



**GEOBORE** Geologia Inżynierska, Geotechnika

DAMIAN DUBIEL tel. 511-207-333; 513-175-984

e-mail: [geobore@wp.pl](mailto:geobore@wp.pl); [dam.dubiel@gmail.com](mailto:dam.dubiel@gmail.com)

38-200 Jasło, Jareniówka 101

NIP: 6852150532, REGON: 382812199

## Geotechniczne warunki posadowienia

dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią  
ścieków w miejscowości Jabłonica – etap I”

Inwestor:

**Gmina Skołyszyn**

Skołyszyn 12

38-242 Skołyszyn

Jednostka Projektowa/Zlecenie:

**iPRA Biuro Usług Projektowych – Izabela Praskowicz**

ul. Kadyiego 8

38-200 Jasło

opracował:

mgr inż. Damian Dubiel  
GEOLOG  
nr uprawnień geologicznych  
VII-1794, XI-0245, XII-0207



**GEOBORE**  
Geologia Inżynierska, Geotechnika

Damian Dubiel

38-200 Jasło, Jareniówka 101

NIP 6852150532, REGON 382812199

tel. 511 207 333

**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

**SPIS TREŚCI**

<b>OPINIA GEOTECHNICZNA .....</b>	<b>4</b>
1. Obiekt.....	4
1.1 Cel badań .....	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Uzgodnienia .....	4
2. Położenie i morfologia terenu .....	5
3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne .....	5
3.1 Budowa geologiczna .....	5
3.2 Warunki wodne .....	5
4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego .....	6
5. Zalecenia i wnioski.....	7
<b><u>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....</u></b>	<b>8</b>
1. Zakres prac badawczych.....	8
2. Warunki geotechniczne .....	8
<b><u>PROJEKT GEOTECHNICZNY .....</u></b>	<b>10</b>
1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.....	10
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych .....	10
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.....	11
4. Określenie oddziaływań od gruntu .....	11
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego .....	11
6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego .....	11
7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentu .....	11
8. Wykonawstwo robót ziemnych .....	11
9. Oddziaływanie wody gruntowej .....	11
10. Monitoring projektowanego obiektu .....	12

**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- 1 Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych prac, skala 1:25 000,
- 2.1-2.8 Mapy dokumentacyjne z lokalizacją otworów geotechnicznych, skala 1:1000,
- 3.1-3.8 Karty otworów geotechnicznych, skala 1:15,
- 4 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **1. Obiekt**

#### **1.1 Cel badań**

Celem badań było rozpoznanie podłoża gruntowo-wodnego dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w m. Jabłonica wraz z określeniem stopnia skomplikowania warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla przedmiotowego obiektu.

#### **1.2 Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463).
- PN-EN 1997-1:2004. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2007. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis
- PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania
- PN-B-02479-1998 – 1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne, zasady ogólne
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481.1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-88/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06050-1999 – Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne.
- Geografia regionalna Polski, Kondracki J.A., PWN 2014

#### **1.3 Uzgodnienia**



**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

Zakres prac tj. liczba, lokalizacja i głębokość wyrobisk, został uzgodniony z Projektantem.

## **2. Położenie i morfologia terenu**

Administracyjnie dokumentowany obszar zlokalizowany jest w miejscowości Skołyszyn, gminie Skołyszyn, powiecie jasielskim, województwie podkarpackim.

Pod względem geograficznym teren przeznaczony pod Inwestycję położony jest w granicach:

- prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem [51]
- podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie [513]
- makroregion: Pogórze Środkowobeskidzkie [513.6]
- mezoregion: Pogórze Ciężkowickie [513.62]

Główną rolę w hydrografii terenu odgrywa rzeka Ropa, która jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki. Na badanym terenie Ropa zasilana jest przez częściowo uregulowane cieki powierzchniowe.

## **3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne**

### **3.1 Budowa geologiczna**

Omawiany obszar położony jest w obrębie Karpat Wewnętrznych (fliszowych) zbudowanych niemal wyłącznie z piaskowcowo-lupkowych utworów kredy i paleogenu. W powierzchniowej budowie geologicznej biorą udział dwie jednostki stratygraficzno-tektoniczne: śląska i podśląska. Utwory fliszowe są silnie tektonicznie zaburzone, sfałdowane i pocięte uskokami tworząc szereg skomplikowanych struktur fałdowych i stromych spiętrzeń. Najważniejszy, mioceński etap fałdowania spowodował ich nasunięcie na siebie ukształtowanie w formie płaszczowin. Omawiany Obszar położony jest w obrębie płaszczowiny śląskiej.

Utwory czwartorzędowe to różnowiekowe, zróżnicowane co do pochodzenia i wykształcenia niezbyt grube osady, pokrywające starsze podłoże. Dna dolin rzecznych wypełniają utwory tarasów rzecznych różnych poziomów.

Wykonanymi otworami geotechnicznymi stwierdzono, że podłoże czwartorzędowe budują grunty spoiste w stanie twardoplastycznym i na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego. Szczegółowe rozpoznanie geologiczne w formie kart otworów geotechnicznych przedstawiono na załącznikach 3.1 – 3.5.

### **3.2 Warunki wodne**

Obszar objęty badaniami leży w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Wisłoki. Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych, do głębokości rozpoznania

**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

zaobserwowano sączenia wód gruntowych w osadach czwartorzędowych. Zbiorcze zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Lp.	Nr otworu	Gł. sączenia wody gruntowej [m ppt]	Gł. poziomu Wodonośnego [m ppt]	Gł. poziomu ustabilizowanego [m ppt]
1	O1	1,0	-	-
2	O2	1,0	-	-
3	O3	2,0	-	-

Poziom wód gruntowych silnie związany jest z panującymi warunkami atmosferycznymi. W czasie długotrwałych opadów atmosferycznych oraz podczas topnienia pokrywy śnieżnej, poziom wód gruntowych podnosi się, a w okresach suchych obniża się.

