

RODZAJ OPRACOWANIA:	<h1 style="text-align: center; color: red;">PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</h1> <p style="text-align: center;"> <b>BRANŻA DROGOWA</b>  <b>BRANŻA SANITARNA</b>  <b>BRANŻA TELETECHNICZNA</b>  <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b> </p>	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>BUDOWA DRÓG GMINNYCH NA OSIEDLU POD PAŁACEM ODCINEK "A" OD KM 0+000,00 DO KM 0+453,00, ODCINEK "B" OD KM 0+000,00 DO KM 0+056,00, ODCINEK "C" OD KM 0+000,00 DO KM 0+078,00, ODCINEK "D" OD KM 0+000,00 DO KM 0+848,00 ORAZ PRZEBUDOWA UL. KS. WÓJCIKA OD KM 0+000,00 DO KM 0+581,00 WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI</b>	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ – UL. KS. WÓJCIKA</b> <b>BUDOWA DRÓG GMINNYCH – ODC. „A-D”</b>	
	<b>WOJEWÓDZTWO:</b>	<b>PODKARPACKIE</b>
	<b>POWIAT:</b>	<b>ROPczycko-SĘDZISZOWSKI</b>
	<b>GMINA:</b>	<b>ROPczyCE</b>
	<b>MIEJSCOWOŚĆ:</b>	<b>ROPczyCE</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>KATEGORIA IV – ELEMENTY DRÓG PUBLICZNYCH, JAK: SKRZYŻOWANIA, ZJAZDY,</b> <b>KATEGORIA VIII – INNE BUDOWLE - ZBIORNIK</b> <b>KATEGORIA XXV – DROGI</b> <b>KATEGORIA XXVI – SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNE, TELEKOMUNIKACYJNE,</b> <b>GAZOWE, KANALIZACYJNE (KANALIZACJA DESZCZOWA),</b> <b>KATEGORIA XXX – BUDOWLE ZRZUTÓW WÓD</b>	
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA I OBRĘB W KTÓRYM ZLOKALIZOWANY JEST OBIEKT:	<b>181503_4 ROPczyCE - MIASTO</b> <b>0008 ROPczyCE-WITKOWICE</b>	
DZIAŁKI WCHODZĄCE W CAŁOŚCI POD INWESTYCJE:	<b>874/8, 874/10, 878/6, 878/8, 878/10, 878/12, 878/14, 880/13, 881/16, 881/18, 881/20, 881/22, 881/24, 1545, 1550, 1557, 1573, 1594, 1642, 1644,</b>	
DZIAŁKI W CZĘŚCI PRZEZNACZONE POD INWESTYCJE	<b>879, 939/3, 939/23, 1662 (1662/1, 1662/2), 1665</b>	
DZIAŁKI POŁOŻONE W TERENIE NIEZBĘDNYM	<b>874/9, 874/14, 874/15, 874/16, 877/3, 878/7, 878/9, 878/11, 878/13, 878/15, 880/1, 880/2, 880/4, 880/5, 1544, 1620, 1621, 1624, 1625, 1629, 1632, 1633, 1643, 1646, 1660, 1661, 1663</b>	
INWESTOR:	<b>BURMISTRZ MIASTA I GMINY ROPczyCE</b> <b>UL. KRISIEGO 1</b> <b>39-100 ROPczyCE</b>	

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

Lp.	Funkcja/ Zakres opracowania	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1.	Projektant Sporządzający branża drogowa	mgr inż. Kamil Fic PDK/0063/PWOD/18,	21.08.2023 r.	
2.	Sprawdzający Branża drogowa	mgr inż. Paweł Dudek PDK/0224/PWOD/18	21.08.2023 r.	
3.	Projektant Branża elektr., teletech.	inż. Andrzej Litwin E-164/75, 0019/96/U	21.08.2023 r.	
4.	Sprawdzający Branża elektryczna	inż. Jerzy Przybyło E-502/95	21.08.2023 r.	
5.	Sprawdzający Branża teletechniczna	mgr inż. Wiesław Mik 1449/99/U	21.08.2023 r.	
6.	Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Wojciech Franczyk PDK/0068/PWOS/21	21.08.2023 r.	
7.	Sprawdzający Branża sanitarna	mgr inż. Grzegorz Buczek PDK/01011/PWOS/11	21.08.2023 r.	

Data opracowania projektu 06.04.2023 r. z uwzględnieniem uzupełnień dokonanych w dniu 21.08.2023 r. w odpowiedzi na wezwanie z dnia 21.08.2023 r. znak: WAB.6740.6.6.2023.ZRID

---

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI .....	3
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO .....	4
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	4
1.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	4
1.2 LOKALIZACJA I CEL REALIZACJI INWESTYCJI.....	4
1.3 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU .....	5
1.4 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE.....	5
2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....	6
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	6
4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW .....	8
4.1 UKŁAD KONSTRUKCYJNY I ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	8
4.2 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH DROGI.....	8
4.3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ZBIORNIKA .....	9
4.4 PROJEKTOWANE OŚWIECENIE.....	10
4.5 INFRASTRUKTURA NIE ZWIĄZANA Z DROGĄ.....	11
4.5.1. ZABEZPIECZENIE SIECI GAZOWYCH WYSOKIEGO CIŚNIENIA .....	11
4.5.2. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI TELETECHNICZNYCH:.....	12
4.5.3. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI ENERGETYCZNYCH: .....	12
4.6 ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY .....	14
5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI .....	14
6. DANE TECHNOLOGICZNE .....	14
7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO –TECHNOLOGICZNE.....	14
8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA .....	14
9. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH .....	14
10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU.....	14
11. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO .....	14
11.1 ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚCI I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ..	14
11.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH .....	15
11.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	15
11.4 EMISJA HAŁASU WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	15
11.5 WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	15
12. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU ORAZ ROZWIĄZANIA BUDOWALNE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH .....	15
13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO .....	16
OPINIA GEOTECHNICZNA .....	19

# OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, ja niżej podpisany oświadczam, że PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY:

BRANŻA DROGOWA  
BRANŻA SANITARNA  
BRANŻA TELETECHNICZNA,  
BRANŻA ELEKTRYCZNA,

dla zamierzenia pn.:

**„BUDOWA DRÓG GMINNYCH NA OSIEDLU POD PAŁACEM ODCINEK "A" OD KM 0+000,00 DO KM 0+453,00, ODCINEK "B" OD KM 0+000,00 DO KM 0+056,00, ODCINEK "C" OD KM 0+000,00 DO KM 0+078,00, ODCINEK "D" OD KM 0+000,00 DO KM 0+848,00 ORAZ PRZEBUDOWA UL. KS. WÓJCIKA OD KM 0+000,00 DO KM 0+581,00 WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja Branża	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant sporządzający branża drogowa	mgr inż. Kamil Fic, PDK/0063/PWOD/18	21.08.2023 r.	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
Lp.	Funkcja Branża	Imię i Nazwisko Nr uprawnień
1.	Sprawdzający Branża drogowa	mgr inż. Paweł Dudek PDK/0224/PWOD/18
2.	Projektant Branża elektr., teletech.	inż. Andrzej Litwin E-164/75, 0019/96/U
3.	Sprawdzający Branża elektryczna	inż. Jerzy Przybyło E-502/95
4.	Sprawdzający Branża teletechniczna	mgr inż. Wiesław Mik 1449/99/U, teletechniczna
5.	Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Witold Duszlak S-158-01
6.	Sprawdzający Branża sanitarna	mgr inż. Grzegorz Buczek PDK/01011/PWOS/11

Rzeszów, dnia 21 sierpnia 2023 r.

# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany w zakresie branży drogowej, sanitarnej, elektrycznej i teletechnicznej dla zamierzenia inwestycyjnego pn.:

**„BUDOWA DRÓG GMINNYCH NA OSIEDLU POD PAŁACEM ODCINEK "A" OD KM 0+000,00 DO KM 0+453,00, ODCINEK "B" OD KM 0+000,00 DO KM 0+056,00, ODCINEK "C" OD KM 0+000,00 DO KM 0+078,00, ODCINEK "D" OD KM 0+000,00 DO KM 0+848,00 ORAZ PRZEBUDOWA UL. KS. WÓJCIKA OD KM 0+000,00 DO KM 0+581,00 WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI”**

Łączna długość odcinków dróg objętych opracowaniem wynosi 2016 m.

Przebudowa obejmuje fragment drogi za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 94 (początek opracowania w odległości ok. 66 m od osi DK94) w kierunku północnym – do skrzyżowania z drogą gminną – ul. Kolonia.

Odcinki dróg, które zostaną wybudowane w ramach przedmiotowej inwestycji w chwili obecnej stanowią prowizorycznie urządzonego ciąg komunikacyjny stanowiący dojazd do istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz w mniejszym zakresie sąsiadujących użytków rolnych.

Elementy zawarte w ramach niniejszego opracowania, zgodnie z Załącznikiem do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane obejmują:

- **KATEGORIA IV** – elementy dróg publicznych, jak: skrzyżowania, zjazdy,
- **KATEGORIA VIII** – inne budowle – zbiornik  
W zakresie budowy zbiornika otwartego szczelnego
- **KATEGORIA XXV** – drogi
- **KATEGORIA XXVI** – sieci, jak: elektroenergetyczne,  
W zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznych oraz budowy oświetlenia ulicznego
- **KATEGORIA XXVI** – sieci telekomunikacyjne,  
W zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnych
- **KATEGORIA XXVI** – sieci kanalizacyjne,  
W zakresie budowy/przebudowy kanalizacji deszczowej
- **KATEGORIA XXVI** – sieci gazowe,  
W zakresie przebudowy – zabezpieczenia sieci gazowych
- **KATEGORIA XXX** – budowle zrzutów wód  
W zakresie budowy odprowadzenia „wylotu” do projektowanego zbiornika

### 1.2 LOKALIZACJA I CEL REALIZACJI INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie podkarpackim, powiecie ropczycko-sędziszowskim, we wschodniej części miasta Ropczyce. Lokalizacja inwestycji przedstawiona została również w części rysunkowej niniejszego projektu zagospodarowania terenu na rysunku nr 1 pt. Orientacja. Przedmiotowa droga stanowi połączenie nieruchomości bezpośrednio z nią sąsiadujących, w części zabudowanych z istniejącą siecią dróg – drogą krajową nr 94 i drogą gminną – ul. Kolonia.

### 1.3 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Obiekt będący przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego to podlegające budowie i przebudowie drogi gminne. Zostały one zaprojektowane jako drogi publiczne klasy L lub D. Przewiduje się wykonanie jezdni jednopasowej lub dwupasowej dwukierunkowej o szerokości 4,5-5,5m. Planowana budowa/przebudowa drogi znacznie polepszy warunki dostępu do działek sąsiadujących z inwestycją, do których bezpośredni dojazd zostanie zapewniony poprzez zjazdy indywidualne. W ramach opracowania chodnika dla pieszych. Odwodnienie realizowane będzie poprzez system kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód do projektowanego zbiornika retencyjno-odparowującego – szczelnego.

### 1.4 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

1) Dla dróg objętych opracowaniem przyjęto następujące parametry techniczne:

- **Droga gminna – ul. Ks. Wójcika**

• Kategoria drogi:	Gminna
• Klasa	L
• Prędkość projektowa	Vp = 30 km/h
• Prędkość miarodajna	Vm = nie określa się
• Szerokość pasa ruchu	min. 2,50 m
• Jezdnia o szerokości	min. 5,00 m
• Szerokość chodnika	2,00m (bez krawężnika i obrzeży), lokalnie 1,5m*

\* - odcinki chodników o zmniejszonej szerokości z uwagi na trudne warunki lub istniejące zagospodarowanie terenu przedstawiono na rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu. Odcinki te charakteryzuje się wzajemną widocznością i z uwagi na nieznaczną długość czas oczekiwania na ewentualne wyminięcie będzie krótki. Wyminiecie możliwe będzie na obu końcach chodnika o zmniejszonej szerokości lub zjazdach występujących w ich ciągu.

- **Droga gminna – odcinek A i D**

(ul. Rubinowa – odcinek A oraz odcinek D w km ok. 0+475 – 0+665,

ul. Alabastrowa – odcinek D w km ok. 0+000 – 0+475)

• Kategoria drogi:	Gminna
• Klasa	L
• Prędkość projektowa	Vp = 30 km/h
• Prędkość miarodajna	Vm = nie określa się
• Szerokość pasa ruchu	2,75 m (+ ewent. poszerzenia)
• Jezdnia o szerokości	5,50 m
• Ilość pasów ruchu (przekrój)	1x2
• Szerokość poboczy gruntowych	0,75 m
• Skrajnia pionowa	4,50m
• Pochylenia podłużne niwelety	0,30 – 8,0 %
• Pochylenie poprzeczne na prostej	2,0 % (daszkowe)
• Dopuszczalny nacisk osi pojazdu	100 kN/oś
• Kategoria ruchu	KR 2
• Szerokość chodnika	1,50m (bez krawężnika i obrzeży)

- **Droga gminna – odcinek B i C**

• Kategoria drogi:	Gminna
• Klasa	D
• Prędkość projektowa	Vp = 30 km/h
• Prędkość miarodajna	Vm = nie określa się
• Szerokość pasa ruchu	4,50 m
• Jezdnia o szerokości	4,50 m
• Ilość pasów ruchu (przekrój)	1x1
• Szerokość poboczy gruntowych	0,75 m

- 
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| • Skrajnia pionowa                 | <b>4,50m</b>                            |
| • Pochylenia podłużne niwelety     | <b>0,70 – 2,50 %</b>                    |
| • Pochylenie poprzeczne na prostej | <b>2,0 % (jednostronne)</b>             |
| • Dopuszczalny nacisk osi pojazdu  | <b>100 kN/oś</b>                        |
| • Kategoria ruchu                  | <b>KR 1</b>                             |
| • Szerokość chodnika               | <b>1,50m (bez krawężnika i obrzeży)</b> |

## 2) Przekrój poprzeczny:

Dla przedmiotowych dróg przyjęto przekrój uliczny – jezdnia obustronnie ograniczona krawężnikiem, z chodnikiem zlokalizowanym po jednej lub po obu stronach

## 3) Zjazdy indywidualne/publiczne:

- wyłukowania na zjazdach indywidualnych  $R = \min. 3,00$  w przypadku gdy jezdnia nie jest ograniczona krawężnikiem, w pozostałych przypadkach przecięcie krawędzi zjazdu i jezdni ścięte skosem 1:1 (n:m) gdzie  $n=m=\min. 1,5m$ .
- szerokość jezdni zjazdu – min. 3,0m,
- całkowita szerokość zjazdu z poboczeniami – min. 4,5m (pobocza o konstrukcji co najmniej gruntowej ulepszonej)
- spadek podłużny zjazdów w zakresie chodnika – 2%, za ścieżką, w granicy projektowanego pasa drogowego – maks. 5%.

