



Pracownia Projektowa  
Infrastruktury Drogowej  
Marcin Kasałka

63-400 Ostrów Wielkopolski,  
ul. Staroprzygodzka 25  
Tel. 607 335 657, 505 281 941  
ppidkasalka@gmail.com

Inwestor: **Wójt Gminy Ostrów Wielkopolski**  
**ul. Gimnazjalna 5**  
**63-400 Ostrów Wielkopolski**

Numer projektu: **801**

## **Załączniki do projektu budowlanego**

### **Czekanów – rozbudowa drogi ul. Jabłonkowa**

**Adres obiektu budowlanego:** Jednostka ewidencyjna 301704\_2 – Gmina Ostrów Wielkopolski.  
Obręb ewidencyjny 301704\_2.0004, Czekanów.  
Numer działki: 355/4, 251, 244/3 [244/6], 577 [577/1], 252.

[ ] - w nawiasie podano numer działki objętej inwestycją już po dokonanych podziale.

Kategoria obiektu budowlanego – XXV.

<b>mgr inż. Marcin Kasałka</b> Projektant branży drogowej	WKP/0305/POOD/11 Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
<b>mgr inż. Krzysztof Nawrocki</b> Sprawdzający branży drogowej	WKP/0134/POOD/19 Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
<b>inż. Rafał Bober</b> Asystent branży drogowej		

Data opracowania: październik 2022r.

## 1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI .....	2
2.	DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH .....	3
2.1.	Projektant branży drogowej .....	3
2.2.	Sprawdzający branży drogowej .....	4
3.	ZAŚWIADCZENIA O CZŁONKOSTWIE W IZBIE .....	5
3.1.	Projektant branży drogowej .....	5
3.2.	Sprawdzający branży drogowej .....	5
4.	INFORMACJA BIOZ .....	6
4.1.	Zakres i kolejność robót .....	7
4.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	7
4.3.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych .....	7
4.4.	Instrukcja pracowników .....	8
4.5.	Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze .....	8
5.	OPINIA GEOTECHNICZNA .....	9
6.	UZGODNIENIA BRANŻOWE .....	27

## 2. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

### 2.1. Projektant branży drogowej



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-13707/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Marcin Kasalka**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 24 lipca 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0305/POOD/11

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

### UZASADNIENIE

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

#### Powstanie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Kasalka jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,

- sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kasalka  
63-400 Ostrow Wielkopolski, ul. Bolka i Lolka 11a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

## 2.2. Sprawdzający branży drogowej



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-DP-4054-06/2019

Poznań, dnia 18 czerwca 2019 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, § 14 i ust. 4a pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b oraz art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Krzysztof Nawrocki**  
magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 09 czerwca 1988 r. Gostyń  
orazymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0134/POOD/19

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej

#### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

- Podstawą do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru inżynierów budownictwa, który jest prowadzony przez Państwowy Rejestr Inżynierów Budownictwa.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z datą doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania strona przestaje być stroną odwołania. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (dokreślonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
*[Podpis]*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Nawrocki jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:  
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego.  
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych  
**bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

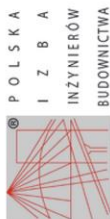
Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: *[Podpis]*  
Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński: *[Podpis]*  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *[Podpis]*

Orzeczają:  
1. Pan Krzysztof Nawrocki  
63-860 Pogorzela, ul. Wacława Roszczyka 2  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego  
4.a/a

### 3. ZAŚWIADCZENIA O CZŁONKOSTWIE W IZBIE

#### 3.1. Projektant branży drogowej



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-REN-D9N-4FJ \*

Pan Marcin Kasalka o numerze ewidencyjnym WKP/BO/1435/03

adres zamieszkania: [redacted]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-03 roku przez:

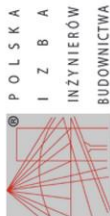
Jerzy Stróński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

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



#### 3.2. Sprawdzający branży drogowej



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-1GS-7PB-2A2 \*

Pan Krzysztof Nawrocki o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0362/15

adres zamieszkania: [redacted]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Jerzy Stróński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.)

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



#### 4. INFORMACJA BIOZ

Inwestor:                    **Wójt Gminy Ostrów Wielkopolski**  
                                 **ul. Gimnazjalna 5**  
                                 **63-400 Ostrów Wielkopolski**

### INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA [BIOZ]

<b>Czekanów – rozbudowa drogi ul. Jabłonkowa</b>
--

**Adres obiektu budowlanego:**    Jednostka ewidencyjna 301704\_2 – Gmina Ostrów Wielkopolski.  
   Obręb ewidencyjny 301704\_2.0004, Czekanów.  
   Numer działki: 355/4, 251, 244/3 [244/6], 577 [577/1], 252.

[ ] - w nawiasie podano numer działki objętej inwestycją już po dokonanych podziale.

<b>mgr inż. Marcin Kasałka</b> Projektant branży drogowej	<b>WKP/0305/POOD/11</b> Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
--	--	--

Data opracowania: październik 2022r.