#### 4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ustalono, że warunki gruntowo-wodne są proste i ze względu na charakter obiektu przyjęto drugą kategorię geotechniczną.

##### **Uzasadnienie:**

Proste warunki gruntowo wodne – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Druga kategoria geotechniczna – ze względu na charakter obiektu.

#### 5. Zalecenia i wnioski

- Prace wykonano na zlecenie iPRA biuro Usług Projektowych – Izabela Praskowicz z siedzibą przy ul. Kadyiego 8, 38-200 Jasło. Zakres rzeczowy zawarty w niniejszym opracowaniu tj. zakres przeprowadzonych badań, ilość otworów badawczych oraz ich lokalizacja został ustalony ze Zleceniodawcą.

**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

- Podłoże gruntowe rozpoznano w 8 punktach badawczych do głębokości 3,0 m ppt. łącznie wykonano 24,0 mb wierceń.
- Na badanym obszarze występują proste warunki gruntowe.
- Podczas prowadzenia prac terenowych do głębokości rozpoznania zaobserwowano sączenia wód gruntowych w osadach czwartorzędowych.
- Poziom wód gruntowych ulega okresowym wahaniom. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych i topnienia pokrywy śnieżnej podnosi się, a w okresach suchych obniża się.
- Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi  $h_z=1,2$  m.
- Na badanym terenie nie zaobserwowano przejawów powierzchniowych ruchów masowych mogących mieć negatywny wpływ na projektowany obiekt.
- Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe. Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).
- Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach.
- Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności (grunty spoiste), podczas budowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawiłgocenia tych gruntów.



## **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

### **1. Zakres prac badawczych**

Badania wykonano zgodnie z normami:

- ✓ PN-81/B-03020
- ✓ PN-B-02479:1998
- ✓ PN-86/B-02480
- ✓ PN-B-02481:1998
- ✓ PN-B-04452:2002
- ✓ PN-88/B-04481

Prace terenowe obejmowały wykonanie rozpoznania w 8 punktach. Rozpoznanie wykonano przy pomocy otworów małośrednicowych do głębokości 3,0 m poniżej powierzchni terenu („ppt”). Łącznie wykonano 24,0 mb wierceń. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia i miąższości przewierconych utworów.

Podczas wykonywania wierceń dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów, pobierano metodą B próbki gruntu z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym o klasie jakości 3 do strunowych worków foliowych. Wybrane próbki przekazane zostały do badań laboratoryjnych. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Maksymalna miąższość warstwy ubijanego urobku nie przekraczała 0,5 m. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

Zakres badań laboratoryjnych objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntów. Prace laboratoryjne obejmowały szczegółowo:

- analiza makroskopowa,
- badania granic konsystencji.

Badania przeprowadzono zgodnie z normą PN-88/B-04481.

### **2. Warunki geotechniczne**

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów oraz wyniki badań laboratoryjnych i analizę materiałów archiwalnych, zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Parametry wiodące warstw geotechnicznych – stopień plastyczności  $I_L$  – ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.



**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

Teren badań pokrywają grunty antropogeniczne i gleba o miąższości 0,3 – 0,8 m. Pod nimi występują grunty rodzime – mineralne, spoiste – stanowiące podłoże budowlane.

W podłożu budowlanym wydzielono 5 warstw geotechnicznych:

**Warstwa I** – glina próchniczna (GH), glina piaszczysta próchniczna (GpH) i glina pylasta zwięzła (Gnz) w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności –  $IL=0,35$ ;

Warstwa II – glina pylasta (Gn) na pograniczu stanu plastycznego i twardoplastycznego – grunty nośne –  $IL=0,25$ ;

Warstwa III – glina pylasta (Gn) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne –  $IL=0,20$ ;

Warstwa IV – glina zwięzła (Gz) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne –  $IL=0,10$ ;

Warstwa V – zwiaterzelina gliniasta piaszkowca (KWg(p)) w stanie półzwałym – grunty nośne –  $IL=0,00$ .

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy, który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr 4.

## **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

### **1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie**

Na głębokości projektowanego posadowienia obiektów stwierdzono grunty spoiste w stanie twardoplastycznym zaliczone do gruntów nośnych oraz grunty plastyczne zaliczone do gruntów o obniżonej nośności. Grunty spoiste są podatne na zmiany swoich właściwości w czasie.

Przedmiotowa Inwestycja podczas realizacji i eksploatacji może wpłynąć na środowisko gruntowo-wodne. Podczas prowadzenia prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gruntu. Zanieczyszczenia pochodzące od maszyn budowlanych oraz środków transportu mogą infiltrować w podłoże. W wyniku prowadzenia prac budowlanych tj. wykopów fundamentowych grunt rodzimy zostanie usunięty i zastąpiony materiałami budowlanymi. W wyniku czego mogą zmienić się parametry wytrzymałościowe gruntów zalegających w podłożu oraz ich stan np. podczas dogęszczania gruntów. W fazie realizacji, przedmiotowa inwestycja, krótkotrwale będzie oddziaływać na powietrze atmosferyczne i hałas w związku z dużą koncentracją maszyn budowlanych i urządzeń technologicznych używanych w budownictwie. Przyczyni się to do zwiększenia hałasu oraz emisji zanieczyszczeń tj. gazów spalinowych oraz pyłów opadowych do atmosfery. Ograniczenie hałasu można osiągnąć poprzez zastosowanie nowoczesnych i sprawnych maszyn o niskim poziomie dźwięku. Przedmiotowa Inwestycja w fazie realizacji może oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne. Oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie realizacji będzie ograniczone do terenu planowanego przedsięwzięcia i będzie to oddziaływanie czasowe trwające do momentu zakończenia prac budowlanych i uprzątnięcia terenu po zakończeniu prac budowlanych.

Przedmiotowa Inwestycja w trakcie eksploatacji nie spowoduje zmian warunków geologiczno-inżynierskich podczas jej użytkowania. Przy właściwej eksploatacji inwestycji nie przewiduje się szkodliwego wpływu na stan i skład wód powierzchniowych oraz wód podziemnych.