## 2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektowana inwestycja jest budowlą liniową, która swym zakresem obejmuje budowę i przebudowę dróg gminnych. Projektowane roboty charakteryzują się typowymi rozwiązaniami konstrukcyjno - materiałowymi i parametrami powszechnie stosowanymi dla tego typu inwestycji.

Inwestor tj. Burmistrz Miasta i Gminy Ropczyce sprawujący jednocześnie funkcję zarządcy drogi oraz przedstawiciela władz lokalnych planując przedmiotową inwestycję wziął pod uwagę przede wszystkim potrzeby komunikacyjne okolicznych mieszkańców oraz przeznaczenie działek leżących w sąsiedztwie przedmiotowej drogi, uwzględniając jednocześnie na poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkowania przedmiotowego odcinka przez wszystkich uczestników ruchu drogowego, w tym pieszych.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje istotnej zmiany sposobu użytkowania i przeznaczenia sąsiadującego terenu, natomiast stanowić może potencjalną zachętę dla inwestorów prywatnych do podejmowania zamierzeń inwestycyjnych na sąsiadujących nieruchomościach gruntowych.

Roboty objęte niniejszą dokumentacją zaprojektowano zgodnie z wymaganiami min.: ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, ustawy z dnia 20 lipca 2017 r - Prawo wodne, Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko a także aktów wykonawczych min. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych. Ponadto na etapie projektowania uwzględniono ogólnie przyjęte normy wytyczne poradniki i literaturę branżową.

Inwestycja realizowana będzie w trybie i na zasadach Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

## 3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Analizę warunków gruntowo wodnych przeprowadzono w oparciu o archiwalne materiały Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Opinię Geotechniczną wykonaną dla przedmiotowej inwestycji.

---

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 6 otworów geotechnicznych o głębokościach 4.0m ppt. Łączna głębokość wiercenia wyniosła 24.0 mb.

Lokalizacja punktów wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej wraz z mapą warunków wodnych.

Lokalizacja projektowanej inwestycji odpowiada granicznej strefie pomiędzy dwoma dużymi regionami hydrogeologicznymi tj.: regionu przedkarpackiego (XXII) i regionu Karpackiego (XIII), a dokładniej w strefie kontaktu podregionów: wielicko-przemyskiego (XXII 3) i zewnątrz- karpackiego (XXIII 1).

### 3.1. Charakterystyka geotechniczna

Na obszarze przeprowadzonych badań, w strefie wymaganego rozpoznania podłoża występują wyłącznie grunty rodzime - eQ (eoliczne — tzw. czwartorzęd nierozdzielny). Podłoże tworzą: pyły.

Geotechniczna charakterystyka gruntów przedstawia się następująco:

- **warstwa geotechniczna Ia** - zaliczono do niej małowilgotne i wilgotne, twardeplastyczne, bardzo wysadzinowe, eoliczne pyły. Ich stopień plastyczności wynosi -  $I_L(n) = 0.10$ ,
- **warstwa geotechniczna Ib** - stanowią ją plastyczne eoliczne pyły, wilgotne i mokre, oraz bardzo wysadzinowe. Stopień plastyczności wynosi -  $I_L(n) = 0.30$ ,

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania geologicznego stwierdza się, że wzdłuż analizowanego odcinka drogi występują **proste warunki gruntowe**.

### 3.2. Zagrożenia geologiczne

Grunty lessopodobne (pyły eoliczne) budujące podłoże na analizowanym terenie, są podatne na deformacje filtracyjne (erozję, rozmycia) oraz posiadają właściwości tiksotropowe.

Na rozwój niekorzystnych procesów deformacyjnych w gruntach lessopodobnych istotny wpływ mają przede wszystkim: infiltracja wód opadowych w podłoże lessowe, erozyjne oddziaływanie wód opadowych i roztopowych oraz działalność człowieka. Po większych opadach atmosferycznych rejestruje się rozmycia i spływy powierzchniowe w różnej skali. Szczególnie groźne są deszcze nawalne, gdyż one powodują największe zniszczenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia, które wiążą się z prowadzeniem robót ziemnych (koryto drogowe, wykopy) w obrębie gruntów lessopodobnych, do których należy zaliczyć:

- rozmywalność (wymywanie cząstek drobnych),
- wrażliwość na działanie wody (niski wskaźnik plastyczności – pyły),
- utrata wytrzymałości pod wpływem wzrostu wilgotności przy  $S_r > 0,70$ ,
- właściwości tiksotropowe (upłynnienie, uplastycznienie),
- sufozja i erozja wewnętrzna.

### 3.3. Warunki wodne

Z uwagi na wykształcenie nadkładu warstwy wodonośnej w postaci gruntów słabo przepuszczalnych zasadniczy poziom wodonośny zalega na dużych głębokościach (ok. 20 - 22.0m ppt) - warunki wodne dla planowanego przedsięwzięcia należy uznać jako dobre

### 3.4. Grupy nośności podłoża

Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - załącznik do Zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 16 czerwca 2014 r. określono grupy nośności podłoża Gi. W przypadku rozbieżnej oceny według różnych kryteriów, decydowały wyniki najmniej korzystne.

---

Grupę nośności podłoża określono na podstawie wysadzinowości, rodzaju i stanu gruntów zalegających do głębokości 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni oraz w całej strefie przemarzania gruntu. Przy ocenie grupy nośności podłoża uwzględniono warunki wodne.

Wzdłuż analizowanego odcinka drogi grupę nośności podłoża określono jako G4.

### **3.5. Sposób powiązania obiektu budowlanego z podłożem**

W ramach niniejszego opracowania przyjęto że budowle drogowe będą posadowione w sposób bezpośredni. Założona konstrukcja nawierzchni poprzez jej dostawanie do warunków gruntowo – wodnych pozwoli w sposób prawidłowy i bezpieczny przenieść obciążenia od ruchu kołowego na podłoże, nie powodując przekroczenia jego stanu graniczności nośności.

Nie przewiduje się wykonywania dodatkowych wzmocnień podłoża wykraczających poza zakres przyjętej konstrukcji nawierzchni.

Nasypy wykonać z gruntów niewysadzinowych o wskaźniku piaszkowym  $WP \geq 35$ .

## **4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**

### **4.1 UKŁAD KONSTRUKCYJNY I ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

Zakres robót objętych niniejszym Projektem Budowlanym obejmuje zadanie inwestycyjne polegającego na budowie i przebudowie dróg gminnych, wykonanie kompleksowego systemu odwodnienia drogi, chodnika, sieci związanych z drogą - oświetlenia oraz robót polegających na przebudowie lub zabezpieczeniu innych istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Projektowane roboty budowlane polegać będą na:

- odhumusowanie pasa drogowego w części sąsiadującej z nawierzchnią jezdni,
- wycinkę drzew wraz z karczowaniem pni oraz usunięcie zieleni niskiej w postaci punktowych krzewów i zakrzaceń,
- rozbiórkę części obiektów budowlanych – nawierzchni jezdni drogi gminnej lub ciągów komunikacyjnych, nawierzchnia zjazdów, krawężniki itp.,
- przebudowę sieci uzbrojenia terenu w sposób zgodny z projektem zagospodarowania terenu – sieci napowietrzne elektroenergetyczne i teletechniczne,
- zabezpieczenie istn. sieci gazowych wysokiego ciśnienia
- budowa oświetlenia drogowego z przyłączeniem do sieci dystrybucyjnej
- wykonanie robót ziemnych, tj. wykopów i nasypów drogowych celem ukształtowania korpusu projektowanej drogi w terenie wraz z przygotowaniem koryta pod projektowane nawierzchni drogi i chodniki,
- dostosowanie systemu odwodnienia drogi składającego się z odcinków kanalizacji szczelnej zamkniętej z odprowadzeniem wód do odbiornika – zbiornika szczelnego, w tym regulacja istniejących wpustów,
- wykonanie nowej jezdni odcinków budowanych dróg gminnych objętych opracowaniem o nawierzchni bitumicznej wraz z elementami ulic (krawężniki, obrzeża) i nawierzchnią chodnika usytuowanego przy krawędzi jezdni,
- przebudowę/budowę zjazdów indywidualnych do nieruchomości gruntowych sąsiadujących z projektowanym pasem drogowym,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego, w tym wyniesionych przejść dla pieszych,
- obsianie traw, prace wykończeniowe i porządkowe,

### **4.2 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH DROGI**

Na podstawie danych zawartych w opinii geotechnicznej dokonano oceny nośności podłoża gruntowego. Istniejące podłoże, ze względu na występowanie gruntów bardzo wysadzinowych - pyły, klasyfikuje się wg KTKN PiP z 2014 r. w grupie nośności G4.



Z uwagi na budowę dróg przewidziano wykonanie nowej konstrukcji. Zakres przebudowy drogi gminnej – ul. Ks. Wójcika nie obejmuje wykonania nowych warstw konstrukcji jezdni. Odtworzenie jezdni w miejscu zabezpieczenia gazociągu wysokiego ciśnienia na przecięciu z ul. Ks. Wójcika wykonać w konstrukcji zgodnej z konstrukcją budowanych dróg gminnych.

Przyjęto następujące typy konstrukcji:

#### **TYP A: Konstrukcja jezdni dróg gminnych – odcinki A-D**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S o gr. 5 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W o gr. 7 cm;
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabil. mech. o gr. 30cm
- warstwa ulepszanego podłoża w postaci gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o  $R_m = 2,5$  MPa (doziarnienie - pospółka 50%) o gr. 30 cm.

**Suma: 72 cm**

#### **TYP B: Konstrukcja chodnika:**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej szarej (czerwonej na opasce) o gr. 6 cm;
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4 o gr. 4cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabil. mech. o gr. 15cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabil. spoiwem hydr. o  $R_m = 2,5$  MPa o gr. 20 cm.

**Suma: 45 cm**

#### **TYP B1: Konstrukcja chodnika – na zjazdach**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej, kolorowej o gr. 8 cm;
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4 o gr. 4cm;
- warstwa podbudowy z betonu cementowego C12/15 o gr. 15cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabil. spoiwem hydr. o  $R_m = 2,5$  MPa o gr. 20 cm.

**Suma: 47 cm**

#### **Konstrukcja poboczy ulepszonych:**

- warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabil. mech. o gr. 15cm

#### **Taras za chodnikiem i powierzchnie skarp:**

- Plantowanie i ułożenie humusu o gr. 10 cm.

#### **Ścian oporowa**

Na odcinku ul. Ks. Wójcika w km 0+536,60 – 0+570,60 przewidziano ograniczenie skarpy i wykonanie ściany oporowej (powyżej poziomu chodnika). Ściana zostanie wykonana z prefabrykowanych elementów typu L, posadowiona na ławie z kruszywa CNR 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie. Grubość ławy powinna wynosić min. 20cm. Na ławie należy wykonać warstwę wyrównującą z podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 10cm. Zastosowane prefabrykaty powinny umożliwić bezpieczne przeniesienie obciążenia od ruchu kołowego  $q = 16,7$  kN/m<sup>2</sup>.

### **4.3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ZBIORNIKA**

W ramach niniejszego opracowania przewidziano jedynie korektę lokalizacji wpustów deszczowych w ciągu podlegającej przebudowie drogi gminnej – ul. Ks. Wójcika. Część z nich zlokalizowana zostanie na studniach istniejących studniach rewizyjnych. Część zaprojektowana zostanie jako nowe studzienki ściekowe z wpustami o nasadzie jednospadowej podłączone do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej (studni rewizyjnych) za pomocą przykanalików DN 200mm.

---

Na odcinkach budowy drogi odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni jezdni, chodnika oraz zjazdów poprzez nadanie odpowiednich spadków realizowane będzie przez układ kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód opadowo-roztopowych będzie projektowany zbiornik retencyjno-odparowujący - szczelny.

Wylot z kanalizacji deszczowej zamkniętej do zbiornika obejmuje wylot wód opadowych lub roztopowych W-1 o parametrach:

- konstrukcja wylotu - tworzywo sztuczne (HDPE/PP) w obudowie betonowej prefabrykowanej lub monolitycznej o parametrach długość 1170 mm x szerokość 880 mm x wysokość 1282 mm składającej się ze ścianki czołowej, płyty wypadu oraz ścianek bocznych trójkątnych,
- rzędna wylotu W-1: ok. 222,60 m. n. p. m,
- średnica wylotu: 315mm

#### **Projektowany zbiornik ZB-1:**

Przewidziano wykonanie zbiornika retencyjno-odparowującego o kształcie zbliżonym do owalnego, który to zostanie wykonany jako szczelny. Uszczelnienie stanowić będzie ułożona w podłożu geowłóknina min. 300g/m<sup>2</sup> i geomembrana z HDPE 2mm. Warstwę pośrednią stanowić będzie umocnione dno i skarpy zbiornika (do wysokości 0,5m ponad poziom wlotu). Zostaną one umocnione poprzez ułożenie płyt ażurowych 60x40x10cm (powierzchnia otworów maksymalnie 40% powierzchni płyty) z wypełnieniem otworów kruszywem 0-16mm, ułożonych na 10 cm podsypki cementowo-piaskowej 1:4 i 20cm pospółki 0-16mm.

