

Pl. A. Rembowskiego 9/8  
02-915 Warszawa  
t. 604.700.233  
f. 22.300.12.89  
e. pp.traffic@gmail.com



**INWESTOR:**

BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

**NAZWA I ADRES  
JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

Pracownia Projektowa TRAFFIC Krzysztof Stępień  
Plac Rembowskiego 9/8  
02-915 Warszawa

**TOM II**

**OBIEKT:**

Rozbudowa drogi gminnej – ul. 1 KUL w Piasecznie

**FAZA OPRACOWANIA:**

PROJEKT WYKONAWCZY

**BRANŻA:**

SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

**LOKALIZACJA INWESTYCJI:**

działki nr ewid.: 6/1, 6/2, 7/1, 8/1 obręb 39 jednostka ewidencyjna 141804\_4, PIASECZNO – MIASTO

działki nr ewid.: 30/13, 31, 10/13, 10/14, 10/15, 11/3, 11/2, 11/4, 11/5, 23/5 obręb 26 jednostka ewidencyjna 141804\_4, PIASECZNO – MIASTO

**KATEGORIA OBIEKTU BUD.:** **Kategoria IV, XXV, XXVI**

Branża	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Sanitarna Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Projektant	mgr inż. Łukasz Skarżyński	MAZ/0420/POOS/12	
	Sprawdzający	mgr inż. Damian Kaczyński	MAZ/0103/POOS/14	

**Egz. nr 1**

**WARSZAWA 30.09.2019 r.**

## **UPRAWNIENIA**

Rozbudowa drogi gminnej – ul. 1KUL w Piasecznie  
Gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie



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 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 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 Jarząbka 22 m. 103  
05-500 Piaseczno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-AAB-58Z-BBI \***

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 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-04 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.piib.org.pl](http://www.piib.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

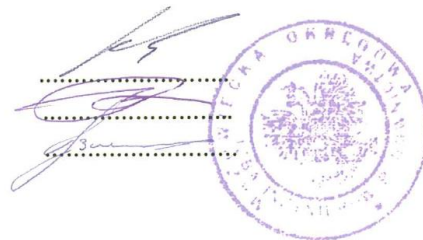
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

#### 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-Y87-MKF-F7X \*

Pan DAMIAN KACZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0425/14

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-01 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## **OPIS TECHNICZNY**

Rozbudowa drogi gminnej – ul. 1KUL w Piasecznie  
Gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

## Spis treści:

<b>A. OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Podstawa opracowania</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Przedmiot inwestycji</b> .....	<b>11</b>
2.1 Inwestor .....	11
2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej.....	11
2.3 Przedmiot i zakres inwestycji .....	11
2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi .....	13
<b>3. Istniejący stan zagospodarowania terenu</b> .....	<b>14</b>
3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją.....	14
3.2 Stan istniejący nawierzchni.....	14
3.3 Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego .....	14
3.4 Istniejąca infrastruktura techniczna.....	16
<b>4. Projektowane zagospodarowania terenu</b> .....	<b>16</b>
4.1 Podstawowe parametry techniczno - użytkowe projektowanej ulicy.....	16
<b>5. Budowa sieci kanalizacji deszczowej – dane szczegółowe</b> .....	<b>17</b>
5.1 Projektowane rozwiązania .....	17
5.2 Bilans wód opadowych i roztopowych. ....	17
5.3 Studzienki na kanalizacji deszczowej.....	18
5.4 Wpusty deszczowe uliczne.....	18
5.5 Materiał rurociągów .....	19
5.6 Wylot urządzeń kanalizacyjnych.....	19
5.7 Osadnik zawieszin mineralnych .....	19
5.8 Separator substancji ropopochodnych.....	20
5.9 Regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury .....	20
5.10 Roboty ziemne .....	20
5.11 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe .....	21
5.12 Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem.....	22
5.13 Odwodnienie wykopów.....	22
5.14 Warunki BHP.....	22
5.15 Uwagi końcowe.....	23
5.16 SPIS RYSUNKÓW:.....	23

## **A. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, a Pracownią Projektową Traffic, Krzysztof Stępień.
- 1.2. 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).
- 1.3. 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).
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- 1.5. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych.
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- 1.7. Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- 1.8. Mapa do celów projektowych zarejestrowana pod numerem KERG GEK.6640.8136.2018

### **2. Przedmiot inwestycji**

#### **2.1 Inwestor**

Inwestorem rozbudowy jest:

**BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO**

**ul. Kościuszki 5**

**05-500 Piaseczno**

#### **2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej**

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest:

Pracownia Projektowa TRAFFIC, Krzysztof Stępień

Plac Rembowskiego 9/8, 02-915 Warszawa

#### **2.3 Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest budowlany dla inwestycji pn. „Rozbudowa drogi gminnej – ul. 1KUL w Piasecznie” gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

