

Nazwa inwestycji:

**Rozbudowa dróg powiatowych  
nr 2838W i nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci  
uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno**

<p>Nr tomu:</p> <p style="text-align: center;"><b>II.2</b> (łączna liczba tomów projektu architektoniczno-budowlanego – 8)</p>	<p>Faza:</p> <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p>
<p>Kategoria obiektu budowlanego:</p> <p style="text-align: center;"><b>XXVI</b></p>	<p>Temat:</p> <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b></p>
<p>Inwestor:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"><div style="text-align: right;"><b>ZARZĄD POWIATU PIASECYŃSKIEGO</b> ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno</div></div>	
<p>Jednostka projektowa:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"><div style="text-align: center;"><p><b>VIVALO</b></p></div><div style="text-align: right;"><p>Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl</p></div></div>	

**Adres obiektu budowlanego:**

droga powiatowa nr 2838W, droga powiatowa 2837W, m. Głusków, gm. Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

**Identyfikatory działek ewidencyjnych:**

wg załącznika

Stanowisko:	Specjalność/Zakres opracowania(TOM):	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych/ IA, IB, II.2, II.3, II.4, II.5	mgr inż. Grzegorz Gliński	MAZ/0059/POOS/12	
Sprawdzający		mgr inż. Piotr Modrakowski	MAZ/0422/POOS/09	
Data:	Warszawa, 12.2021		Nr projektu:	2020-23
Nr archiwalny:	PAB/2020/23		Numer egz.	

# I. ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ - IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

## 1 DZIAŁKI W LINIACH ROZGRANICZAJĄCYCH PROJEKTOWANEJ DROGI

- działki przeznaczone pod realizację inwestycji drogowej na poszerzenie pasa drogowego. W nawiasach podano identyfikator działki po podziale (drukem wytłuszczonym i podkreślonym identyfikator działki pod inwestycję i przejęcie przez jednostkę samorządu terytorialnego – Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego; po przecinku identyfikator działki po podziale poza inwestycją pozostałe przy aktualnym właścicielu):

141804\_5.0010.69/13 (pod inwestycję – **141804 5.0010.69/17**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.69/18)  
141804\_5.0010.394 (pod inwestycję – **141804 5.0010.394/1**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.394/2)  
141804\_5.0010.13 (pod inwestycję – **141804 5.0010.13/1**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.13/2)  
141804\_5.0010.14 (pod inwestycję – **141804 5.0010.14/1, 141804 5.0010.14/2** pozostała po podziale 141804\_5.0010.14/3)  
141804\_5.0010.71/1 (pod inwestycję – **141804 5.0010.71/4**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.71/5)  
141804\_5.0010.70 (pod inwestycję – **141804 5.0010.70/1**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.70/2)  
141804\_5.0010.72/1 (pod inwestycję – **141804 5.0010.72/3**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.72/4)  
141804\_5.0010.73/1 (pod inwestycję – **141804 5.0010.73/4**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.73/5)  
141804\_5.0010.18 (pod inwestycję – **141804 5.0010.18/1**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.18/2)  
141804\_5.0010.17/2 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/6**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.17/7)  
141804\_5.0010.17/3 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/8, 141804 5.0010.17/9**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.17/10)  
141804\_5.0010.17/4 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/11**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.17/12)  
141804\_5.0010.17/5 (pod inwestycję – **141804 5.0010.17/13**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.17/14)  
141804\_5.0010.11/2 (pod inwestycję – **141804 5.0010.11/3**, pozostała po podziale 141804\_5.0010.11/4)

- działki w istniejącym pasie drogowym drogi powiatowej przeznaczone pod realizację inwestycji drogowej

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.388/1;
141804_5.0010.389/1;
141804_5.0010.11/1

## 2 DZIAŁKI POZA LINIAMI ROZGRANICZAJĄCYMI PROJEKTOWANEJ DROGI

### 2.1 OGRANICZENIE W KORZYSTANIU Z NIERUCHOMOŚCI DLA REALIZACJI INWESTYCJI

- wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci telekomunikacyjnej

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.69/13(po podziale 141804_5.0010.69/18);
141804_5.0010.394(po podziale 141804_5.0010.394/2);
141804_5.0010.69/14;
141804_5.0010.71/1 (po podziale 141804_5.0010.71/5);
141804_5.0010.72/1 (po podziale 141804_5.0010.72/4);
141804_5.0010.73/1 (po podziale 141804_5.0010.73/5);

