



GEOBORE *Geologia Inżynierska, Geotechnika*

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

e-mail: geobore@wp.pl; dam.dubiel@gmail.com

38-200 Jasto, Jareniówka 101

NIP: 6852150532, REGON:382812199

Zamawiający i finansujący dokumentację: Gmina Gorlice, ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice

Dokumentacja geologiczno-inżynierska

dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadle”

Miejscowość: Szymbark

Gmina: Gorlice

Powiat: gorlicki

Województwo: małopolskie

Nr działek: 1433/2, 1437, 1462/4, 1462/8, 1461, 1458/3, 1441/1, 1456/1 (obręb 0009 – Szymbark)

Opracował:

mgr inż. Katarzyna Grzesik

GEOLOG
nr uprawnień geologicznych
XIII-0025, VII-1920

mgr inż. Damian Dubiel

GEOLOG
nr uprawnień geologicznych
VII-1794, XI-0245; XII-0207



Jareniówka, kwiecień 2024

KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji: Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadle”

Data rozpoczęcia badań: 2024-04-04

Data zakończenia badań: 2024-04-10

Liczba wykonanych wierceń: 8

Łączny metraż: 57,0 mb

Wykonawca: mgr inż. Damian Dubiel

Głębokość wierceń: 3,0 – 10,0 m p.p.t.

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

Położenie otworów badawczych w państwowym układzie współrzędnych (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000) oraz rzędne wysokościowe (m n.p.m.):

L.p.	Numer otworu	H	X	Y
1	O1	348,10	5497672,02	7508422,08
2	O2	363,90	5497728,53	7508503,04
3	O3	382,20	5497740,62	7508614,62
4	O4	396,00	5497731,60	7508703,27
5	O5	406,30	5497732,49	7508786,16
6	O6	419,30	5497748,24	7508888,17
7	O7	423,30	5497659,11	7508847,96
8	O8	441,00	5497619,31	7508967,26

Miejsce przechowywania próbek gruntu: DAMIAN DUBIEL GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika, 38-200 Jasło, Jareniówka 101

Liczba wykonanych sondowań: 4 Rodzaj: SLVT Głębokość sondowań: 3,0 – 9,6 m p.p.t.

Łączny metraż: 24,7 mb

Liczba badań: 4

wykonawca: GEOBORE

Pomiary presjometryczne, dylatometryczne i inne:

Rodzaj: –

liczba badań: -

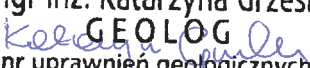
wykonawca: –

Badania geofizyczne:

Jareniówka, kwiecień 2024

Rodzaj: –	liczba badań: -	wykonawca: –
Badania laboratoryjne:		
Wilgotność naturalna	liczba badań: 15	wykonawca: GEOBORE
Granice konsystencji	liczba badań: 15	wykonawca: GEOBORE
Analiza granulometryczna	liczba badań: -	wykonawca: -
Wytrzymałość na ścinanie	liczba badań: -	wykonawca: -
Wytrzymałość na ściskanie	liczba badań: -	wykonawca: -
Analiza fizyko-chemiczna wody	liczba badań: -	wykonawca: -
Roboty ziemne:		
Rodzaj: –	liczba: -	wykonawca: –

Sporządzający dokumentację:

mgr inż. Katarzyna Grzesik

GEOLOG
 nr uprawnień geologicznych
 XIII-0025, VII-1920

mgr inż. Damian Dubiel

GEOLOG
 nr uprawnień geologicznych
 VII-1794, XI-0245; XII-0207

Jareniówka, kwiecień 2024

DECYZJA

Na podstawie art. 80 ust. 1 i ust. 3, art. 156 ust. 1 pkt 3 i ust. 2 pkt 3, art. 161, ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze /Dz. U. z 2023 r. poz. 633 ze zmianami/, rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji / t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 155 / oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 14.12.2023 r. Gminy Gorlice, z siedzibą: ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice

I. ZATWIERDZAM:

„Projekt robót geologicznych dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: “Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gmina: Gorlice, Rejon Zapadle””.

1. Inwestorem projektowanych robót geologicznych jest:
Gmina Gorlice, z siedzibą: ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice
2. Projektowane roboty geologiczne wykonywane będą wykonywane na terenie działek nr ewidencyjny: 1433/2, 1437, 1462/4, 1462/8, 1461, 1458/3, 1441/1 i 1456/1 w miejscowości Szymbark.
3. Niniejszy projekt zatwierdza się do dnia 31.12.2024 r., licząc od dnia następnego po dniu, w którym niniejsza decyzja stanie się ostateczna.

II. Cel projektowanych robót geologicznych:

Rozpoznanie warunków geologiczno – inżynierskich oraz określenie przydatności terenu na potrzeby posadowienia projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi oraz odcinka sieci wodociągowej wraz przyłączami w miejscowości Szymbark oraz wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla tych potrzeb.

III. Zakres zatwierdzonych robót geologicznych obejmuje:

- 1) Wykonanie 8 otworów systemem udarowym na sucho przy zastosowaniu próbników okienkowych typu RKS o długości: $L=2.0$, $L=1.0$ m i średnicy $\phi 40$ mm, $\phi 50$ mm o łącznym metrażu 59 mb wierceń, przy czym:
 - 1) otwór o nr **O1** do głębokości 3.0 m ppt. na działce nr ew. **1433/2** w Szymbarku – stanowiącej własność Pana Jana Przybylskiego, zam.: 38-311 Szymbark 43;
 - 2) otwór o nr **O2** do głębokości 10.0 m ppt. na działce nr ew. **1437** w Szymbarku – stanowiącej własność Pani Renaty Rówińskiej, zam.: 38-311 Szymbark 95;
 - 3) otwory **O3** do głębokości 10.0 m ppt. na działce nr ew. **1462/4** w Szymbarku – stanowiącej własność Pana Mirosława Zimowskiego, zam.: 38-311 Szymbark 93;
 - 4) otwór **O4** do głębokości 10.0 m ppt. na działce nr ew. **1462/8** w Szymbarku – stanowiącej własność Pana Łukasza Zimowskiego, zam.: 38-311 Szymbark 93;
 - 5) otwory **O5** do głębokości 10.0 m ppt. na działce nr ew. **1461** w Szymbarku – stanowiącej własność Pana Mariusza Kłusiak, zam.: 38-311 Szymbark 97;
 - 6) otwór **O6** do głębokości 10.0 m ppt. na działce nr ew. **1458/3** w Szymbarku – stanowiącej własność Pani Moniki Pasiut, zam.: 38-311 Szymbark 326;
 - 7) otwór **O7** do głębokości 3.0 m ppt. na działce nr ew. **1441/1** w Szymbarku – stanowiącej własność Gminy Gorlice, z siedzibą: ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice;
 - 8) otwór **O8** do głębokości 3.0 m ppt. na działce nr ew. **1456/1** w Szymbarku – stanowiącej własność Pani Anny Korzeń, zam.: 38-311 Szymbark 79;

Dopuszcza się spłylenie otworów w przypadku wcześniejszego wystąpienia stropu podłoża skalnego oraz ich przegłębienie w przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych do głębokości wystąpienia gruntów nośnych i zawiercenia co najmniej 2.0 m w gruntach nośnych. W przypadku wystąpienia poziomów wodonośnych lub przy słabym postępie wierceń dopuszcza się wiercenie w rurach osłonowych, które zostaną usunięte z otworów po wykonaniu robót.