Dokumentacja projektowa zakłada:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- wykonanie robót ziemnych,
- rozebranie ogrodzeń,
- rozebranie muru oporowego,
- rozebranie obrzeży betonowych,
- rozebranie krawężników betonowych,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na jezdni, zjazdach, parkingach i chodnikach,
- zdjęcie warstwy humusu pod projektowanymi nawierzchniami,
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących rozbudową ulicy,
- wykonanie koryta jezdni, zatok postojowych, chodników, zjazdów publicznych i indywidualnych,
- zabezpieczenie i przebudowa w niezbędnym zakresie infrastruktury technicznej: sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej, sieci oświetlenia ulicznego,
- budowa oświetlenia ulicznego na całym odcinku ulicy,
- budowa systemu odwodnienia – kanalizacja deszczowa,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji sanitarnej,
- budowa kanału technologicznego,
- budowa mostu nad Kanałem Piaseczyńskim,
- wykonanie warstwy ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej do głębokości zalegania gruntów wysadzinowych (namuły, torfy, nasypy niekontrolowane, śmieci),
- ułożenie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej cementem,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej,
- wbudowanie elementów przekroju ulicznego – krawężnik betonowy, opornik betonowy i obrzeże betonowe,
- ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na jezdni,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (grafitowa) na zjazdach publicznych i indywidualnych,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (szara) na zatokach postojowych i chodnikach,
- wykonanie pobocza z mieszanki niezwiązanej,
- zakładanie trawników,

- zniesienie barier architektonicznych w obrębie rozbudowywanego odcinka ulicy poprzez wykonanie obniżonych krawężników na przejściach dla pieszych, przejeździe rowerowym oraz zastosowanie żółtych płytek z wypustkami na chodniku przed przejściami dla pieszych.

## 2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi

Lokalizacja inwestycji jest zgodna z:

- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego - uchwała nr 365/XVI/2003 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 20 listopada 2003 r. w sprawie zmiany w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego miasta Piaseczno na terenie śródmieścia.
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego - uchwała nr 746/XXXIV/2005 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 24.03.2005 r. r. w sprawie zmiany w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego miasta Piaseczno - na terenie śródmieścia – etap II.

Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym inwestycja będzie realizowana na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

**Lokalizacja inwestycji zgodnie z opracowaniem Projekt zagospodarowania terenu oraz wykazem działek na stronie tytułowej opracowania**

**Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie:** zasięg obszaru oddziaływania: oddziaływanie lokalne; sposób oddziaływania: pozytywny – umożliwia prowadzenie ruchu drogą gminną oraz zapewnia jej prawidłowe odwodnienie. Obszar oddziaływania zawiera się w zakresie linii rozgraniczających drogi gminnej określonych przez działki w tabeli powyżej.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Art. 35 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068 tekst jednolity z późniejszymi zmianami)
- Art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396 tekst jednolity)
- art. 35 ust. 3 pkt. 7, 8, art.135 - 140 Ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 tekst jednolity z późniejszymi zmianami)
- art.15 ust.1 Ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2018 poz. 1945 tekst jednolity)



### **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

#### **3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją**

Zgodnie z:

- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego - uchwała nr 365/XVI/2003 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 20 listopada 2003 r. w sprawie zmiany w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego miasta Piaseczno na terenie śródmieścia.
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego - uchwała nr 746/XXXIV/2005 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 24.03.2005 r. r. w sprawie zmiany w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego miasta Piaseczno - na terenie śródmieścia – etap II.

teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany znajduje się:

- w granicach terenu stanowiska archeologicznego, nr ewidencyjny WKZ 60-65/25

#### **3.2 Stan istniejący nawierzchni**

Ulica 1 KUL posiada nawierzchnię z kostki betonowej na odcinku od 0+000 do km 0+023, od km 0+145 do km 0+195 o szerokości 5,0-6,0m, oraz miejsca postojowe z kostki betonowej w tym samym kilometrażu.

#### **3.3 Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego**

Istniejące podłoże i konstrukcja nawierzchni została poddana szczegółowym badaniom i analizie geotechnicznej celem zebrania informacji i określenia rzeczywistego stanu technicznego oraz podjęcia stosownych decyzji, co do zakresu planowanego wzmocnienia podłoża gruntowego. W celu określenia gruntów podłoża wykonano pięć otworów na głębokość 3,0 – 8,0m od powierzchni terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463), projektowany obiekt, w powiązaniu z udokumentowaną budową podłoża gruntowego i warunkami realizacji inwestycji, zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Na badanym terenie do głębokości wykonanych otworów badawczych w otworach 1, 3 i 4 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 0,5 - 2,9 m p.p.t. W otworze nr 2 i 5 stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych. Nawiercone zostało na głębokości 3,2 - 3,5 m p.p.t. i stabilizowało się na głębokości 2,1 - 2,9 m

p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów niskich. Na podstawie robót i badań terenowych, grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie, do głębokości wierceń podzielono na:

- warstwę nasypów niekontrolowanych i budowlanych,
- warstwę namulów gliniastych (grunty organiczne),
- 8 warstw geotechnicznych w obrębie gruntów rodzimych, mineralnych, nieskalistych.