#### **4.1. Zakres i kolejność robót**

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia wygląda następująco:

- a) wszystkie branże
  - roboty przygotowawcze i porządkowe,
  - zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
  - geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
  - dostawa materiałów,
  - wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci, ulicy i z istniejącymi sieciami,
  - zabezpieczenie skrzyżowań trasy projektowanych sieci i ulicy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
  - uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją,
  - inwentaryzacja powykonawcza,
- b) branża drogowa
  - zdjęcie humusu, jego załadunek i transportem,
  - roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni i elementów infrastruktury drogowej (krawężniki) wraz z transportem,
  - wykonanie wykopów pod koryto jezdni oraz poboczy wraz z plantowaniem skarp i transportem,
  - wykonanie regulacji studzienek i zaworów,
  - wykonanie ulepszanego podłoża z kruszyw dla nawierzchni drogowych,
  - wykonanie podbudowy,
  - wykonanie nawierzchni bitumicznej jezdni,
  - wykonanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej,
  - wykonanie poboczy utwardzonych,
  - wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

#### **4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- wodociągowej,
- gazociągowej,
- teletechnicznej,
- elektroenergetycznej,
- oświetleniowej,
- kanalizacji sanitarnej.

#### **4.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- potrącenie pracowników przez przejeżdżające maszyny budowlane,
- opuszczenie przenoszonych elementów prefabrykowanych rozładunku i montażu w wykopie,
- uszkodzenia istniejących sieci w gruncie podczas prowadzenia wykopów,
- prace w pobliżu sieci elektroenergetycznych,
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych.

#### **4.4. Instrukcja pracowników**

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenie ogólne w zakresie BHP,
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

#### **4.5. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze**

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

.....  
Projektant:



## 5. OPINIA GEOTECHNICZNA



**BIURO GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE**

**TOPAZ MARCIN MĄCZKA**

ul. Modrzewskiego 1a/7 63-400 Ostrów Wlkp.  
kom. +48 605 856 935 e-mail: marcinmaczka@op.pl

### TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.

### ZLECFNIODAWCA:

Pracownia Projektowa Infrastruktury Drogowej  
Marcin Kasalka  
ul. Staroprzygodzka 25  
63-400 Ostrów Wlkp.

### INWESTOR:

Gmina Ostrów Wielkopolski  
ul. Gimnazjalna 5  
63-400 Ostrów Wlkp.

### OPRACOWAŁ:

mgr Marcin Mączka  
upr. geol. nr:  
XI/19/2010  
XII/20/2010

- ✓ OPINIE GEOTECHNICZNE
- ✓ DOKUMENTACJE BADAŃ
- ✓ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- ✓ ODWIERTY MAŁO ŚREDNICOWE OKREŚLAJĄCE WARUNKI GRUNTOWE DLA POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWNICTWA KUBATUROWEGO I LINIOWEGO
- ✓ SONDOWANIA OKREŚLAJĄCE ZAGĘSZCZENIE LUB PLASTYCZNOŚĆ GRUNTU
- ✓ BADANIA PŁYTĄ VSS

OSTRÓW WLKP. STYCZEŃ 2023



**Temat:** *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.*

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Opracowanie tekstowe

1. Wstęp .....	str. 2
1.1. Podstawa prawna opracowania .....	str. 2
1.2. Zakres wykonywanych badań .....	str. 2
1.3. Wykorzystane materiały .....	str. 2
2. Położenie terenu badań .....	str. 3
3. Morfologia i budowa geologiczna .....	str. 3
4. Warunki hydrogeologiczne .....	str. 3
5. Warunki geotechniczne .....	str. 4
6. Wnioski .....	str. 4

### II. Załączniki:

1. Fragment mapy topograficznej w skali 1:25 000
2. Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000
3. Objasnienia znaków i symboli
4. Parametry geotechniczne
5. Przekrój geotechniczny 1:2500/100
6. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
7. Karty sondowań sondą SD-10 (DPL)



**Temat:** *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.*

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia Pracowni Projektowej Infrastruktury Drogowej Marcin Kasalka, mieszczącej się przy ul. Staroprzygodzkiej 25 w Ostrowie Wlkp. Jego celem jest określenie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych w podłożu projektowanej przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie. Opinię oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Polska norma PN-B-03479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne” wydana w sierpniu 1998 r.

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki 1 i 2.

### 1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Z informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że projektuje się przebudowę drogi na odcinku o długości ca 710 m.

Celem opracowania jest:

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych.
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów.
- Ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego oraz podanie wniosków.

Zakres badań ustalono w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Obejmował on:

- Wizję lokalną terenu w styczniu 2023 r.
- Wytyczenie miejsc otworów badawczych metodą domiarów prostokątnych oraz ich zaniwelowanie w oparciu o liczne rzędne terenowe oznaczone na dostarczonej przez Zleceniodawcę mapie.
- 4 wiercenia ręczne do głębokości 2,0 m (łącznie 8 mb).
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu.
- 2 sondowania sondą SD-10 (DPL).
- Pomiar zwierciadła wody gruntowej.
- Ustalenie na podstawie cech wiodących wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw **metodą B** polegającą na oznaczaniu wartości parametru na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem ( $I_p$  lub  $I_L$ ) wyznaczonym metodą A a więc bezpośrednim oznaczeniu za pomocą badań polowych oraz laboratoryjnych.

### 1.3. Wykorzystane materiały:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000.
- Fragment mapy topograficznej w skali 1:25 000.
- Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
  - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
  - PN/B-04452 Geotechnika; Badania polowe
  - PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntu
  - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.