Przedmiotowy zbiornik zostanie ogrodzony poprzez wykonanie ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach stalowych wysokości min. 2,0m ponad teren i wkopanej w ziemię na głębokość min. 40cm. W miejscu zjazdu technologicznego do zbiornika należy zamontować bramę o szerokości 4,0m w świetle zamykaną na klucz.

## **4.4 PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE**

### **Szafa oświetleniowa:**

Celem zasilania w energię elektryczną oświetlenia projektowanych dróg gminnych na osiedlu „Pod Pałacem” oraz ulicy Ks. Wójcika w Ropczycach projektuje się szafę oświetleniową SzO 6-polową, która zlokalizowana będzie w km. 0+140 ulicy Ks. Wójcika. Szafa pracować będzie w kaskadzie. Kabel sterowniczy YAKXS 4x35 ułożyć między projektowanym słupem linii nN nr 3/1 (wpiąć do przewodu oświetleniowego AsXS<sub>n</sub> 2x35) a szafą SzO.

Zasilanie projektowanej szafy SO wykonane będzie kablem YAKXS 4x35 z wolnego pola szafy nr 9408/11. Pomiar energii – bezpośredni 3-fazowy odbywać się będzie w zestawie łączowo-pomiarowym ZK-1+ZL zlokalizowanym w bezpośrednim sąsiedztwie szafy SzO. Zestaw ZK-1+ZL oraz szafę posadowić na fundamencie betonowym, obudowy winny być wykonane z tworzywa sztucznego o II stopni izolacji i odporne na promieniowanie UV.

Miejsce rozgraniczenia własności stanowią zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w szafie SK nr 9408/11 w kierunku instalacji odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą w kolorze żółtym dł. 20 cm. Na szafie oświetleniowej zamontować tabliczkę informacyjną „WO”.

### **Roboty kablowe:**

- projektuje się kabel sterowniczy YAKXS 4x35 do sterowania kaskadą od słupa nr 3/1 (km. 0+525 ul. Wójcika) stanowiący jednocześnie nawiązanie do oświetlenia wzdłuż ul. Kolonia (szafa SzO pole nr 1),
- projektuje się kabel YAKXS 4x35 do zasilania obwodu wzdłuż ul. Wójcika - słupy nr 1 do nr 19 (szafa SzO pole nr 2),

- projektuje się kabel YAKXS 4x35 do zasilania obwodu wzdłuż ul. Alabastrowej - słupy nr 1.1 do nr 1.23 (szafa SzO pole nr 3),
- projektuje się kabel YAKXS 4x35 do zasilania obwodu wzdłuż ul. Rubinowej - słupy nr 2.1 do nr 2.22 (szafa SzO pole nr 4),

W projektowanych słupach zastosować tabliczki (złączki) słupowe z wkładką bezpiecznikową 2 A. Między tabliczką słupową a oprawą oświetleniową zaprojektowano przewód YDY 3x1,5.

#### **Montaż oświetlenia ulicznego:**

Oświetlenie ulicy Ks. Wójcika zaprojektowano przy pomocy słupów stalowych, rurowych, ocynkowanych, o wysokości 9 m, z wysięgnikiem 1-ramiennym długości 1,5 m i kącie nachylenia 5°, malowane na kolor metalu RAL 9006, na zewnątrz lakier bezbarwny. Dolną część słupa dodatkowo zabezpieczyć elastomerem do wysokości 0,6 m. Zarówno malowanie, jak i zabezpieczenie elastomerem winno być wykonane przez producenta słupów.

Słupy oświetleniowe posadzić na fundamencie prefabrykowanym F-150/200.

Do oświetlenia projektuje się oprawy oświetleniowe LED-owe o mocy 55 W.

Oświetlenie ulic Alabastrowej i Rubinowej (Osiedle „Pod Pałacem”) zaprojektowano przy pomocy słupów stalowych, rurowych, ocynkowanych, o wysokości 7 m, z wysięgnikiem 1-ramiennym długości 1,5 m i kącie nachylenia 5°, malowane na kolor metalu RAL 9006, na zewnątrz lakier bezbarwny. Dolną część słupa dodatkowo zabezpieczyć elastomerem do wysokości 0,6 m. Zarówno malowanie, jak i zabezpieczenie elastomerem winno być wykonane przez producenta słupów.

Słupy oświetleniowe posadzić na fundamencie prefabrykowanym F-150/200.

Do oświetlenia projektuje się oprawy oświetleniowe LED-owe o mocy 35 W.

***Nowo wybudowane słupy wyposażać w 2 paski koloru żółtego o szerokości i w odstępie 10 cm, na wysokości 0,7 m, celem oznaczenia urządzeń będących na majątku i w eksploatacji inwestora. Farba w kolorze żółtym winna być przystosowana do malowania konstrukcji ocynkowanych.***

#### **Układanie kabli:**

Projektowane kable nN układać w wykopie na głębokości min. 70 cm, na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Kable po ułożeniu należy przysypać warstwą piasku tej samej grubości, następnie warstwą gruntu rodzimego i folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim ułożonej na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm nad kablem. Przy skrzyżowaniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym kable prowadzić w rurach ochronnych 110/6,3.

## **4.5 INFRASTRUKTURA NIE ZWIĄZANA Z DROGĄ**

### **4.5.1. ZABEZPIECZENIE SIECI GAZOWYCH WYSOKIEGO CIŚNIENIA**

Odcinek drogi gminnej – ul. Ks. Wójcika podlegający przebudowie krzyżuje się w km 0+018.10 z gazociągiem wysokiego ciśnienia DN700 Sędziszów-Pogórska Wola pod kątem ok. 75,19°. Przewidziano zabezpieczenie poprzez ułożenie odciążających płyt żelbetowych na długości 10,5m o wytrzymałości min. 50 kN. Sposób ułożenia w odniesieniu do rzędnych projektowanych elementów jak również istniejącego gazociągu przedstawiono w części rysunkowej.

Płyty zostaną ułożone stycznie jedna obok drugiej na wyrównanym gruncie rodzimym i podsypce z piasku grubości 10cm.

W ramach niniejszego zadania inwestycyjnego w miejscu skrzyżowania z GW700 nie projektuje się innych sieci związanych lub nie związanych z funkcjonowaniem przedmiotowej drogi. Strefę kontrolowaną gazociągu ustalono w odległości 8,0m w każdą stronę od osi gazociągu DN700.

W zakresie odcinka D obejmującego budowę drogi gminnej występują dwie kolizje z gazociągami wysokiego ciśnienia, tj.

- Km 0+739,70 – z gazociągami DN 700 Sędziszów – Pogórska Wola (kąt skrzyżowania ok. 80,91°)
- Km 0+793,50 – z gazociągami DN 400 Sędziszów – Tarnów (kąt skrzyżowania ok. 38,48°)

Przewidziano zabezpieczenie poprzez ułożenie odciążających płyt żelbetowych na długości odpowiednio 12,0m i 18,0m, o wytrzymałości min. 50 kN. Sposób ułożenia w odniesieniu do rzędnych projektowanych elementów jak również istniejącego gazociągu przedstawiono w części rysunkowej. Płyty zostaną ułożone stycznie jedna obok drugiej na wyrównanym gruncie rodzimym i podsypce z piasku grubości 10cm.

W ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego projektuje się również oświetlenie uliczne, które wchodzi w kolizję z gazociągami. Przewidziano zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych rurami osłonowymi w zakresie:

- **DN 700** – rura osłonowa eo-101 o długości 12,0m (po 6,0m w każdą stronę od osi gazociągu)
- **DN 400** – rura osłonowa eo-103 o długości 14,0m (8,0 i 6,0m od osi gazociągu)

Przedmiotowa sieć nie będzie miała połączenia z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi i zwierząt. W związku z powyższym ustalono strefę kontrolowaną gazociągu w odległości 8,0m w każdą stronę od osi gazociągu.

Roboty budowlane w obrębie gazociągów wysokiego ciśnienia wykonywać ręcznie, pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci zgodnie z warunkami technicznymi, uzgodnieniami i dokumentacją projektową, w oparciu o obowiązujące przepisy.

#### **4.5.2. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI TELETECHNICZNYCH:**

##### **ISTNIEJĄCA SIEĆ ŚWIATŁOWODOWA TELNET**

W rejonie skrzyżowania ulicy Ks. Wójcika z ulicą Kolonia w Ropczycach przebiega sieć światłowodowa, której właścicielem jest firma TelNet Krzysztof Drozd z/s w Ropczycach ul. św. Barbary 3. Kabel światłowodowy podwieszony jest na słupach energetycznych nN: nr 2/1, 3/1 i 4/1. Na słupie nN nr 3/1 zainstalowana jest mufa kablowa rozgałęźna wraz ze stelażem zapasów. Ze słupa nr 3/1 wykonane są przyłącza do budynków mieszkalnych zlokalizowanych na działkach nr 880/1 i 880/5.

##### **PRZEBUDOWA SIECI ŚWIATŁOWODOWEJ TELNET:**

Ze względu na przebudowę słupa nr 3/1 należy dokonać przełożenia na nowy słup linii nN mufy rozgałęźnej wraz ze stelażem zapasu kabla oraz podwieszonych kabli światłowodowych wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych zlokalizowanych na działkach nr 880/1 i 880/5.

#### **4.5.3. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI ENERGETYCZNYCH:**

##### **STAN ISTNIEJĄCY**

Przez teren budowy przebiegają następujące sieci energetyczne (Numeracja wg warunków usunięcia kolizji wydanych przez PGE):

- **Linie napowietrzne SN 15 kV:**
  - b). ul. Ks. Wójcika km. 0+445. Linia napowietrzna SN 15 kV Sędziszów - Witkowice w prześle 50/1 – 51 wykonana przewodem AFL 3x70,
  - f). os. „Pod Pałacem”. Linia napowietrzna SN 15 kV Sędziszów – Witkowice odgałęzienie do stacji paliw AVIA wykonana przewodem AFL 3x25,
- **Linie kablowe SN 15 kV:**
  - e). os. „Pod Pałacem”. Kabel SN 3xXRUHAKXS 1x120 Sędziszów – Witkowice odgałęzienie do stacji transf. „Witkowice 19”.

---

- **Linie napowietrzne niskiego napięcia:**

a). ul. Ks. Wójcika. Linia napowietrzna nN. Słupy nr: 2/1 – 3/1 – 4/1 – 7/1 wykonana przewodem 4 x AL50 + AsXSn 2x25. St.tr. „Witkowice 1”.

- **Linie kablowe niskiego napięcia:**

c). ul. Ks. Wójcika. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x240 relacji: SK 6270/11 (dz. 1545) – SK 4947/11 (dz. 939/7). St.tr. „Witkowice 1” obwód nr 3.

g). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: st.tr. „Witkowice 19” pole nr 1 – SK 9413/11. St.tr. „Witkowice 19” pole nr 1.

h). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: SK 9412/1 – SK 9412/11. St.tr. „Witkowice 19” obwód nr 1.

i). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: st.tr. „Witkowice 19” pole nr 2 – SK 9412/11. St.tr. „Witkowice 19” pole nr 2.

j). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: st.tr. „Witkowice 19” pole nr 3 – SK 9411/11. St.tr. „Witkowice 19” pole nr 3.

k). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: SK 9411/1 – SK 9410/11. St.tr. „Witkowice 19” obwód nr 3.

l). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: st.tr. „Witkowice 19” pole nr 4 – SK 9409/11. St.tr. „Witkowice 19” pole nr 4.

m). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: SK 9409/1 – SK 9410/11. St.tr. „Witkowice 19” obwód nr 4.

n). os. „Pod Pałacem”. Linia kablowa nN wykonana kablem YAKXS 4x120 relacji: st.tr. „Witkowice 19” pole nr 5 – SK 9408/11. St.tr. „Witkowice 19” pole nr 5.

- **Oświetlenie uliczne:**

d). Projektowane oświetlenie uliczne UG Ropczyce.

#### **STAN PROJEKTOWANY**

- **Linie napowietrzne SN 15 kV:**

b). Odcinek linii napowietrznej SN 15 kV w przęśle 50/1 – 51 pozostawia się bez zmian. Odległość przewodów od projektowanej niwelety drogi jest większa od wartości dopuszczalnej, która wynosi 7,1 m.

- **Linie kablowe SN 15 kV:**

e). Istniejący kabel SN typu 3xXRUHAKXS 1x120 zabezpieczyć przy skrzyżowaniu z projektowanym kablem oświetlenia ulicznego przy pomocy rury ochronnej 2-dzielnej Ø160 w kolorze czerwonym (es-1).

- **Linie napowietrzne niskiego napięcia:**

a). Przebudowa istniejącej linii napowietrznej nN polegać będzie na likwidacji słupa nr 3/1 i wstawieniu w jego miejsce słupa wirowanego 3/1/RNK-12/10. Przewody istniejące pozostawić bez zmian.

- **Linie kablowe niskiego napięcia:**

c). do n). W miejscach kolizji z projektowanym uzbrojeniem podziemnym kable nN chronić w rurach 2-dzielnych Ø110 koloru niebieskiego (en-1 do en-6).

- **Linie kablowe niskiego napięcia:**

d). Projektowane oświetlenie uliczne UG Ropczyce w tej wersji nie będzie wykonywane.

---

#### **4.6 ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY**

Proponowana kolejność wykonywania robót:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- odcinkową przebudowę, budowę i zabezpieczenie kolidujących sieci uzbrojenia terenu, (budowa oświetlenia drogowego, budowa kanalizacji deszczowej)
- ustawienie elementów drogowych – krawężniki, obrzeża, ściana oporowa
- wykonanie konstrukcji z nawierzchnią bitumiczną na przedmiotowej drodze gminnej oraz zjazdach,
- wykonanie nawierzchni ścieżki chodnika, jezdni, i wyniesionych przejść,
- wykonanie oznakowania przejścia dla pieszych,
- obsianie traw, prace wykończeniowe i porządkowe.