#### Grunty niespoiste

**WARSTWA Ia** – to plejstoceny, zastoiskowe piaski drobne przewarstwione laminami torfu, nawodnione, luźne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.20$ .

**WARSTWA Ib** – to plejstoceny, zastoiskowe piaski drobne przewarstwione namulem, nawodnione, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.45$ .

**WARSTWA Ic** – to plejstoceny, zastoiskowe piaski drobne, nawodnione, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.50$ .

**WARSTWA Id** – to plejstoceny, zastoiskowe piaski drobne i piaski drobne na pograniczu piasków pylistych, nawodnione, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.55$ .

**WARSTWA Ie** – to plejstoceny, zastoiskowe piaski drobne i piaski drobne na pograniczu piasków pylistych, nawodnione, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.65$ .

#### Grunty spoiste

**WARSTWA II** - to plejstoceny, zastoiskowe piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi, plastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności  $I_L = 0.40$ . Symbol geologicznej konsolidacji „C”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg Z. Wiłuna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.

**WARSTWA IIIa** - to plejstoceny, morenowe piaski gliniaste, plastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności  $I_L = 0.30$ . Symbol geologicznej konsolidacji „B”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg Z. Wiłuna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.

**WARSTWA IIIb** - to plejstocieńskie, morenowe gliny piaszczyste, twaroplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności  $I_L = 0.25$ . Symbol geologicznej konsolidacji „B”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg Z.Wiłuna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.

### 3.4 Istniejąca infrastruktura techniczna

Istniejący stan zagospodarowania terenu pod względem urządzeń infrastruktury technicznej w rejonie objętym projektem ulicy przedstawia się następująco:

- sieć oświetleniowa
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć ciepłownicza

## 4. Projektowane zagospodarowania terenu

### 4.1 Podstawowe parametry techniczno - użytkowe projektowanej ulicy

#### Ulica 1 KUL – droga gminna klasy L

- kategoria drogi – droga gminna klasy L, **1x2** pasy ruchu o szerokości **3,00m** każdy,
- prędkość projektowa -  **$V_p = 30\text{km/h}$** ,
- przyjęta kategoria ruchu – **KR2**,
- nośność nawierzchni - **115 kN/oś**,
- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego szerokości **6,0m**,
- nawierzchnia z SMA szerokości **7,0m** na moście,
- chodniki z kostki betonowej (szara) szerokości **nim. 2,0m**,
- zatoki postojowe z kostki betonowej (szara) o wymiarach stanowisk postojowych 2,3-2,5x5,0m (parkowanie prostopadłe), 2,5x6,0m (parkowanie równoległe),
- zjazdy indywidualne z ulicy wykonane z kostki betonowej (grafitowa),
- zjazdy publiczne z ulicy wykonane z kostki betonowej (grafitowa),
- odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej;
- zniesienie barier architektonicznych w obrębie rozbudowywanego odcinka drogi poprzez wykonanie obniżonych krawężników na przejściach dla pieszych i przejazdach rowerowych oraz zastosowanie żółtych płytek z wypustkami na chodniku przed przejściami dla pieszych.

## **5. Budowa sieci kanalizacji deszczowej – dane szczegółowe**

### **5.1 Projektowane rozwiązania**

Odwodnienie drogi gminnej tj. ulicy Czajewicza (1 KUL) w miejscowości Piaseczno, zgodnie z warunkami technicznymi nr 656/WKD/18/RB z dnia 28.09.2018, wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie, zostało zaprojektowane jako system zamkniętej kanalizacji deszczowej z wylotem Ø300 mm do cieku Kanał Piaseczyński przebiegającego w południowej części projektowego układu drogowego. Ilość wód opadowych ciężących z projektowanej zlewni wynosi ok. 32 l/s.. Przed zrzutem wód opadowych do rzeki wody opadowe i roztopowe zostaną podczyszczone w osadniku zawieszin mineralnych Ø2000 mm i separatorze substancji ropopochodnych Ø2000 mm.

W związku z uwagą wniesioną przez Nadzór Wodny w Piasecznie do opracowanego operatu wodnoprawnego w studni między wylotem a separatorem zastosowano regulator przepływu o wydajności 5l/s. Ponadto zastosowano na całej długości kanału retencję kanałową poprzez zastosowanie rur średnicy DN400 mm.

### **5.2 Bilans wód opadowych i roztopowych.**

Obliczenie objętości wód opadowych zostało opracowane zgodnie z metodyką określoną w PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.” oraz wytycznymi ATV. Współczynniki spływu powierzchniowego zostały przyjęte zgodnie z publikacjami branżowymi

W celu obliczenia ilości ścieków deszczowych posłużono się metodą stałego natężenia deszczu, zobrażowaną wzorem:

$Q_d = q_d \times \Sigma \psi_i \times F_i \times \varphi$  [dm<sup>3</sup>/s] gdzie:

$Q_d$  – przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych w danym przekroju [dm<sup>3</sup>/s],

$q_d$  – miarodajne natężenie deszczu [dm<sup>3</sup>/s x ha]:

130 [dm<sup>3</sup>/s x ha] dla wszystkich jezdni

Częstotliwość występowania deszczu

130 [dm<sup>3</sup>/s x ha] → P=50%, C=5 (raz na 5 lat)

czas trwania deszczu T=10 min.