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.74/1
141804_5.0010.18(po podziale 141804_5.0010.18/2)
141804_5.0010.17/2(po podziale 141804_5.0010.17/7)
141804_5.0010.17/3 (po podziale 141804_5.0010.17/10);
141804_5.0010.17/4 (po podziale 141804_5.0010.17/12);
141804_5.0010.17/5 (po podziale 141804_5.0010.17/14);
141804_5.0010.14(po podziale 141804_5.0010.14/3);
141804_5.0010.12/3
141804_5.0010.12/4
141804_5.0010.11/2(po podziale 141804_5.0010.11/4)

- **wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci wodociągowej**

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.68/1;
141804_5.0010.69/7;
141804_5.0010.69/8;
141804_5.0010.69/13(po podziale 141804_5.0010.69/18);
141804_5.0010.71/1(po podziale 141804_5.0010.71/5);
141804_5.0010.70(po podziale 141804_5.0010.70/2);
141804_5.0010.72/1(po podziale 141804_5.0010.72/4);
141804_5.0010.73/1(po podziale 141804_5.0010.73/5)
141804_5.0010.74/1;
141804_5.0010.75/1;
141804_5.0010.76/3;
141804_5.0010.20/7;
141804_5.0010.20/8;
141804_5.0010.17/4(po podziale 141804_5.0010.17/12);
141804_5.0010.17/2(po podziale 141804_5.0010.17/7);
141804_5.0010.18(po podziale 141804_5.0010.18/2) ;

- **wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy gazociągu**

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.69/13(po podziale 141804_5.0010.69/18);
141804_5.0010.394(po podziale 141804_5.0010.394/2)

- **wynikające z obowiązku dokonania budowy i przebudowy sieci elektroenergetycznej**

Identyfikator działki ewidencyjnej
141804_5.0010.71/1(po podziale 141804_5.0010.71/5);
141804_5.0010.70(po podziale 141804_5.0010.70/2),
141804_5.0010.72/1(po podziale 141804_5.0010.72/4),
141804_5.0010.73/1(po podziale 141804_5.0010.73/5),
141804_5.0010.74/1,

<b>Identyfikator działki ewidencyjnej</b>
141804_5.0010.75/1, 141804_5.0010.20/6, 141804_5.0010.18 (po podziale 141804_5.0010.18/2), 141804_5.0010.17/3 (po podziale 141804_5.0010.17/10), 141804_5.0010.11/2 (po podziale 141804_5.0010.11/4)

- **wynikające z obowiązku dokonania rozbiórki obiektów budowlanych**

<b>Identyfikator działki ewidencyjnej</b>
141804_5.0010.14(po podziale 141804_5.0010.14/3); 141804_5.0010.17/3 (po podziale 141804_5.0010.17/10); 141804_5.0010.11/2(po podziale 141804_5.0010.11/4);

## SPIS TREŚCI

1	Kopie uprawnień projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależeniu projektantów i sprawdzających do izby inżynierów budownictwa .....	7
2	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego .....	12
3	Cześć ogólna .....	13
3.1	Przedmiot inwestycji .....	13
3.2	Nazwa inwestora .....	13
3.3	Nazwa jednostki projektowej .....	13
3.4	Podstawa formalno-prawna opracowania .....	13
3.5	Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe i archiwalne .....	13
3.6	Lokalizacja inwestycji .....	14
3.7	Przedmiot i cel opracowania .....	14
3.8	Zakres inwestycji .....	14
4	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	15
4.1	Zagospodarowanie istniejącego terenu .....	15
4.2	Charakterystyka geotechniczna podłoża .....	15
4.3	Granice terenu objętego opracowaniem .....	15
4.4	Infrastruktura towarzysząca .....	16
5	Część techniczna .....	17
5.1	Charakterystyka trasy .....	17
5.2	Profil kanału deszczowego .....	17
5.3	Materiał kanału deszczowego .....	17
5.4	Studzienki rewizyjne i połączeniowe .....	17
5.5	Studzienki ściekowe uliczne .....	18
5.6	Regulator przepływu .....	18