- 2) Wykonanie badań sondą dynamiczną typu DPL, DPH lub sondą dynamiczną krzyżakową typu SLVT przy każdym otworze badawczym w którym stwierdzono występowanie gruntów niespoistych;
- 3) Likwidację wykonanych otworów badawczych po wykonaniu robót geologicznych, poprzez zasypanie do powierzchni terenu urobkiem z zachowaniem naturalnego układu warstw oraz przywrócenie terenu robót geologicznych do stanu pierwotnego.
- 4) Obserwacja i opróbowanie otworów przy każdej zmianie litologicznej lecz nie rzadziej niż co 1mb odwiertu:
 - a) badania makroskopowe próbek gruntu obejmujące: rodzaj, stan, wilgotność oraz barwę gruntu;
 - b) pobieranie próbek gruntów z otworów badawczych: o naturalnej wilgotności i naturalnym uziarnieniu;
- 5) Obserwacja zwierciadła wód podziemnych w otworach badawczych i pomiary jego stabilizacji;
- 6) Prace geodezyjne polegać będą na wyznaczeniu w terenie lokalizacji projektowanych otworów badawczych i ich zaniwelowanie w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej oraz naniesienie lokalizacji otworów na mapę sytuacyjno – wysokościową.
- 7) wykonanie badań laboratoryjnych gruntów:
 - a) analiza granulometryczna – 5 badań;
 - b) wilgotności naturalnej – 59 badań;
 - c) granic konsystencji – 59 badań;
 - d) zawartość części organicznych (w przypadku nawiercenia) – 1 badanie;

Dozór geologiczny jest obowiązany dostosować ilość i rodzaj badań laboratoryjnych, badań sondą dynamiczną (rodzaj, ilość, metraż i lokalizację), odciecie poziomów wodonośnych w zależności od stwierdzonych warunków geologiczno – inżynierskich badanego terenu.

IV. ZALECENIA:

1. Roboty geologiczne powinny być wykonywane, dozorowane i kierowane przez osoby posiadające wymagane do tego kwalifikacje.
2. Zgodnie z art. 81 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, Inwestor, który uzyskał decyzję zatwierdzającą przedłożony projekt robót geologicznych jest zobowiązany zgłosić zamiar rozpoczęcia robót geologicznych Staroście Gorlickiemu oraz Wójtowi Gminy Gorlice.
3. Zgodnie z art. 81 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze zgłoszenia dokonuje się na piśmie, najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych, określając zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych, ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące robót geologicznych oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw, stwierdzających kwalifikacje do wykonywania tych czynności.
4. Zgodnie z art. 179 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, kto nie zawiadomi właściwych organów o zamiarze rozpoczęcia wykonywania robót geologicznych, podlega karze grzywny.
5. Zgodnie z art. 82 ust. 1 pkt 4 ustawy Prawo geologiczne i górnicze wykonawca robót geologicznych, wykonywanych na podstawie decyzji zatwierdzającej przedłożony projekt robót geologicznych, ma obowiązek bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych, w tym robót geologicznych oraz ich wyników.
6. Wyniki prac geologicznych należy przedstawić w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze / Dz. U. z 2023 r. poz. 633 ze zmianami/ oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej / Dz. U. z 2016 r. poz. 2033 /, którą zgodnie z art. 93 ust. 1 ww. ustawy dokumentację należy przedłożyć do Starosty Gorlickiego w celu jej zatwierdzenia w drodze decyzji.
7. Przechowywać próbki pobrane z otworów wiertniczych co najmniej do czasu zatwierdzenia dokumentacji geologiczno - inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r., w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej / Dz. U. z 2017 r., poz. 2075 /.

U Z A S A D N I E N I E

Gmina Gorlice, z siedzibą: ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice reprezentowana przez Wójta Gminy Gorlice działającego przez pełnomocnika: Panią Paulinę Urbanik – wystąpiła do Starosty Gorlickiego z wnioskiem z dnia 14.12.2023 r. (data wpływu: 14.12.2023 r.), w sprawie zatwierdzenia w drodze decyzji "Projektu robót dla dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gmina: Gorlice, Rejon Zapadle".

Celem projektowanych robót geologicznych jest rozpoznanie warunków geologiczno – inżynierskich oraz określenie przydatności terenu na potrzeby posadowienia projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi oraz odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Szymbark i wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla potrzeb planowanej inwestycji. Sieć kanalizacji sanitarnej wykonana zostanie z rur PVC-U SN8 d-200/5,9mm, d-160/4,7mm z wydłużonym kielichem i z włączaną uszczelką oraz rur PE 100 RC SDR 17 dla odcinków wykonywanych metoda przewiertu sterowanego, ze studniami kanalizacyjnymi plastikowymi D-400 z włazami w miejscach zmiany kierunku oraz w miejscach kolektorów. Odcinek sieci wodociągowej wraz z przyłączami wykonany zostanie z rur PEHD 100

RC PN 16 SDR 11 d-40-90 mm. Przedmiotowe sieci wod-kan są inwestycją liniową o sumarycznej długości kanalizacji sanitarnej około 1109.5 m i sieci wodociągowej około 149 m, które projektuje się posadowić na głębokościach od 1.5 do 3.0 m ppt.

Roboty geologiczne wykonane będą na działkach nr ewidencyjny: 1433/2, 1437, 1462/4, 1462/8, 1461, 1458/3, 1441/1 i 1456/1 w miejscowości Szymbark. Zgodnie z art. 80 ust. 3 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, stronami postępowania o zatwierdzenie projektu robót geologicznych są właściciele (użytkownicy wieczysti) nieruchomości gruntowych, w granicach których mają być wykonywane roboty geologiczne. Pismem z dnia 22.02.2024 r. strony zawiadomiono o wszczęciu przedmiotowego postępowania i o przysługujących im prawach strony na zasadach określonych w Kodeksie postępowania administracyjnego.

Według Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi (MOTZ), w skali 1 : 10 000, rok publikacji: 2004, gm. Gorlice, pow. gorlicki, woj. Małopolskie, sporządzonej przez: W. Rączkowski, A. Wójcik, T. Mrozek, Z. Zimnal - wykonanej w ramach projektu: "System Osłony Przeciwośuwiskowej SOPO" przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, planowana Inwestycja przebiegać będzie przez tereny na których występują ruchy masowe ziemi o nr identyfikacyjnym: 514 w bazie SOPO, przez jego część nieaktywną jak i okresowo-aktywną.

W związku z powyższymi warunkami gruntowe występujące na trasie przebiegu przedmiotowej Inwestycji przez osuwiska kwalifikuje się do skomplikowanych, a przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do III kategorii geotechnicznej, dla której zgodnie z § 7 pkt. 3 Rozporządzenia ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej, z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych należy wykonać dokumentację geologiczno – inżynierską, zgodnie z przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

Jak wynika z przedłożonego projektu robót geologicznych badany teren zlokalizowany jest w miejscowości Szymbark, gmina: Gorlice, powiat: gorlicki, województwo: małopolskie w północno-zachodniej części stoku Bartniej Góry i położony jest na obszarze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i związanej z nią zabudowy gospodarczej, gdzie teren uzbrojony jest w infrastrukturę drogową, sieci elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne czy telekomunikacyjną, a rzędne terenu w miejscu projektowanej sieci gazowej wynoszą od około 348.0 do 441.0 m n.p.m. Na badanym terenie w podłożu skalnym występują warstwy łupka pstrego wykształcone w postaci łupków czerwonych i zielonych oraz piaskowców cienkoławicowych wieku paleogeńskiego oraz warstw inoceramowych wykształconych w postaci piaskowców cienkoławicowych i średnioławicowych z wkładkami piaskowców gruboławicowych oraz łupków i margli fukoidowych wieku kreda górna-paleogen serii magurskiej-siar Karpat Zewnętrznych fliszowych

W ramach projektowanych robót geologicznych zostanie wykonane 8 otworów badawczych systemem udarowym na sucho, przy zastosowaniu próbników okienkowych typu RKS o długości: L=2.0 m, L=1.0 m i średnicy $\phi 50$ mm, $\phi 40$ mm w lokalizacjach przedstawionych na załącznikach: 2.1 i 2.2, zgodnie z wykazem zamieszczonym w Tabeli 1 zatwierdzonego projektu robót geologicznych oraz zgodnie z wykazem zawartym w punkcie III ppkt. 1. niniejszej decyzji, przy czym otwory badawcze O1, O7 i O8 do głębokości 3.0 m ppt., a pozostałe do głębokości 10.0 m ppt.