#### **5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI**

Komunikacja bez przeszkód w obrębie chodnika. Spadki maksymalne wynikają z dostosowania niwelety jezdni do profilu terenu. Projektuje się zaniżenie krawężnika przy przejściu dla pieszych do rzędnej  $\pm 0,0$  względem krawędzi jezdni. W przypadku projektowanego wyniesionego przejścia dla pieszych, rampy najazdowe zostaną wykonane o nachyleniu 1:20, a wyniesienie wyniesie 12cm – do wysokości krawężnika.

#### **6. DANE TECHNOLOGICZNE**

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

#### **7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO –TECHNOLOGICZNE**

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

#### **8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA**

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

#### **9. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH**

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

#### **10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Nie dotyczy projektowanego zakresu robót.

#### **11. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

##### **11.1 ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚCI I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW**

Zarówno w fazie budowy jak również eksploatacji nie zaistnieje potrzeba zaopatrywania obiektu w wodę do celów technologicznych. Niewielkie ilości wody wykorzystywane do celów socjalnych przez zatrudnionych przy budowie pracowników, będą zapewnione przez wykonawcę robót, poprzez zorganizowanie odpowiedniego zaplecza socjalnego. Faza realizacji nie będzie generowała ścieków technologicznych. Na terenie budowy nie planuje się wykonywania żadnych prac, które mogłyby przyczynić się do zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Kwestia ścieków socjalnych podczas budowy zostanie rozwiązana poprzez wygospodarowanie zaplecza socjalnego, wyposażonego w przewoźne sanitariaty. Wywóz nieczystości realizowany będzie przez wyspecjalizowane firmy.

---

### **11.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH**

W trakcie eksploatacji przedmiotowego obiektu nie przewiduje się powstawania jakichkolwiek zanieczyszczeń gazowych.

### **11.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW**

W trakcie eksploatacji przedmiotowej drogi gminnej nie będą powstawały odpady wymagające ich odprowadzenia.

W trakcie robót budowlanych mogą powstać odpady takie jak: odpady drewna, złom, gruz. Miejsce wywozu tych odpadów będzie potwierdzone przez przedstawiciela prawnie funkcjonującego wysypiska lub firmy zajmującej się utylizacją odpadów przemysłowych.

Sprzęt użyty do robót budowlanych powinien być zgodny z obowiązującymi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **11.4 EMISJA HAŁASU WIBRACJI I PROMIENIOWANIA**

Zjawiska takie jak hałas i wibracje mogą pojawić się w trakcie budowy, będą one jednak chwilowe, krótkotrwałe i ustaną wraz z zakończeniem prowadzenia robót budowlanych. W bezpośrednim sąsiedztwie budowy znajdują się pojedyncze zabudowania mieszkalne. Nie przewiduje się aby w trakcie realizacji robót jak i eksploatacji drogi doszło do przekroczenia dopuszczalnych norm w środowisku.

### **11.5 WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

Projektowana inwestycja powodować będzie konieczność wycinki ok. 15 szt. drzew zlokalizowanych wzdłuż przedmiotowych odcinków dróg gminnych.

## **12. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU ORAZ ROZWIĄZANIA BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH**

Przebieg dróg oraz ukształtowanie sąsiadujących terenów oraz główne kierunki spływu wód determinują przyjęcie rozwiązań budowlanych i techniczno - instalacyjnych wzdłuż trasy projektowanych dróg. Najniższe rzędne terenowe determinują konieczność zebrania i odprowadzenia wód opadowych, zapewniając tym samym bezpieczne i trwałe użytkowanie konstrukcji. Poprzez zaprojektowane rozwiązania techniczno – budowlane zminimalizowano ryzyko powstawania sytuacji niebezpiecznych. Rozwiązaniami takimi są:

- chodnik wydzielone od jezdni drogi i wyniesiona za pomocą krawężnika,
- łuki poziome i pionowe o normatywnych promieniach i zapewnionej widoczności na wyprzedzanie i zatrzymanie,
- kompleksowy system odprowadzenia wód zabezpieczający jednię przed powstawaniem odcinków o nadmiernej śliskości w okresach ulew i niskich temperatur a także minimalizujący ryzyko zalewania jezdni przez wody spływające z sąsiednich wyżej położonych terenów,

## **13. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA**

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji. Obiekt budowlany jakim jest droga nie podlega ochronie przeciwpożarowej.

---


## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

### **SPIS RYSUNKÓW:**

1. Przekroje typowe – Rys. 3

1:50



Inwestor:		<b>BURMISTRZ MIASTA I GMINY ROPCZYCE</b> UL. KRISEGO 1 39-100 ROPCZYCE
Jednostka projektowa:		<b>PIN - WOJCIECH KALANDYK</b> MOGIELNICA 438A, 36-040 BOGUCHWAŁA NIP 517-013-27-08
Opracowanie branża geotechniczna:		<b>MGR INŻ. ANNA KAŁAMARZ - PUCHAŁA</b> UL. MIŁOCIŃSKA 93/13, 35-232 RZESZÓW
Zamierzenie budowlane:		
<b>BUDOWA DRÓG GMINNYCH NA OSIEDLU POD PAŁACEM ODCINEK "A" OD KM 0+000,00 DO KM 0+453,00, ODCINEK "B" OD KM 0+000,00 DO KM 0+056,00, ODCINEK "C" OD KM 0+000,00 DO KM 0+078,00, ODCINEK "D" OD KM 0+000,00 DO KM 0+848,00 ORAZ PRZEBUDOWA UL. KS. WÓJCIKA OD KM 0+000,00 DO KM 0+581,00 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI</b>		
Nazwa opracowania:		
<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>  <b>DLA POTRZEB USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWALNEGO</b>		

Lokalizacja:

Województwo: podkarpackie,  
Powiat: ropczycko – sędziszowski,  
Gmina: Ropczyce,  
Miejscowość: Ropczyce.

Stanowisko:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność:	Nr uprawnień	Podpis
Opracowujący:	mgr inż. Anna Kałamarz - Puchała	geologia inżynierska	XI – 0249 XII – 0215	
Nr egzemplarza: .....			Data: kwiecień 2023 r.	

---

## SPIS TREŚCI

1.	Wstęp .....	22
2.	Cel prac badawczych.....	23
3.	Zakres wykonanych prac .....	23
4.	Charakterystyka terenu badań, położenie i morfologia.....	24
5.	Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego .....	25
6.	Warunki wodne .....	26
7.	Wysadzinowość gruntów .....	26
8.	Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa. ....	26
9.	Grupy nośności podłoża Gi .....	26
10.	Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia.....	27
11.	Wnioski i zalecenia .....	27

## ZAŁĄCZNIKI

**Załącznik 1.** Mapa dokumentacyjna wraz z mapą warunków wodnych

**Załącznik 2.** Mapa wysadzinowości i grup nośności gruntów

**Załącznik 3.** Objaśnienia stosowanych symboli i oznaczeń w badaniach podłoża

**Załącznik 4.1. ÷ 4.6.** Karty dokumentacyjne otworów

**Załącznik 5.1÷ 5.2.** Karty sondowań SDS

**Załącznik 6.** Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

---

## 1. WSTĘP

Opinię geotechniczną ustalającą geotechniczne warunki posadowienia na potrzeby zadania pn.:  
**BUDOWA DRÓG GMINNYCH NA OSIEDLU POD PAŁACEM ODCINEK "A" OD KM 0+000,00 DO KM 0+453,00, ODCINEK "B" OD KM 0+000,00 DO KM 0+056,00, ODCINEK "C" OD KM 0+000,00 DO KM 0+078,00, ODCINEK "D" OD KM 0+000,00 DO KM 0+848,00 ORAZ PRZEBUDOWA UL. KS. WÓJCIKA OD KM 0+000,00 DO KM 0+581,00 WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI**

wykonano na zlecenie biura projektowego:

**PIN - WOJCIECH KALANDYK**  
MOGIELNICA 438A, 36-040 BOGUCHWAŁA  
NIP 517-013-27-08

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

**BURMISTRZ MIASTA I GMINY ROPCZYCE**  
UL. KRISEGO 1  
39-100 ROPCZYCE

Podstawą prawną opracowania jest *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.*

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią normy i przepisy branżowe:

- PN – EN 1997-1. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN – EN 1997-2. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN – EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- PN – EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: zasady klasyfikowania.
- PN – EN ISO 22475-1. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- PN – EN ISO 22476-2: 2005. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2: Sondowania dynamiczne.
- Normy PKN-CEN ISO/TS 17892: Badania laboratoryjne gruntów.
- PN-B-02479: 1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-03020: 1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika - Badanie polowe.
- PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane - Badanie próbek gruntu.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane - Oznaczanie kapilarności biernej.
- PN-EN 933-8: 2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek - Badanie wskaźnika piaskowego.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - załącznik nr 4.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych"- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych W-wa 1999.
- Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie – Zarządzenia nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 r.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r.
- Katalog przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych KPRNPP – 2013. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Instytut badawczy Dróg i Mostów. Warszawa 2013 r.
- Archiwalna dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana w maju 2014 r. dla zadania inwestycyjnego pn.: „Uzbrojenie terenu osiedla „Pod Pałacem” w Ropczycach”

## 2. CEL PRAC BADAWCZYCH

Zadaniem prac badawczych geotechnicznych było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, grup nośności podłoża Gi oraz parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych gruntów dla wydzielonych warstw geotechnicznych.

## 3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Zadaniem niniejszego opracowania jest przedstawienie dla w/w przedsięwzięcia istniejących uwarunkowań wynikających z lokalizacji, czynników geomorfologicznych, hydrograficznych i klimatycznych a także uwarunkowań geologiczno-hydrogeologicznych, środowiskowych i górniczych. W opracowaniu dokonano również oceny warunków gruntowych, określono kategorię geotechniczną obiektu budowlanego oraz przedstawiono ustalenia w zakresie geotechnicznych warunków posadowienia na podstawie archiwalnych wyników badań terenowych i laboratoryjnych.

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 6 otworów geotechnicznych o głębokościach 4.0m ppt. Łączna głębokość wiercenia wyniosła 24.0 mb.

Lokalizacja punktów wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej wraz z mapą warunków wodnych.

Otwory badawcze zostały odwiercone systemem ręcznym przy użyciu małogabarytowego zestawu do wierceń penetracyjnych. Podczas wierceń prowadzono ocenę makroskopową pobieranych próbek gruntu i określano graniczne głębokości zalegania wyróżnionych warstw gruntu.

Po wykonaniu i opróbowaniu otwory badawcze zostały zlikwidowane. Likwidacja otworów została przeprowadzona przez ich zasypanie urobkiem i ubijanie, z zachowaniem w miarę możliwości następstwo przewiercanych warstw gruntu. Zasypywanie otworów prowadzono w odcinkach nie większych niż 50cm.

Dla określenia parametrów wytrzymałościowy warstw gruntu w warunkach „in situ”, tj. w warunkach ich naturalnego zalegania prowadzono sondowania udarowe.

W wyniku sondowań stożkowych SDS oceniono wskaźnik nośności CBR na podstawie zależności  $CBR = f(SDS)$  wg wykresu Kreyn'a i Van Heerdena.

Wyniki pomiarów zapisano w arkuszach i po uwzględnieniu wartości odczytu zerowego sporządzono wykresy stopnia zagłębiania jako funkcji liczby uderzeń. Na tej podstawie określono współczynniki SDS wyrażane w jednostce [mm/1 uderzenie] dla każdej wydzielonej warstwy gruntu w badanym przelocie sondy.

Na podstawie znajomości współczynnika SDS i zależności korelacyjnej od wskaźnika CBR dokonano jego odczytów z nomogramu sporządzonego dla zależności:

$$\text{Log}(CBR) = 2.632 - 1.28\text{Log}(\text{mm/1 uderzenie})$$

Podczas interpretacji wyników wszystkich sondowań uwzględniono profile litologiczne poszczególnych otworów badawczych.

Wszystkie dane uzyskane w trakcie robót terenowych zawarte zostały w Kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych - zał. 4.1 - 4.6 i kartach sondowań SDS - zał. 5.1 - 5.6.

---

#### 4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ, POŁOŻENIE I MORFOLOGIA

Ropczyce pod względem fizyczno-geograficznym położone są na granicy dwóch dużych jednostek. Według J.Kondrackiego prowincjami tymi są prowincja Podkarpacie z obszarem Pradoliny Podkarpackiej oraz prowincja Kapaty, w skład której wchodzi obszar Pogórza Strzyżowskiego. Granicę pomiędzy oboma obszarami stanowi wyraźny próg morfologiczny, wyznaczony zasięgiem fliszowych utworów karpackich.

Na tym obszarze przeważają gleby bielcowe i pseudobielcowe rozwinięte na strefie podłoża lessowego oraz gleby pyłowe wytworzone na bazie skał osadowych. Ważnym elementem krajobrazu jest dno doliny rz. Wielopolki, dopływu rz. Wisłoki.

Rozwój morfologiczny strefy granicznej nasunięcia karpackiego w rejonie Ropczyc odbywał się w trzech etapach:

- a) plioceńskim,
- b) plejstocieńskim
- c) holocenskim.

##### 4.1. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej obszaru badań można wyróżnić trzy zasadnicze elementy strukturalno-tektoniczne:

- fundament platformy epihercyńskiej zbudowany z utworów prekambriu, oraz dewonu, karbonu i jury (paleo - mezozoik),

Z uwagi na rodzaj i tematykę opracowania pominięto charakterystykę pierwszego piętra strukturalno - tektonicznego.

- miocen autochtoniczny Zapadliska Przedkarpackiego (paleogen),

Osady ilaste podłoża paleogeńskiego to osady typowo morskie, wykształcone w postaci ilów stalowo-szarych (tzw. krakowieckich), wilgotnych i małowilgotnych, w części stropowej twar doplastycznych lub półzwartych. Strop tych utworów w bezpośrednim sąsiedztwie terenu badań zalega na rzędnych 200 —210m npm.

Osady te są wieku miocenijskiego i stanowią podłoże użytkowego, czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

- osady pokrywcy czwartorzędowej.