średnia roczna wysokość opadu  $H \leq 800$ mm

$\psi_i$  – współczynnik spływu rozpatrywanej powierzchni „i” [-]

$F_i$  – rozpatrywana powierzchnia rzeczywista charakteryzująca się współczynnikiem [ha]

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia odpływu zobrażowany wzorem:

$\varphi = 1 / (\Sigma F_i l_i / n)$  gdzie:

F – powierzchnia jw.;

n – wartość w zależności od kształtu zlewni (n=4)

Współczynniki spływu przyjęto:

0,85 – dla nawierzchni dróg (jezdni)

0,85 – dla nawierzchni chodników

0,15 – dla terenów zielonych

Typ nawierzchni	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Miarodajne natężenie	Sumaryczny odpływ
		-	[l/s ha]	[l/s]
Drogi, zjazdy i chodniki	0,27	0,95	130	29,35
zieleń	0,570	0,15	130	1,15

### 5.3 Studzienki na kanalizacji deszczowej

Studnie muszą być zgodne z normami: PN-EN-1917 Studzienki włączowe i niewłączowe 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  $\phi 1200$  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: włącz typu ciężkiego D400 w obszarach ruchu kołowego, płytę nastudzienną posadowioną na pierścieniu odciążającym, stopnie złączowe, odpowiednio wyprofilowaną kinetę betonową w kręgu dennym. Studzienki przystosowane są do podłączenia przykanalików wpustów deszczowych PP SN8  $\phi 200$ mm. 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.

### 5.4 Wpusty deszczowe uliczne

Zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne o średnicy  $\phi 500$  mm wykonane z kręgów betonowych prefabrykowanych z osadnikiem dennym o głębokości czynnej 1,0m typu D400 kN wg PN-EN 124:2000. Dla wpustów przewidziano ruszty żeliwne typu ciężkiego, na zawiasie z uszczelką, zamykane na zatrask. Dla zapewnienia szczelności wpustów projektuje się wykonanie ich z betonu wodoszczelnego oraz należy również zaizolować zewnętrznie izoplastem R+B.



Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, elastyczne odpowiednie dla średnicy rury przewodowej.

Uwaga: W miejscach nienormatywnych zbliżeń istniejącej infrastruktury technicznej dopuszcza się montaż wpustów systemowych w tym także studzienek zbiorczych odwodnienia liniowego zamiast wpustów typowych. Przed montażem wpustów w miejscach nienormatywnych zbliżeń należy powiadomić eksploatatora danej infrastruktury oraz inspektora nadzoru.

### **5.5 Materiał rurociągów**

Kanały kanalizacji deszczowej od wpustów ulicznych projektuje się z rur litych wykonanych z polipropylenu o sztywności obwodowej  $SN = 10 \text{ kN/m}^2$ .

Przykanaliki od wpustów ulicznych projektuje się z rur litych wykonanych z polichlorku winylu o sztywności obwodowej  $SN = 8 \text{ kN/m}^2$ .

### **5.6 Wylot urządzeń kanalizacyjnych**

Wylot zostanie wyposażony w betonowy, prefabrykat betonowy dla rury DN300 wg KPED 02.16. Wylot należy posadowić na warstwie chudego betonu grubości min. 10cm. Powierzchnie betonu stykające się z gruntem zaizolować przeciwilgociowo. Wykonać izolację powierzchni np. dwukrotne pokrycie powierzchni betonu abizolem R + P lub innym środkiem izolacyjnym. Średnica kolektora deszczowego w miejscu wylotu do rowu wynosi 315 mm.

### **5.7 Osadnik zawieszin mineralnych**

Parametry pracy:

$D_w = 2000 \text{ mm}$  – średnica wewnętrzna

$V_{cz} = 3,0 \text{ m}^3$  – objętość czynna osadnika

$Q_{nom} (NS) = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$  - przepływ nominalny

Korpus osadnika stanowi studnia betonowa zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibro-prasowanego C35/45, C40/50 lub C45/55, wodoszczelnego  $\geq W8$ , o nasiąkliwości poniżej 5% (opcjonalnie poniżej 4%), mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Korpus betonowy produkowany jest zgodnie z Aprobatami Technicznymi ITB, IBDiM oraz IK (wykorzystywanymi jako krajowe oceny techniczne), przystosowany do obciążenia badawczego 300kN (wg PN-EN 1917).

Osadnik musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska i oznakowanie znakiem budowlanym CE.