Dopuszcza się spłylenie otworów w przypadku wcześniejszego wystąpienia stropu podłoża skalnego oraz ich przegłębienie w przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych do głębokości wystąpienia gruntów nośnych i zawiercenia co najmniej 2.0 m w gruntach nośnych. W przypadku nawiercenia gruntów niespoistych zostanie wykonane badanie sondą dynamiczną typu DPL, DPH lub sondą dynamiczną krzyżakową typu SLVT w celu analizy parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Dozór geologiczny jest obowiązany dostosować badania sondą dynamiczną (rodzaj, ilość, metraż i lokalizację) w zależności od stwierdzonych warunków geologiczno – inżynierskich badanego terenu.

W przedłożonym do zatwierdzenia projekcie robót geologicznych przedstawiono zakres prac geologicznych, który obejmuje: roboty geologiczne (m. in.: wiercenia, badanie makroskopowe gruntów, pobieranie prób gruntów, pomiary głębokości zwierciadła wody w otworach), prace

geodezyjne oraz wykonanie badań laboratoryjnych gruntów obejmujące badania: wilgotności naturalnej, granic konsystencji gruntów, zawartości części organicznych, analizę granulometryczną.

Projektujący ustalił zakres projektowanych robót geologicznych z Inwestorem i Projektantem obiektu budowlanego. Stwierdzono, iż zakres projektowanych robót jest wystarczający do uzyskania zamierzonego celu.

Likwidacja otworów badawczych nastąpi bezpośrednio po wykonaniu robót geologicznych, poprzez zasypanie ich urobkiem z zachowaniem naturalnego układu warstw, a teren robót geologicznych zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Wyniki projektowanych robót geologicznych, objętych niniejszym projektem, zostaną przedstawione w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, która zostanie przedłożona do zatwierdzenia w drodze decyzji Staroście Gorlickiemu.

W trakcie wiercenia otworów będą realizowane przedsięwzięcia niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska, zgodnie z określonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Projektowane prace prowadzone będą przez osoby odpowiednio przeszkolone i posiadające odpowiednie kwalifikacje. W czasie wykonywania otworów, jak i po ich zakończeniu oraz w trakcie pobierania prób gruntów i prowadzenia badań, do środowiska gruntowo – wodnego nie będą wprowadzane żadne substancje, mogące wpłynąć na pogorszenie stanu środowiska.

Przedłożony projekt robót geologicznych został wykonany zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze / Dz. U. z 2023 r. poz. 633 ze zmianami/ oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji / t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 155 /.

Wydanie decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych wymaga, zgodnie z art. 80 ust. 5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze opinii wójta.

W związku z powyższym pismem z dnia 23.02.2024 r. wystąpiono do Wójta Gminy Gorlice o zaopiniowanie projektu rozstrzygnięcia i wydanie stosownego postanowienia w sprawie, które zgodnie z art. 9 ust. 1 ww. ustawy powinno nastąpić nie później niż w terminie 14 – tu dni od dnia doręczenia projektu rozstrzygnięcia.

Uzyskano pozytywną opinię Wójta Gminy Gorlice, postanowienie; znak: RLO.6540.3.2024 z dnia 26.02.2024 r. (data wpływu: 27.02.2024 r.).

W dniu 27.02.2024 r. zawiadomiono strony biorące udział w postępowaniu o zebraniu dowodów i materiałów, o możliwości składania uwag i żądań w przedmiotowej sprawie.

Na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej / t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 2111 /, wnioskodawcę zwolniono z opłaty skarbowej od niniejszej decyzji.

Biorąc powyższe pod uwagę, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Zgodnie z:

- art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, kto wykonuje lub dozoruje prace geologiczne lub kieruje tymi pracami, nie posiadając wymaganych do tego kwalifikacji, podlega karze grzywny;
- art. 179 ust. 1 ww. ustawy, kto wykonuje roboty geologiczne bez zatwierdzonego projektu robót geologicznych lub z naruszeniem określonych w nim warunków, podlega karze grzywny;
- art. 179 ust. 2 ww. ustawy, kto nie zawiadomi właściwych organów o zamiarze rozpoczęcia wykonywania robót geologicznych, podlega karze grzywny;
- art. 81 ust. 1 i 2 ww. ustawy, zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych może nastąpić po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Nowym Sączu za moim pośrednictwem, w terminie 14 – tu dni od daty jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia Staroście Gorlickiemu oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



Otrzymują:

1. Gmina Gorlice
ul. 11 Listopada 2
38-300 Gorlice
przez pełnomocnika:
Paulina Urbanik
38-333 Zagórzany 527
+ 1 egz. projektu
2. Jan Przybylski
38-311 SZYMBARK 43
3. Renata Rówińska
38-311 SZYMBARK 95
4. Mirosław Zimowski
38-311 SZYMBARK 93
5. Łukasz Zimowski
38-311 SZYMBARK 93
6. Mariusz Kłusiak
38-311 SZYMBARK 97
7. Monika Pasiut
38-311 SZYMBARK 326
8. Anna Korzeń
38-311 SZYMBARK 79
9. a/a

Z up. STAROSTY

mgr inż. Daniel Huk
GEOLOG POWIATOWY

Do wiadomości:

1. Wójt Gminy Gorlice (ePUAP)
ul. 11 Listopada 2
38-300 Gorlice
2. Okręgowy Urząd Górniczy (ePUAP)
ul. Łukasiewicza 3
31-429 KRAKÓW
3. Marszałek Województwa Małopolskiego (ePUAP)
ul. Jagiellońska 52
33-300 NOWY SĄCZ
4. Ministerstwo Klimatu i Środowiska (ePUAP)
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
ul. Wawelska 52/54
00-922 WARSZAWA
5. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (ePUAP)
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa
6. a/a – Powiatowe Archiwum Geologiczne
+ 1 egz. projektu

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	5
2.1 LITERATURA I GEOLOGICZNE MATERIAŁY ARCHIWALNE	5
2.2 PRZEPISY PRAWNE.....	6
2.3 NORMY PAŃSTWOWE I BRANŻOWE.....	7
3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE DOKUMENTOWANEGO OBSZARU ..	8
4. WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	9
5. OGÓLNE INFORMACJE O DOKUMENTOWANYM TERENIE DOTYCZĄCE JEGO ZAGOSPODAROWANIA I INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ	9
6. BUDOWA GEOLOGICZNA	10
7. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW I SKAŁ	11
8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	11
9. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE.....	12
10. LOKALIZACJA I ZASOBY ZŁÓŻ KOPALIN, KTÓRE MOGĄ BYĆ WYKORZYSTANE PRZY WYKONYWANIU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	14
11. DANE UMOŻLIWIAJĄCE WARIANTOWE ROZWIĄZANIE PRZEBIEGU TRASY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ	14
12. OPIS BADAŃ WYKONANYCH DLA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ.....	15
13. KARTOWANIE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.....	16
14. CHARAKTERYSTYKA DOKUMENTOWANEGO TERENU DLA DANEGO ETAPU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ	16
15. OPIS WYROBISK BADAWCZYCH WYKONANYCH W REJONIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	16
16. PRZEDSTAWIENIE WYSTĘPUJĄCYCH NA TRASIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ I W JEGO SĄSIEDZTWIE ZJAWISK I PROCESÓW GEODYNAMICZNYCH, DEFORMACJI FILTRACYJNYCH I PRZEKSZTAŁCEŃ ANTROPOGENICZNYCH ORAZ OCENA WIELKOŚCI WPŁYWU TYCH PROCESÓW N REALIZACJĘ OBIEKTU	17

17. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH I HYDROLOGICZNYCH, W TYM POZIOMÓW WODONOŚNYCH, DYNAMIKI WÓD I KONTAKTÓW HYDRAULICZNYCH MIĘDZY NIMI NA TRASIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ I W JEGO SĄSIEDZTWIE	18
18. CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH ZESPOŁÓW GRUNTOWYCH I SKALNYCH, W TYM SERII LITOLOGICZNO-GENETYCZNYCH ORAZ OCENA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW TWORZĄCYCH TE ZESPOŁY	18
19. WSKAZANIA DOTYCZĄCE SPOSOBÓW POSADOWIENIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO	20
20. OKREŚLENIE KIERUNKÓW REKULTYWACJI OBSZARÓW ZMIENIONYCH ANTROPOGENICZNIE WYSTĘPUJĄCYCH NA TRASIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ NA PODSTAWIE BADAŃ LUB MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	20
21. OCENA WPŁYWU PRZEBIEGU TRASY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE, W SZCZEGÓLNOŚCI ZE WZGLĘDU NA MOŻLIWE ZAGROŻENIA, W TYM ZWIĄZANE Z PODZIEMNĄ EKSPLOATACJĄ KOPALIN I WŁAŚCIWOŚCIAMI FILTRACYJNYMI GRUNTÓW.	20
22. OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW Z WYKOPÓW POWSTAŁYCH PRZY BUDOWIE OBIEKTU BUDOWLANEGO INWESTYCJI LINIOWEJ DO BUDOWY NASYPÓW TEGO OBIEKTU	20
23. WSKAZANIE ODCINKÓW TRASY ORAZ OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH WYMAGAJĄCYCH MONITORINGU ZE WZGLĘDU NA NIEKORZYSTNE WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE	21
24. UWAGI KOŃCOWE	21

Spis załączników:

- Zał. 1 Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych robót geologicznych, skala 1:25000,
- Zał. 2.1 Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Gorlice, skala 1:50000,
- Zał. 2.2 Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Gorlice,
- Zał. 3.1 – 3.2 Mapy dokumentacyjne, skala 1:500,
- Zał. 4.1 – 4.2 Mapy geologiczno-inżynierskie, skala 1:500,
- Zał. 5 Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi - źródło: baza SOPO, skala 1:10 000,
- Zał. 6 Zestawienie wyników badań laboratoryjnych,
- Zał. 7 Parametry fizykomechaniczne wydzielonych warstw,
- Zał. 8.1, 8.7, 8.8 Karty otworów geologiczno-inżynierskich, skala 1:15,
- Zał. 8.2 – 8.6 Karty otworów geologiczno-inżynierskich, skala 1:50,
- Zał. 9.1, 9.4 Wyniki badań sondą SLVT, skala 1:20,
- Zał. 9.2 – 9.3 Wyniki badań sondą SLVT, skala 1:50,
- Zał. 10.1 Przekrój geologiczno-inżynierski, skala 1:1500/350,
- Zał. 10.2 Przekrój geologiczno-inżynierski, skala 1:2000/250,
- Zał. 11 Karta rejestracyjna osuwiska nr 514.

1. Wstęp

Niniejszą Dokumentację geologiczno-inżynierską sporządzono dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadle”.

Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest Gmina Gorlice, z siedzibą przy ulicy 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice.

Celem wykonanych robót geologicznych było dostarczenie informacji o podłożu gruntowym, w skład których wchodzi rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków wodno-gruntowych. Informacje te pozwoliły scharakteryzować warunki geologiczno-inżynierskie, występujące na badanym terenie, potrzebne do właściwego zaprojektowania przedmiotowej Inwestycji.

Dokumentację wykonano zgodnie z art. 19 i 23 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).

Wykonane prace geologiczne przeprowadzono pod nadzorem geologa uprawnionego do wykonywania czynności dozoru geologicznego w zakresie prawidłowości wykonywanych prac geologicznych, zapewniających bezpieczeństwo pracy, zgodnie z przepisami BHP oraz w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

Prace i roboty geologiczne wykonano na podstawie Decyzji Starosty Gorlickiego z dnia 28.02.2024 r. znak OŚ.6540.21.2023 zatwierdzającej „Projekt robót geologicznych”.

2. Wykorzystane materiały

2.1 Literatura i geologiczne materiały archiwalne

- [1] Bąk B., Kuć P., Laskowicz I. - Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza A, w skali 1: 50 000, arkusz Gorlice (1037), PIG, Warszawa, 2014 r.
- [2] Grabowski D., Marciniak P., Mrozek T., Nescieruk P., Rączkowski W., Wójcik A., Zimnal Z. - Instrukcja opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi. PIG, Warszawa, 2008 r.
- [3] Kleczkowski A. S. - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony wraz z objaśnieniami, skala 1: 500 000, Kraków, 1990 r.
- [4] Kleczkowski A. S. - Osuwiska i zjawiska pokrewne. Wyd. Geol., Warszawa, 1955 r.
- [5] Kondracki J. - Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2013 r.
- [6] Kopciowski R., Zimnal Z., Chrzastowski J., Jankowski L., Szymakowska F. - Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Gorlice (1037), PIG, Warszawa, 2014 r.

- [7] Kopicowski R., Zimnal Z., Chrzastowski J., Jankowski L., Szymakowska F. - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Gorlice (1037), PIG, Warszawa, 1997 r.
- [8] Kowalski J., Zdechlik M. - Baza danych GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Opracowanie autorskie, Mapa zbiorcza, arkusz Gorlice, PIG, Warszawa 2006 r.
- [9] Lis J., Marciniec P., Nieć M., Pasieczna A., Patorski R., Radwanek-Bąk B., Salamon E., Szeląg A., Tomassi-Morawiec H. - Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000, arkusz Gorlice (1037), PIG, Warszawa, 2004 r.
- [10] Myślińska E. - Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badań. Warszawa, 2001 r.
- [11] Myślińska E. - Laboratoryjne badania gruntów. Warszawa, 2006 r.
- [12] Pisarczyk S. - Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN, Warszawa, 2001 r.
- [13] Porwisz B., Mądry J. – Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Gorlice (1037), PIG, Warszawa, 1998 r.
- [14] Porwisz B., Mądry J. – Objasnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000, arkusz Gorlice (1037), PIG, Warszawa, 1998 r.
- [15] Rączkowski W. - Karta rejestracyjna osuwiska – nr ewid. 12-05-042-000514, PIG-PIB, Oddział Karpacki, Kraków, 2008 r.
- [16] Stupnicka E. - Geologia regionalna Polski, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1989 r.
- [17] Wiłun Z. - Zarys geotechniki, WKiŁ, Warszawa, 2013 r.

2.2 Przepisy prawne

- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji.
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji
- [20] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej

- [23] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej
- [26] Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
- [27] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
- [28] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- [29] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r.- Prawo geologiczne i górnicze
- [30] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

2.3 Normy państwowe i branżowe

- [31] PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1 : Zasady ogólne.
- [32] PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [33] PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- [34] PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [35] PKN-CEN ISO/TS 17892-1:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1: Oznaczanie wilgotności.
- [36] PKN-CEN ISO/TS 17892-4:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Oznaczanie składu granulometrycznego.
- [37] PKN-CEN ISO/TS 17892-12:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczanie granic Atterberga.
- [38] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie
- [39] PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [40] PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [41] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [42] PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [43] PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badanie polowe.
- [44] PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- [45] PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3. Położenie geograficzne i administracyjne dokumentowanego obszaru

Administracyjnie przedmiotowa Inwestycja położona jest na terenie województwa małopolskiego, powiatu gorlickiego, na terenie gminy Gorlice, w miejscowości Szymbark. Otwory geologiczno-inżynierskie zostały zlokalizowane na działkach przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wykaz działek, na których zlokalizowano punkty rozpoznania.