Pokrywa czwartorzędu zalega bezpośrednio na osadach morskich Zapadliska Przedkarpackiego. Strop podłoża czwartorzędu stanowi nieregularną powierzchnię kształtowaną procesami geodynamicznymi zachodzącymi na przełomie neogenu i czwartorzędu oraz późniejszymi będącymi wynikiem oscylacji lądolodu, intensywnych procesów erozyjnych i zmieniających się warunków klimatycznych.

Osady lądowe czwartorzędu terenu badań charakteryzują się pewną zmiennością zarówno w profilu pionowym jak i poziomym rozprzestrzenieniu. Miąższość rozpoznana wierceniami archiwalnymi wynosi do ponad 30m.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez plejstocenijskie osady wodnolodowcowe oraz osady akumulacji eolicznej.

Osady akumulacji wodno-lodowcowej występują w obrębie rynny podkarpackiej, rozciągającej się równoleżnikowo na linii Tarnów - Dębica - Rzeszów. Osady te stanowią istotną - część profilu osadów czwartorzędu i z punktu widzenia hydrogeologii stanowią kolektor dla wód podziemnych czwartorzędowego poziomu wodonośnego, ujmowanego szeregiem studni wierconych.

Najważniejsze znaczenie w budowie pokrywy czwartorzędu - z punktu widzenia przedmiotowych badań - mają osady akumulacji eolicznej występujące w strefie przypowierzchniowej. Osady eoliczne tworzą tzw. Przykarpacki Pas Lessowy (PPL), rozciągający się równoleżnikowo wzdłuż linii nasunięcia karpackiego.

Poza dolinami rzecznyymi osady te osiągają duże miąższości dochodzące do kilkunastu lub nawet dwudziestu kilku metrów i w zasadzie budują wierzchowinę na obszarze której zlokalizowane będzie projektowane osiedle domów jednorodzinnych. Litologicznie są to lessy subaeryczne, typowo wykształcone, żółte o strukturze pylastej, lessy piaszczyste i gliniaste lub mułki lessowate z domieszką piasku drobnoziarnistego, pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste.

Na całym obszarze terenu badań w przewiercanym interwale głębokościowym lessy uległy, odwapnieniu i komprymacji na skutek przemycia i migracji infiltrujących wód, przechodząc w grunty lessopodobne.

Poniżej przedstawia się profil otworu studziennego wykonanego w 1977r. dla potrzeb nieistniejącej już Bazy Rejonu Dróg Publicznych w Dębicy zlokalizowanej w Witkowicach (obecnie na jej miejscu funkcjonuje stacja benzynowa przy drodze krajowej Nr 94):

- 0,0 - 1,0 - nasyp,
- 1,0 - 5,5 - glina pylasta, żółta,
- 5,5 - 16,0 - pył jasno-szary,
- 16,0 - 18,5 - glina piaszczysta, rdzawo-żółta,
- 18,5 - 19,5 - piasek drobny, żółto-rdzawy,
- 19,5 - 20,5 - żwir z pojedynczymi otoczkami, szary,
- 20,5 - 22,0 - kamienie z łupkami marglistymi,
- 22,0 - 24,0 - żwir drobny, żółty,
- 24,0 - 30,0 - żwir z otoczkami, zagliniony,
- 30,0 - 32,0 — ility (miocen - trzeciorzęd).

Warstwa wodonośna o zwierciadle swobodnym została nawiercona na głębokości 22.0m ppt.

#### **4.2. Warunki hydrogeologiczne**

Lokalizacja projektowanej inwestycji odpowiada granicznej strefie pomiędzy dwoma dużymi regionami hydrogeologicznymi tj.: regionu przedkarpackiego (XXII) i regionu Karpackiego (XIII), a dokładniej w strefie kontaktu podregionów: wielicko-przemyskiego (XXII 3) i zewnątrzkarpackiego (XXIII 1).

Na omawianym terenie występuje jeden użytkowy poziom wodonośny związany z osadami czwartorzędowymi. Podłożem nieprzepuszczalnym dla tego poziomu jest gruby kompleks iłów mioceńskich. W obrębie osadów miocenu nie stwierdzono występowania wody podziemnej w ilości i o jakości mogącej stanowić źródło zaopatrzenia w wodę pitną - dane archiwalne z wykonanych otworów hydrogeologicznych, w rozpoznanych interwałach głębokości, nie wskazują na obecność warstwy wodonośnej związanej z osadami neogenu.

Warstwa wodonośna horyzontu czwartorzędowego to ośrodek porowy, zbudowany z kompleksu żwirowo-piaszczystego położonego w dolnej części, bezpośrednio nad osadami mioceńskimi oraz z osadami drobnoklastycznymi (piaszczysto-pylastymi), zalegającymi w środkowej części profilu. Łączna miąższość osadów czwartorzędowych jest bardzo zróżnicowana i zależy od hipsometrii terenu oraz ukształtowania podłoża ilastego miocenu.

W profilu pionowym - w jego górnej części występuje gruby pakiet osadów izolujących o wyraźnie niższym współczynniku filtracji przez co warstwa wodonośna jest chroniona przed zanieczyszczeniami w sposób naturalny. Zwierciadło wody podziemnej ma charakter naporowy. W przypowierzchniowej części osadów czwartorzędowych ośrodkiem gromadzącym wodę są osady eoliczne (pyły, gliny pylaste). Są to wody subpoziomu sączeniowego o b. małej wydajności. Poziom wodonośny związany z osadami czwartorzędu zasilany jest przez infiltrację opadów atmosferycznych na obszarach występowania osadów przepuszczalnych w strefie aeracji.

#### **5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Na obszarze przeprowadzonych badań, w strefie wymaganego rozpoznania podłoża występują wyłącznie grunty rodzime - <sup>e</sup>Q (eoliczne — tzw. czwartorzęd nierozdzielny).

W pakiecie gruntów rodzimych dokonano charakterystyki geotechnicznej pod kątem wymogów określonych w normie PN - 81/B-03020 - „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli”.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyróżnionych warstw gruntu przedstawiono w zestawieniu tabelarycznym

Wydzielono dwie warstwy geotechniczne różniące się konsystencją.

- Warstwy geotechniczne obejmujące grunty małospoiste zaliczono pod wzgl. stopnia geologicznej konsolidacji do grupy „C”.

Wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna Ia** - zaliczono do niej małowilgotne i wilgotne, twardeplastyczne, bardzo wysadzinowe, eoliczne pyły. Ich stopień plastyczności wynosi -  $I_L^{(n)} = 0.10$ , a wskaźnik nośności gruntu mieści się w granicach  $CBR_{min} = 7.22\%$  do  $CBR_{maks} = 10.23\%$  (wartość charakterystyczna –  $CBR^{(n)} = 8.52\%$ ).
- **warstwa geotechniczna Ib** - stanowią ją plastyczne eoliczne pyły, wilgotne i mokre, oraz bardzo wysadzinowe. Stopień plastyczności wynosi -  $I_L^{(n)} = 0.30$ , a wskaźnik nośności gruntu –  $CBR^{(n)} = 6.34\%$ .

### 5.1. Uwarunkowania górnicze

Nie dotyczy - teren inwestycji usytuowany jest poza granicami wyznaczonych obszarów i terenów górniczych.

### 5.2. Określenie warunków gruntowych

Zgodnie z § 4 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463), warunki gruntowe podłoża określa się jako **proste**.

### 5.3. Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Na podstawie §4 ust.3 pkt 2, lit. c rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463), dla planowanego przedsięwzięcia określono **pierwszą kategorię geotechniczną** obiektu budowlanego.

## 6. WARUNKI WODNE

Z uwagi na wykształcenie nadkładu warstwy wodonośnej w postaci gruntów słabo przepuszczalnych zasadniczy poziom wodonośny zalega na dużych głębokościach (ok. 20 - 22.0m ppt) - warunki wodne dla planowanego przedsięwzięcia należy uznać jako **dobre**

## 7. WYSADZINOWOŚĆ GRUNTÓW

Na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – 2014 r., określono wysadzinowość gruntów rodzimych podłoża do głębokości 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni oraz w całej strefie przemarzania gruntu.

W podłożu, do głębokości 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni występują grunty bardzo wysadzinowe – pyły.

Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi  $h_z = 1,0$  m p.p.t., wartość powyższą przyjęto dla dróg zgodnie z KTKPiP – 2014 r.

## 8. USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA

Warunki geologiczno-inżynierskie podłoża w rejonie planowanego przedsięwzięcia należy zaliczyć do mało korzystnych z uwagi na bardzo wysadzinowy charakter gruntów w strefie przypowierzchniowej.

Z punktu widzenia przydatności terenu do realizacji przedsięwzięcia teren badań kwalifikuje się w przeważającej części jako obszar „B” tj. obszar o ograniczonej przydatności dla budownictwa

## 9. GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA

Na podstawie ustalonej litologii osadów w strefie przypowierzchniowej (w strefie objętej przemarzaniem) stwierdza się występowanie gruntów bardzo wysadzinowych.

Biorąc pod uwagę określone warunki wodne oraz jakość gruntu pod względem wysadzi- nowości określono grupę nośności podłoża jako **G3**.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki badań sondowania SDS dla określenia wskaźnika CBR (przyjęto najmniejsze wartości stwierdzone w rozpoznanym profilu w strefie objętej prze-marzaniem):

Numer otworu	Wskaźnik CBR (%)
3B	7.58
4B	7.70
5B	7.62
6B	7.22
7B	7.45
8B	8.06

## 10. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA

Nasypy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. W szczególności dotyczy to doboru gruntu do konstrukcji nasypów. Wyklucza się przy tym użycia do tego celu gruntów lessowych i lessopodobnych (pyłów i glin pylastych o pochodzeniu eolicznym). Grunty tego typu nie nadają się do budowy nasypów z uwagi na skłonności do utraty spójności i osiadania zapadowego pod wpływem zawilgocenia co stanowi zagrożenie dla budowli. Ponadto cechują się one tiksotropowością objawiającą się uplastycznieniem pod wpływem wstrząsów towarzyszących ruchowi kołowemu.

Nasypy niskie do wysokości ok. 2,0m zaleca się wykonać w całości z gruntów niewysadzinowych o wskaźniku piaskowym  $WP \geq 35$ .

Formowanie i zagęszczanie nasypów winno być zgodne ze specyfikacją techniczną. Odwodnienie drogi należy zaprojektować i wykonać tak, aby woda z korony drogi mogła być odprowadzona poza korpus drogowy w sposób nie stanowiący przeszkód dla ruchu i zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

Wykopy na trasie projektowanego przedsięwzięcia winno się prowadzić odcinkami, a ich ściany należy wykonać z odpowiednim pochyleniem, jak również należy je zabezpieczyć na czas budowy i eksploatacji przed spełzaniem, obrywaniem i erozją. Nie wolno dopuszczać do zawodnienia dna wykopów oraz gruntów po zdjęciu gleby z uwagi na obniżenie parametrów fizyko-mechanicznych gruntów spoistych powodu uplastycznienia.

## 11. WNIOSKI I ZALECENIA

### 11.1. Warunki gruntowe:

Na obszarze przeprowadzonych badań, w strefie wymaganego rozpoznania podłoża występują wyłącznie grunty rodzime -  $^eQ$  (eoliczne — tzw. czwartorzęd nierozdzielny). Podłoże tworzą: pyły.

### 11.2. Warunki wodne

Z uwagi na wykształcenie nadkładu warstwy wodonośnej w postaci gruntów słabo przepuszczalnych zasadniczy poziom wodonośny zalega na dużych głębokościach (ok. 20 - 22.0m ppt) - warunki wodne dla planowanego przedsięwzięcia należy uznać jako dobre

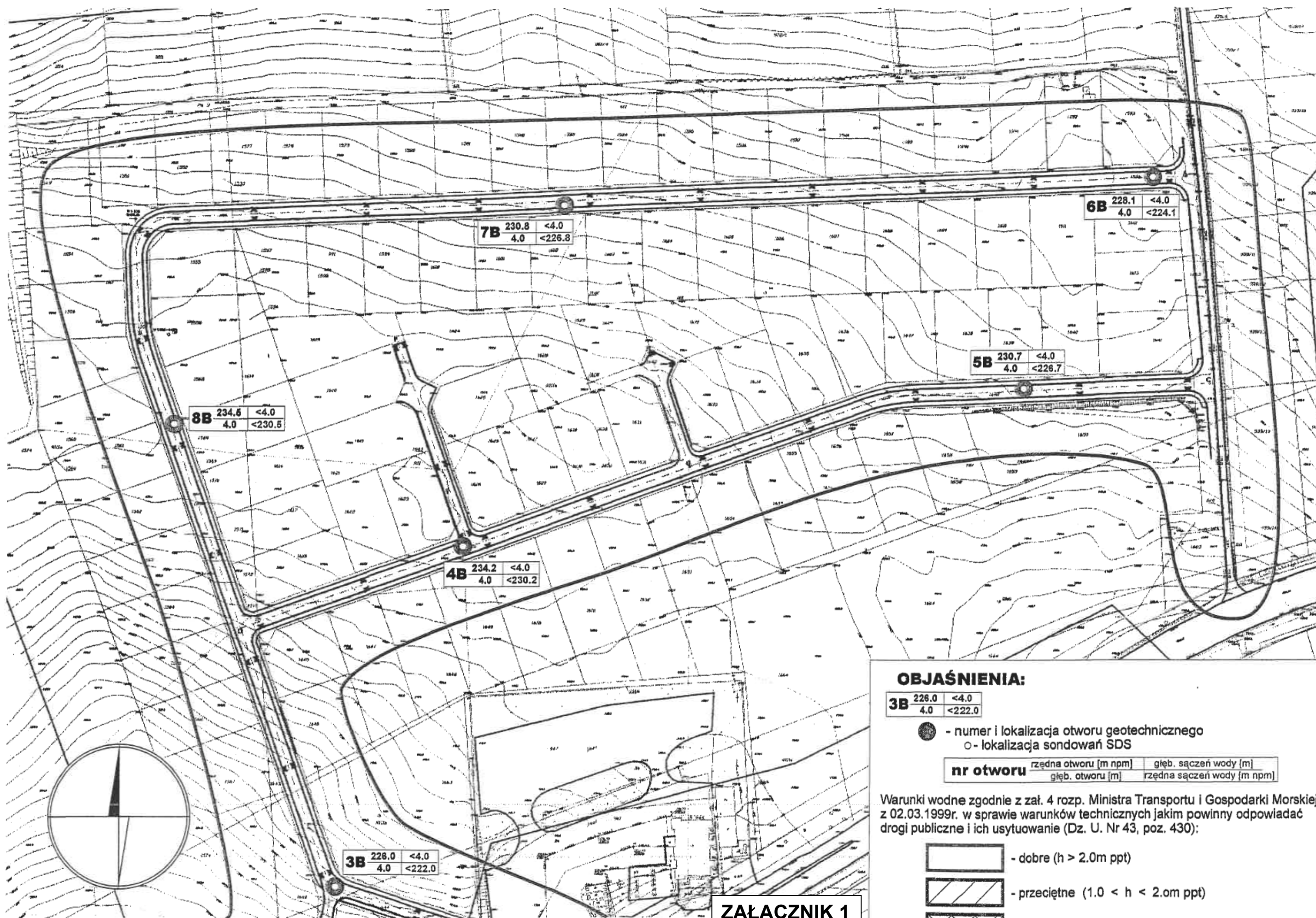
11.3. Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania geologicznego oraz w odniesieniu do § 4 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, wzdłuż badanego odcinka drogi powiatowej występują **proste** warunki gruntowe.