### **2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych**

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw podano w załączniku nr 4. Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy przemnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$  równy 0.9 lub 1.1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną. Podane parametry należy też skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjmować zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

Poprzez wykonywanie wykopów, grunt rodzimy zostanie usunięty i zastąpiony materiałami budowlanymi. Zmiany te dotyczą przede wszystkim konsolidacji i osiadania gruntu. W wyniku konsolidacji gruntu wzrośnie jego wytrzymałość, zmniejszy się filtracja oraz zmniejszy się odkształcalność podłoża.

Zaleca się aby zabezpieczać wykopy fundamentowe przed działaniem niekorzystnych zjawisk pogodowych. W trakcie opadów atmosferycznych i przedostania się wody do wykopów fundamentowych, może dojść do uplastycznienia się gruntów i obniżenia ich parametrów wytrzymałościowych (grunty spoiste).

Na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy nadkładu oraz podczas wykonywania wykopów może dojść do odprężenia się gruntów, a tym samym do pogorszenia ich parametrów wytrzymałościowych.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża należy rozpatrywać wg EN 1997-1:2004.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentu

Dane niezbędne do projektowania podano w załącznikach nr 2 – 4.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne”.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

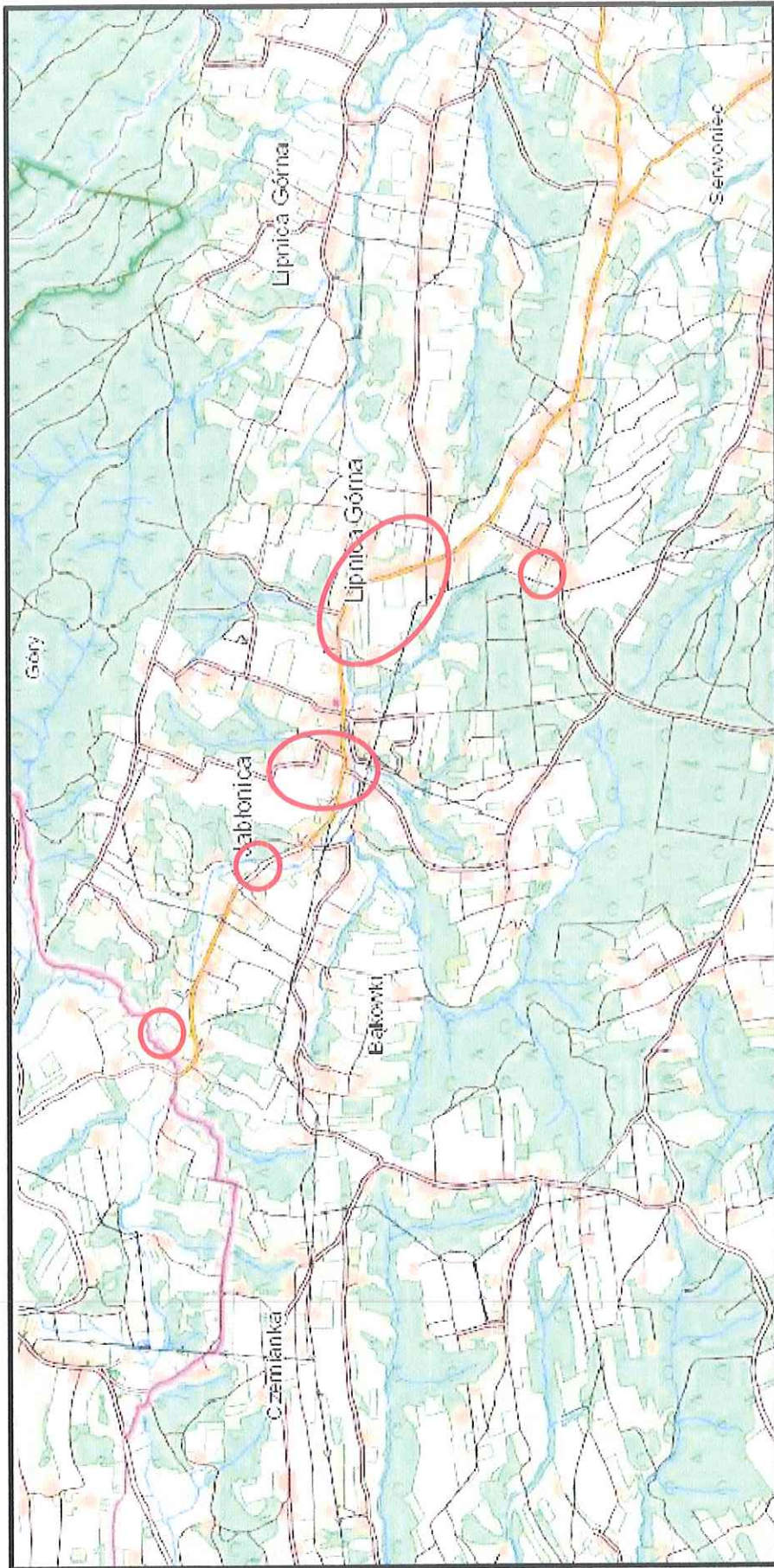
Ze względu na rodzaj projektowanej inwestycji, w okresie eksploatacyjnym nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania wody gruntowej na projektowany obiekt.