**Temat:** *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.*

„Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych” – WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPROJEKT, Warszawa 1979

- Literatura branżowa:

„Przyrodnicze aspekty bezpiecznego budownictwa” – J. Jeż – WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ; Poznań 2001

„Zarys geotechniki” – Z. Wilun – WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI – Warszawa 2005

## 2. Położenie terenu badań

Czekanów jest wsią oddaloną o ok 5 km na północny-wschód od centrum Ostrowa Wlkp., położoną przy DK nr 25 łączącej Ostrów z Kaliszem. Przeznaczona do przebudowy ul. Jabłonkowa znajduje się we wschodniej części Czekanowa, jej początek stanowi skrzyżowanie z ul. Środkową, koniec znajduje się wśród pól po wschodniej stronie wsi. Ulica przebiega na dwóch dz. nr 251 i 252. Wzdłuż drogi występuje zabudowa jednorodzinna i gospodarcza, a za linią zabudowy znajdują się pola. Obecnie droga jest utwardzona tłuczniem kamiennym i być może miejscami żużlem i gruzem na całej długości (wg relacji mieszkanki ulicy), a pod drogą zakopano wszystkie możliwe sieci. Odwierty wykonano w nieutwardzonym poboczu drogi.

Administracyjnie badany obszar należy do gminy Ostrów Wlkp., powiat ostrowski, woj. wielkopolskie.

## 3. Morfologia i budowa geologiczna

W ujęciu geomorfologicznym obszar opracowania leży w południowej części Wysoczyzny Kaliskiej, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu (wg podziału J. Kondrackiego <sup>1</sup>). Jest to glacjalna jednostka morfologiczna, której wiek zaliczyć można do stadiału Warty zlodowacenia środkowopolskiego. Wysoczyznę przecina, płynąc z południa na północ, rzeka Proсна. Badany teren znajduje się na skraju lokalnej wysoczyzny morenowej płaskiej, na której zalegają płyty piasków wodno lodowcowych. Wysoczyzna od strony zachodniej przechodzi w dolinę rzeczki Niedźwiady.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych występują plejstoceny osady wodno lodowcowe wykształcone jako piaski drobne i średnie zalegające na piaszczystych glinach zwałowych.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka poprzez wytyczenie i utwardzenie istniejącej drogi. Powierzchnia terenu opada w kierunku zachodnim, a zmierzone rzędne punktów badawczych kształtują się w granicach 129,35 – 134,30 m n.p.m.

## 4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym jedynie w otw. 2, na głębokości 1,70 m p.p.t. (na rzędnej 129,65 m n.p.m.). W otw. 1 woda pojawiła się na skutek sączeń śródglinowych i ustabilizowała po dłuższym czasie. Pomiaru dokonano po dobie, wówczas woda gruntowa znajdowała się na głębokości 1,30 m p.p.t. (na rzędnej 128,05 m n.p.m.). Otw. 3 i 4 pozostały suche. Powierzchnia zwierciadła jest nachylona w kierunku zachodnim.

Niecałe 200 m na zachód od zachodniego końca ul. Jabłonkowej, równoległe do ul. Środkowej przepływa rzeczka Niedźwiada, która stanowi lokalną bazę drenażową dla

1 Kondracki J., 2000: „Geografia regionalna Polski” – PWN W-wa.



**Temat:** *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.*

okolicznych wód gruntowych. Płyne ona na południowy-wschód i po ok 1,7 km zasila wody Ołoboku, lewego dopływu Prośny.

Podłoże zbudowane jest z dobrze przepuszczalnych piasków drobnych i średnich, oraz z piaszczystych glin zwałowych o słabej przepuszczalności. Orientacyjna wartość współczynnika wodoprzepuszczalności  $k$  (za Wilunem) dla piasków wynosi  $k = 10^{-2}$  cm/s, natomiast dla glin  $k = 10^{-7}$  cm/s.

## 5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 2,0 m, charakterystyki gruntu dokonano zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

Na podstawie analizy przekroju geotechnicznego, kart otworów (zał. 5 i 6), oraz wyników badań polowych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**WARSTWA I** – przypowierzchniowy poziom gruntów młodych, holocenów i antropogenicznych, wykształconych jako gleba (warstwa Ib – rejon otw. 4) o miąższości 0,4 m, oraz nasypy niekontrolowane (warstwa Ia – otw. 1, 2, 3) o miąższości 0,3 – 1,1 m. W składzie nasypów stwierdzono mieszaninę piasku, humusu i gruzu ceglanego. Większa miąższość nasypów w rejonie otw. 2 i 3 może być związana z zakopanymi obok sieciami.

**WARSTWA II** – plejstoceny, wodno lodowcowe osady piaszczyste zalegające bezpośrednio pod warstwą I. Wydzielono wśród nich dwa pakiety różniące się granulacją, oraz stanem określonym za pomocą metody sondy SD-10:

**WARSTWA IIa** – piaski drobne o stopniu zagęszczenia na średnim poziomie  $I_b=0,48$  (stan średnio zagęszczony).

**WARSTWA IIb** – piaski średnie o stopniu zagęszczenia na średnim poziomie  $I_b=0,74$  (stan zagęszczony).

**WARSTWA III** – plejstoceny, średnio spoiste, zwałowe giny piaszczyste miejscami na granicy z piaskami gliniastymi (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu B**) stwierdzone w otw. 1, oraz w spągu otw. 3. Wydzielono wśród nich trzy pakiety różniące się stanem określonym za pomocą metody waleczkowania:

**WARSTWA IIIa** – gliny piaszczyste o stopniu plastyczności na średnim poziomie  $I_L \leq 0$  (stan półzwały).

**WARSTWA IIIb** – gliny piaszczyste, miejscami na granicy z piaskami gliniastymi, o stopniu plastyczności na średnim poziomie  $I_L=0,20$  (stan twardoplastyczny).