11.4. Geotechniczna charakterystyka gruntów przedstawia się następująco:

- **warstwa geotechniczna Ia** - zaliczono do niej małowilgotne i wilgotne, twardeplastyczne, bardzo wysadzinowe, eoliczne pyły. Ich stopień plastyczności wynosi -  $I_L(n) = 0.10$ ,
- **warstwa geotechniczna Ib** - stanowią ją plastyczne eoliczne pyły, wilgotne i mokre, oraz bardzo wysadzinowe. Stopień plastyczności wynosi -  $I_L(n) = 0.30$ ,



- 
- 11.5. Należy podkreślić, iż warstwy geotechniczne wydzielono wyłącznie w oparciu o punktowe rozpoznanie bez możliwości sprawdzenia ich lateralnej rozciągłości. Zatem kwestie warunków gruntowo-wodnych należy na bieżąco weryfikować w oparciu o rozpoznanie prowadzone podczas wykonywania robót ziemnych. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do rodzaju podłoża zaleca się kontakt z wykonawcami niniejszej Opinii.
- 11.6. Z analizy Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi (<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>) ustalono, że dla przedmiotowego obszaru obejmującego inwestycję nie wyznaczono obszarów tego typu, stąd inwestycja nie jest narażona na takie oddziaływania,
- 11.7. Wzdłuż badanego odcinka drogi do głębokości 1,0 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni oraz w strefie przemarzania, występują grunty bardzo wysadzinowe – pyły,
- 11.8. **Grupy nośności podłoża.**  
Według kryteriów wysadzinowości gruntów, rodzaju i stanu gruntu oraz na podstawie stwierdzonych warunków wodnych, ustalono na obszarze objętym badaniami grupę nośności podłoża G3
- 11.9. W przypadku, gdy dojdzie do uplastycznienia i nadmiernego przewilgocenia gruntów podłoża – pogorszeniu ulegną parametry nośne, należy podjąć stosowne zabiegi uzdatniające. Do ulepszenia i stabilizowania przewilgoconych gruntów spoistych można stosować np. wapno wysoko reaktywne lub inne spoiwa drogowe.
- 11.10. W stwierdzonych warunkach gruntowych prace ziemne zaleca się wykonywać w porze suchej i w ustabilizowanych warunkach pogodowych.
- 11.11. Odsłonięte podłoże gruntowe (po odhumusowaniu, koryto, wykopy) należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych (opady, przemarzanie, rozmakanie, przesuszenie).
- 11.12. Roboty ziemne (w tym pracę sprzętu) należy zorganizować tak, aby nie nastąpiło rozluźnienie lub pogorszenie stanu gruntu zalegającego w odsłoniętym podłożu.
- 11.13. Absolutnie nie należy pozostawiać otwartego i niezabezpieczonego koryta drogowego lub wykopu, szczególnie na okres jesienno-zimowy. Należy zabezpieczyć dno i ściany wykopów przed napływem wód powierzchniowych oraz mogącymi wystąpić okresowo wodami śączeniowymi. Zaleca się odpowiednie, skuteczne uregulowanie odpływu powierzchniowych wód poopadowych i poroztopowych.
- 11.14. Stwierdzony w strefie przypowierzchniowej humus (glebę) o miąższości około 0,15 – 0,20 m, należy starannie i w całości usunąć.
- 11.15. Grunty budujące przedmiotowy teren ze względu na warunki ich urabiania i odspajania zakwalifikowano do 3 kategorii wg normy PN-B-06050: 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- 11.16. Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań należy przyjąć zgodnie z KTKN PiP – 2014 r. i normą PN-88/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”, na głębokość 1,0 m p.p.t.
- 11.17. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotowa inwestycja, ze względu na jej charakterystykę techniczną i przewidywany zakres robót ziemnych kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej. Według w/w Rozporządzenia § 4 pkt 4 ostateczne ustalenie kategorii geotechnicznej pozostaje w gestii Projektanta.
-



# **OBJAŚNIENIA:**

**3B** 226.0 <4.0  
4.0 <222.0

- - numer i lokalizacja otworu geotechnicznego
- - lokalizacja sondowań SDS

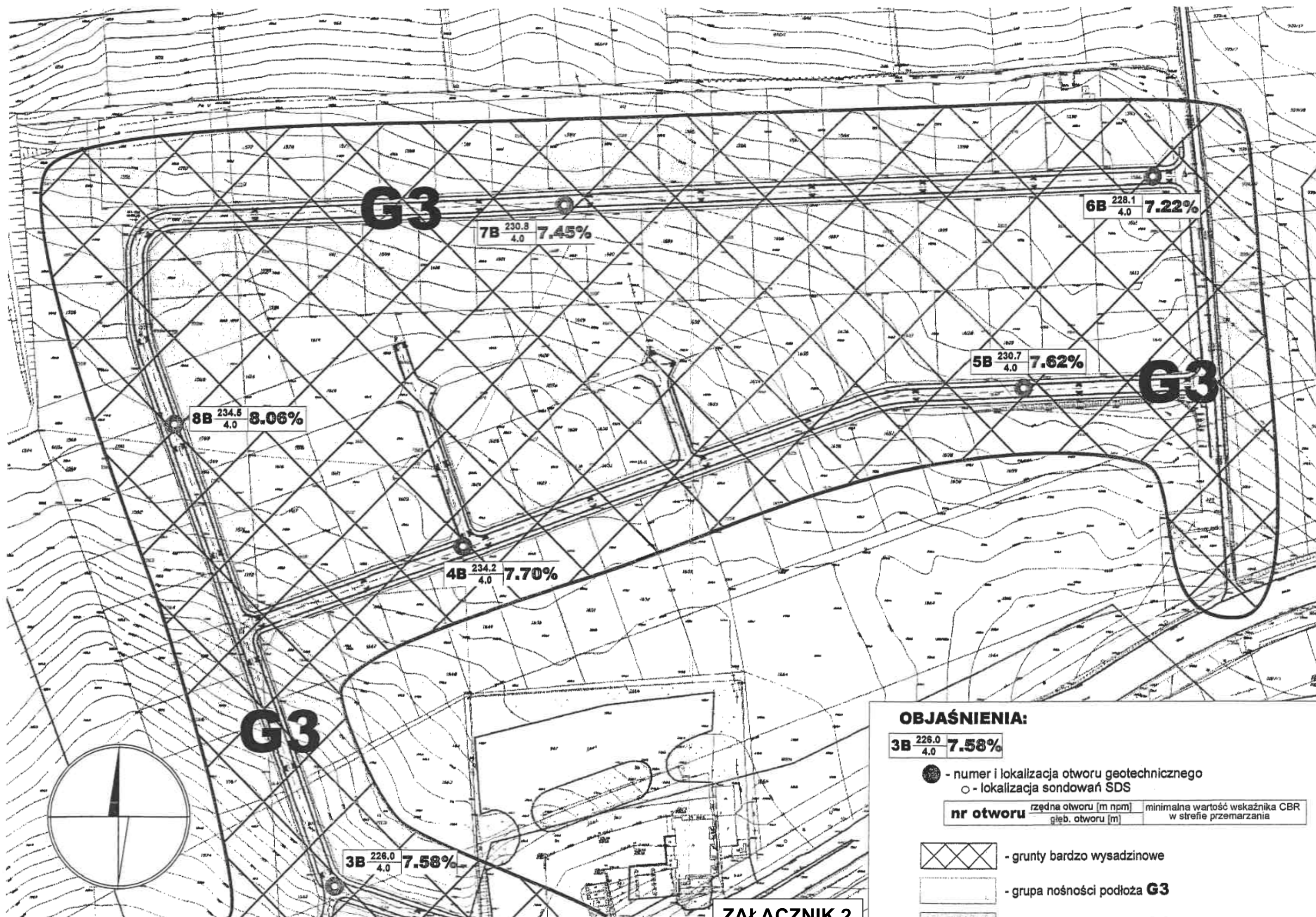
nr otworu	rzędna otworu [m npm]	głęb. sączeń wody [m]
	głęb. otworu [m]	rzędna sączeń wody [m npm]
3B	226.0	<4.0
4B	234.2	<4.0
5B	230.7	<4.0
7B	230.8	<4.0
8B	234.5	<4.0

Warunki wodne zgodnie z zał. 4 rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430):

- dobre ( $h > 2.0\text{m ppt}$ )
- przeciętne ( $1.0 < h < 2.0\text{m ppt}$ )
- złe ( $h < 1.0\text{m ppt}$ )

**ZAŁĄCZNIK 1**





**ZAŁĄCZNIK 2**



# **OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH**

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy  
PN-86/B-02480

## **GRUNTY NASYPOWE**

nB nasyp budowlany  
nN nasyp niekontrolowany

## **GRUNTY ORGANICZNE RODZIME**

H grunt próchniczny 2% < l om < 45%  
Nm namuł 5% < l om < 35%  
T torf 30% < l om

## **GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)**

KW	wietrzelnia	kamienista
KWg	wietrzelnia gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	oloczeki	gruboziarniste
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	drobnoziarniste, niespoliste
Pr	piasek gruby	
Pś	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spoliste
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	ł piaszczysty	
I	ł	
Iπ	ł pylasty	

## **GRUNTY SKALISTE**

ST skała twarda  
SM skała miękka

## **INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA**

kr kreda K-koluwium  
gy gytla  
cb węgiel brunatny  
ck węgiel kamienny  
kp kreda piaszcząca

## **ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW**

+ domieszki  
// przeważnienia (wkładki)  
I na pograniczu  
( ) w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał  
4 numer wierceń  
52.7 rzędna wierceń

## **OPRÓBOWANIE WIERCENIA**

próbka o naturalnej strukturze  
próbka o naturalnej wilgotności  
próbka wody gruntowej  
wyniebrtrowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)  
49.8  
47.8  
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna  
grunt nawodniony  
sączenie wody

## **OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ**

penetrometr tłoczowy (PP)  
ścianarka obrotowa (TV)  
sonda cylindryczna (SPT)  
sonda ścinająca obrotowa (VT)  
badania predyktometrem (P)  
rodzaje sondowania i strofa przebadania sondą:  
ZW-udarowo-obrotowa  
SL-lekka wbijana  
SW-większa  
SC-ciężka wbijana  
ST-wkręcana

## **OZNACZENIE STANU GRUNTU**

$I_o = 0.50$  stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0.20$  stopień plastyczności

## **INNE OZNACZENIA**

// nr. warstwy geotechnicznej  
3 VII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji  
— projektowany poziom posadowienia  
— podstawowe granice litologiczne-stratygraficzne  
① wykonane otwory wiertnicze  
Q czwartorzęd  
P plejstocen  
h holocen  
f utwory fluwalne  
g utwory lodowcowe

## 3B

## ZAŁĄCZNIK 4.1

**4B**

Ministra Środowiska VII - 1256

---

32

## 5B

mgr inż. Andrzej Corolewicz  
ul. ob. geod. 1365  
MOSZCISZÓW 1365  
Ministra Środowiska VII - 1256

---

33



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

6B

Miejscowość: ROPCZYCE Gmina: ROPCZYCE Powiat: ropczycko-sędziszowski Województwo: podkarpackie Obiekt: uzbrojenie terenu Osiedla Pod Pałacem w Ropczycach										Zleceniodawca: Firma „ELBUD” Stanisław Wojdon 39-120 Sędziszów Młp., ul. 3 Maja 55 Inwestor: Gmina Ropczyce, 39-100 Ropczyce, ul. Krisego 1 system wiercenia: ręczny, rzędna terenu - 228.1 m npm data wiercenia: 13.11.2009r.																									
GENEZA I STRATYGRAFIA	CaCO <sub>3</sub> [%]	SDS [mm/1ud]	CBR [%]	STAN GRUNTU	SYMBOL WAWY GEOTECHN.	RODZAJ GRUNTU, BARWA, DOMIESZKI, PRZEWARSTWIENIA	PROFIL GEOLOGICZNY	WILGOTNOŚĆ	ZWI. WODNY [w %]	MIĘKIZOŚĆ WARTY	GŁĘBOKOŚĆ [m]	WYTRZYMAŁOŚĆ GRUNTU NA ŚCINANIE - $\tau_{90}$																				$\bar{\tau}_{90}$ [MPa]	$I_L$	$I_D$	$N_{90}$
												LICZBA UDERZEŃ NA 0.1M WPĘDU KONCÓWKI SONDY - $N_{90}$																							
												0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50																							
Q		23.9	7.37	tpl		pył jasnobrązowy		w		0.70	0.5																								
		24.30	7.22	tpl		pył ciemnożółty		w		0.25	0.75																								
		18.8	10.02					w			1.0																								
				tpl	la	pył żółty i niżej jasnożółty		mw		3.05	1.5																								
											2.0																								
											2.5																								
											3.0																								
											3.5																								
											4.0																								
											4.5																								
											5.0																								
											5.5																								
											6.0																								
											6.5																								
											7.0																								
											7.5																								
											8.0																								
											8.5																								
											9.0																								
											9.5																								
											10.0																								