Numer działki	Obręb	Numer otworu	Właściciel/Zarządca
1433/2	0009 – Szymbark	O1	Przybylski Jan, Szymbark 43, 38-311 Szymbark
1437		O2	Rówińska Renata, Szymbark 95, 38-311 Szymbark
1462/4		O3	Zimowski Mirosław, Szymbark 93, 38-311 Szymbark
1462/8		O4	Zimowski Łukasz, Szymbark 93, 38-311 Szymbark
1461		O5	Kusiak Mariusz, Szymbark 97, 38-311 Szymbark
1458/3		O6	Pasiut Monika, Szymbark 326, 38-311 Szymbark
1441/1		O7	Gmina Gorlice, ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice
1456/1		O8	Korzeń Anna, Szymbark 79, 38-311 Szymbark

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

- prowincji: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym;
- podprowincji: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie;
- makroregionu: Beskidy Środkowe;
- mezoregionu: Beskid Niski.

Omawiany obszar znajduje się w zlewni potoku Bielanka, stanowiącej lewobrzeżny dopływ Ropy. Na podstawie danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej teren wykonanych badań znajduje się poza obszarem zagrożonym podtopieniami, w związku z powyższym odstąpiono od sporządzenia mapy obszarów zagrożonych podtopieniami.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w północno-zachodniej części rozległego wzniesienia (Bartnia Góra – 629,6 m n.p.m.). Rzędne terenu w miejscach wykonanych otworów zawierają się w granicach od 348,1 m n.p.m. (otwór geologiczno-inżynierski nr O1) do 441,0 m n.p.m. (otwór geologiczno-inżynierski nr O8).

Ogólna lokalizacja obszaru wykonanych robót przedstawiona została na mapie topograficznej w skali 1: 25 000 (załącznik nr 1).

4. Wymagania techniczno-budowlane i kategoria geotechniczna projektowanej inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi oraz odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Kanalizacja zostanie wykonana z rur PVC-U SN8 d-200/5,9mm, d-160/4,7mm w wydłużonym kielichem z włączaną uszczelką, oraz z rur PE 100 RC SDR 17 odcinki wykonane metodą przewiertu sterowanego. W miejscach zmiany kierunku sieci oraz na połączeniach kolektorów projektuje się studnie kanalizacyjne. Jako studnie włączowe projektuje się studnie plastikowe D-400, z włazem typu B125 i D400. Zadanie obejmuje również budowę sieci wodociągowej mającej za zadanie dostarczenie wody do mieszkańców na terenie objętym inwestycją. Gospodarstwa nie objęte siecią wodociągową zaopatrywane są w wodę z wodociągów zagrodowych bądź studni kopanych. Sieć wodociągową należy wykonać z rur PEHD 100 RC PN 16 SDR 11 d-40-90 mm. Łączna długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi $L=1109,5$ m, natomiast łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi $L=149,0$ m.

Pod drogami oraz ciekami projektuje się posadowienie przedmiotowej inwestycji na głębokości min. 1,5 m. Na pozostałym obszarze projektuje się posadowienie przedmiotowej inwestycji na głębokości 1,5 – 3,0 m p.p.t. Ostateczny sposób i głębokość posadowienia oraz szczegółowe dane techniczne dla projektowanej inwestycji uzależnione są od wyników badań geologiczno-inżynierskich zawartych w niniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Kierując się kryteriami § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) zamierzenie budowlane przebiegające przez teren osuwiskowy (osuwisko nieaktywne i aktywne okresowo o nr 514) zaliczono do **III kategorii geotechnicznej**. Pozostałą część zamierzenia budowlanego zlokalizowanego poza terenami osuwiskowymi zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Ostatecznie kategorię geotechniczną dla przedmiotowej Inwestycji określi Projektant.

5. Ogólne informacje o dokumentowanym terenie dotyczące jego zagospodarowania i infrastruktury podziemnej

Na analizowanym obszarze znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz związana z nią zabudowa gospodarcza. Ponadto na analizowanym obszarze są łąki, pola uprawne, nieużytki oraz droga. Obszar badań uzbrojony jest w sieci: elektroenergetyczną, telekomunikacyjną, gazową oraz wodociągową i kanalizacyjną, które na analizowanym obszarze zostaną rozbudowane.

Przedmiotowa inwestycja położona jest w obrębie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Przedmiotowa Inwestycja znajduje się poza obszarami i terenami górniczymi.

Ogólna lokalizacja obszaru wykonanych robót przedstawiona została na mapie topograficznej w skali 1 : 25 000 (załącznik nr 1), natomiast szczegółową lokalizację wykonanych robót przedstawiają mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500 (załączniki nr 3.1 – 3.2).

6. Budowa geologiczna

Obszar przedmiotowej Inwestycji położony jest w granicach Karpat Zewnętrznych (fliszowych) zbudowanych niemal wyłącznie z piaskowcowo-łupkowych osadów utworzonych w okresie od kredy po miocen. Obszar badań położony jest w obrębie płaszczowiny magurskiej, strefy tektoniczno-facjalnej raczańskiej północnej (Siar). Utwory fliszowe przykryte są na znacznych obszarach przez utwory czwartorzędowe: rumosze wietrzeniowe, gliny, piaski, żwiry.

Na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Gorlice (załącznik nr 2.1) w podłożu projektowanej Inwestycji występują czwartorzędowe grunty koluwalne wykształcone w postaci iłłów, glin, glin z rumoszami skalnymi, głązów oraz bloków (pakietów fliszu). Osady czwartorzędowe zalegają na łupkach pstrych wykształconych w postaci łupków czerwonych i zielonych oraz piaskowców cienkoławicowych, wieku paleogen oraz na warstwach inoceramowych reprezentowanych przez piaskowce cienkoławicowe i średnioławicowe z wkładkami piaskowców gruboławicowych oraz łupki i margle fukoidowe, wieku paleogen-kreda.

Według materiałów udostępnionych przez Państwowy Instytut Geologiczny – System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO oraz Mapy Geośrodowiskowej Polski, arkusz Gorlice przedmiotowa inwestycja przebiega przez aktywną okresowo i nieaktywną część osuwiska zarejestrowanego pod numerem 514 (załącznik nr 11). Lokalizację przedmiotowej inwestycji na tle procesów osuwiskowych przedstawiono na mapie osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi - źródło: baza SOPO, skala 1:10 000 (załącznik nr 5).

Na podstawie wykonanych otworów badawczych i przeprowadzonej wizji terenowej stwierdzono, że główną rolę w budowie geologicznej terenu odgrywają grunty spoiste wykształcone w postaci glin zwięzłych oraz zwietrzelin starszego podłoża. Osady czwartorzędowe zalegają na paleogeńskim skalistym podłożu fliszu karpackiego reprezentowanym przez łupki. Szczegółowe rozpoznanie geologiczne przedstawiono na kartach otworów geologiczno-inżynierskich (załącznik nr 8.1 – 8.8), a przestrzenne rozmieszczenie warstw geologiczno-inżynierskich zobrazowano na przekrojach geologiczno-inżynierskich (załączniki 10.1 – 10.2).

7. Opis właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów i skał

Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów zostały opisane w rozdziale 18 (*Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntowych i skalnych, w tym serii litologiczno-genetycznych oraz ocena właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących te zespoły*).