**WARSTWA IIIc** – gliny piaszczyste o stopniu plastyczności na średnim poziomie  $I_L=0,25$  (stan twardoplastyczny na granicy z plastycznym).

Szczegóły wzajemnych korelacji między poszczególnymi warstwami przedstawiono na przekroju w załączniku 5.

## 6. Wnioski i zalecenia

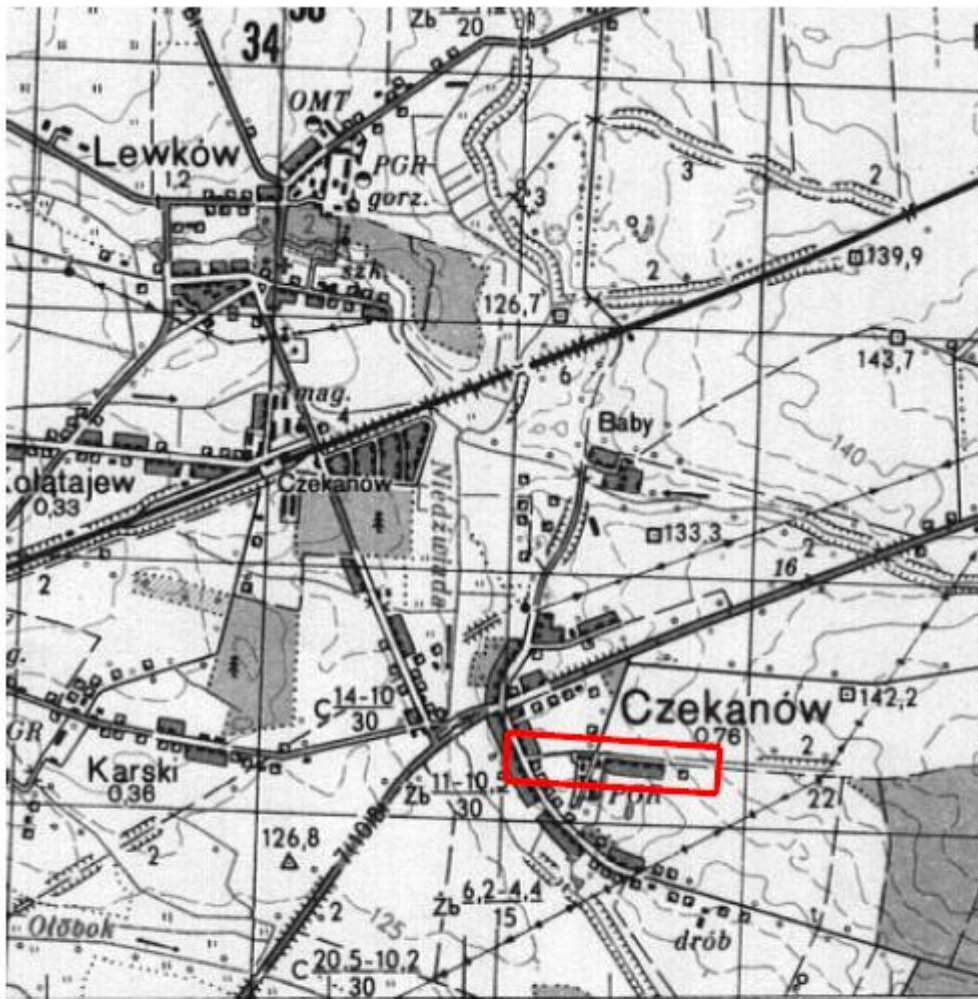
- W podłożu, na podstawie badań terenowych, **warunki gruntowe można uznać za proste**. Całość Inwestycji sugeruje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.





**Temat:** *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu przebudowy drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.*