5.7	Bilans wód deszczowych.....	18
5.8	Obliczenie minimalnej pojemności retencyjnej kanału.....	19
5.9	Gospodarka odpadowa .....	20
5.10	Próba szczelności.....	20
5.11	Warunki dotyczące wykonawstwa .....	20
5.11.1	Wytyczne odnośnie wykonania robót ziemnych.....	20
5.11.2	Odwodnienie wykopów.....	21
6	Zestawienie podstawowych materiałów.....	22
7	Część rysunkowa .....	23
8	Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia .....	30

# 1 KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻENIU PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 417 /12 /S

Warszawa, dnia 02 lipca 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 Grzegorzowi Mirosławowi Glińskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 26 lipca 1977 roku w Warszawie, synowi Wiesława**

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0059/POOS/12**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe 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

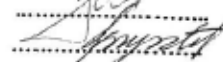
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej 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 Grzegorz Mirosław Gliniński

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BEG-ILU-GZR \*

Pan GRZEGORZ MIROSŁAW GLIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0400/12

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/491/09/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

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

**Panu Piotrowi Modrakowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 11 kwietnia 1976 roku w m. Rypin, synowi Jerzego**

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0422/POOS/09**

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

### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

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





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-G4X-U5B-X3M \***

Pan PIOTR MODRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0162/10

adres zamieszkania ul.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## 2 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Warszawa, dn. 12.2021 r.

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 11 z późn. zm.), oświadczamy, że projekt budowlany dla inwestycji pn. „Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno”, w zakresie projektu architektoniczno – budowlanego – Tom II.2 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Stanowisko	Specjalność:	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Grzegorz Gliński MAZ/0059/POOS/12	
Sprawdzający		mgr inż. Piotr Modrakowski MAZ/0422/POOS/09	

## 3 CZEŚĆ OGÓLNA

### 3.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

---

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W w Głoskowie wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej. Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa pieszych w okolicy Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w Głoskowie.

### 3.2 NAZWA INWESTORA

---

Inwestorem jest Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego, ul. Chyliczkowska 14, 05-500 Piaseczno.

### 3.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

---

Projekt został opracowany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

### 3.4 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

---

Formalna podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

### 3.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY WYJŚCIOWE I ARCHIWALNE

---

Podstawę opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Mapa do celów projektowych,
- Uzupełniające pomiary geodezyjne,
- Normy i wytyczne branżowe,
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych,
- Inwentaryzacja własna,
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „O drogach publicznych” z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 470 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „O szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1474 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. 2000r, Nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.(tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz. 2311 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne znak IRD.7012.6.2021.MD z dnia 21.01.2021r. wydane przez Starostwo Powiatowe w Piasecznie;

**Inwestycja będzie realizowana w rozumieniu przepisów ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1474 z późniejszymi zmianami).**

### 3.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

---

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Głusków. Wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

### 3.7 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

---

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany dla zadania pn. „Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno”.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do wydania Decyzji na realizację inwestycji drogowej, która stanowi podstawę do rozpoczęcia robót budowlanych. Projekt budowlany stanowi załącznik do niniejszej Decyzji.

### 3.8 ZAKRES INWESTYCJI

---

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- wykonanie rozbiórek nawierzchni, elementów drogowych oraz kolidujących sieci uzbrojenia terenu,
- wykonanie nowych konstrukcji jezdni, zjazdów, chodników i zatok autobusowych,
- budowę sieci kanalizacji deszczowej,
- przebudowę i rozbudowę sieci wodociągowej,
- przebudowę sieci gazowej,
- przebudowę sieci elektroenergetycznej,
- przebudowę i rozbudowę oświetlenia ulicy,
- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu,
- urządzenie zieleni.