**Geotechniczne warunki posadowienia**  
dla zadania pn.: „ Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków  
w miejscowości Jabłonica – etap I”

**10. Monitoring projektowanego obiektu**

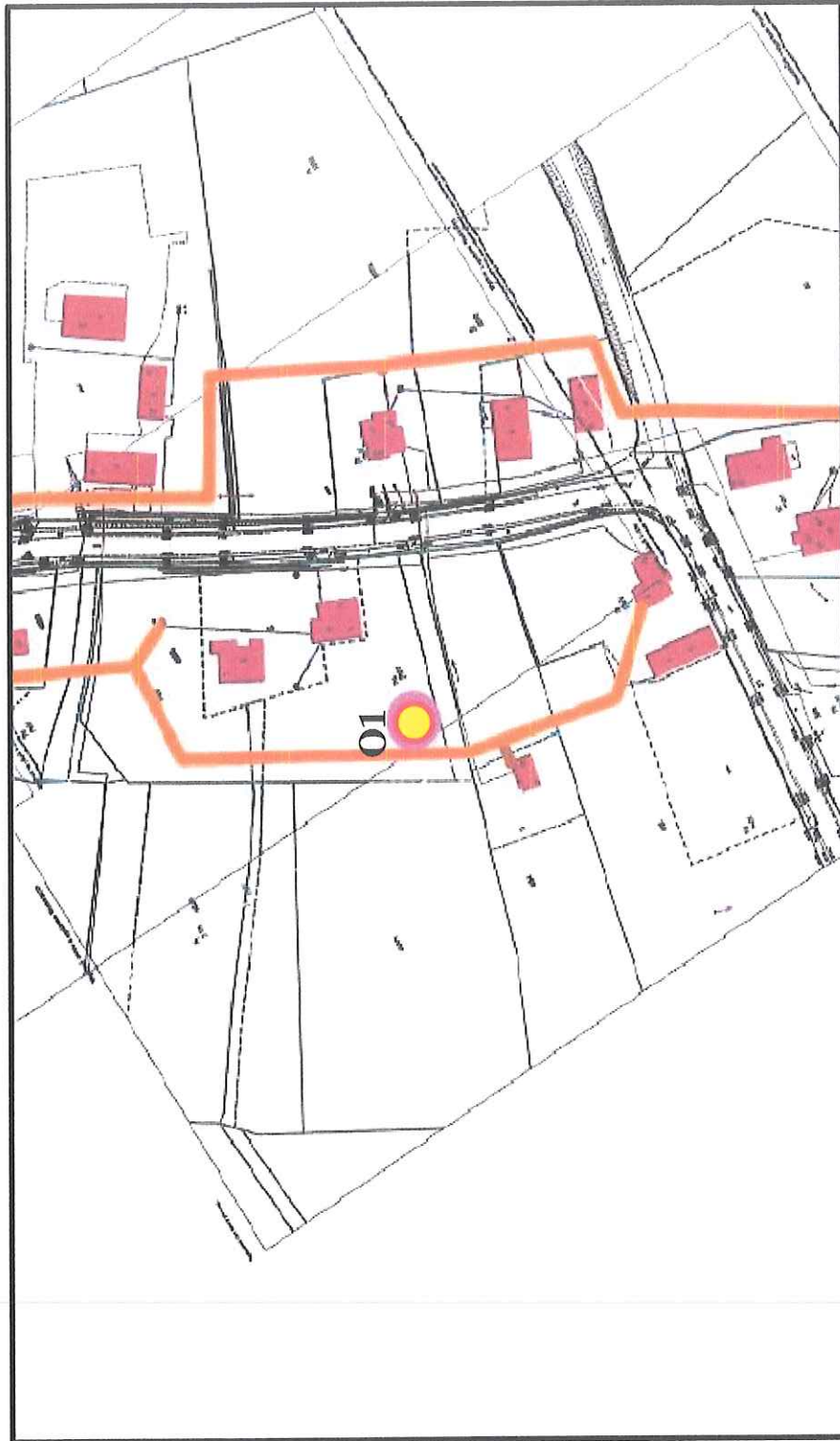
W związku z tym, że obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu projektowanej Inwestycji.





○ obszar przeprowadzonych prac

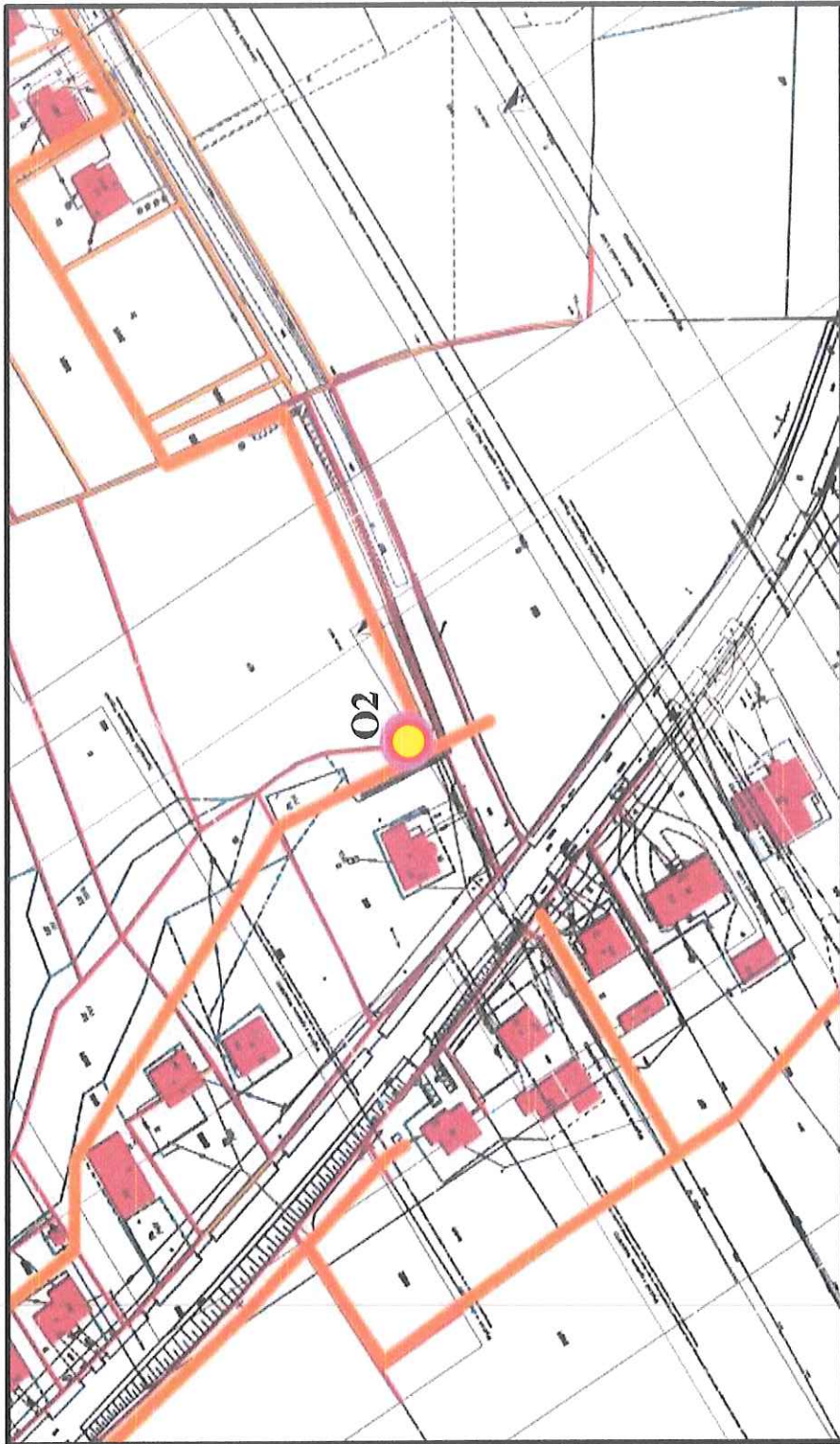
Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych prac		<b>ZAL:1</b>
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacje sanitarne i oczyszczalnie ścieków w m. Jabłonica</i>		<b>Data:</b> XI - 2021
		<b>Skala:</b> 1:25 000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	