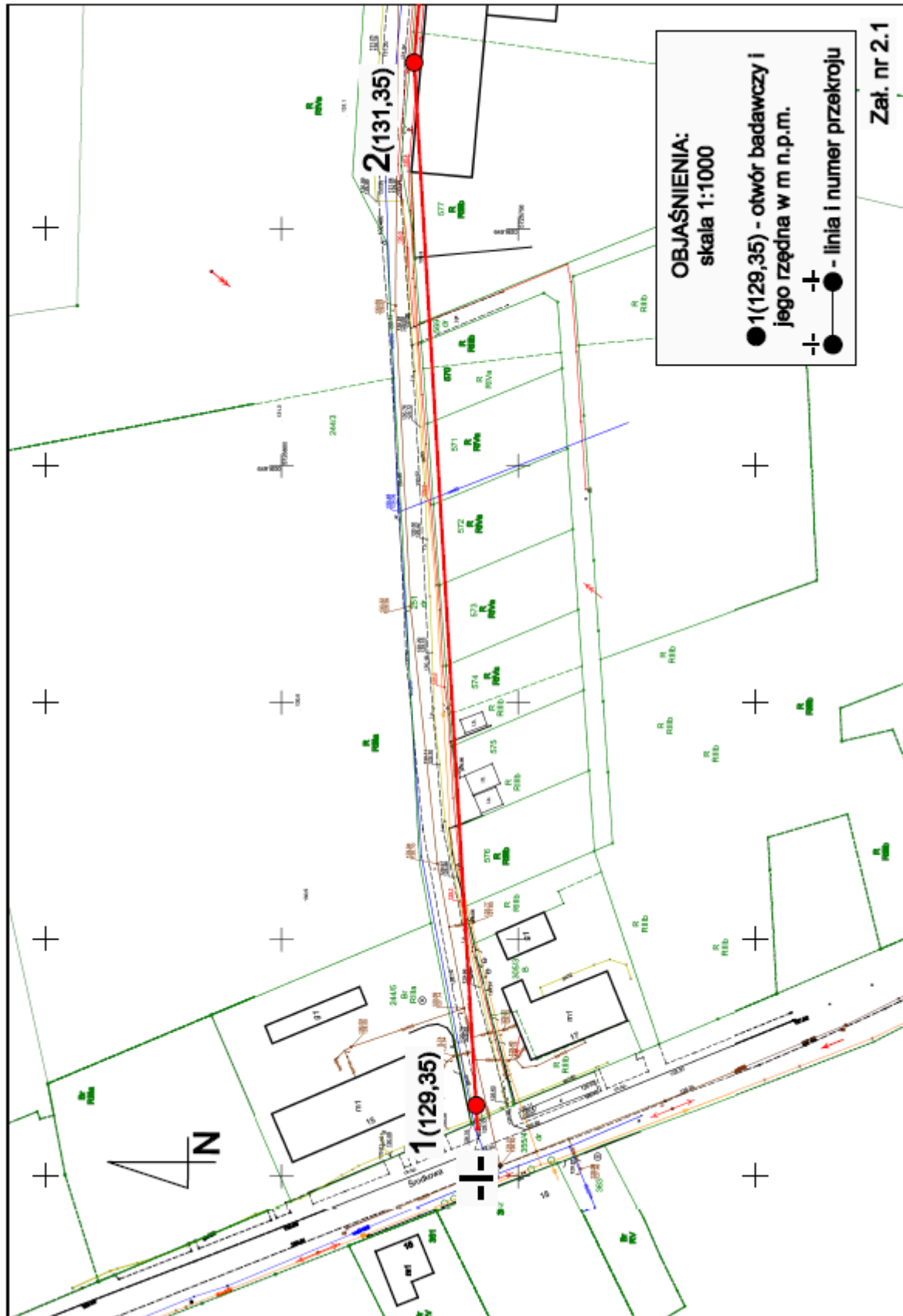
- Podane wartości parametrów  $I_D$  i  $I_L$  charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej. Uśrednienia dokonano po analizie sondowań, oraz badań metodą waleczkowania, przeprowadzonych in situ, zgodnie z obowiązującymi normami i doświadczeniem autora. Uśrednione wartości wspomnianych parametrów są wartościami eksperckimi.
- Szczegółowy układ warstw przedstawiono na przekroju w zał. nr 5 do niniejszego opracowania. W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych występują plejstoceniowe osady wodno lodowcowe wykształcone jako piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym ( $I_D = 0,48 \div 0,74$ ), zalegające na piaszczystych glinach zwałowych w stanie od półzwałowego po granicę twardoplastycznego i plastycznego ( $I_L = \leq 0 \div 0,25$ ).
- Na omawianym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym jedynie w otw. 2, na głębokości 1,70 m p.p.t. (na rzędnej 129,65 m n.p.m.). W otw. 1 woda pojawiła się na skutek sączeń śródglinowych i ustabilizowała po dłuższym czasie. Pomiaru dokonano po dobie, wówczas woda gruntowa znajdowała się na głębokości 1,30 m p.p.t. (na rzędnej 128,05 m n.p.m.). Otw. 3 i 4 pozostały suche. Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do średnich. Orientacyjna wartość współczynnika wodoprzepuszczalności  $k$  (za Wilunem) dla piasków wynosi  $k = 10^{-2}$  cm/s, natomiast dla glin  $k = 10^{-7}$  cm/s.
- Przedstawione w załączniku 4 parametry geotechniczne grunty są ustalone metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020, jednakże podane w nich moduły sugeruje się obniżyć o około 20%. Wynika to z doświadczenia autora niniejszego opracowania a także na podstawie doświadczeń innych geologów-geotechników, m.in. Z. Wiluna.
- W ciągu drogi, w poziomie jej posadowienia, do głębokości przemarzania gruntów (0,8 m p.p.t.), pod wierzchnią warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych występują grunty niewysadzinowe – piaski drobne (grupa nośności podłoża G1 niezależnie od warunków wodnych), oraz bardzo wysadzinowe – gliny piaszczyste (grupa nośności podłoża G4 również niezależnie od warunków wodnych). Klasyfikacji dokonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.