8. Warunki hydrogeologiczne

Omawiany teren znajduje się w karpackim regionie hydrogeologicznym (XIV). Przedmiotowa Inwestycja znajduje się w poza obszarami Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Planowana inwestycja położona jest w regionie wodnym Górnej-Wschodniej Wisły, na terenie Jednolitych Części Wód podziemnych nr 151.

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski, arkusz Gorlice, analizowany obszar położony jest na granicy obszaru gdzie nie wydzielono użytkowego poziomu wodonośnego oraz jednostki hydrogeologicznej 4aTr-CrI. Warstwę wodonośną jednostki hydrogeologicznej 4aTr-CrI stanowią nierozdzielone utwory fliszowe zaliczone do warstw istebniańskich i ropanieckich.

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski, Pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, arkusz Gorlice przedmiotowa inwestycja położona jest na granicy dwóch jednostek pierwszego poziomu wodonośnego. Południowy obszar charakteryzuje się występowaniem zwierciadła wód pierwszego poziomu wodonośnego zalegającego na głębokości 5 - 20 m p.p.t. i związanego z piaskowcami wieku paleogen. Zwierciadło wód podziemnych jest nieciągłe o zmiennym charakterze. Natomiast północna część analizowanego obszaru charakteryzuje się występowaniem zwierciadła wód pierwszego poziomu wodonośnego zalegającego na głębokości 20 - 50 m p.p.t. i związanego z piaskowcami wieku paleogen-kreda. Zwierciadło wód podziemnych jest nieciągłe o zmiennym charakterze.

Na podstawie przeprowadzonych prac badawczych, w wykonanych otworach geologiczno-inżynierskich, stwierdzono do głębokości rozpoznania, występowanie sączeń oraz zwierciadła wód gruntowych. Zbiorcze zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Warunki hydrogeologiczne

Numer otworu	Rzędna otworu	Zwierciadło wody				Sączenie	
		Nawiercone		Ustabilizowane		Nawiercone	
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]
O1	348,1	-	-	-	-	0,6	347,5
O2	363,9	-	-	-	-	0,8	363,1
O3	382,2	-	-	-	-	-	-
O4	396,0	-	-	-	-	-	-

Numer otworu	Rzędna otworu	Zwierciadło wody				Sączenie	
		Nawiercone		Ustabilizowane		Nawiercone	
		[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]
O5	406,3	-	-	5,5	400,8	5,5	400,8
O6	419,3	-	-	4,0	415,3	1,4	417,9
O7	423,3	-	-	-	-	2,5	420,8
O8	441,0	-	-	-	-	-	-

Poziom wód gruntowych uzależniony jest od panujących warunków atmosferycznych. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych lub w okresie topnienia pokrywy śnieżnej wody gruntowe podnoszą się, a w czasie suszy obniżają się.

Warunki wodne dla przedmiotowej inwestycji zostały przedstawione na kartach otworów geologiczno-inżynierskich (załącznik nr 8.1 – 8.8) oraz na przekrojach geologiczno-inżynierskich (załączniki nr 10.1 – 10.2).

9. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne

Dla przedmiotowej Inwestycji zlokalizowanej na terenie osuwiska aktywnego okresowo i nieaktywnego zarejestrowanego pod numerem 514, określono niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie z uwagi na obecność w podłożu gruntów koluwalnych i położenie terenu inwestycji w obrębie obszaru predysponowanego do osuwania się mas ziemnych. Na pozostałym obszarze przyjęto korzystne warunki geologiczno-inżynierskie. Warunki geologiczno-inżynierskie określono na podstawie prac terenowych oraz badań laboratoryjnych gruntów. Warunki geologiczno-inżynierskie przedstawiono na mapach geologiczno-inżynierskich w skali 1:500 (załączniki nr 4.1 – 4.2).

Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych w podłożu gruntowym wydzielono 10 warstw geologiczno-inżynierskich. Warstwy geologiczno-inżynierskie nr I, II, III zostały uznane za warstwy o obniżonej nośności, a wszystkie pozostałe wydzielone warstwy geologiczno - inżynierskie zostały uznane za nośne. W związku z powyższym odstąpiono od sporządzenia mapy głębokości występowania gruntów słabonośnych z naniesioną ich miąższością.

Na etapie wykonywania badań geologicznych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpiło. W trakcie przeprowadzonych prac nie wystąpiły awarie sprzętu oraz inne zdarzenia, które mogły przyczynić się do pogorszenia środowiska naturalnego.

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. Zmiany te dotyczą przede wszystkim konsolidacji i osiadania gruntu. W wyniku konsolidacji gruntu wzrośnie jego wytrzymałość, zmniejszy się filtracja oraz zmniejszy się odkształcalność podłoża. W fazie realizacji, przedmiotowa inwestycja, krótkotrwało 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 spalinyowych oraz pyłów 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. Zmianie mogą ulec warunki wodne np. podczas prowadzenia odwadniania wykopów mogą nastąpić niewielkie wahania zwierciadła wody gruntowej. Ponadto może wystąpić zagrożenie zanieczyszczenia wód i gruntów, które jest zależne od zdarzeń losowych – wypadki lub awarie (np. wycieki substancji niebezpiecznych z maszyn i urządzeń). Zaleca się aby prace budowlane były wykonywane z zachowaniem podstawowych zasad ochrony środowiska, czyli w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym wyciekiem substancji zanieczyszczających, przez co ograniczy się negatywny wpływ realizacji inwestycji na stan środowiska naturalnego. 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.

Przy właściwej eksploatacji inwestycji oraz zastosowaniu nowoczesnych technologii nie przewiduje się szkodliwego wpływu na stan i skład wód powierzchniowych oraz wód podziemnych.

Na podstawie przeprowadzonych badań geologiczno-inżynierskich, stwierdzono, że analizowany teren jest korzystny dla posadowienia przedmiotowej inwestycji po zastosowaniu zaleceń przedstawionych w niniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

10. Lokalizacja i zasoby złóż kopalin, które mogą być wykorzystane przy wykonywaniu projektowanej inwestycji

Złoża zlokalizowane w pobliżu przedmiotowej inwestycji możliwe do wykorzystania na potrzeby budowy zestawiono w tabeli nr 3. Złoża te zlokalizowane są w odległości do około 10,0 km od przedmiotowej inwestycji.

Tabela 3. Zestawienie złóż kopalin

L.p.	Nr złoża	Nazwa złoża	Gmina	Powiat	Kopalina	Stan zagospodarowania	Powierzchnia [ha]
1	17054	Stróże 1	Grybów	nowosądecki	piaski i żwiry	złoże rozpoznane szczegółowo	0,9329
2	7619	Stróże Niżne			piaski i żwiry		9,51
3	9922	Biała Niżna					1,327
4	5241	Zaborówka	Łużna	gorlicki	surowce ilaste ceramiki budowlanej	złoże rozpoznane wstępnie	31,01
5	2143	Mszanka					15,6
6	19272	Gorlice- Zagórzany	Gorlice		piaski i żwiry	złoże rozpoznane szczegółowo	1,941
7	19415	Ropica- Brusy	Sękowa				0,7571
8	966	Klimkówka	Ropa				kamienie łamane i bloczne
9	10788	Wilczyńska 3	Bobowa		piaski i żwiry		0,5149
10	17822	Wilczyńska 7					0,9556
11	17925	Wilczyńska 8					0,9763
12	18054	Wilczyńska 9					12,2479

11. Dane umożliwiające wariantowe rozwiązanie przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Nie ma możliwości zmiany lokalizacji trasy przedmiotowej inwestycji ze względu na optymalny przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, który został dostosowany do morfologii terenu oraz istniejącej zabudowy.

12. Opis badań wykonanych dla projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Celem wykonanych badań było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w obszarze projektowanej inwestycji. Rozpoznanie umożliwiło określenie budowy geologicznej oraz warunków geologiczno – inżynierskich podłoża gruntowego.

