <b>243/5</b> ), 141804_5.0017.307/2 ( <u>307/5</u> , <b>307/6</b> , <u>307/7</u> ), 141804_5.0017.262/3 ( <u>262/11</u> , <b>262/12</b> ), 141804_5.0017.264 ( <b>264/8</b> , <b>264/9</b> , <u>264/10</u> ), 141804_5.0017.262/8, 141804_5.0017.448/2, 141804_5.0017.262/2 ( <u>262/13</u> , <b>262/14</b> ), 262/10, 141804_5.0017.262/9, 141804_5.0017.261, 141804_5.0017.259, 141804_5.0017.459/8 * Sposób oznaczenia numerów działek: 2/11 – nr działki ew. przed podziałem ( <u>2/19</u> – nr działki ewidencyjnej po podziale, włączanej w pas drogowy, <u>2/20</u> – nr działki ewidencyjnej po podziale, pozostającej przy właścicielu)		
<b>INWESTOR:</b>  <p style="text-align: center;"><b>BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO</b>  <b>ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno</b></p>		
<b>BRANŻA:      SANITARNA – KANALIZACJA SANITARNA I WODOCIĄG</b>		
<b>SPECJALNOŚĆ</b>	<b>FUNKCJA, IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>PODPIS</b>
SANITARNA/ SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH	PROJEKTANT mgr inż. Łukasz Skarżyński upr. Nr MAZ/0420/POOS/12	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Damian Kaczyński upr. Nr MAZ/0103/POOS/14	

**Spis treści:**

<b>KOPIE UPRAWNIENÍ, ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Spis tomów.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Podstawa opracowania.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Przedmiot zamierzenia budowlanego wraz z zakresem zamierzenia .....</b>	<b>9</b>
3.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	9
3.2 Zakres zamierzenia budowlanego .....	10
3.3 Lokalizacja zamierzenia budowlanego .....	11
<b>4. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – dane szczegółowe.....</b>	<b>14</b>
6.1 Projektowane rozwiązania .....	14
6.2 Studzienki na kanalizacji sanitarnej .....	14
6.3 Materiał rurociągów .....	15
6.4 Pompownia .....	15
6.5 Roboty ziemne .....	16
6.6 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe .....	17
6.7 Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem.....	17
<b>7. Budowa sieci wodociągowej – dane szczegółowe .....</b>	<b>18</b>
7.1 Projektowane rozwiązania .....	18
7.2 Materiał rurociągów .....	18
7.3 Uzbrojenie sieci .....	19
7.4 Połączenia rurowe.....	19
7.5 Warunki stosowalności materiałów.....	19
7.6 Zabezpieczenia antykorozyjne.....	20
7.7 Próba szczelności.....	20
7.8 Oznakowanie trasy.....	20
7.9 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego.....	21
7.10 Roboty ziemne .....	21
<b>8. Odwodnienie wykopów.....</b>	<b>23</b>
<b>9. Warunki BHP .....</b>	<b>23</b>
<b>10. Uwagi końcowe.....</b>	<b>23</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>24</b>

## KOPIE UPRAWNIEN, ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW



sygn. akt. MAZ/7131/563/12/S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 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 jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 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:  
nadaje**

**Panu Łukaszowi Skarżyńskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 22 października 1982 roku w Ciechanowie, synowi Andrzeja**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0420/POOS/12**

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

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**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.

**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.

#### 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 Łukasz Skarżyński  
ul. Kazimierza Jazgóbka 22 m. 103  
05-500 Piaseczno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-5T5-WSF-TK8 \***

Pan ŁUKASZ SKARŻYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0096/13  
adres zamieszkania ul. K. JARZĄBKA 22/103, 05-500 PIASECZNO  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-15 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 226 /14 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 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 jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 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.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Damian Kaczyński**  
magister inżynier  
ur. dnia 22 października 1984 roku w Ciechanowie  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0103/POOS/14

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

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**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.

**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 ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

#### 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/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Damian Kaczyński  
06-461 Pniewo Wielkie 23
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Z6U-AYD-EUT \*

Pan DAMIAN KACZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0425/14  
adres zamieszkania ul. OBOZOWA 73 / 39, 01-425 WARSZAWA  
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 2021-07-26 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## 1. Spis tomów

Lp.	Nr tomu	Stadium	branża	sieć
1	TOM I	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	drogowa	-
2	TOM II	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	sanitarna	kanalizacja deszczowa
3	TOM III	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	sanitarna	sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna
4	TOM IV	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	mostowa	-
5	TOM V	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	elektryczna	oświetlenie uliczne
6	TOM VI	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	elektryczna	przebudowa kolizji - linie nN
7	TOM VII	Projekt Techniczny (Wykonawczy)	telekomunikacyjna	przebudowa kolizji, kanał technologiczny

## 2. Podstawa opracowania

- 2.1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r. poz. 124 z późniejszymi zmianami).
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463z późniejszymi zmianami).
- 2.3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami)
- 2.4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.
- 2.5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- 2.6. Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- 2.7. Mapa do celów projektowych – oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej – GEK.6640.2209.2021

## 3. Przedmiot zamierzenia budowlanego wraz z zakresem zamierzenia

### 3.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest „Budowa drogi gminnej 1KDL w Jazgarzewie”, gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

### **3.2 Zakres zamierzenia budowlanego**

Dokumentacja projektowa zakłada:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- rozebranie ogrodzeń,
- rozebranie obrzeży betonowych,
- rozebranie krawężników betonowych,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na zjazdach i chodnikach,
- rozebranie istniejącego rurociągu doprowadzającego wodę do stawu,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej/istniejący próg zwalniający na drodze powiatowej – ul. Szkolna,
- frezowanie nawierzchni z betonu asfaltowego - na drodze powiatowej – ul. Szkolna, w miejscu projektowanej wyniesionej tarczy skrzyżowania,
- zdjęcie warstwy humusu pod projektowanymi nawierzchniami,
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z budową drogi gminnej,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta pod jezdnią, chodnikami, ścieżką pieszo-rowerową, zjazdami publicznymi i indywidualnymi,
- zabezpieczenie i przebudowa w niezbędnym zakresie infrastruktury technicznej: sieć elektroenergetyczna nn, sieć elektroenergetyczna nn – oświetlenie terenu rekreacyjnego przy ul. Leśnej, sieć telekomunikacyjna,
- budowa oświetlenia ulicznego na całym odcinku ulicy,
- budowa systemu odwodnienia – sieć kanalizacji deszczowej,
- budowa kanału technologicznego,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji sanitarnej,
- budowa przepustu o przekroju 200x200cm,
- rozebranie rurociągu doprowadzającego wodę do stawu,
- wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej do głębokości zalegania gruntów wysadzinowych - (nasyp niebudowlany - humus, gruz, żużel, odpady), namul gliniasty, namul piaszczysty, torf,
- ułożenie geowłókniny w całym przekroju ulicy,
- wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem trójosiowym,

- wykonanie podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem trójosiowym,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej cementem,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej,
- wbudowanie elementów przekroju ulicznego – krawężnik betonowy, krawężnik granitowy, krawężnik granitowy peronowy, opornik betonowy i obrzeże betonowe,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego na jezdni – ul. Szkolna,
- ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na jezdni,
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego na ścieżce pieszo-rowerowej,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (szara) na chodnikach – ul. Leśna,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (wapień muszlowy) na chodnikach,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (grafitowa) na zjazdach publicznych i indywidualnych,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (wapień dewoński) na zjazdach – wjazd i wyjazd z parkingu,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (wapień dewoński) na wyniesionej tarczy skrzyżowania,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki rzędowej granitowej łupanej na najazdach wyniesionej tarczy skrzyżowania,
- wykonanie poboczy z mieszanki niezwiązanej,
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie budowanego odcinka drogi poprzez wykonanie obniżonych krawężników na przejściach dla pieszych, przejazdach dla rowerów oraz zastosowanie żółtych płytek z wypustkami na chodniku przed przejściami dla pieszych,
- zakładanie trawników.