## **5.8 Separator substancji ropopochodnych**

Parametry pracy:

Dw = 2000 mm – średnica wewnętrzna

Vcz = 1,8 m<sup>3</sup> – objętość czynna osadnika oleju

Qnom (NS) = 60 dm<sup>3</sup>/s - przepływ nominalny

Korpus separatora stanowi studnia betonowa zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibro-prasowanego C35/45, C40/50 lub C45/55, wodoszczelnego  $\geq W8$ , o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Korpus betonowy produkowany jest zgodnie z normą PN-EN 1917 oraz Aprobata Techniczną IK (wykorzystywaną jako krajowa ocena techniczna) przystosowany do obciążenia badawczego 300kN (wg PN-EN 1917). Wlot i wylot standardowo umieszczone są w osi separatora.

Separator podczyszcza ścieki z substancji ropopochodnych do poziomu poniżej 5 mg/dm<sup>3</sup>, posiadają oznakowanie CE i spełniają wymagania określone przez:

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. (Dz.U. 2014 poz. 1800): < 15 mg/dm<sup>3</sup> substancji ropopochodnych w odprowadzanych ściekach

Normę PN-EN 858-1 dla separatorów

w klasy I: stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora < 5 mg/dm<sup>3</sup>.

## **5.9 Regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury**

Wszystkie włazy istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, skrzynki żeliwne do zasuw i hydranty należy wyregulować wysokościowo do nowej niwelety projektowanego układu drogowego. Przy regulacji wysokościowej istniejących studni kanalizacji sanitarnej przewidziano wymianę pierścieni odciażających, pokryw betonowych i włączów żeliwnych na włazy typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji oraz w szczególnych przypadkach gdy różnica wysokości przewyższa wysokość montażową także pierwszych kręgów studni.

## **5.10 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 oraz zastosować kładki dla pieszych. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych 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.

### **5.11 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  $I_s$  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.

## **5.12 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.

## **5.13 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.

## **5.14 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,

### **5.15 Uwagi końcowe**

Wytyczenie trasy kanałów sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanej ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.

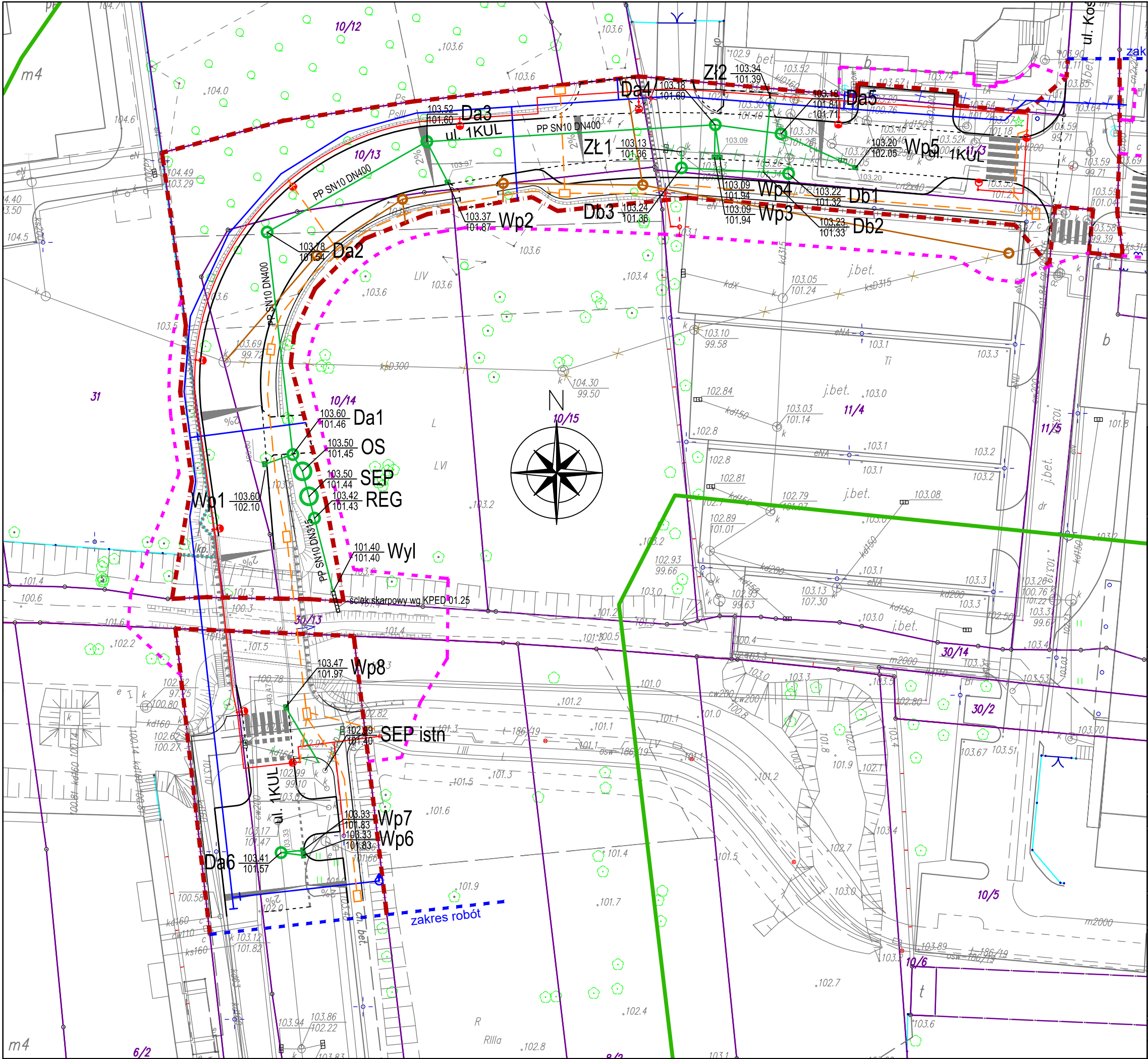
W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Właściwego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.

Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami Inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.

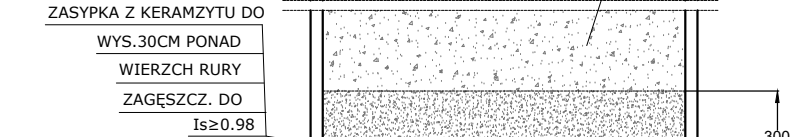
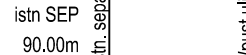
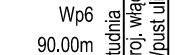
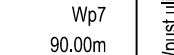
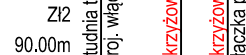
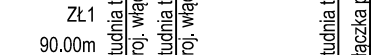
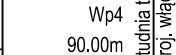
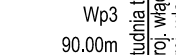
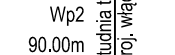
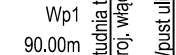
### **5.16 SPIS RYSUNKÓW:**

<b>l.p.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Skala</b>	<b>Numer</b>
1.	Plan sytuacyjny	1:500	1
2.	Profil podłużny	1:100/500	2
3.	Szczegół studni typowej	b/s	3
4.	Szczegół wpustu ulicznego	b/s	4
5.	Szczegół wylotu dokowego	b/s	5





LEGENDA:	
	proj. krawężnik wystający 15x30
	proj. krawężnik granitowy 18x20
	proj. krawężnik wtopiony 15x30 - jezdnia
	proj. opornik wtopiony 15x30 - zjazd
	proj. obrzeże betonowe 8x30
	proj. kanalizacja deszczowa
	proj. wpust uliczny
	ist. kanalizacja deszczowa do rozbiórki
	proj. kanalizacja sanitarna
	ist. kanalizacja sanitarna do rozbiórki
	proj. sieć wodociągowa
	ist. sieć wodociągowa do rozbiórki
	proj. oświetlenie uliczne
	proj. kanał technologiczny
NAZWA OBIEKTU	
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL. 1KUL	
W PIASECZNIE	
BIURO PROJEKTOWE	
<div><div><div>Traffic</div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div></div><div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC</div><div>KRZYSZTOF STEPIEN</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	
Burmistrz Miasta i Gminy	
Piaseczno	
ul. Kościuszki 5	
05-500 Piaseczno	
FAZA	
PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT RYSUNKU	
PLAN SYTUACYJNY	
DATA	09.2019
SKALA	1:500
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Skarzyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Damian Kaczyński nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14
SANITARNA	1
BRANŻA	NR RYSUNKU