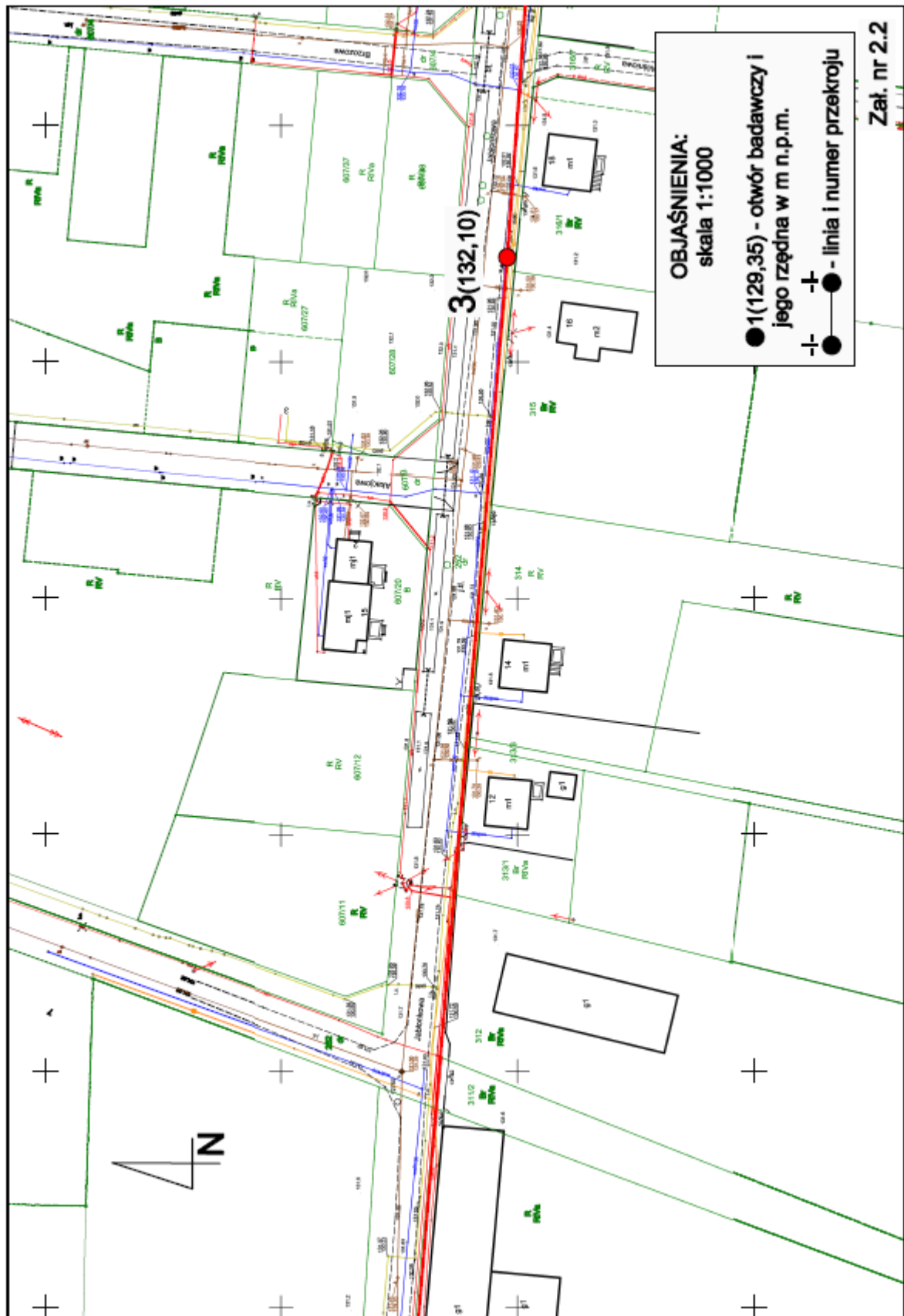
Zał. 1. Mapa orientacyjna usytuowania miejsca przeprowadzenia badań.