### **3.3 Lokalizacja zamierzenia budowlanego**

Na terenie objętą niniejszą inwestycją obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- UCHWAŁA Nr 565/XXII/2012 RADY MIEJSKIEJ W PIASECZNIE z dnia 20 czerwca 2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Jazgarzew.

Ze względu na konieczność poszerzenia pasa drogowego inwestycja będzie realizowana na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

#### **Lokalizacja zamierzenia budowlanego**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno, zgodnie z wykazem działek na stronie tytułowej opracowania.

### **4. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Rodzaj obiektu: budowla (obiekt liniowy: obiekt, którego charakterystycznym parametrem jest długość).

Kategoria obiektu budowlanego:

- IV – elementy dróg publicznych,
- XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe,
- XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

### **5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

#### **Opinia geotechniczna**

Na podstawie badań, w obrębie podłoża badanych działek wydzielono trzy zespoły gruntowe, przy czym zespoły II i III, ze względu na granulometrię i zagęszczenie lub konsystencję budujących go gruntów podzielono dodatkowo na warstwy geotechniczne.

Jako I zespół gruntowy wydzielono grunty nie nadające się do celów budowlanych. Są to gleby, nasypy oraz namuły gliniaste i piaszczyste. Zalegają one bezpośrednio przy powierzchni terenu. Miąższość ich w wykonanych otworach waha się od 0,3 do 1,6 m. Ze względu na przypadkowy skład, udział substancji organicznej i zmienność parametrów grunty tego zespołu nie mogą stanowić podłoża budowli i muszą zostać usunięte z podłoża projektowanej inwestycji.

Grunty tego zespołu należy traktować jako bardzo wysadzinowe.

Jako II zespół gruntowy wydzielono grunty spoiste, głównie morenowe, lokalnie zastoiskowe. Grunty tego zespołu należą do gruntów bardzo wysadzinowych oraz do mało wysadzinowych.

Ze względu na wykształcenie oraz konsystencję w obrębie tego zespołu wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

Ila warstwa geotechniczna – gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe z kamieniami, przewarstwiane piaskiem drobnym, w stanie półzwartym, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,00$ ,

Ilb warstwa geotechniczna – gliny piaszczyste przewarstwiane piaskiem drobnym, gliny pylaste zwięzłe z kamieniami, w stanie twardoplastycznym, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,20$ ,

Ilc warstwa geotechniczna – gliny piaszczyste, na granicy stanu plastycznego i twardoplastycznego, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,25$ ,

Ild warstwa geotechniczna – gliny pylaste, pyły w stanie plastycznym, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności  $IL = 0,30$ .

Ze względu na skonsolidowanie, grunty warstw Ila, Ilb, Ilc zaliczono do grupy B, zaś warstwy Ild do grupy C wg normy PN-81/B-03020.

III zespół gruntowy tworzą grunty niespoiste rzeczne i wodnolodowcowe. Budują go piaski różnej granulacji, które należą do gruntów niewysadzinowych i wątpliwych.

Ze względu na granulometrię oraz zagęszczenie w obrębie tego zespołu wyróżniono 5 warstw geotechnicznych:

IIIa warstwa geotechniczna – piaski drobne i piaski pylaste z laminami pyłu, w stanie średniozagęszczonym, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,40$ ,

IIIb warstwa geotechniczna – piaski drobne i pylaste, czasem z laminami pyłu, w stanie średniozagęszczonym, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,60$ ,

IIIc warstwa geotechniczna – piaski drobne w stanie zagęszczonym, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,70$ ,

IIId warstwa geotechniczna – piaski średnie, czasem z laminami namułu piaszczystego, w stanie średniozagęszczonym, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,40$ ,

IIIe warstwa geotechniczna – piaski średnie, czasem z domieszką grubych, średniozagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia  $ID = 0,60$ .

### **Warunki hydrogeologiczne**

Na badanym terenie przypowierzchniowy poziom wód podziemnych (gruntowych) występuje na zróżnicowanych głębokościach. Na obszarze wysoczyzny (otw. 6, 7, 8, 9, 10, 11) wody mają charakter wód zawieszonych na glinach lub występują w postaci sączeń na zróżnicowanej głębokości i stabilizują się na głębokości 0,55 – 2,00 m p.p.t.



Na skłonie wysoczyzny (otw. 5) wód gruntowych do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono.

W obrębie rozcięcia erozyjnego (otw. 1, 2, 3, 4) zwierciadło wód gruntowych ma na ogół charakter swobodny, lokalnie napięty i stabilizuje się na głębokości 0,40 – 1,50 m p.p.t.

Obecny stan wód należy uznać za zbliżony do średniego, a wahania oszacować na +0,5 m i –0,5 m od stanu zarejestrowanego obecnie (02.08.2021 r.).

## **6. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – dane szczegółowe**

### **6.1 Projektowane rozwiązania**

Zgodnie z warunkami technicznymi nr. 84/WKD/18/RB z dnia 06.02.2018, wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie, zaprojektowano budowę nowego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 mm na odcinku od ul. Leśnej do wysokości parkingu z odpływem grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Leśnej. Ze względu na kolizję wysokościową projektowanej kanalizacji sanitarnej z przebudową przepustu konieczne było zastosowanie pompowni ścieków. Pompownię zlokalizowano na projektowanym kanale za przepustem a kanał tłoczny od pompowni do studni rozprężnej zaprojektowano w rurze ochronnej Ø250 mm pod przebudowywanym przepustem. Od projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przyłącza grawitacyjne od działek przyległych do pasa drogowego drogi gminnej nie posiadających w stanie istniejącym przyłączy.