## 4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO TERENU

---

Ulica Millenium to droga powiatowa prowadząca ruch o charakterze ponadlokalnym, zgodnie z MPZP jest klasy Z. Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni bitumicznej, występują chodniki po obu stronach. Ulica charakteryzuje się uporządkowanym przebiegiem, szerokość pasa drogowego wynosi ok. 9-14 m. Ulica jest ograniczona krawężnikami. Na długości odcinka jest prowadzona komunikacja zbiorowa, nie ma zatok autobusowych, ani elementów uspokojenia ruchu. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się średnim natężeniem ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie. Ulica jest oświetlona.

Ulica Szkolna to droga powiatowa prowadząca ruch o charakterze lokalnym, zgodnie z MPZP jest klasy Z. Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni bitumicznej, występuje jednostronny chodnik. Ulica charakteryzuje się uporządkowanym przebiegiem, szerokość pasa drogowego wynosi ok. 8-16 m. Ulica jest ograniczona krawężnikami. Na długości odcinka jest prowadzona komunikacja zbiorowa, występuje zatoka autobusowa w rejonie skrzyżowania z ul. Millenium. Na ulicy nie ma elementów uspokojenia ruchu. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się do istniejącej kanalizacji deszczowej. Ulica jest oświetlona.

### 4.2 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

---

(na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego, opinii geotechnicznej, projektu geotechnicznego opracowanych przez uprawnionego geotechnika – mgr Wojciech Rogowski, nr upr. MOŚZNIŁ Nr 071077, mgr inż. Łukasz Charczuk, nr upr. XI-054, XII-187).

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanych w grudniu 2020 r. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą nawierzchni oraz nasypów zalega warstwa utworów niespoistych wykształcona w postaci piasków drobnych i średnich genezy rzecznej i/lub wodnolodowcowej. Poniżej występują gliny piaszczyste oraz pyły piaszczyste genezy zastoiskowej i/lub lodowcowej. W trakcie wykonywania badań nawiercono swobodne i napięte zwierciadło wód podziemnych występujące na głębokości 1,0 – 3,2 m p.p.t. tj. na rzędnej ok. 110,4 – 110,9 m n.p.m. W okresie występowania intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec zmianom. Po intensywnych opadach deszczu oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.

### 4.3 GRANICE TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

---

Ze względu na konieczność spełnienia wymagań obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz ze względu na wymagania organów opiniujących, rozwiązania projektowe wychodzą poza teren istniejącego pasa drogowego.



#### 4.4 INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA

---

Teren objęty opracowaniem posiada istniejącą i projektowaną sieć infrastruktury technicznej. Na podstawie podkładów geodezyjnych oraz inwentaryzacji w terenie stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia w otoczeniu projektowanego układu drogowego:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieci elektroenergetyczne.

## 5 CZĘŚĆ TECHNICZNA

### 5.1 CHARAKTERYSTYKA TRASY

---

Zaprojektowano kanalizację deszczową zgodnie z warunkami technicznymi znak IRD.7012.6.2021.MD z dnia 21.01.2021r. wydanymi przez Starostwo Powiatowe w Piasecznie. Projektowane kanały deszczowe przebiegać będą w pasie rozbudowywanych dróg powiatowych w m. Głusków, gm. Piaseczno”. Projektowane kanały będą odbierać wody opadowe i roztopowe spływające z rozbudowywanych dróg.

Lokalizację kanałów deszczowych przedstawiono na rys. nr 2.

### 5.2 PROFIL KANAŁU DESZCZOWEGO

---

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się w systemie grawitacyjnym zapewniającym minimalne koszty budowy i eksploatacji. Długość przykanalików i kanałów deszczowych wynosi  $L=403,8\text{m}$ .

Przyjęto minimalne spadki kanałów: dla przykanalików PP Dn160 –  $i_{\min} = 1,0\%$ , dla kanałów PP Dn315 –  $i_{\min} = 0,3\%$ , PP Dn600 –  $i_{\min} = 0,2\%$ .

Zagłębienie kolektorów grawitacyjnych przyjęto min. 0,9 mppt.

### 5.3 MATERIAŁ KANAŁU DESZCZOWEGO

---

Do wykonania kanalizacji należy zastosować rury PP, zgodne z normą PN-EN ISO 9969, PN-EN 13476-3, o klasie sztywności SN8, SN16 kN/m<sup>2</sup>, o średnicy nominalnej odniesionej do średnicy zewnętrznej DN/OD, z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną (korugowaną) ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, tzw. typ B, w zakresie średnic 160 mm, 315 mm.