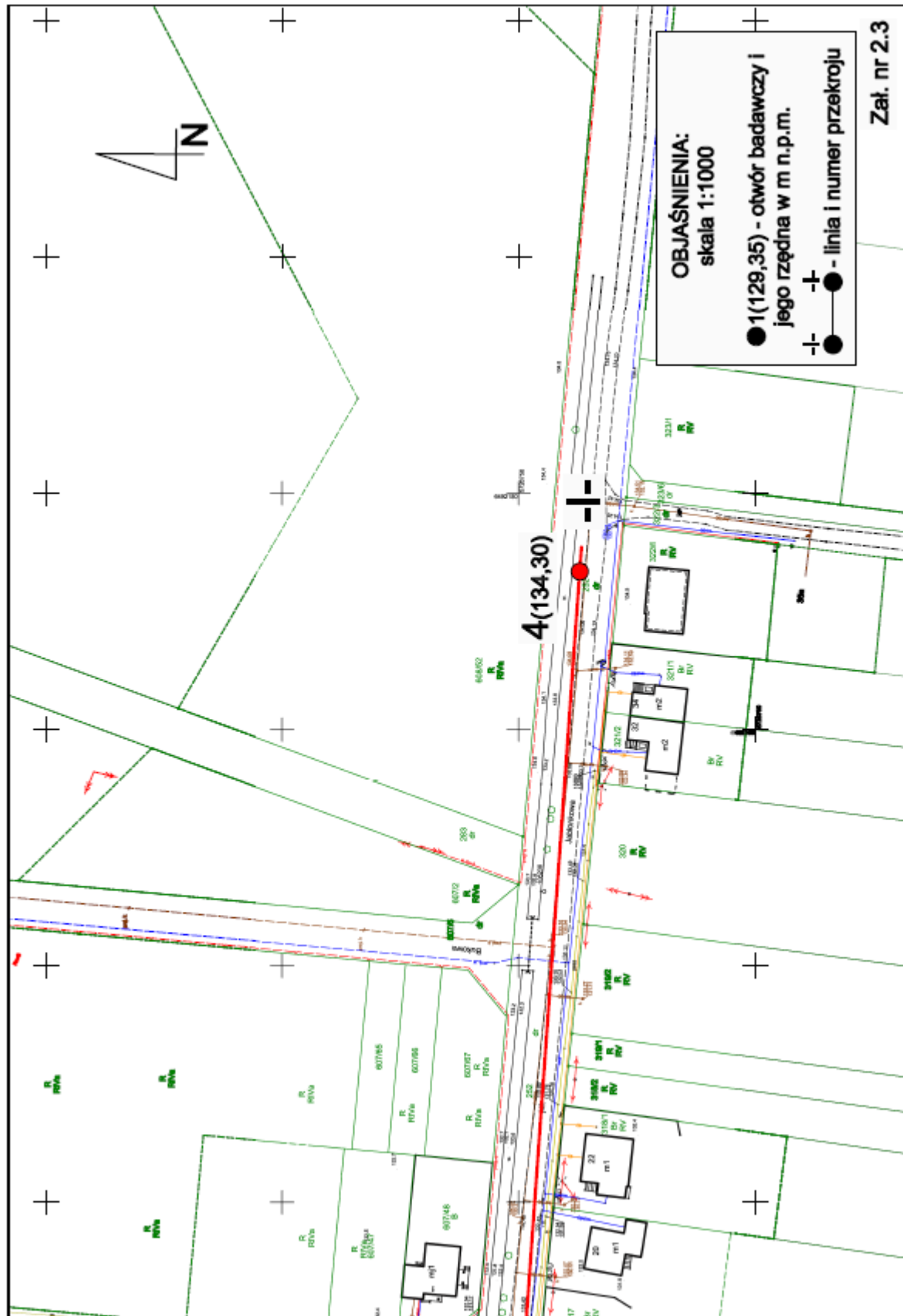
skala – 1:25 000

Fragment Mapy Topograficznej: M-33-012-D, arkusz Nowe Skalmierzyce.









## Załącznik 3

## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

**Grunty nasypowe:**

Nb	nasyp budowlany
Nn	nasyp niekontrolowany

**Grunty organiczne rodzime:**

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

**Grunty mineralne rodzime:**

Z	żwir
Žg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pn	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Pp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gn	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gnz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
In	ił pylasty

**Grunty nietypowe:**

Gb	gleba
Kr	kreda
Gy	gytia

**Oznaczenia dodatkowe:**

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Žl	żużel
H	humus (próchnica)
CaCO <sub>3</sub>	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

**Stany gruntów:**


ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony


**Stany gruntów spoistych:**


pl	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2/3	liczba wałeczkowań


**Wilgotność:**

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

	poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej
---	--


	ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej
---	--

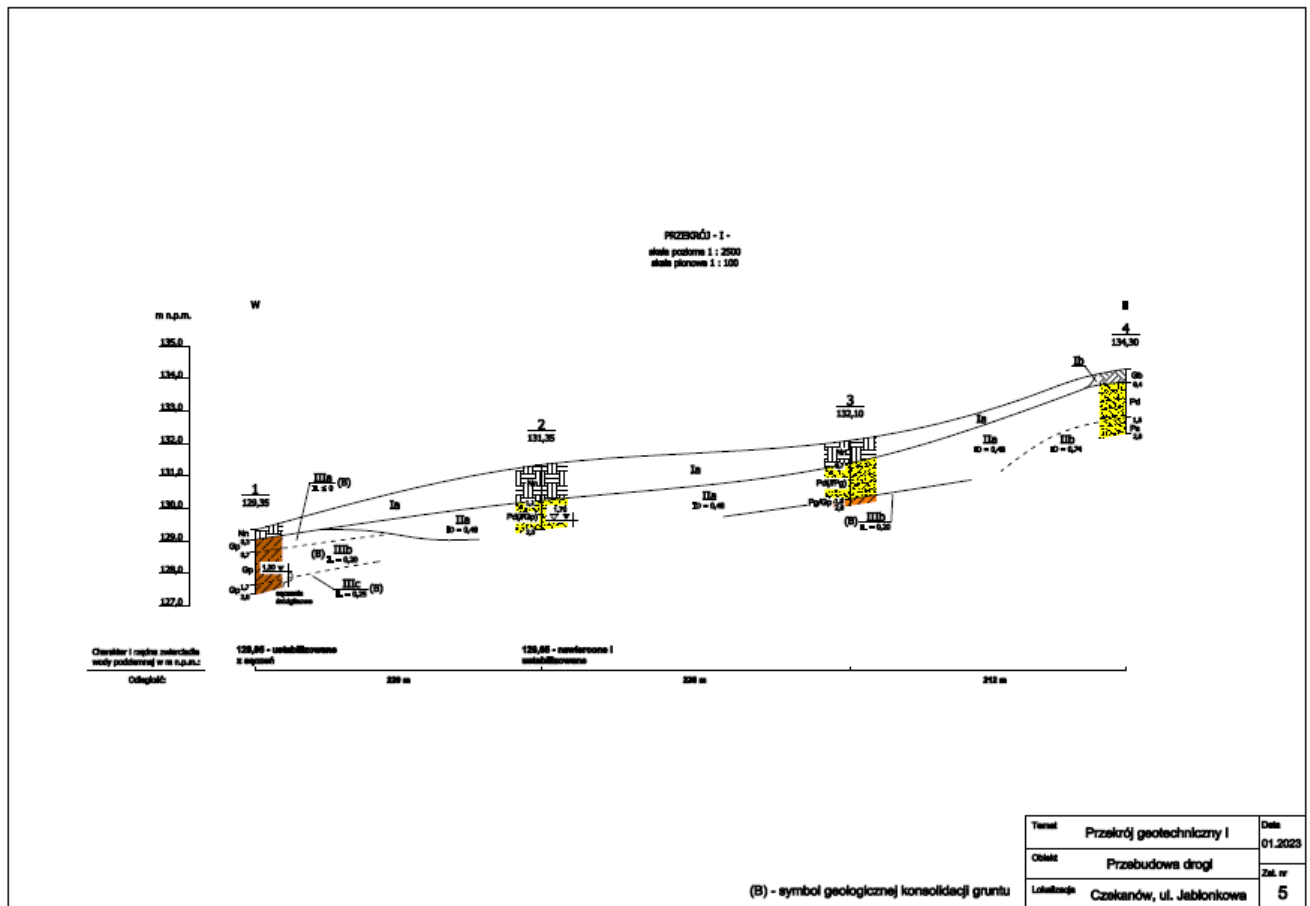
	nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej
---	---