**01** otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		ZAL:2.1
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacje sanitarne i oczyszczalnie ścieków w m. Jablonica</i>		<i>Data:</i> XI - 2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	





01 otwory geotechniczne

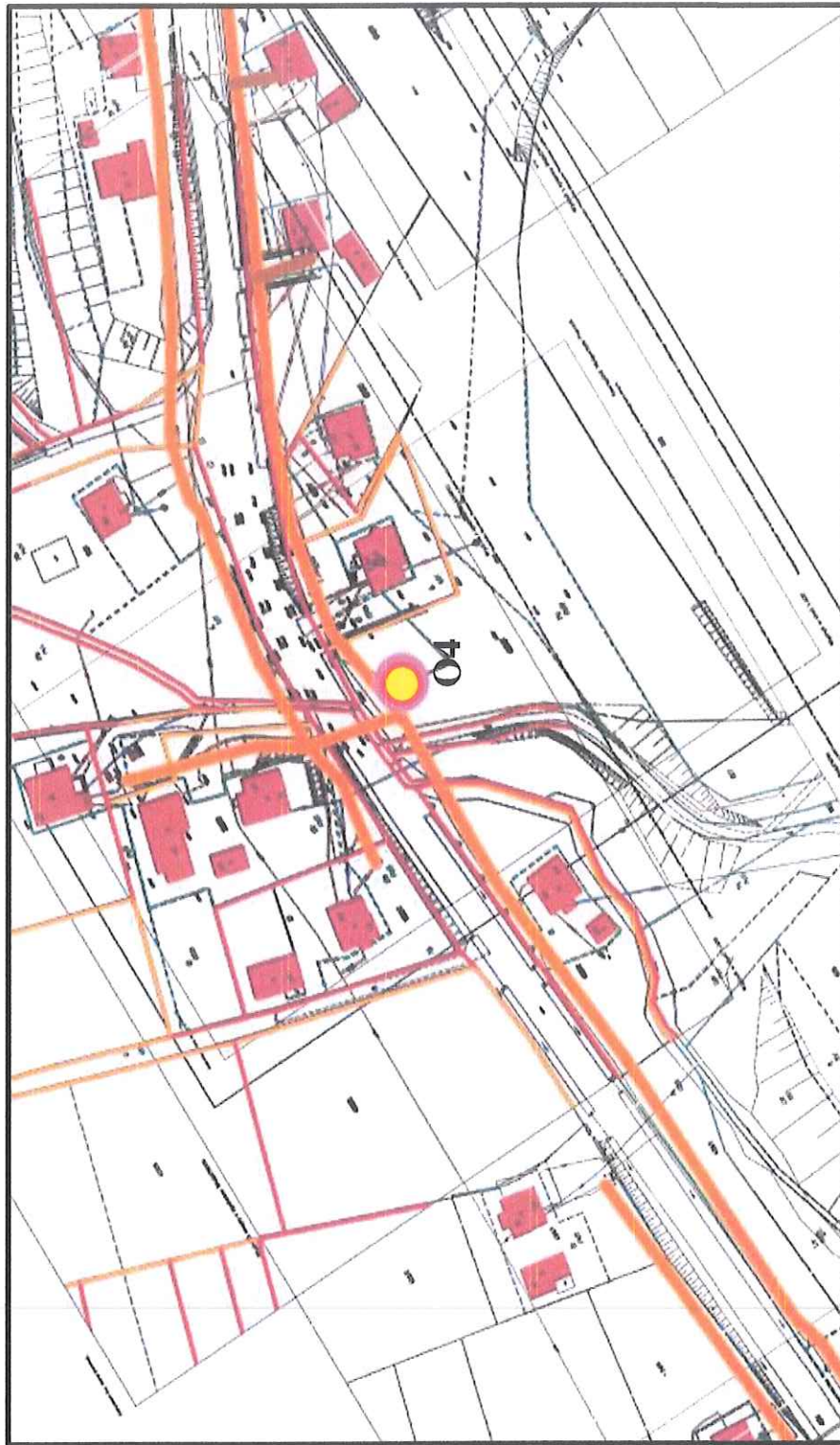
Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		ZAL:2.2
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jabłonica</i>		<i>Data:</i> XI - 2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	