### 5.4 STUDZIENKI REWIZYJNE I POŁĄCZENIOWE

---

Na kolektorach grawitacyjnych zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe włączowe z kręgów betonowych  $\phi 1200\text{-}1500\text{mm}$ , z niecentrycznym wejściem z włączami żeliwno betonowymi ciężkimi  $\phi 600\text{mm}$  klasy D400 o nośności 40 t w drogach, w terenie zielonym klasy C250 o nośności 25t, zgodnie z Polską Normą PN-EN-124:2000.

Wszystkie przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej oraz eksfiltrację ścieków.

W przypadku włączenia rur kanalizacyjnych na przepad zewnętrzny, rurę przepadową należy obetonować.

Materiał studni betonowych lub żelbetowych minimum:

- beton klasy C 35/45,
- nasiąkliwość 4,5%,
- wodoszczelność W10.

Studnię posadawiać na płycie fundamentowej z betonu C 12/15 grubości min. 10 cm. Studnie betonowe lub żelbetowe zgodne z PN-EN 1917 powinny składać się z prefabrykowanej kinety z uformowanym dnem kołowym o średnicy równej średnicy kanału. Zaleca się, aby połączenia kineta-rura wykonywać w trakcie produkcji kinety. Dno kinety wyprofilowane ze spadkiem w kierunku koryta nie mniejszym jak 3%. Kręgi składowe studni łączone na uszczelkę elastomerową obetonowane od zewnątrz. Studnie należy wyposażać w stopnie złączowe żeliwne zamocowane na stałe w odległości 0,3m w pionie i tyle samo pomiędzy osiami stopni. Dennice studni zlokalizowanych na odcinku, gdzie nawiercono wysoki poziom wód gruntowych, muszą być wyposażone w odsadzki antywyporowe.

Włazy do studni włazowych zgodne z PN-EN 124 powinny spełniać wymagania obciążenia w zależności od miejsca zabudowy. Należy stosować włazy okrągłe o średnicy min. Dn 600 mm, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm. Włazy studni znajdujące się w terenie nieutwardzonym, bądź drogach z kruszywa należy obrukować. Zastosować włazy studni z zabezpieczeniem ryglowym.

## 5.5 STUDZIENKI ŚCIEKOWE ULICZNE

Zaprojektowano studzienki ściekowe betonowe wg KPED karta nr 02.13 z osadnikami piasku – min. 0,8 m, bez syfonu, o średnicy 500 mm przykryte płytą betonową pod wpust. Zwieńczenie wpustu żeliwne na zawiasie, ryglowane. Pod włazy stosować kosze z tworzywa w celu odseparowania grubszych zanieczyszczeń. Wymagania materiałowe jak dla studni rewizyjnych. Stosowane włazy i wpusty żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie. Wpusty ściekowe uliczne kl. D400 będą zlokalizowane przy krawężnikach.

## 5.6 REGULATOR PRZEPŁYWU

W celu ograniczenia odpływu ze zlewni drogowej do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano wirowy regulator przepływu (typ stożkowy) o wydatku  $Q=27\text{ l/s}$ . Regulator przepływu zaprojektowano w studni nr S1/1.

## 5.7 BILANS WÓD DESZCZOWYCH

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu miarodajnego przyjęto zgodnie z PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe Odwodnienie dróg, prawdopodobieństwo wystąpienia opadu przyjęto dla „kanału w płaskim terenie”  $p=50\%$ .