	sączenie
---	----------

**Inne oznaczenia:**

2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I – I	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia
I <sub>L</sub>	stopień plastyczności
•	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość
*	studnia

		PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
Temat: Przebudowa drogi w ul. Jabłonkowej w Czekanowie.													
OBJAŚNIENIA  GEOLOGICZNE		Parametry geotechniczne											



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Załącznik nr 6.1

Nazwa obiektu: Czekanów - przebudowa drogi w ul. Jabłonkowej.

Otw. nr

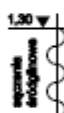

1

rzędna: 129,35 m n.p.m.

data wyk.: 11-12.01.2023

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzucenia	Klasa wytrzymałości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miejscowość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (L <sub>v</sub> ) Stopień plastyczności (L <sub>p</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miejscowość w m.p.l.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość wleczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SRCØ 80 mm						0,3	Nasyt nlektrolizowany (mieszanka piasku i humusu).	Antropog.					la	
						0,4	Gлина piaszczysta brązowa, mało wilgotna, w stanie półzwardym.	Pielęgn.	mw	0/0	pzw	≤0	IIla	
						1,0	Gлина piaszczysta brązowa, mało wilgotna, w stanie twardoplastycznym.		mw	2/2	tpl	0,20	IIlb	
						0,3	Gлина piaszczysta brązowa, mało wilgotna, na granicy stanu twardoplast. i plast.		mw	3/3	tpl/pl	0,25	IIlc	

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.2

Nazwa obiektu: Czekanów - przebudowa drogi w ul. Jabłonkowej.



Otw. nr  
2

rzędna: 131,35 m n.p.m.

data wyk.: 11-12.01.2023

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zanurzenia	Klasa wytrzymałości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miejscowość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I <sub>s</sub> ) Stopień plastyczności (I <sub>p</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miejscowość w m.p.m.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Włóknistość	Ilość walcówkowani	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 80 mm						1,1	Nasyt niekontrolowany (mieszanka piasku, humusu i gruzu ceglanego)	Antropog.					la	
						0,9	Piasek drobny lekko przelawiony gliną płazystą, brązowo szary i szary, mało wilgotny do nawodnionego, średnio zagęszczony.	Pojakoon	mw-mw		szg	0,48	lia	

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.3

Nazwa obiektu: Czekanów - przebudowa drogi w ul. Jabłonkowej.

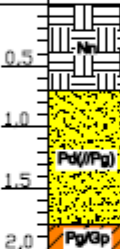
Otw. nr  
3

rzędna: 132,10 m n.p.m.

data wyk.: 11-12.01.2023

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica nar i głęb. zarzucania	Klasa wępnistości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miejszość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia ( $I_p$ ) Stopień pętyczności ( $I_L$ )	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miejszość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Włgistość	Ilość węzłowania	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 80 mm						0,7	Nasyp niekontrolowany (mieszanka piasku, humusu i gruzu ceglanego)	Antropog.					la	
						1,1	Pasek drobny w spgu przelewiony piaskiem gliniastym, brązowo szary do szarego, mało wilgotny do wilgotnego, średnio zagęszczony.	Pętyczon	mw-w		szg	0,48	lia	
						1,0	Pasek glin. na granicy z gliną piaszcz.		mw	2/2	tpl	0,20	IIlb	

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 6.4

Nazwa obiektu: Czekanów - przebudowa drogi w ul. Jabłonkowej.

Otw. nr  
4

rzędna: 134,30 m n.p.m.

data wyk.: 11-12.01.2023

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zanurzenia	Klasa wapienistości	Nawiercony i ustalony poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miejscowość warianty w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia ( $I_p$ ) Stopień plastyczności ( $I_L$ )	Numer warianty geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu	
				Głębokość i miejscowość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Włóknistość	Ilość walcówkowców	Stan gruntu				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
SROØ 80 mm				0,5	Gb	0,4	Gleba	Holocen					lb		
				1,0	Pd	1,1	Pasek drobny szaro brązowy, mało wilgotny, średnio zagęszczony.	Plejstocen	mw		szg	0,50	lla		
				1,5	Ps	0,5	Pasek średni brązowo szary, mało wilgotny, zagęszczony.								
				2,0					mw		zg	0,74	llb		







## **6. UZGODNIENIA BRANŻOWE**

Uzgodnienie z Energa Operator S.A.

Uzgodnienie z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o.

Uzgodnienie z Netią S.A.

Uzgodnienie ORANGE POLSKA S.A.

Uzgodnienie z Przedsiębiorstwem Usług Komunalnych.

Przedsiębiorstwo PROMAX S.J.