ZAŁĄCZNIK 4.4

mgr inż. Andrzej Lorenc  
 Inżynier Geotechniczny  
 MOSZNI 365  
 Minister Środowiska VII - 1256



## 7B

Ministerstwo Środowiska VII - 1256

---

35

## 8B

Ministra Środowiska VII - 1250

---

36

# 

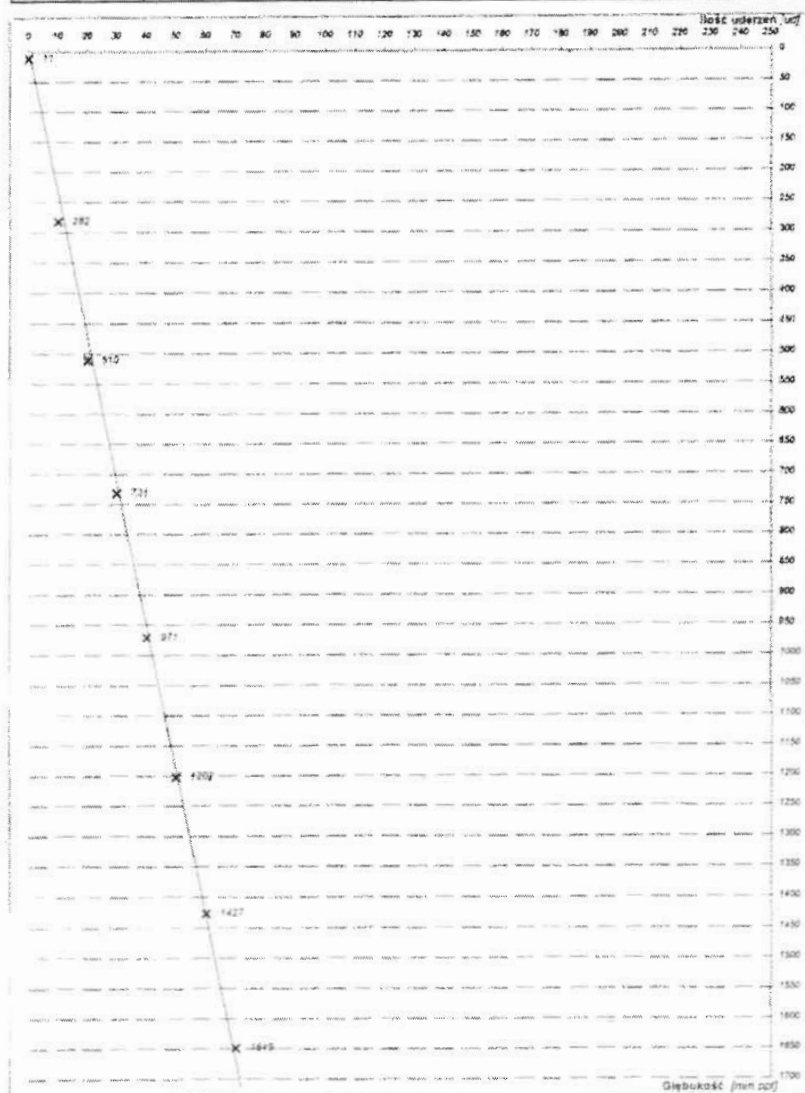
**ZLECENIODAWCA:** Firma „ELBUD” Stanisław Wojdon, 59-120 Sędziszów Mip., ul. 3 Maja 55  
**TEMAT:** Geotechniczne warunki posadawiania obiektu budowlanego dla zadania pn.: „Uzbrojenie terenu osiedla „Pod Pałacem” w Ropczycach»

Miejsce badania: \_\_\_\_\_ Nr testu: **3B** Data: 13.11.2009r.

Rzędna powierzchni terenu: 226.0 [mnpn] Wartość odczytu zerowego [mm] 11

Punkt wyjściowy badania: \_\_\_\_\_

Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]	Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]
10	10	282	10	300	0
10	20	510	10	210	0
10	30	731	10	220	0
10	40	971	10	230	0
10	50	1202	10	240	0
10	60	1427	10	250	0
10	70	1648	10	260	0
10	80	0	10	270	0
10	90	0	10	280	0
10	100	0	10	290	0
10	110	0	10	300	0
10	120	0	10	310	0
10	130	0	10	320	0
10	140	0	10	330	0
10	150	0	10	340	0
10	160	0	10	350	0
10	170	0	10	360	0
10	180	0	10	370	0
10	190	0	10	380	0



pył  
SDS = 23.4 mm/lud  
CBR = 7.58%

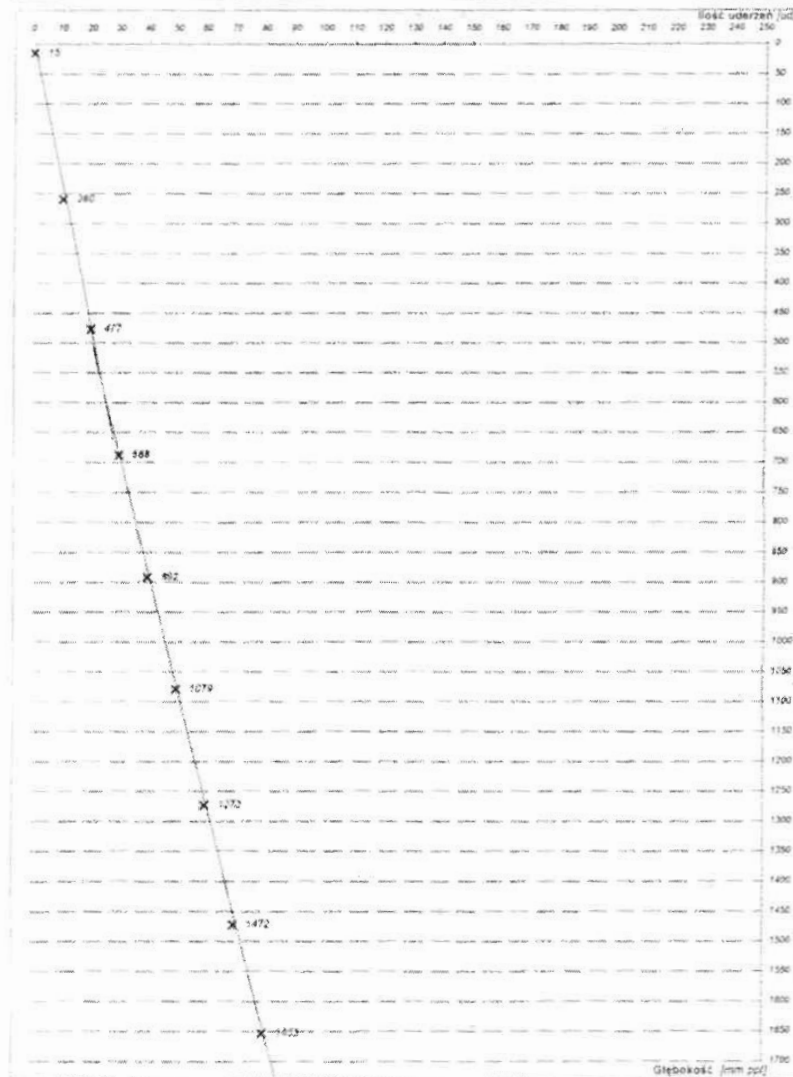
**ZAŁĄCZNIK 5.1**

mgr inż. Andrzej Kozłowski  
Pracownik Geotechniczny  
MOŚNI  
Ministerstwo Środowiska

# ARKUSZ WYNIKÓW BADANIA SONDĄ SDS

ZLECENIODAWCA: Firma „ELBUD” Stanisław Woldon, 39-120 Sędziszów Mip., ul. 3 Maja 55  
 TEMAT: Geotechniczne warunki posadawiania obiektu budowlanego dla zadania pn.: »Uzbrojenie terenu osiedla "Pod Pałacem" w Ropczycach»  
 Miejsce badania: \_\_\_\_\_ Nr testu: **4B** Data: 13.11.2009r.  
 Rzędna powierzchni terenu: 234.2 (mm) Wartość odczytu zerowego (mm) 15  
 Punkt wyjściowy badania: \_\_\_\_\_

Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]	Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]
10	10	260	10	300	0
10	30	477	10	210	0
10	30	668	10	220	0
10	40	892	10	230	0
10	50	1079	10	240	0
10	60	1273	10	250	0
10	70	1472	10	260	0
10	80	1653	10	270	0
10	90	0	10	280	0
10	100	0	10	290	0
10	110	0	10	300	0
10	120	0	10	310	0
10	130	0	10	320	0
10	140	0	10	330	0
10	150	0	10	340	0
10	160	0	10	350	0
10	170	0	10	360	0
10	180	0	10	370	0
10	190	0	10	380	0



pył  
 SDS = 23.10 mm/tud  
 CBR = 7.75%

pył  
 SDS = 11.3mm/tud  
 CBR = 9.59%

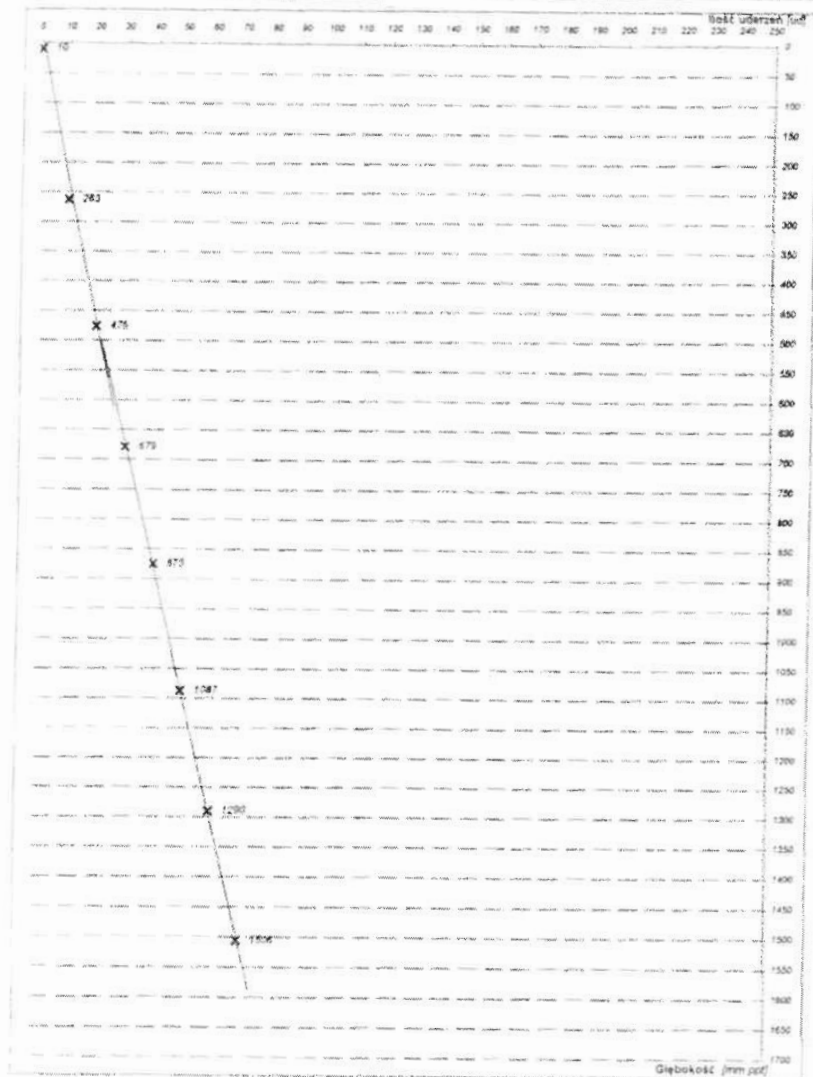
mgr inż. Andrzej Dąbka  
 inżynier geotechniczny  
 MOŚZ  
 Al. Wolności 1258

**ZAŁĄCZNIK 5.2**

## ARKUSZ WYNIKÓW BADANIA SONDA SDS

<b>ZLECENIODAWCA:</b> Firma „ELBUD” Stanisław Wojdon, 89-120 Sędziszów Młp., ul. 3 Maja 55		
<b>TEMAT:</b> Geotechniczne warunki posadawiania obiektu budowlanego dla zadania pn.: „Uzbrojenie terenu osiedla „Pod Pałacem” w Ropczycach»		
<b>Miejsce badania:</b>	<b>Nr testu:</b> <b>5B</b>	<b>Data:</b> 13.11.2009r.
<b>Rzędna powierzchni terenu:</b> 230.7 [mm]	<b>Wartość odczytu zerowego [mm]</b>	<b>10</b>
<b>Punkt wyjściowy badania:</b>		

Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]	Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]
10	10	263	10	200	0
10	20	476	10	210	0
10	30	479	10	220	0
10	40	475	10	230	0
10	50	1087	10	240	0
10	60	1290	10	250	0
10	70	1606	10	260	0
10	80	0	10	270	0
10	90	0	10	280	0
10	100	0	10	290	0
10	110	0	10	300	0
10	120	0	10	310	0
10	130	0	10	320	0
10	140	0	10	330	0
10	150	0	10	340	0
10	160	0	10	350	0
10	170	0	10	360	0
10	180	0	10	370	0
10	190	0	10	380	0



pył  
SDS = 23.30 mm/1ud  
CBR = 7.92%

pył  
SDS = 20.60 mm/1ud  
CBR = 8.92%

**ZAŁĄCZNIK 5.3**

mgr inż. Andrzej Czerwinski  
geod. geotechn. i inż. budowlanych  
MOŚCIN 1  
Aniara Broszowa 11-1255