### **6.2 Studzienki na kanalizacji sanitarnej**

Studnie muszą być zgodne z normami: PN-EN-1917 Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

Na przykanalikach, dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych i zapewnienia drożności kanalizacji zaprojektowano kompletne studzienki z kręgów betonowych Ø1200 łączonych na uszczelkę gumową, zapewniającą m. inn. szczelność komory. W/w kompletne studzienki powinny posiadać aprobatę techniczną na stosowanie ich m. inn. w obszarach ruchu kołowego: w pasie jezdni, parkingach i utwardzonych poboczach. Studzienka zawiera w komplecie: wąż typu ciężkiego D400 w obszarach ruchu kołowego, płytę nastudzienną posadowioną na pierścieniu odciążającym, stopnie złączowe, odpowiednio wyprofilowaną kasetę betonową w kręgu dennym. Studzienki przystosowane są do podłączenia przyłączy Ø160mm. Przy przejściach rurociągów przez ściany studzienek kanalizacyjnych należy zastosować tuleje ochronne umożliwiające elastyczne połączenia studni z rurociągami i zapewniające odpowiednią szczelność połączenia. Proponuje się zastosowanie typowych systemowych tulei ochronnych PP z uszczelką gumową o odpowiednich

średnicach w zależności od materiału i średnic rurociągów. Ściany należy dwukrotnie zaizolować izoplastem R+B, zgodnie z instrukcją producenta.

### 6.3 Materiał rurociągów

Kanały kanalizacji sanitarnej i przyłącza w pasie drogowym projektuje się z rur litych wykonanych z polichlorku winylu o sztywności obwodowej  $SN = 8 \text{ kN/m}^2$ .

Do wykonania kanału tłocznego należy zastosować rury ciśnieniowe z polietylenu PE100 szeregu SDR 11 PN10. Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana i łuki PE. Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od  $+5^\circ\text{C}$  do  $+30^\circ\text{C}$ .

### 6.4 Pompownia

Zaprojektowano pompownie ścieków służącą do ich przetłoczenia pod przebudowywanym przepustem i rozprężenia na wysokość umożliwiającą grawitacyjny odpływ do odbiornika tj. kanalizacji sanitarnej w ul. Leśnej.

Pompownia została dobrana dla parametrów:

Wydajność  $Q=10 \text{ l/s}$

Wysokość podnoszenia  $h=2,0 \text{ m}$

Długość tłoczenia  $L=45 \text{ m}$

Należy zastosować dwie pompy o wydatku min.  $10 \text{ l/s}$  każda, pracujące naprzemiennie, przy założeniu możliwości pracy równoległej, podczas przełączania trybu pracy.

Numer pompowni	Średnica zbiornika [mm]	Praca pomp [-]	Ilość pomp [-]	Moc pompy [kW]	Wydajność pompowni [l/s]	Wysokość podnoszenia [m]
P-1	1500	1P+1R	2	3,5	10	2,0

Zaprojektowano pompownie DN1500 z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45 o wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 4%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917, które posiadają aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB. Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny każdy zbiornik stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Dennice żelbetowe (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciw-wyporową), zaprojektowano jako elementy prefabrykowane, stanowiące monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.

Kręgi montowane powyżej dennicy należy łączyć na felce wg DIN 4034 cz. I przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych. Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym. Zbiorniki pompowni należy wyposażyć w stalową drabinę do dna zbiornika, pomost eksploatacyjny stalowy z kratą, wysuwane poręcze drabiny wykonane ze stali. Płyty przykrywające należy wykonać z otworem na właz jako żelbetowe elementy prefabrykowane.

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali nierdzewnej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze aluminiowe. Orurowanie należy wyposażyć w kołnierze normowe aluminiowe o średnicy równej średnicy orurowania w pompowni.

Do sterowania pompownią przewidziano instalację rozdzielniczy zasilającą – sterowniczej bezobsługowej automatycznie

## **6.5 Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę kolektora projektowanego. Dla odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości DN+0,4m.

Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć obudowami systemowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47. poz. 401).

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót przez cały czas trwania budowy należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierami ochronnymi.

Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż  $I_s=0,95$ .

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego oraz 1,2 m dla ruchu dwukierunkowego. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

## **6.6 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe**

Po odbiorze kanalizacji, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wg PN-EN 13043:2004 wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Mechaniczne zagęszczenie zasyпки głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 0,30m.

Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,20m gruntem bez kamieni oraz równomiernie zagęszczać w korpusie drogowym do Is wg PN-S-02205.

Kanalizację układać na głębokości jak na profilach podłużnych. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

## **6.7 Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem**

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy oraz po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu czasowej organizacji ruchu na czas trwania robót związanych z budową sieci kanalizacyjnych.

W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować rurę ochronną na kablach wg części elektroenergetycznej. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego

uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

## **7. Budowa sieci wodociągowej – dane szczegółowe**

### **7.1 Projektowane rozwiązania**

Zgodnie z warunkami technicznymi nr. 84/WKD/18/RB z dnia 06.02.2018, wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie, na odcinku od istniejącej sieci DN80 w ul. Leśnej do istniejącej sieci DN100 w ul. Szkolnej zaprojektowano budowę sieci wodociągowej Ø160 mm z przejściem rurociągu pod ciekim. Przejście rurociągu pod przebudowywanym przepustem przewidziano w rurze ochronnej Ø250 mm.

Zaprojektowana średnica sieci wodociągowej D<sub>z</sub>160mm zapewnia ilość wody nie zbędą do celów zewnętrznego gaszenia pożaru przebudowywanego układu drogowego i posesji sąsiednich.

Połączenia przyłączy i hydrantów z projektowaną siecią należy wykonać przy użyciu trójników redukcyjnych PE zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo. Na przyłączach oraz odrzutach do hydrantów należy zamontować kołnierzowe zasuwy PN16 z żeliwa sferoidalnego o obudowach malowanych proszkowo z miękkim uszczelnieniem klina. Projektowane hydranty samoodwadniające muszą posiadać wewnętrzne zamknięcie. Do zasuw wodociągowych należy stosować skrzynki żeliwne o średnicy 180 mm (w części z dekle). Skrzynki zlokalizowane w terenie nieutwardzonym należy zabezpieczyć kręgami betonowymi min DN500mm. Lokalizację uzbrojenia sieci (hydrantów i zasuw) należy oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych z wymiennymi cyframi.

Wszystkie przyłącza przepinane z istniejącej sieci należy połączyć z istniejącymi przyłączami z zabezpieczeniem ciągłości dostaw wody do istniejących nieruchomości. Przyłącza do przyłączanych działek nie posiadających przyłączy przed wykonaniem inwestycji należy zaślepić w granicy działki.

Trasę projektowanych odcinków sieci wodociągowej wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, układu drogowego oraz uzbrojenia podziemnego.

### **7.2 Materiał rurociągów**

Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować rury ciśnieniowe z polietylenu PE100 szeregu SDR 11 PN10.

Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana i łuki PE.

Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5 °C do +30°C.



### 7.3 Uzbrojenie sieci

Na sieciach wodociągowych przewiduje się zabudować następujące uzbrojenie:

- zasuwy z żeliwa sferoidalnego kołnierзовych z miękkim uszczelnieniem klina, do przyłączy domowych PN16
- obudowy podziemne teleskopowe do zasuw,
- skrzynki uliczne żeliwne o średnicy 180 mm do zasuw,
- kształtki montażowo – demontażowe,
- łączniki rurowe i rurowo-kołnierзовe z żeliwa sferoidalnego,

Należy stosować normalia śrubowe ocynkowane lub mosiężne.

Armaturę ustawiać w wykopie na podstawach do zasuw, odpowiednio wypoziomowanych, ułożonych na zagęszczonym na mokro podłożu piaskowym.