Roboty wiertnicze, badania polowe i laboratoryjne oraz prace dokumentacyjne przeprowadzono na podstawie decyzji Starosty Gorlickiego z dnia 28.02.2024 r znak OŚ.6540.21.2023 zatwierdzającej „Projekt robót geologicznych (...)”. Zakres wykonanych prac wraz z lokalizacją wykonanych otworów geologiczno - inżynierskich został ustalony z Projektantem przedmiotowej Inwestycji.

Projekt robót geologicznych zakładał wykonanie 5 otworów geologiczno-inżynierskich (otwory geologiczno-inżynierskie nr O2 - O6) do stropu utworów skalistych, maksymalna głębokość 10,0 m p.p.t. oraz 3 otworów geologiczno-inżynierskich (otwory geologiczno-inżynierskie nr O1, O7 i O8) o głębokości 3,0 m p.p.t. i łącznym metrażu 59,0 mb wierceń. W ramach prac badawczych wykonano 8 otworów geologiczno – inżynierskich o głębokości 3,0 ÷ 10,0 m p.p.t. Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 57,0 mb. Otwory badawcze zlokalizowane zostały zgodnie z Projektem robót geologicznych. Otwory geologiczno-inżynierskie nr O2 – O6 zakończono na stropie skały (X warstwa geologiczno-inżynierska - łupek) gdzie nastąpił znaczny opór i trudności w ich kontynuowaniu. Karty otworów geologiczno-inżynierskich przedstawiono na załącznikach nr 8.1 – 8.8. Po wykonaniu wszystkich pomiarów otwory badawcze zostały zlikwidowane wydobywym urobkiem z zachowaniem następstwa warstw, a teren badań został doprowadzony do stanu poprzedzającego badania.

W ramach prac badawczych wykonano 4 sondowania typu SLVT do głębokości 3,0 - 9,6 m p.p.t. Łącznie wykonano 24,7 mb sondowań. Wyniki sondowań SLVT zobrazowano na załącznikach nr 9.1 – 9.4.

Prace terenowe polegały na wykonaniu:

- pomiarów geodezyjnych (wytyczenie w terenie zgodnie z lokalizacją na planach sytuacyjnych wykonanych punktów badawczych oraz ich pomiarów wysokościowych),
- profilowania otworów badawczych oraz poboru próbek gruntów (próbki pobrano zgodnie z normą PN-EN ISO 22475-1:2006: do worków z tworzywa, zabezpieczając je przed utratą wilgotności),
- nadzór i dozór nad prowadzonymi pracami geologicznymi.

W celu weryfikacji prac polowych wykonano na reprezentatywnych próbkach gruntów szereg badań laboratoryjnych. Badania wykonano w zakresie niezbędnym do określenia warunków gruntowo – wodnych panujących w podłożu przedmiotowej inwestycji. Wyniki badań laboratoryjnych przedstawiono na załączniku nr 6.

Na próbkach gruntów wykonano:

- analizę makroskopową ze wszystkich próbek gruntów,
- badania granic konsystencji i badania wilgotności naturalnej – 15 próbek gruntów.

Ze względu na brak w podłożu gruntów organicznych odstąpiono od wykonania badań na zawartość części organicznych.

Woda gruntowa nie będzie oddziaływać negatywnie na materiały konstrukcyjne, które zostaną użyte do wykonania projektowanego zamierzenia budowlanego (rury polietylenowe), w związku z powyższym odstąpiono od wykonania analizy fizykochemicznej wody określającej jej agresywność względem betonu i stali.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2017 poz. 2075), wszystkie pobrane próbki kwalifikują się jako próbki czasowego przechowywania i nie podlegają przekazaniu organom państwowej administracji geologicznej. Po zatwierdzeniu niniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej próbki czasowego przechowywania zostaną zniszczone.

Zebrane materiały pozwoliły określić warunki geologiczno-inżynierskie, a ich zakres jest wystarczający dla określenia zamierzonego celu.

13. Kartowanie geologiczno-inżynierskie

Podczas wykonywania badań terenowych prowadzono szczegółowe kartowanie terenu w celu określenia granic nietypowych struktur morfologicznych, zjawisk geodynamicznych, zasięgu występowania gruntów słabonośnych, podmokłości oraz innych zjawisk hydrologicznych. Wyniki kartowania geologiczno-inżynierskiego stanowią karty wykonanych otworów geologiczno-inżynierskich, przekroje geologiczno-inżynierskie oraz sporządzone na podstawie wizji terenowej i przeprowadzonych robót geologicznych mapy warunków geologiczno-inżynierskich (załącznik nr 4.1 – 4.2).

14. Charakterystyka dokumentowanego terenu dla danego etapu projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej

Charakterystykę obszaru będącego przedmiotem badań przedstawiono w rozdziale nr 3 oraz w rozdziale nr 5.

15. Opis wyrobisk badawczych wykonanych w rejonie projektowanego obiektu budowlanego

Przy sporządzaniu niniejszej Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej nie wykorzystano archiwalnych dokumentacji geologiczno-inżynierskich. Dla sporządzenia niniejszej dokumentacji zaprojektowano roboty geologiczne o zakresie pozwalającym w sposób dokładny określić warunki geologiczno-inżynierskie w podłożu projektowanej Inwestycji.

16. Przedstawienie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie zjawisk i procesów geodynamicznych, deformacji filtracyjnych i przekształceń antropogenicznych oraz ocena wielkości wpływu tych procesów na realizację obiektu

Według materiałów udostępnionych przez Państwowy Instytut Geologiczny – System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO oraz Mapy Geośrodowiskowej Polski, arkusz Gorlice przedmiotowa inwestycja przebiega przez aktywną okresowo i nieaktywną część osuwiska zarejestrowanego pod numerem 514.

Osuwisko o numerze 514 zostało rozpoznane w Karcie rejestracyjnej osuwiska, opracowanej przez Rączkowski Wojciech (załącznik nr 11). Jest to osuwisko skalno-zwietrzelinowe obejmujące cały stok. Osuwisko jest aktywne okresowo i nieaktywne. Rodzaj ruchu to zsuw. Osuwisko zajmuje 5,934 ha powierzchni, ma wymiary 722 x 150 m, jego rozpiętość pionowa wynosi 170 m. Wysokość skarpy głównej wynosi około 6,0 m, jej nachylenie 25°, stwierdzono występowanie skarp wtórnych. Nachylenie powierzchni koluwium wynosi 13°, miąższość koluwium wynosi około 18,0 m. Podłoże osuwiska stanowią eoceńskie pstre łupki oraz piaskowce i łupki – warstwy inoceramowe nierozdzielone. Materiał koluwialny stanowią gliny z rumoszem oraz bloki (głazy). Powierzchnia koluwium jest zabudowana, znajduje się na niej zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i związana z nią zabudowa gospodarcza, infrastruktura techniczna i komunikacyjna. Użytkowanie stanowią również łąki, pastwiska oraz sady. Przyczyny ruchu osuwiskowego były naturalne: infiltracja wód opadowych.

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono świeżych ruchów osuwiskowych mogących mieć negatywny wpływ na projektowaną inwestycję.

W podłożu przedmiotowej Inwestycji występują grunty spoiste, które są wrażliwe na zawodnienie. Zwykle 3-5 % wzrost ich wilgotności powoduje zmianę ich stanu konsystencji. W szczególności na etapie budowy należy zwracać uwagę na prawidłowe zabezpieczenie skarp, wykopów i nasypów przed oddziaływaniem wód powierzchniowych oraz tych będących skutkiem opadów atmosferycznych.