**01** ● otwory geotechniczne

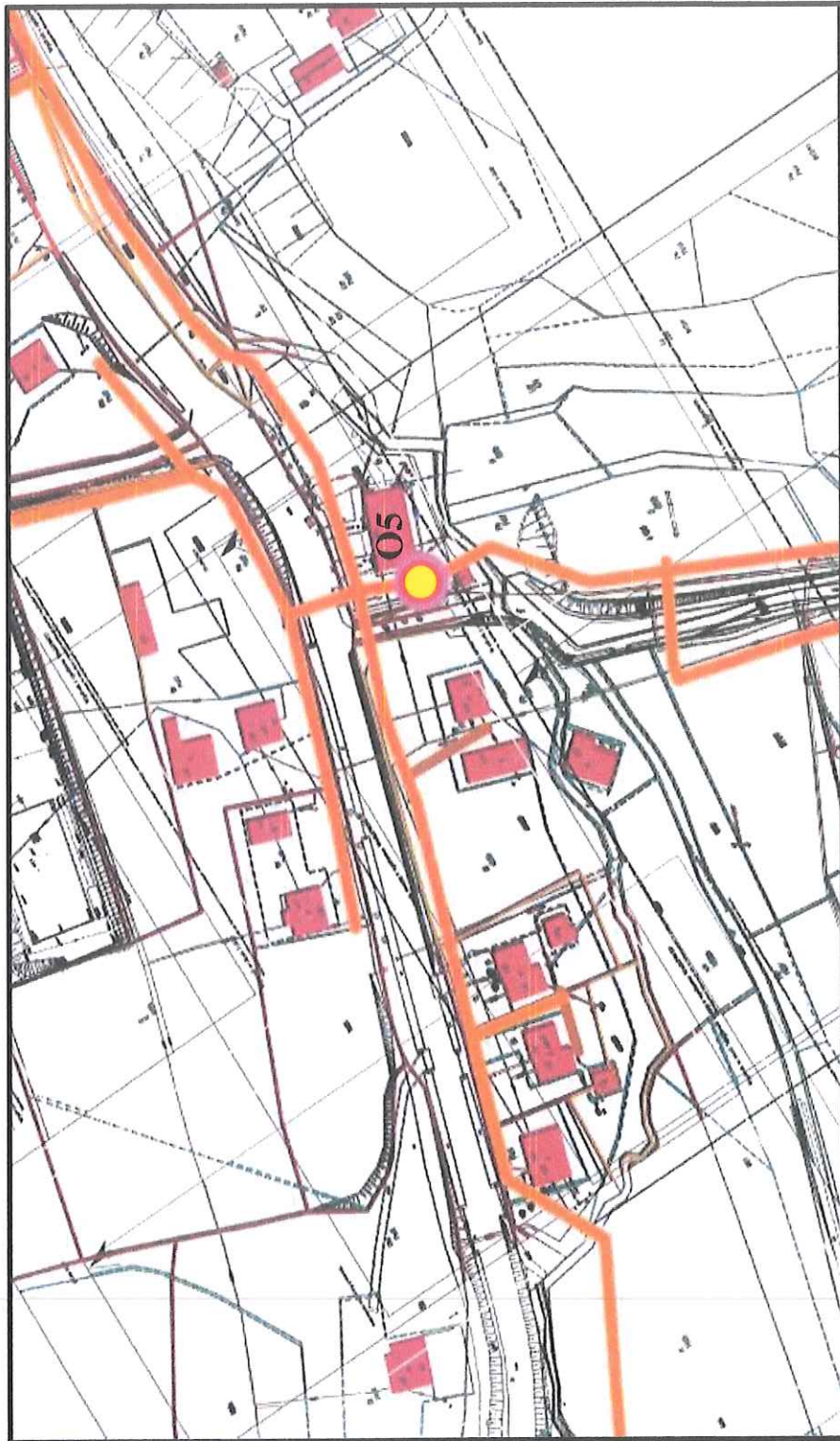
Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		<b>ZAL:2.3</b>
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jabłonica</i>		<i>Data:</i> XI - 2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	





**01** ● otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		ZAL:2.4
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jabłonica</i>		<i>Data:</i> XI - 2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	










01 ● otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		ZAL:2.5
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jabłonica</i>		<i>Data:</i> XI - 2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	



Kartę opracował: D. Dubiel




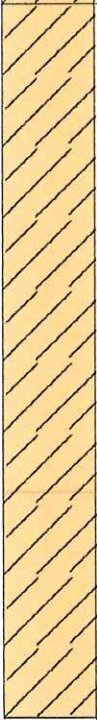
			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 02</b>				Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Jabłonica Gmina: Skołyszyn (gmina wiejska) Powiat: jasielski Województwo: podkarpackie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Gmina Skołyszyn Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Dozór geol.: D. Dubiel				System wiercenia: Udarowy Rzędna: 0.00 m n.p.m.    Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15    Data wiercenia: 2021-11-30			
1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb		-	-
					0.30	głina pylasta, brązowa	G	III		
					0.90	głina zwięzła, brązowo-szara				
					1.80	głina zwięzła, brązowa	Gz	IV	mw	tpl
					2.40	zwietrzelina gliniasta piaskowca, brązowa				
					3.00		KWg(p)	V		pzw

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: D. Dubiel






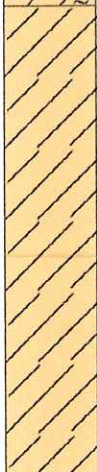

Kartę opracował: D. Dubiel

			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 04</b>				Zał.Nr: 3.4 Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Jablonica Gmina: Skołyszyn (gmina wiejska) Powiat: Jasielski Województwo: podkarpackie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Gmina Skołyszyn Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Dozór geol.: D. Dubiel				System wiercenia: Udarowy Rzędna: 0.00 m n.p.m.    Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15    Data wiercenia: 2021-11-30			
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb		-	-
					0.30	głina pylasta, brązowa	G	III	mw	tpl
					1.50	Głina próchnicza, szara	GH	I	w	pl
					3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: D. Dubiel