### 7.4 Połączenia rurowe

Połączenia rur o średnicach do DN50 (przyłącza) wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu elektro-złączek. Połączenia rur o średnicach powyżej DN50 wykonać metodą zgrzewania doczołowego. Do łączenia rurociągu PE z istniejącymi rurociągami zastosować łączniki rurowe PE lub z żeliwa sferoidalnego do połączeń rur z PE, tuleje kołnierзовe oraz trójniki łączone elektrooporowo lub doczołowo.

Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana i łuki PE. Na wszystkich przyłączach zastosowano zasuwy z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina, do przyłączy domowych PN16 DN40.

W przypadkach, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu, podanej w warunkach technicznych producenta Wykonawca zobowiązany jest do opracowania karty technologicznej łączenia zgodne z wymaganiami użytkownika sieci. Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5 °C do +30°C. Elementy żeliwne i stalowe należy zabezpieczyć podkładem gruntującym pod taśmę PE oraz zabezpieczyć dwoma warstwami w/w taśmy.

### 7.5 Warunki stosowalności materiałów

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 poz. 881, wszystkie zastosowane wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli są:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- oznakowane z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z właścicielem sieci.

## **7.6 Zabezpieczenia antykorozyjne**

Rury z tworzyw sztucznych (PE) nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

Rur ochronne wykonane z rur stalowych należy zabezpieczyć fabrycznie wykonaną zewnętrzną potrójną powłoką z PE odpowiadającą wymaganiom norm DIN 30670i DIN 30672 oraz pomalowaną wewnątrz 3x farbą chloro kauczukową.

**UWAGA! NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT ELEMENTÓW Z PE Z POWŁOKAMI BITUMICZNYMI.**

## **7.7 Próba szczelności**

Wykonane odcinki wodociągu należy poddać próbie z uwzględnieniem uderzenia hydraulicznego na ciśnienie 0,9 MPa. Sposób wykonania próby należy wykonać zgodnie z PN-EN 805 „*Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych*”. Przed dokonaniem włączenia nowych odcinków do istniejącej sieci wodociągowej i oddaniem do eksploatacji należy je zdezynfekować podchlorynem sodu 50mg/dm<sup>3</sup>, przepłukać wodą i wykonać analizę bakteriologiczną wody. Powyższe prace wykonywać w obecności użytkownika sieci wodociągowej sporządzając protokół z przeprowadzonych prób i dokonanego odbioru.

## **7.8 Oznakowanie trasy**

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą oznaczeniową koloru niebieskiego z nadrukiem uwaga wodociąg o szerokości 200 mm umieszczoną na wysokości 40 cm nad grzbietem rury wg DIN 54841.

Przewód lokalizacyjny DY 1x2,5 mm<sup>2</sup> należy układać wzdłuż wodociągu (nad lub obok wodociągu) w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki wodociągu wynosiła około 5 cm.

Do podłączenia przewodów lokalizacyjnych należy wyprowadzić przewód lub połączyć je z istniejącym układem. Przewody muszą mieć zachowaną ciągłość elektryczną, a miejsca połączeń starannie ocynować spoiwem cynowym i izolować elektrycznie.

W miejscach połączeń przewodu lokalizacyjnego należy wykonać mufki elektryczne z taśmy o właściwościach dielektrycznych.

Zasuwy należy trwale oznaczyć w terenie tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-B-09700.

Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli lub użytkowników sieci.

### **7.9 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość drogi jednokierunkowej powinna wynosić 0,75m a dwukierunkowej 1,2m. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi pieszce), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

### **7.10 Roboty ziemne**

Trasę projektowanej sieci wodociągowej i lokalizację węzłów mają obowiązek wyznaczyć w terenie służby geodezyjne w oparciu o plan sytuacyjny.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących rurociągów w miejscach ich połączeń z rurociągami projektowanymi, w celu stwierdzenia czy przyjęte rzędne posadowienia rurociągów istniejących odpowiadają rzeczywistości. W przypadku rozbieżności rzędnych posadowienia, należy dostosować połączenie wodociągu ze stanem istniejącym.

Wykopy należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia terenu, wykopy należy wykonywać ręcznie. Grunt z wykopu w zależności od miejsca wykonywania robót należy składować na terenie wyznaczonym przez Wykonawcę robót.

#### *a) Wykonanie wykopów i zasypki*

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne.

Projektowane przewody wodociągowe należy ułożyć na podsypce z piasku I gatunku o grubości min. 20cm wg PN-EN 13043. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wynikającym z posadowienia istniejącego rurociągu. Do zasypki stosować piasek budowlany, I kategorii do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu.

Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinien wynosić co najmniej 0,5m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnio ziarnisty wg PN-EN 13043.

Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypki materiałem sypkim.

Zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia w korpusie drogowym zgodnie z PN-S-02205 natomiast poza korpusem drogowym wg PN-B-06050.

Grubość warstwy nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480:1986.

#### b) Zabezpieczenie wykopów

Zalecane sposoby zabezpieczenia wykopów powyżej 1,0m zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych to:

- szalunki z bali drewnianych,
- systemowe zabezpieczenie ścian wykopu.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu.

## 8. Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie w/w robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zapewnić ciągłe odwodnienie poprzez wykonanie drenażu ze spadkiem lub zastosować instalację igłofiltrową IGE-81/32 składająca się z 50 igłofiltrów.

## 9. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz. U. z 2000 nr 26 poz. 313 - „BHP-Transport ręczny”,
- Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. z 2003 nr 47. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-S-02205:1997 Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania,

## 10. Uwagi końcowe

Wytyczenie trasy kanałów sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, przyłączy należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanej drogi gminnej w oparciu o „Plan sytuacyjny”.

W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowaną infrastrukturą, należy dokonać korekty trasy przy udziale Właściwego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.