# 

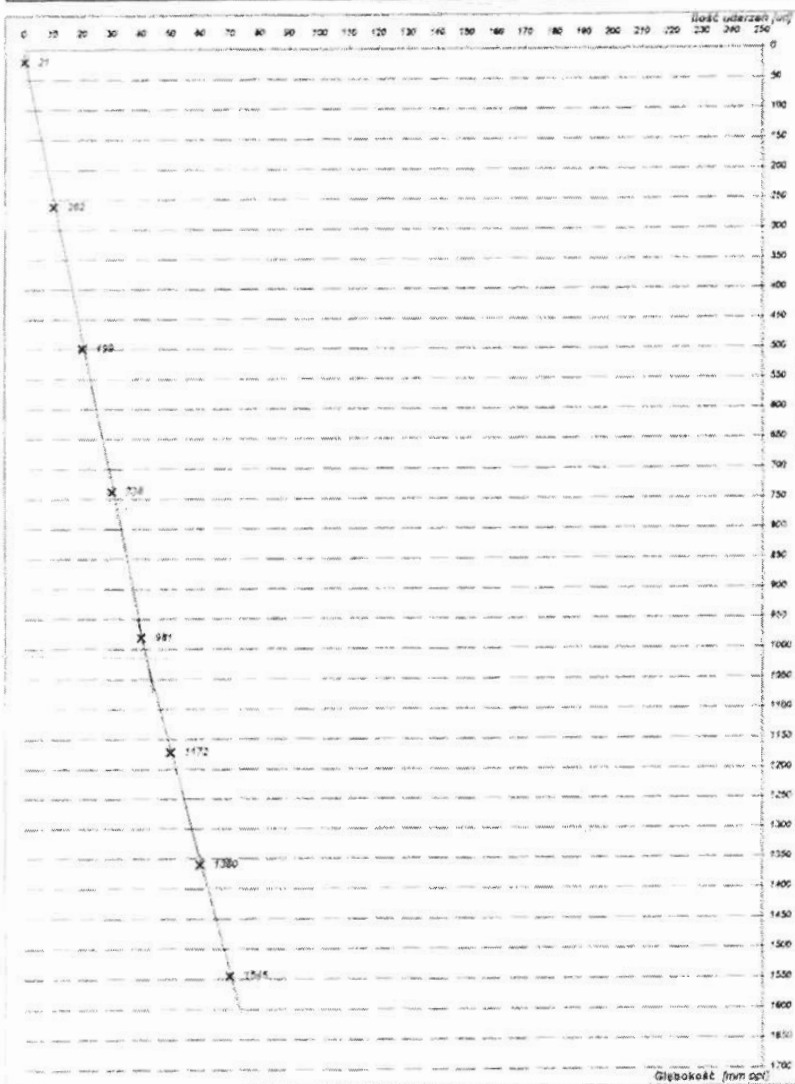
**ZLECENIODAWCA:** Firma „ELBUD” Stanisław Wojdon, 39-120 Sędziszów Mip., ul. 3 Maja 55  
**TEMAT:** Geotechniczne warunki posadawiania obiektu budowlanego dla zadania pn.: »Luzbrojenie terenu osiedla "Pod Pałacem" w Ropczycach»

Miejsce badania: \_\_\_\_\_ Nr testu: **6B** Data: 13.11.2009r.

Rzędna powierzchni terenu: 228.1 [mnpn] Wartość odczytu zerowego [mm]: 21

Punkt wyjściowy badania \_\_\_\_\_

Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]	Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]
10	10	262	10	200	0
10	20	499	10	210	0
10	30	738	10	220	0
10	40	981	10	230	0
10	50	1172	10	240	0
10	60	1380	10	250	0
10	70	1545	10	260	0
10	80	0	10	270	0
10	90	0	10	280	0
10	100	0	10	290	0
10	110	0	10	300	0
10	120	0	10	310	0
10	130	0	10	320	0
10	140	0	10	330	0
10	150	0	10	340	0
10	160	0	10	350	0
10	170	0	10	360	0
10	180	0	10	370	0
10	190	0	10	380	0



pył  
 SDS = 23.9 mm/tud  
 CBR = 7.37%

pył  
 SDS = 24.30 mm/tud  
 CBR = 7.22%

pył  
 SDS = 18.3 mm/tud  
 CBR = 10.02%

**ZAŁĄCZNIK 5.4**

mgr inż. Andrzej Dorobisz  
 MOBILNIE  
 Gmina Strakonice

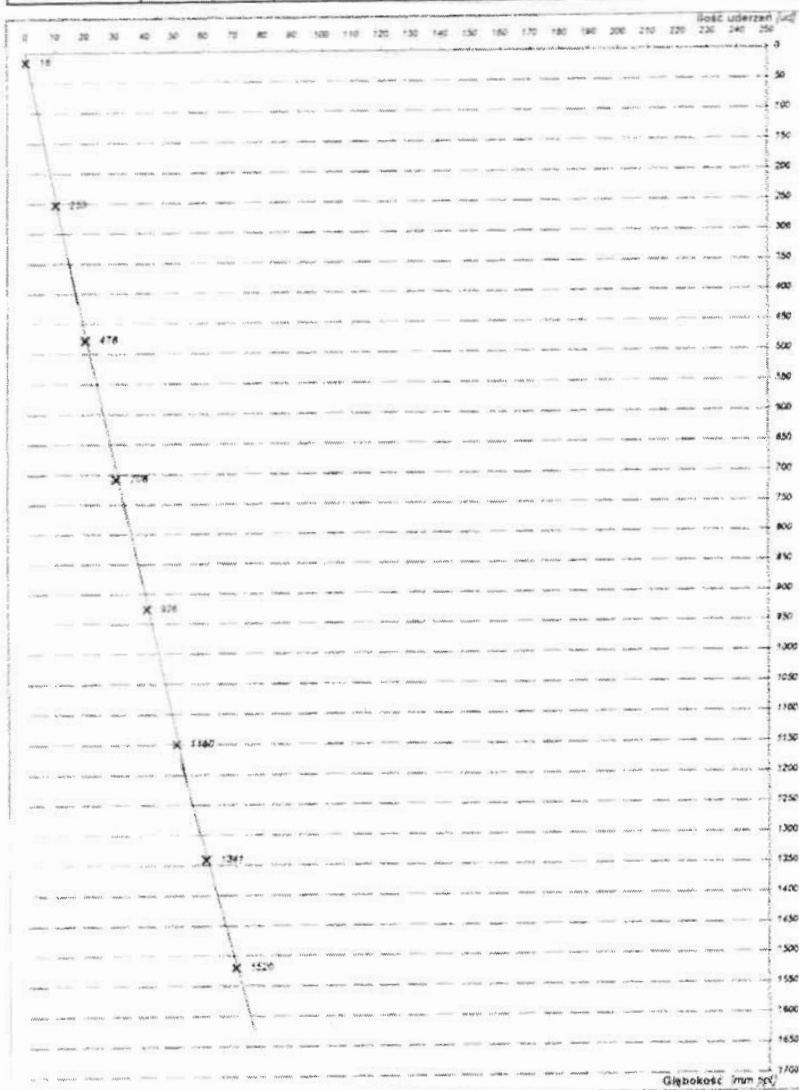


# 

ZLECENIODAWCA: Firma „ELBUD” Stanisław Wojdon, 39-120 Sędziszów Mbp., ul. 3 Maja 55  
 TEMAT: Geotechniczne warunki posadawiania obiektu budowlanego dla zadania pn.: „Uzbrojenie terenu osiedla "Pod Pałacem" w Ropczycach”

Miejsce badania:	Nr testu: <b>7B</b>	Data: 13.11.2009r.
Rzędna powierzchni terenu: 230.8 [mnpn]	Wartość odczytu zerowego [mm]	16
Punkt wyjściowy badania		

Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]	Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]
10	10	253	10	200	0
10	20	478	10	210	0
10	30	708	10	220	0
10	40	926	10	230	0
10	50	1150	10	240	0
10	60	1341	10	250	0
10	70	1520	10	260	0
10	80	0	10	270	0
10	90	0	10	280	0
10	100	0	10	290	0
10	110	0	10	300	0
10	120	0	10	310	0
10	130	0	10	320	0
10	140	0	10	330	0
10	150	0	10	340	0
10	160	0	10	350	0
10	170	0	10	360	0
10	180	0	10	370	0
10	190	0	10	380	0



pył  
 SDS = 23.7 mm/tud  
 CBR = 7.45%

pył  
 SDS = 22.4 mm/tud  
 CBR = 8.01%

pył  
 SDS = 16.5 mm/tud  
 CBR = 10.23%

mgr inż. Andrzej Szwed  
 NIOSZ  
 ul. Świdowska 14  
 50-100 Wrocław

**ZAŁĄCZNIK 5.5**

# 

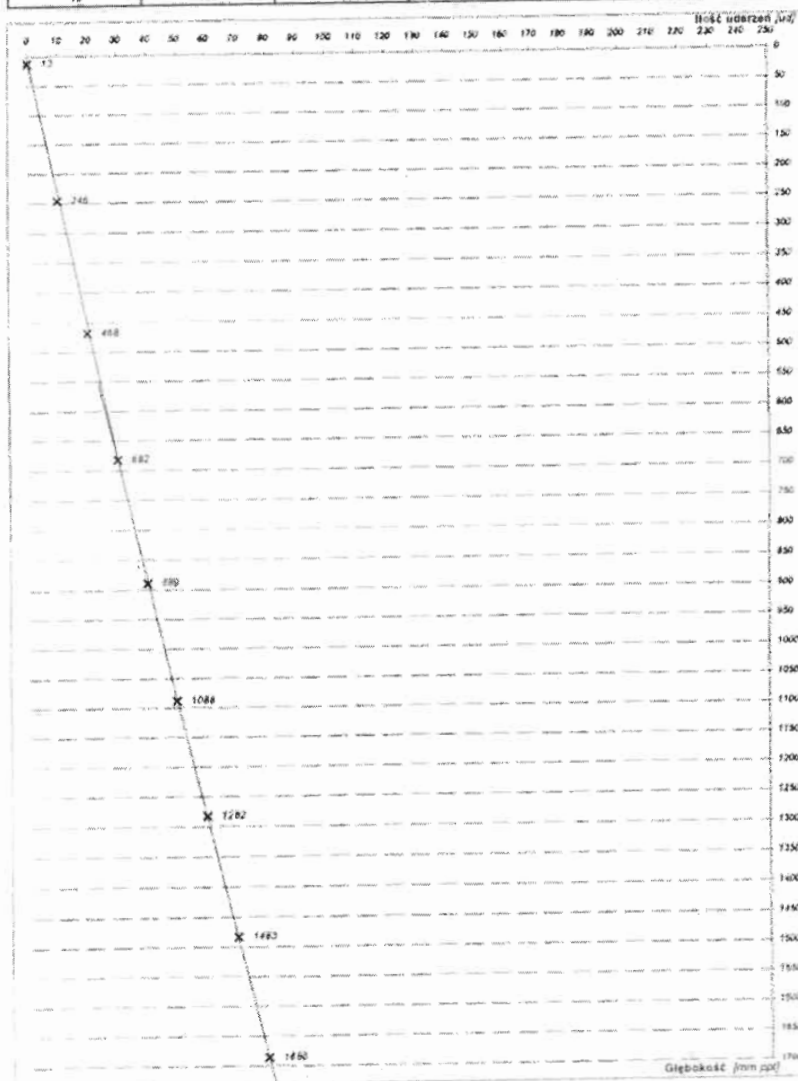
**ZLECENIODAWCA:** Firma „ELBUD” Stanisław Wojdon, 39-120 Sędziszów Mip., ul. 3 Maja 55  
**TEMAT:** Geotechniczne warunki posadawiania obiektu budowlanego dla zadania pn.: »Uzbrojenie terenu osiedla »Pod Pałacem» w Ropczycach»

Miejsce badania: \_\_\_\_\_ Nr testu: **8B** Data: 13.11.2009r.

Rzędna powierzchni terenu: 234,5 [mnpw] Wartość odczytu zerowego [mm]: 13

Punkt wyjściowy badania: \_\_\_\_\_

Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]	Liczba uderzeń	Liczba uderzeń	Odczyt [mm]
10	10	244	10	200	0
10	20	458	10	210	0
10	30	682	10	220	0
10	40	899	10	230	0
10	50	1088	10	240	0
10	60	1282	10	250	0
10	70	1483	10	260	0
10	80	1686	10	270	0
10	90	0	10	280	0
10	100	0	10	290	0
10	110	0	10	300	0
10	120	0	10	310	0
10	130	0	10	320	0
10	140	0	10	330	0
10	150	0	10	340	0
10	160	0	10	350	0
10	170	0	10	360	0
10	180	0	10	370	0
10	190	0	10	380	0





**TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

**Temat: uzbrojenie terenu Osiedla Pod Pałacem w Ropczycach**

STRATYGRAFIA	OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE	Nr w-wy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-90/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	STAN GRUNTU		Włgistość naturalna (%)	Gęstość objętościowa ( $\rho$ ) (Mg/m <sup>3</sup> )	Ścisłość - $c_u$ (kPa)	Kąt tarcia wewnętrz. - $\phi_u$	Wyrz. na ścinanie - $\tau_{fu}$ (MPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego (MPa)	Elastyczny moduł ściśniętości pierwotnej - $M_o$ (MPa)	SDS (mm/ud)	CBR (%)
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności									
$e_Q$	pył	Ia	II	C	$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$	$w_n^{(n)}$	$\rho^{(n)}$	$c_u^{(n)}$	$\phi_u^{(n)}$	$\tau_{fu}^{(n)}$	$E_o^{(n)}$	$M_o^{(n)}$	$SDS^{(n)}$	$CBR^{(n)}$
					—	0.10	22	2.05	21	16.5	—	26	37	21.56	8.52
	pył	Ib	II	C	—	0.30	24	2.00	13	13	—	16.5	23.5	26.85	6.34

**ZALĄCZNIK 6**

mgr inż. Andrzej Goroh  
 inżynier geotechniczny  
 1985  
 Instytut Geotechniki i  
 Budownictwa Vb 1200