Natężenie odpływu ze zlewni drogowej:

$$Q = F \cdot q \cdot \varphi$$

gdzie:

$F$  – powierzchnia całkowita zlewni odwadnianej [ha],

$q$  – natężenie miarodajne opadu [l/s/ha], wyznaczane ze wzoru:

$$q = \frac{470\sqrt{C}}{t^{0.67}}, \text{ otrzymano } q=96 \text{ [l/s/ha]}$$

**C** – okres, w którym następuje jednorazowe przekroczenie danego natężenia opadu, przyjęto **C=2**

**t** – czas trwania opadu [min], przyjęto **t=15min**

**ψ** - współczynnik szczelności zlewni [-], przyjęto **ψ=0,9**

**φ** - współczynnik opóźnienia wyznaczany ze wzoru:

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}},$$

**n** – współczynnik zależny od kształtu i spadku zlewni, przyjęto współczynnik wynoszący **n=2**

Tabela 1 Natężenie odpływu wód opadowych ze zlewni drogowej

Lp	Powierzchnia szczelna [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik opóźnienia	Natężenie opadu [l/s/ha]	Natężenie odpływu ze zlewni bez retencji [l/s]
1	0,49	0,442	1,427	96	61

## 5.8 OBLICZENIE MINIMALNEJ POJEMNOŚCI RETENCYJNEJ KANAŁU

Zgodnie z warunkami technicznymi znak IRD.7012.6.2021.MD z dnia 21.01.2021r. wydanymi przez Starostwo Powiatowe w Piasecznie do istniejącej kanalizacji deszczowej będą odprowadzane wody opadowe w ilości nie większej niż Q=27l/s. W związku z powyższym nadmiar wód będzie gromadzony w kanale retencyjnym Dn600.

Obliczenie minimalnej pojemności retencyjnej przeprowadzono wg metody Błaszczyka. Obliczenia przeprowadzono dla opadu o prawdopodobieństwie wystąpienia **p=20%**.

Tabela 2 Obliczenie minimalnej pojemności kanału

Zredukowana powierzchnia zlewni [ha]	0,44					
Odpływ ze zbiornika [l/s]	27					
Czas dopływu wód t <sub>p</sub> [s]	600					
Czas trwania deszczu t [s]	600	900	1800	2700	3600	5400
Natężenie deszczu [l/s/ha]	173,1	132,1	83,2	63,5	52,4	40,0
Objętość dopływającej wody [l]	45901	52537	66177	75744	83359	95409
Obliczeniowy czas magazynowania wody [s]	1106	1377	2205	3045	3891	5595
Objętość odpływającej wody [l]	29873	37188	59541	82208	105051	151058
Objętość zbiornika [m3]	16	15	7	-6	-22	-56

Przyjęto kanał retencyjny Dn600, L=102.2m, V=28,9m<sup>3</sup>.

## 5.9 GOSPODARKA ODPADOWA

---

Studzienki ściekowe powinny być kontrolowane dwa razy w roku i czyszczone z nagromadzonych w nich osadów stosownie do potrzeb. Szlamy, powstające w wyniku czyszczenia części osadowej z zawieszin zaliczane są do odpadów niebezpiecznych, zaklasyfikowane kodem 13 05 01 (odpady stałe z piaskowników), 13 05 02 (szlamy z separatorów). Odpady te mogą być zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi i metalami ciężkimi. Czyszczenie studzienek ściekowych ulicznych oraz wywóz i unieszkodliwianie odpadów powinna wykonywać wyspecjalizowana firma, posiadająca odpowiedni sprzęt i zezwolenie na wykonywanie tych prac.

## 5.10 PRÓBA SZCZELNOŚCI

---

Kanalizację deszczową grawitacyjną należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2015.

Prace wykonywać pod nadzorem administratora sieci.

## 5.11 WARUNKI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA

---

Przed rozpoczęciem inwestycji, Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania w formie pisemnej Starostwo Powiatowe w Piasecznie o terminie rozpoczęcia robót. Zgłoszenie należy dostarczyć z 14 dniowym wyprzedzeniem.

Wykonawca po zakończonych pracach, a przed pisemnym zgłoszeniem do Starostwa Powiatowego w Piasecznie o zakończeniu robót wykona czyszczenie sieci kanalizacyjnej samochodem specjalistycznym oraz wykona kamerowanie sieci i przekaze dokumentację do Starostwa Powiatowego w Piasecznie.

Niezwłocznie po wykonaniu robót, Wykonawca poinformuje pisemnie Starostwo Powiatowe w Piasecznie o zakończeniu robót, w celu dokonania przeglądu istniejącej lub nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej.