PROJEKTANT

mgr inż. Łukasz Skarżyński

MAZ/0420/POOS/12

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Damian Kaczyński

MAZ/0103/POOS/14

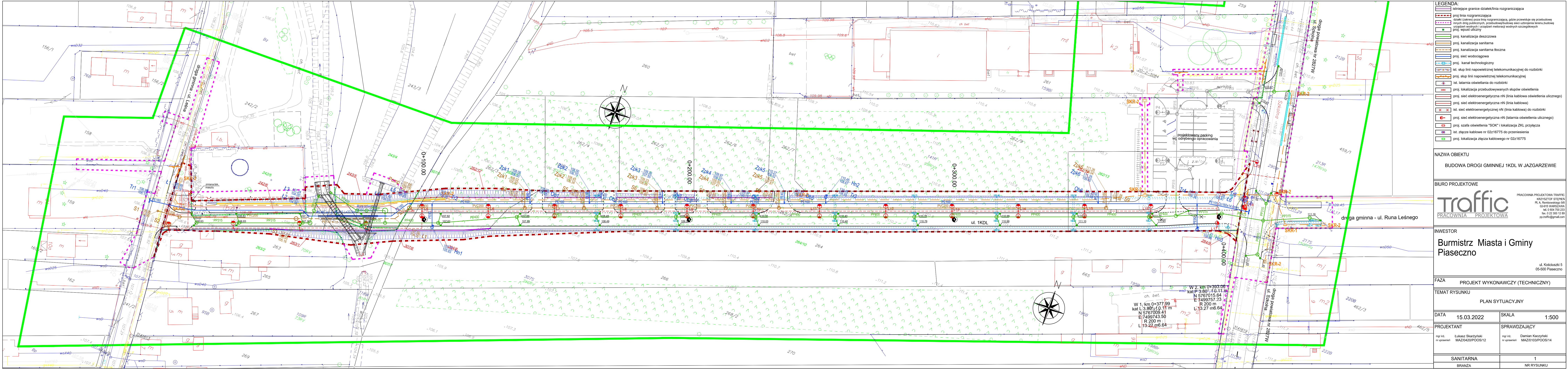


## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

### **Spis rysunków**

<b>l.p.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr rys.</b>
1.	Plan sytuacyjny	1:500	1
2.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500	2
3.	Profil podłużny wodociągu	1:100/500	3
4.	Szczegóły studni typowej	1:20	4
5.	Szczegóły rur ochronnych	B/S	5
6.	Szczegóły węzła hydrantowego	B/S	6





- LEGENDA:**
- istniejące granice działek/linia rozgraniczająca
  - proj. linia rozgraniczająca
  - działki (zakres) poza linią rozgraniczającą, gdzie przewiduje się przebudowę innych dróg publicznych, przebudowę/budowę sieci uzbrojenia terenu/budowę proj. wpustu ulicznego
  - proj. kanalizacja deszczowa
  - proj. kanalizacja sanitarna
  - proj. kanalizacja sanitarna tłoczna
  - proj. sieć wodociągowa
  - proj. kanał technologiczny
  - ist. słup linii napowietrznej telekomunikacyjnej do rozbiórki
  - proj. słup linii napowietrznej telekomunikacyjnej
  - ist. latarnia oświetlenia do rozbiórki
  - proj. lokalizacja przebudowywanych słupów oświetlenia
  - proj. sieć elektroenergetyczna nN (linia kablowa oświetlenia ulicznego)
  - proj. sieć elektroenergetyczna nN (linia kablowa)
  - ist. sieć elektroenergetycznej nN (linia kablowa) do rozbiórki
  - proj. sieć elektroenergetyczna nN (latarnia oświetlenia ulicznego)
  - proj. szafa oświetlenia "SOK" i lokalizacja ZKL przyłącza
  - ist. złącze kablowe nr 02z16775 do przeniesienia
  - proj. lokalizacja złącza kablowego nr 02z16775

**NAZWA OBIEKTU**  
BUDOWA DROGI GMINNEJ 1KDL W JAZGARZEWIE

**BIURO PROJEKTOWE**  
**Traffic**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC  
KRZYSZTOF STEPIEN  
PL A. Rembowski 9/8  
02-815 WARSZAWA  
tel. 0 604 700 233  
fax. 0 22 300 12 89  
pp.traffic@gmail.com

**INWESTOR**  
Burmistrz Miasta i Gminy  
Piaseczno  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

**FAZA**  
PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)

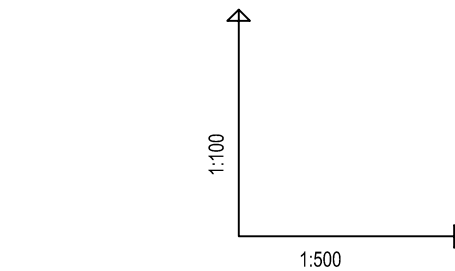
**TEMAT RYSUNKU**  
PLAN SYTUACYJNY

**DATA** 15.03.2022 **SKALA** 1:500

**PROJEKTANT** mgr inż. Łukasz Skarzyński  
MAZ0420/POOS/12  
**SPRAWDZAJĄCY** mgr inż. Damian Kaczyński  
MAZ0103/POOS/14