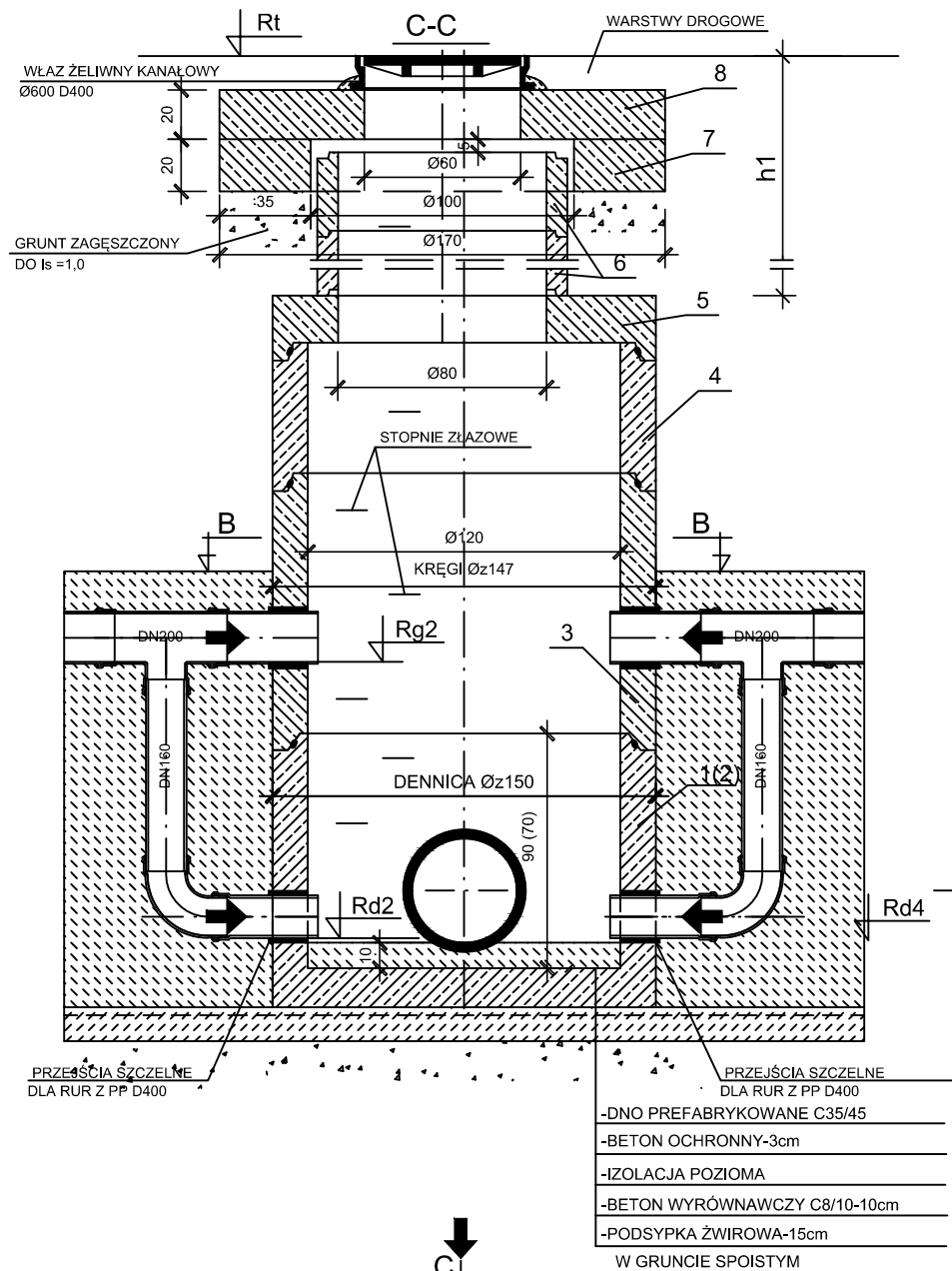


NAZWA OBIEKTU ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL.1KUL W PIASECZNIE	
BIURO PROJEKTOWE <div>  <div>             PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC              KRZYSZTOF STEPIEN              PL A. Rembowskiego 9/8              02-915 WARSZAWA              tel. 0 604 700 233              fax. 0 22 300 12 89              pp.traffic@gmail.com           </div> </div>	
INWESTOR Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
FAZA PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY KANAŁ. DESZCZOWEJ	
DATA 09.2019	SKALA 1:500
PROJEKTANT mgr inż. Łukasz Skarżyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Damian Kaczynski nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14
SANITARNA	2
BRANŻA	NR RYSUNKU