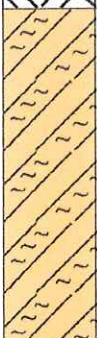
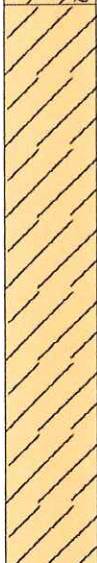

Kartę opracował: D. Dubiel

			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O6</b>				Zał.Nr: 3.6			
Miejscowość: Jablonica Gmina: Skolyszyn (gmina wiejska) Powiat: jasielski Województwo: podkarpackie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Gmina Skolyszyn Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Dozór geol.: D. Dubiel				System wiercenia: Udarowy Rzędna: 0.00 m n.p.m.      Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15      Data wiercenia: 2021-11-30			
1	Głębokość z wierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb		-	-
	1.00 ~				0.40	głina pylasta, brązowa	G	II	w	tpl/pl
					2.00	Głina próchnicza, szara	GH	I		pl
					3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988





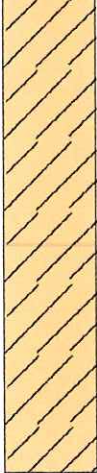
Kartę opracował: D. Dubiel



			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 07</b>				Zał.Nr: 3.7 Wiertnica: RKS			
Miejscowość: Jabłonica Gmina: Skołyszyn (gmina wiejska) Powiat: jasielski Województwo: podkarpackie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Gmina Skołyszyn Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Dozór geol.: D. Dubiel				System wiercenia: Udarowy Rzędna: 0.00 m n.p.m.    Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15    Data wiercenia: 2021-11-30			
1	Głębokość zwiędnięcia wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb			
					0.30	glina pylasta, brązowa	G	II		tpl/pl
1.00 ~			1.0		1.00	Glina próchnicza, szara	GH		w	
			2.0		2.20	glina piaszczysta próchnicza, szara	GpH	I		pl
			3.0		3.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: D. Dubiel

			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer O8</b>				Zał.Nr: 3.8			
Miejscowość: Jabłonica Gmina: Skołyszyn (gmina wiejska) Powiat: jasielski Województwo: podkarpackie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Gmina Skołyszyn Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Dozór geol.: D. Dubiel				System wiercenia: Udarowy Rzędna: 0.00 m n.p.m.      Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 15      Data wiercenia: 2021-11-30			
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb		-	-
					0.30	głina pylasta, brązowa	G	III	mw	tpl
					1.50	głina pylasta zwięzła, brązowa	G z			
					2.00	Głina próchniczna, szara	GH	I	w	pl
					3.00					

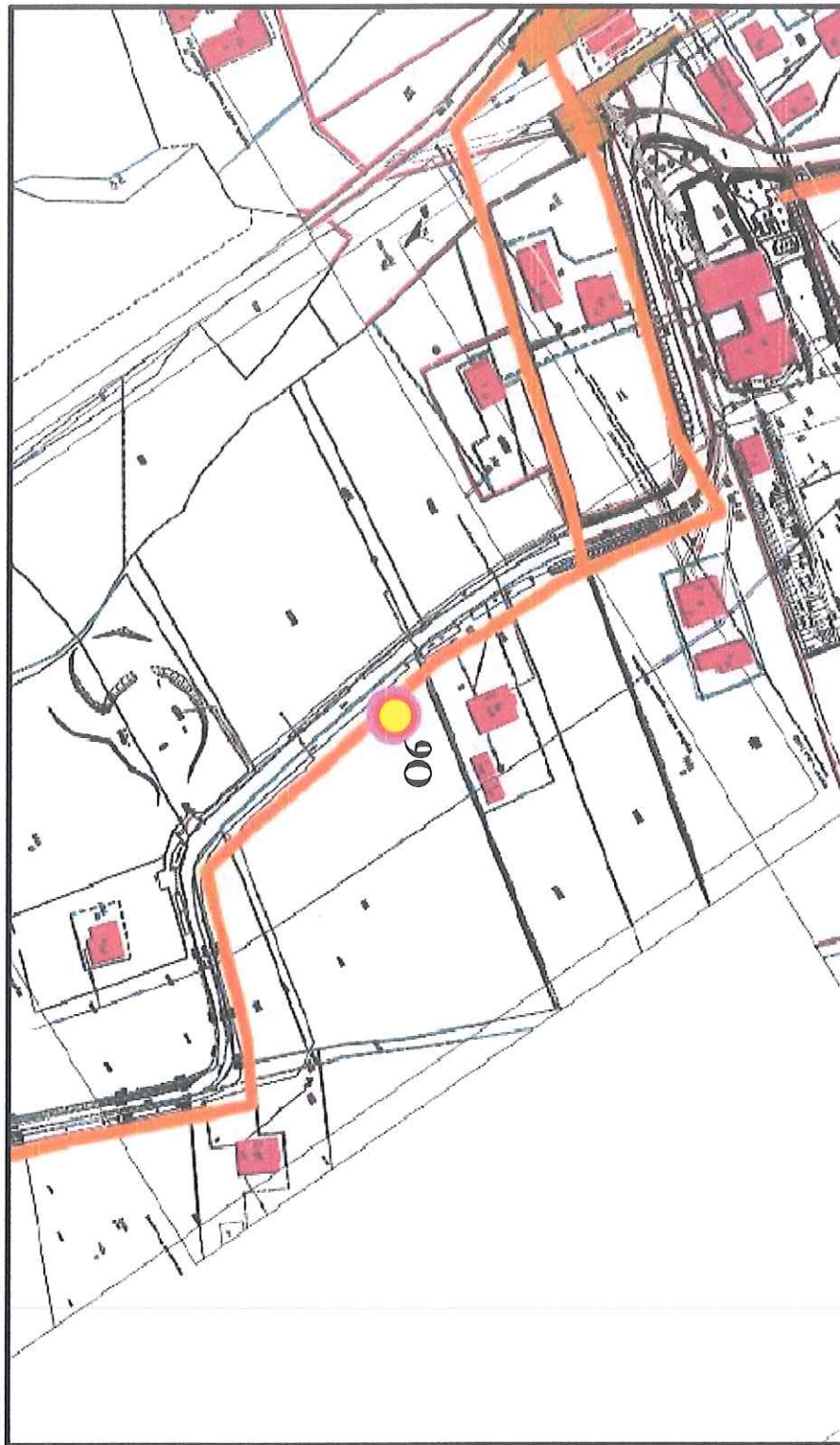
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: D. Dubiel