**SANITARNA** 1  
**BRANŻA** NR RYSUNKU

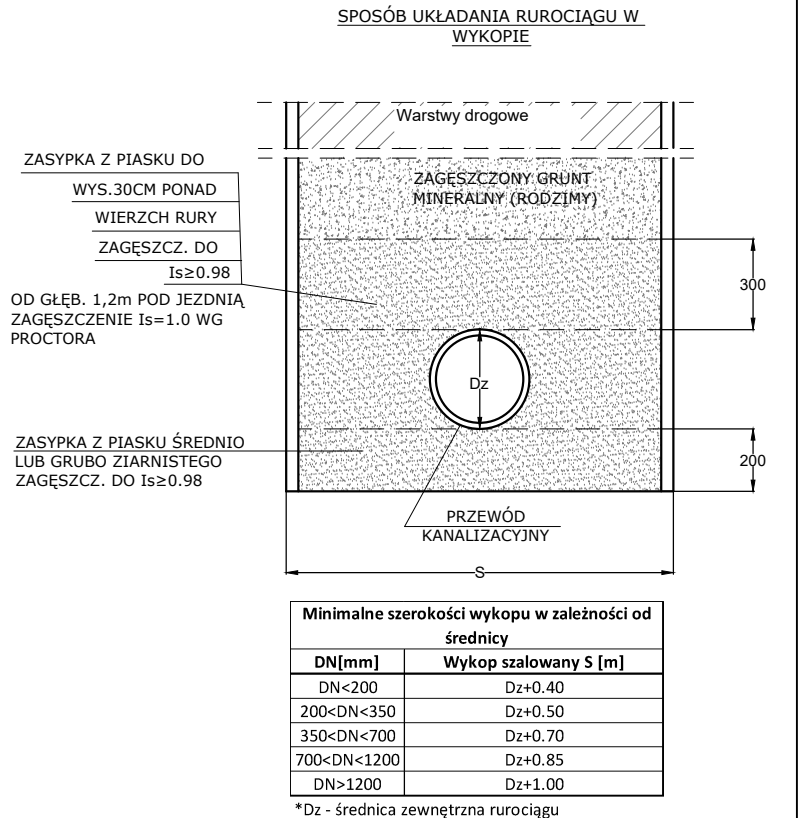
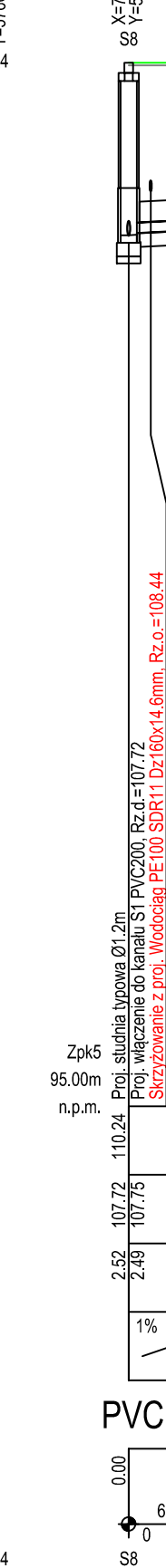
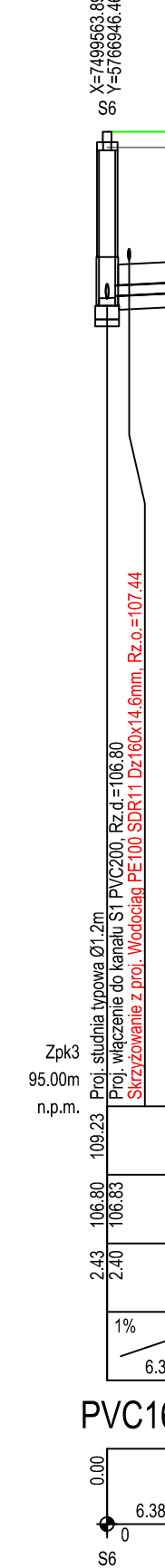
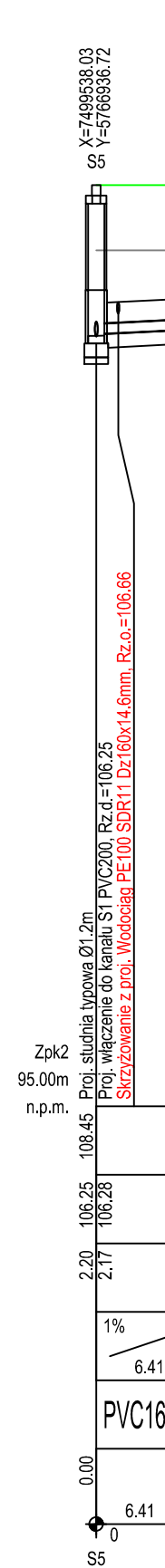
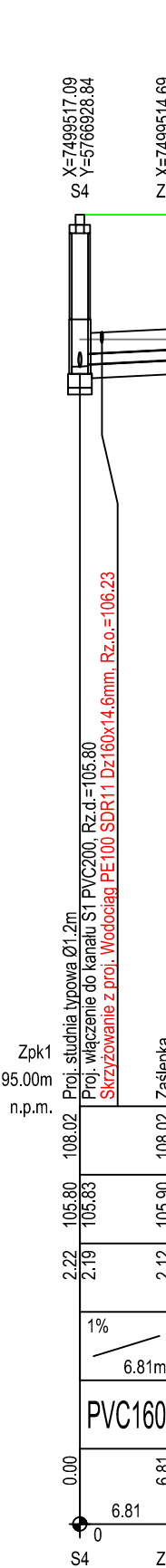
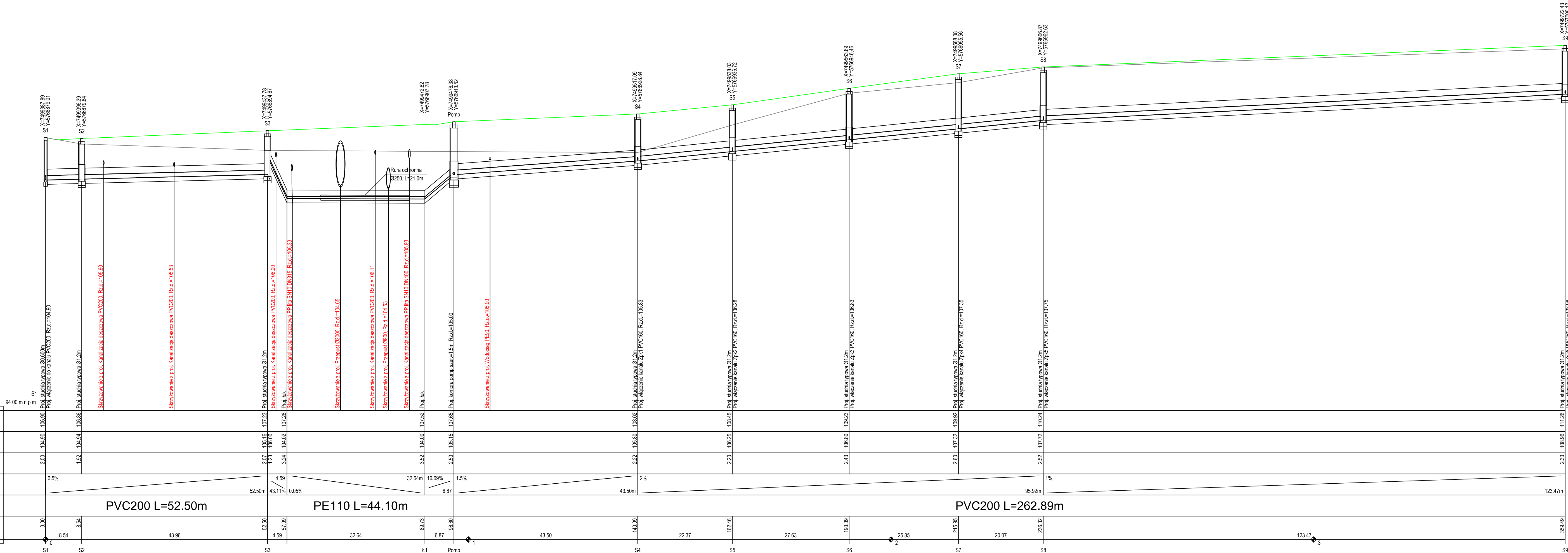




OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU PROJ.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	

PSJ, EPI, Graf, Generatorski Inżynierski Profil Koordynacji S2  
Nazwa pliku: Inżynierski Profil Koordynacji S2



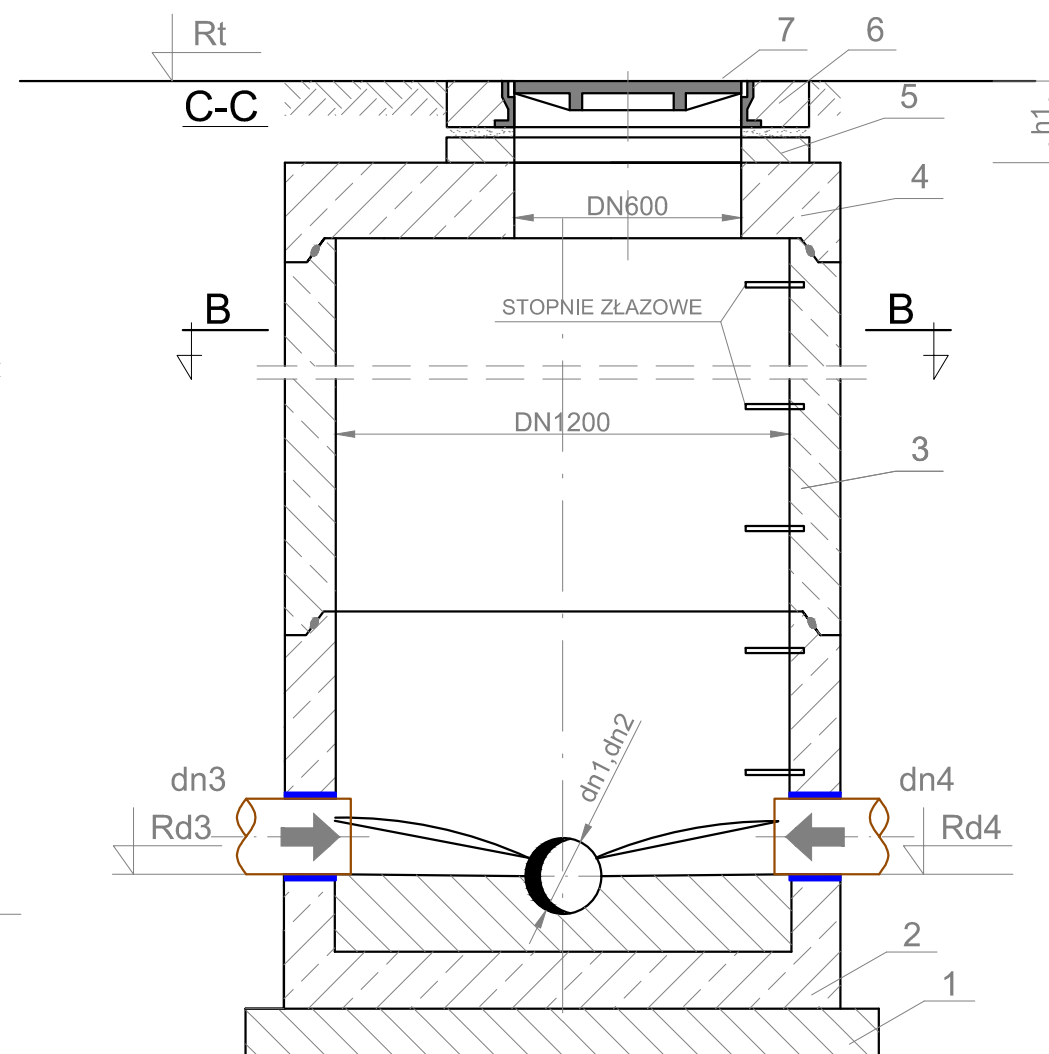
DN[mm]	Wykop szalowany S [m]
DN<200	Dz+0.40
200<DN<300	Dz+0.50
300<DN<700	Dz+0.70
700<DN<1200	Dz+0.85
DN>1200	Dz+1.00