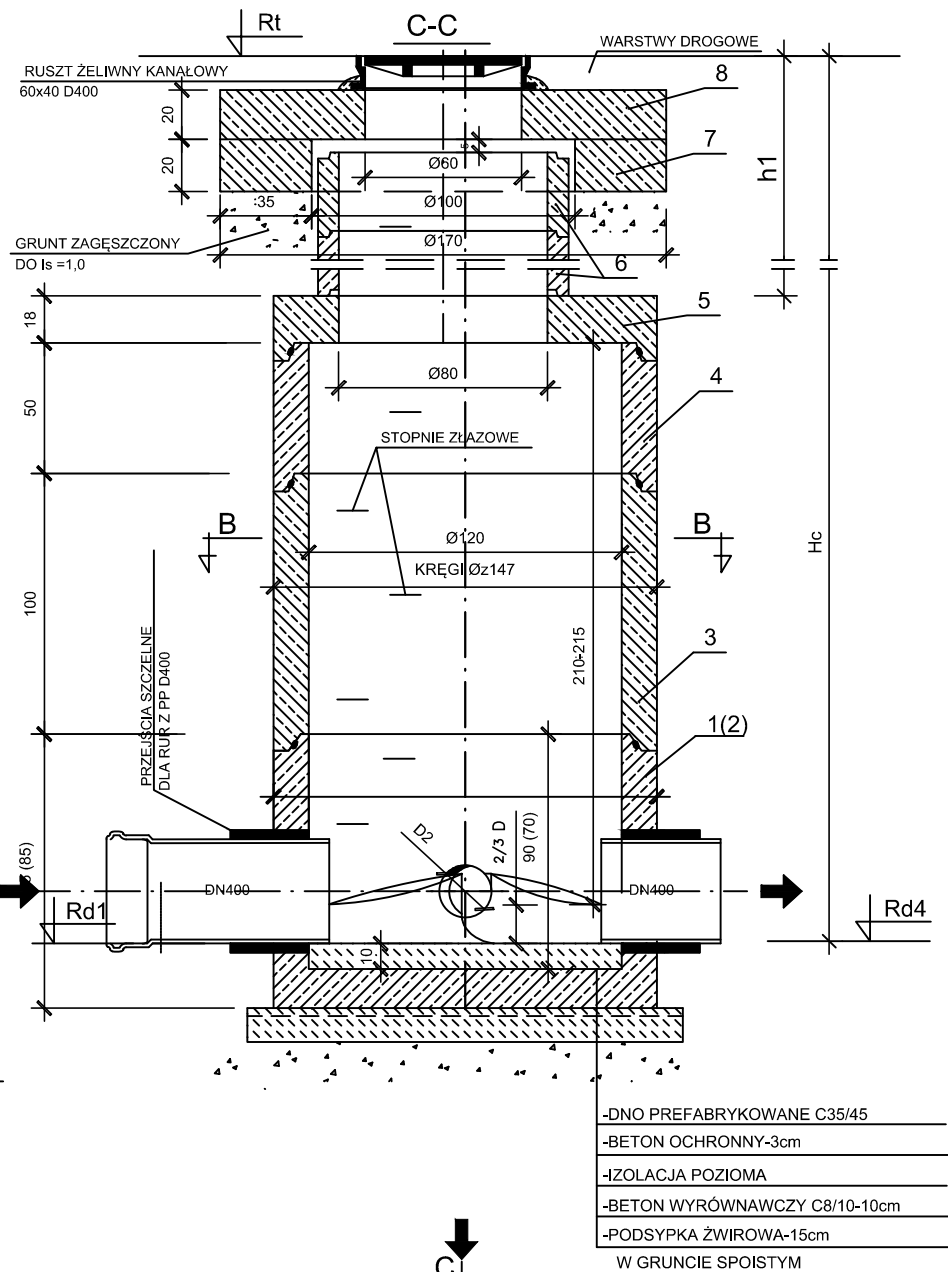


STUDNIA KANALIZACYJNA TYPOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH DN1200 wg PN-EN-1917

DROGA ASFALTOWA - zwieńczenie  
z włazem D400



DROGA ASFALTOWA - zwieńczenie  
z włazem D400



ELEMENTY STUDNI ŁĄCZONE NA USZCZELKI

- BETON C35/45
- WODOSZCZELNOŚĆ W8
- MAŁONASIĄKLIWY  $n_w < 4\%$
- MROZOODPORNOŚĆ F-50
- IZOLACJA ZEWNĘTRZNA - ABIZOL R+2xP

PREFABRYKATY:

1. DENNICA DN 1200 H=900 DLA DN400
2. DENNICA STUDNI DN 1200 H=700 DLA DN200
3. KRĄG ŻELBETOWY DN1200 H=1000;H=500;H=250
4. KRĄG ŻELBETOWY DN1200 H=500
5. PŁYTA REDUKCYJNA 1470x800x180
6. KRĄG ŻELBETOWY 800x250x80, 800x500x80, 800x1000x80
7. PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY Øz1700, Øw1000 H=200
8. PŁYTA ODCIĄŻAJĄCA Ø1700x625x200 H=200

ZABETONOWANE PRZEJŚCIA SZCZELNE  
I ŻELIWNE STOPNIE ZŁAZOWE

ELEMENTY STUDNI ŁĄCZONE NA USZCZELKI

- BETON C35/45
- WODOSZCZELNOŚĆ W8
- MAŁONASIĄKLIWY  $n_w < 4\%$
- MROZOODPORNOŚĆ F-50
- IZOLACJA ZEWNĘTRZNA - ABIZOL R+2xP

NAZWA OBIEKTU

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL.1KUL  
W PIASECZNIE

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

TEMAT RYSUNKU

SZCZEGÓŁ STUDNI TYPOWEJ

DATA

09.2019

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

3

BRANŻA

NR RYSUNKU

OBJAŚNIENIA:

- 1. Wpust deszczowy uliczny typ D400 bez kołnierza od strony krawężnika z zawiasem wg PN-EN 124:2000
- 2. Pierścień utrzymujący 960 x 150 mm
- 3. Pierścień odcciążający 960 x 250 mm
- 4. Rura pośrednia 500 x 1000 mm, 500 x 750 mm, 500 x 500 mm, 500 x 350 mm<sup>2</sup>
- 5. Rura DN200 mm PPlita SN8 kN/m<sup>2</sup>
- 6. Element denny wpustu 500 x 800 mm

D - rzędna terenu  
E - rzędna wylotu  
F - rzędna dna

a [cm]	90	95	115	135	150
b [cm]	105	100	105	95	95

GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 90 i 95 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 750 mm  
GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 115 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 1000 mm  
GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 135 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 350 mm  
GŁĘBOKOŚĆ WYLOTU a = 150 cm PRZY ZASTOSOWANIU KRĘGÓW: 500 x 750 mm

Podsyпка piaskowa  
zagęszczona gr. 20 cm

NAZWA OBIEKTU	
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - UL.1KUL W PIASECZNIE	
BIURO PROJEKTOWE	
<div><div>Traffic</div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div></div> <div>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</div>	
INWESTOR	
Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno	
ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT RYSUNKU	
SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEGO	
DATA	09.2019
SKALA	B/S
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Łukasz Skarżyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12	mgr inż. Damian Kaczyński nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14
SANITARNA	4
BRANŻA	NR RYSUNKU