Załącznik 4 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw

Numer warstwy geotechnicznej	Statygrafia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność Wn	Gęstość objętościowa $\gamma(n)$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Spójność $c_u(n)$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi(n)$ [°]	Moduł odkształcenia $E_o(n)$ [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o(n)$ [kPa]
I	czwartorzęd	GH; GpH; Grz	C	-	0,35	w	2,00-2,10	11,90	12,4	14 900	21 280
II		Gr	C	-	0,25	w	2,00	15,00	14,0	18 420	26 320
III		Gr	C	-	0,20	mw	2,10	16,96	14,8	20 580	29 400
IV		Gz	C	-	0,10	mw	2,10	22,11	16,4	26 040	37 200
V		KW g(p) Zwierzelina gliniasta piaszczysta - grunt w postaci pyłu piaszczystego	C	-	0,00	mw	2,10	30,00	18,0	33 850	48 350





01

otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych

ZAL:2.6

<b>Obiekt:</b>		<i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jablonica</i>
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel	
	upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	

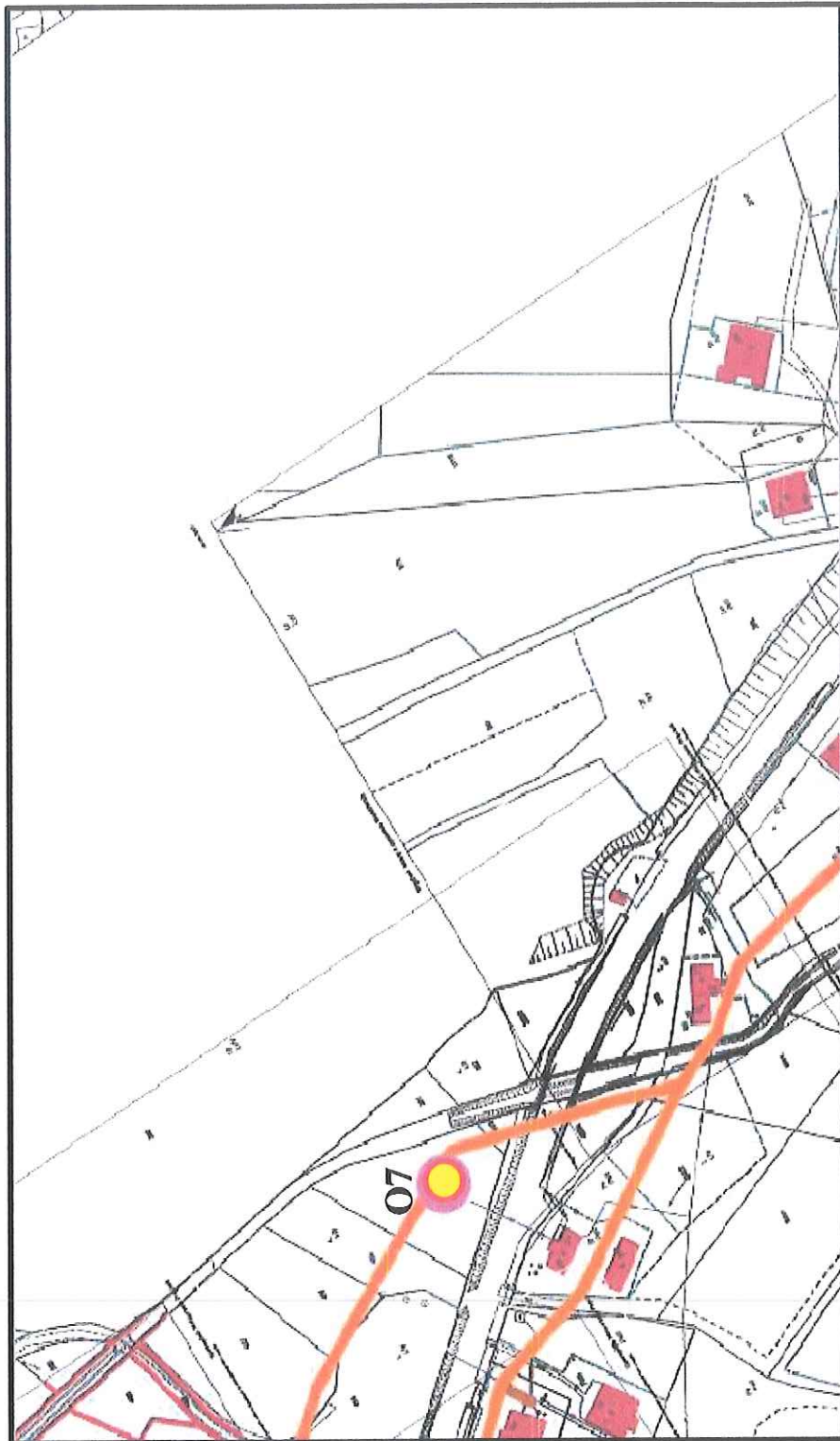
**Data:**

XI - 2021

**Skala:**

1:1000





**01** ● otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		<b>ZAL.2.7</b>
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jabłonica</i>		<i>Data:</i> XI-2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	



**O1** otwory geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		ZAL:2.8
<b>Obiekt:</b> <i>Kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków w m. Jablonica</i>		<i>Data:</i> XI-2021
		<i>Skala:</i> 1:1000
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	