NAZWA OBIEKTU	BUDOWA DROGI GMINNEJ 1KDL W JAZGARZEWIE
BIURO PROJEKTOWE	PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC KRZYSZTOF STĘPIEN PL. A. Rembowskiego 9/8 02-615 WARSZAWA tel. 0 604 700 233 fax. 0 22 300 12 89 pp.traffic@gmail.com
INWESTOR	Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno

FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)
TEMAT RYSUNKU	PROFIL PODŁOŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ
DATA	15.03.2022
SKALA	1:100/1:500
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Skarżyński re. uprawnień MAZ/0420/POOS/12
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Damian Kaczyński re. uprawnień MAZ/0103/POOS/14
Sanitarna	2
BRANZA	NR RYSUNKU





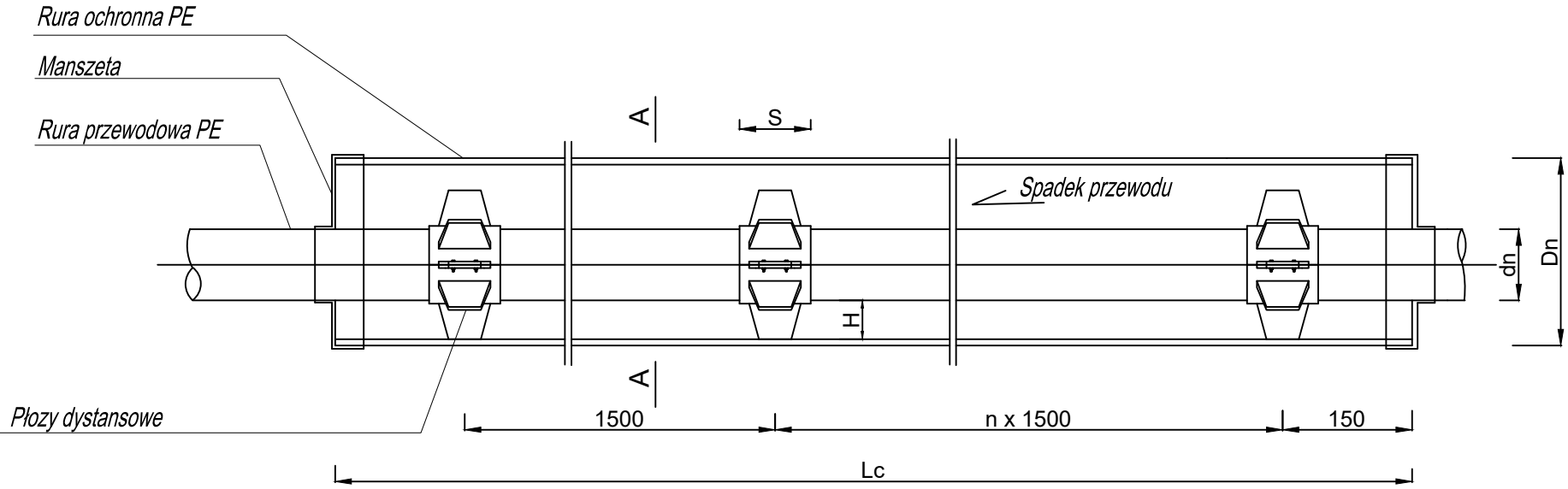


- BETON C35/45
- WODOSZCZELNOŚĆ W10
- MAŁONASIĄKLIWY  $n_{w} < 4,5\%$
- MROZODPORNOŚĆ F-50
- IZOLACJA ZEWNĘTRZNA - ABIZOL R+2xP

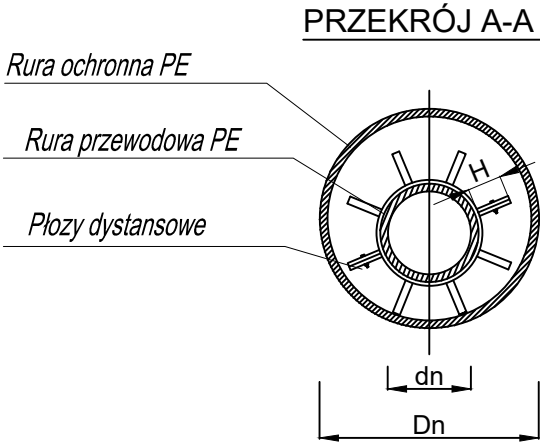
1. PŁYTA FUNDAMENTOWA Z BETONU C12/15 H=100
2. DENNICA DN 1200 H=1000
3. KRĄG BETONOWY DN1200 H=1000, H=500, H=250
4. PŁYTA POKRYWOWA DN1200 H=200
5. PIERŚCIEŃ WYRÓWNUJĄCY: a-625x80, b-625x100,  
c-625x120, d-625x150, f-625x200
6. PIERŚCIEŃ UTRZYMUJĄCY H=140
7. WŁAZ ŻELIWNY Ø600 Z HERBEM M. PIASECZNO W KLASIE D400