Wytyczenie trasy projektowanej sieci, a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i w zasięgu koron drzew prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

### 5.11.1 WYTICZNE ODNOŚNIE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Przewód kanalizacyjny zostanie wykonany w wykopie wąskoprzestrzennym, szalowanym pionowo ułożonymi wypraskami stalowymi. Przewiduje się, że 80% wykopów zostanie wykonana mechanicznie, a 20% ręcznie. Rury i kształtki należy dostarczać w ilości zapewniającej możliwość bezpośredniego wbudowania. Przewody należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Rury muszą przylegać swoim dolnym obwodem do podłoża i nie mogą opierać się na kielichach. Po ułożeniu przewodów, odbiorze wykonanej roboty przez nadzór oraz po inwentaryzacji geodezyjnej

przewodu, wykop należy zasypać ręcznie z zagęszczeniem urobku do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągów bez kamieni i gruzu, a dalej mechanicznie gruntem rodzimym z zagęszczeniem gruntu wibratorem powierzchniowym warstwami gr. 20 cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$  zgodnie z wymogami PN-S-02205 dla dróg. W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji, w strefie posadowienia gruntów nienośnych, należy wykop pogłębić do warstwy gruntów nośnych a grunty organiczne lub nasypowe wymienić na piasek. Wymieniony grunt dokładnie zagęścić do parametrów jw.

W miejscach przejść dla mieszkańców, pracowników obsługi oraz towarzyszących przy budowie stosować kładki z barierkami ochronnymi. Przy prowadzeniu robót ziemnych ustawić znaki ostrzegawcze, oświetlić o zmroku światłem ostrzegawczym, zabezpieczyć taśmą i barierkami ochronnymi.

Miejsce odkładu urobku wyznacza wykonawca robót ziemnych w sposób nie naruszający ruchu ulicznego oraz bezpieczeństwa innych użytkowników drogi w uzgodnieniu z zarządcą drogi. Inwestor nie określa miejsca wywozu nadmiaru ziemi.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. W czasie budowy kanału z rur PP, należy przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wytycznych projektowania i budowy przewodów z rur PP zawartych w instrukcji technicznej producenta rur.

#### 5.11.2 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wykopu wykonać odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót.

Prowadzenie prac metodą wykopów wąskoprzestrzennych oraz zastosowanie do odwodnienia igłofiltrów nie naruszy i nie zmieni stosunków wodnych.

Ostatecznego wyboru metody odwodnienia powinien dokonać kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru po rozpoznaniu panujących na dzień rozpoczęcia robót ziemnych warunków gruntowo-wodnych.

## 6 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka obmiaru	Ilość l.o.
1	Rury z PP Sn8 Dn160	mb	42,3
2	Rury z PP Sn16 Dn160	mb	22,1
3	Rury z PP Sn8 Dn315	mb	150,4
4	Rury z PP Sn16 Dn315	mb	86,8
5	Rury z PP Sn8 Dn600	mb	52,3
6	Rury z PP Sn16 Dn600	mb	49,9
7	Studnia betonowa Dn1200	kpl.	8
8	Studnia betonowa Dn1500	kpl.	2
9	Studnia betonowa Dn1500 z przepadem	kpl.	2
10	Studzienka ściekowa Dn500	kpl.	17
11	Regulator przepływu Q=27 l/s	kpl.	1



## 7 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Sanitarna	2020-23_PAB -KD-S-001-01	Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej
2		2020-23_PAB -KD-S-001-02	Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej
3		2020-23_PAB -KD-P-001-01	Profil podłużny kanalizacji deszczowej
4		2020-23_PAB -KD-P-001-02	Profil podłużny kanalizacji deszczowej
5		2020-23_PB-KD-SCH-001-01	Szczegół konstrukcyjny studni rewizyjnej
6		2020-23_PB-KD-SCH-001-02	Szczegół konstrukcyjny studzienki ściekowej Dn500

## 8 WARUNKI TECHNICZNE, OPINIE I UZGODNIENIA

Lp.	Nazwa
1	Warunki techniczne znak IRD.7012.6.2021.MD z dnia 21.01.2021r.
2	Protokół z narady koordynacyjnej znak PODK.6630.937.2020 z dnia 03.11.2020r.
3	Opinia znak ird.7012.85.2021.MD