NAZWA OBIEKTU	
BUDOWA DROGI GMINNEJ 1KDL W JAZGARZEWIE	
BIURO PROJEKTOWE	
<div><div><p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p></div><div><p>PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC KRZYSZTOF STĘPIEN Pl. A. Rembowskiego 9/8 02-915 WARSZAWA tel. 0 604 700 233 fax. 0 22 300 12 89 pp.traffic@gmail.com</p></div></div>	
INWESTOR	
<div><div><p>Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno</p></div><div><p>ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno</p></div></div>	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)
TEMAT RYSUNKU	
SZCZEGÓŁ STUDNI TYPOWEJ	
DATA	SKALA
15.03.2022	B/S
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
<div><div><p>mgr inż. nr uprawnień</p></div><div><p>Łukasz Skarzyński MAZ/0420/POOS/12</p></div></div>	<div><div><p>mgr inż. nr uprawnień</p></div><div><p>Damian Kaczyński MAZ/0103/POOS/14</p></div></div>
SANITARNA	4
BRANŻA	NR RYSUNKU

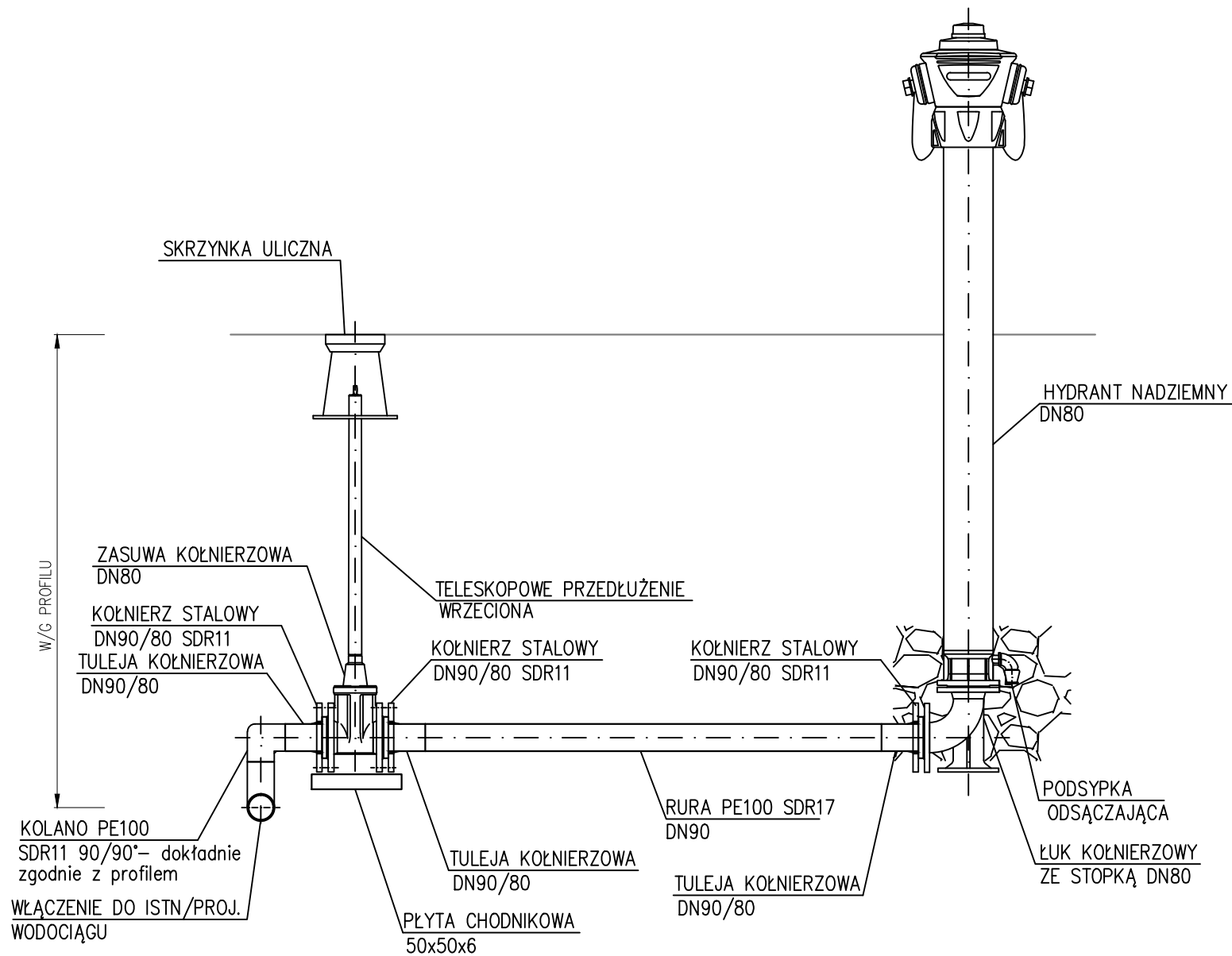
SCHEMAT MONTAŻU RURY OCHRONNEJ



Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	wodociąg	kanalizacja
1	Rura przewodowa PE100 SDR11 DN[mm]	160x14,6	110x10,0
2	Rura ochronna PE100 SDR11 DN[mm]	315x28,6	250x22,7
3	Długość rury ochronnej [m]	22,5	21,0
4	Płoza dystansowa typ	"B"	"B"
5	Wysokość płozy H [mm]	24	28
6	Szerokość płozy S [mm]	125	125
7	Ilość elementów	1 element "B"	1 element "B"
8	Rozstaw płóz L [mm]	1500	1500
9	Manszeta – typ	"N"	"N"



NAZWA OBIEKTU	
BUDOWA DROGI GMINNEJ 1KDL W JAZGARZEWIE	
BIURO PROJEKTOWE	
<div><div><div>Traffic</div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div></div><div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC</div><div>KRZYSZTOF STĘPIEŃ</div><div>Pl. A. Rembowskiego 9/8</div><div>02-915 WARSZAWA</div><div>tel. 0 604 700 233</div><div>fax. 0 22 300 12 89</div><div>pp.traffic@gmail.com</div></div></div>	
INWESTOR	
<div>Burmistrz Miasta i Gminy</div> <div>Piaseczno</div> <div>ul. Kościuszki 5</div> <div>05-500 Piaseczno</div>	
FAZA	
PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)	
TEMAT RYSUNKU	
SZCZEGÓŁ RUR OCHRONNYCH	
DATA	SKALA
15.03.2022	B/S
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
<div>mgr inż. Łukasz Skarżyński</div> <div>nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12</div>	<div>mgr inż. Damian Kaczyński</div> <div>nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14</div>
SANITARNA	5
BRANŻA	NR RYSUNKU



NAZWA OBIEKTU  
BUDOWA DROGI GMINNEJ 1KDL W JAZGARZEWIE

BIURO PROJEKTOWE

Traffic

PRACOWNIA PROJEKTOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC

KRZYSZTOF STĘPIEŃ

Pl. A. Rembowskiego 9/8

02-915 WARSZAWA

tel. 0 604 700 233

fax. 0 22 300 12 89

pp.traffic@gmail.com

INWESTOR  
Burmistrz Miasta i Gminy  
Piaseczno

ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

FAZA  
PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)

TEMAT RYSUNKU  
SZCZEGÓŁ WĘZŁA HYDRANTOWEGO

DATA	15.03.2022	SKALA	B/S
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Skarżyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Damian Kaczyński nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14
SANITARNA	6		
BRANŻA	NR RYSUNKU		