W podłożu badanego terenu występują grunty antropogeniczne w postaci warstw nasypów niebudowlanych o miąższości 0,4 – 0,5 m. Skład i miąższość poszczególnych warstw nasypów niebudowlanych wraz z miąższością przedstawiono na kartach otworów geologiczno - inżynierskich (załączniki nr 8.1 ÷ 8.8). Ze względu na głębokość posadowienia przedmiotowej Inwestycji nasypy niebudowlane nie będą mieć wpływu na projektowaną Inwestycję.

17. Opis warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych, w tym poziomów wodonośnych, dynamiki wód i kontaktów hydraulicznych między nimi na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej i w jego sąsiedztwie

Warunki hydrogeologiczne przedstawiono w rozdziale nr 8.

Podczas prowadzenia prac terenowych w ramach niniejszej dokumentacji stwierdzono występowanie sączeń nawierconych w przedziale głębokościowym 0,6 – 5,5 m p.p.t., a zwierciadło wody podziemnej ustabilizowanego na głębokości 4,0 – 5,5 m p.p.t.. Obserwacje hydrogeologiczne wykonane w otworach geologiczno-inżynierskich nie są jednak w pełni wiarygodne gdyż pochodzą jedynie z okresu wierceń. Nawiercony czwartorzędowy poziom wodonośny zasilany jest głównie przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych. Z tego powodu należy spodziewać się, że podczas długotrwałych opadów atmosferycznych lub w okresie topnienia pokrywy śnieżnej wody gruntowe podniosą się, a w czasie suszy obniżą się.

18. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntowych i skalnych, w tym serii litologiczno-genetycznych oraz ocena właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących te zespoły

Charakterystykę warunków geologiczno-inżynierskich przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, sondowań, badań makroskopowych próbek gruntów oraz wyniki badań laboratoryjnych i analizę materiałów archiwalnych, zgodnie z obowiązującymi normami gruntowymi.

Parametr wiodący warstw geologiczno-inżynierskich – stopień plastyczności gruntów spoistych I_L ustalono metodą bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

W miejscach wykonania otworów geologiczno-inżynierskich nr O5 i O7 teren badań wyrównuje warstwa nasypów niebudowlanych o miąższości 0,4 – 0,5 m. Skład i miąższość poszczególnych warstw nasypów niebudowlanych wraz z miąższością przedstawiono na kartach otworów geologiczno - inżynierskich (załączniki nr 8.1 ÷ 8.8). W miejscach wykonania pozostałych otworów geologiczno-inżynierskich teren badań pokrywa warstwa gleby o miąższości 0,3 m. Poniżej gleby lub nasypów występują grunty rodzime – mineralne, spoiste oraz utwory skaliste – rozpatrywane jako podłoże budowlane.

W podłożu wydzielono 10 warstw geologiczno-inżynierskich ujętych w 3 pakiety:

Pakiet A – czwartorzędowe grunty rodzime, mineralne, koluwalne, spoiste:

Warstwa I - glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu (Gz+KR(p)+H) w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności - $I_L=0,45$;

Warstwa II – glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu (Gz+KR(p)+H) w stanie plastycznym - grunty o obniżonej nośności - $I_L=0,40$;

Warstwa III - glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu (Gz+KR(p)+H) w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności - $I_L=0,30$;

Warstwa IV – glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu (Gz+KR(p)+H), glina zwięzła z domieszką piaskowca (Gz+KR(p)), glina zwięzła z domieszką rumoszu łupka (Gz+KR(ł)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,15$;

Warstwa V - glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca (Gz+KR(p)), glina zwięzła z domieszką łupka (Gz+KR(ł)), glina zwięzła z domieszką humusu (Gz+H) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,10$.

Pakiet B – czwartorzędowe grunty rodzime, mineralne, zwietrzelinowe, spoiste:

Warstwa VI – zwietrzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca (KWg(ł)+KR(p)), rumosz gliniasty piaskowca (KRg(p)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,15$;

Warstwa VII – zwietrzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca (KWg(ł)+KR(p)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,10$;

Warstwa VIII – zwietrzelina gliniasta łupka (KWg(ł)), zwietrzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca (KWg(ł)+KR(p)), rumosz gliniasty piaskowca na pograniczu rumoszu piaskowca (KRg(p)/KR(p)) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne - $I_L=0,05$;

Warstwa IX – zwietrzelina gliniasta łupka (KWg(ł)), zwietrzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu łupka (KWg(ł)+KR(ł)), zwietrzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca (KWg(ł)+KR(p)) w stanie półzwałym – grunty nośne - $I_L=0,00$;

Pakiet C – – paleogeńskie utwory skaliste:

Warstwa X – łupek (ł) - skała miękka - utwory nośne.

Charakterystyczne parametry fizykomechaniczne wydzielonych warstw geologiczno-inżynierskich przedstawiono na załączniku nr 7.

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.

19. Wskazania dotyczące sposobów posadowienia projektowanego obiektu budowlanego

Na obszarach zagrożonych ruchami masowymi sugeruje się posadowienie przedmiotowej Inwestycji w obrębie utworów zwietrzelinowych lub utworów skalistych oraz zaleca się zwrócić szczególną uwagę na posadowienie przedmiotowej Inwestycji poniżej gruntów spoistych w stanie plastycznym o $I_L > 0,25$ (grunty zaliczone do warstw o obniżonej nośności). Ostateczna decyzja odnośnie sposobu i głębokości posadowienia przedmiotowej Inwestycji należy do Projektanta obiektu po zapoznaniu się z niniejszą dokumentacją. Rozwiązanie konstrukcyjne należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych.

Należy unikać podcinania stoków, ich nadmiernego obciążania oraz nawadniania gruntów podłoża budowlanego w fazie wykonywania oraz użytkowania obiektu. Obiekt należy posadzić poniżej strefy przemarzania.

20. Określenie kierunków rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie występujących na trasie projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na podstawie badań lub materiałów archiwalnych

Decyzję o kierunkach rekultywacji obszarów zmienionych antropogenicznie podejmie Projektant.

21. Ocena wpływu przebiegu trasy projektowanego obiektu budowlanego inwestycji liniowej na środowisko gruntowo-wodne, w szczególności ze względu na możliwe zagrożenia, w tym związane z podziemną eksploatacją kopalin i właściwościami filtracyjnymi gruntów.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję znajduje się poza obszarami objętymi działalnością górniczą.

Zmiany warunków geologiczno – inżynierskich mogą wystąpić w trakcie wykonywania i użytkowania obiektu gdy dopuści się do zawodnienia wykopów. Woda opadowa lub technologiczna połączona z wibracjami sprzętu budowlanego może doprowadzić do uplastycznienia się gruntów spoistych, a tym samym może doprowadzić do obniżenia parametrów wytrzymałościowych, a nawet do uaktywnienia ruchów osuwiskowych.

22. Określenie przydatności gruntów z wykopów powstałych przy budowie obiektu budowlanego inwestycji liniowej do budowy nasypów tego obiektu

W trakcie realizacji inwestycji nie będą wykonywane nasypy.

23. Wskazanie odcinków trasy oraz obiektów budowlanych wymagających monitoringu ze względu na niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie

Uwzględniając kategorię projektowanego obiektu oraz stwierdzone warunki geologiczno-inżynierskie o konieczności prowadzenia monitoringu powinien zdecydować Projektant po określeniu sposobu i metody posadowienia obiektu budowlanego oraz po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

Należy mieć jednak na uwadze fakt, że projektowana Inwestycja przebiega przez osuwisko aktywne okresowo i nieaktywne o nr 514. W związku z powyższym należy rozważyć monitoring geodezyjny na obszarze osuwiskowym, a w trakcie budowy zaleca się przeprowadzić okresowe obserwacje, których częstość i czas trwania określi Projektant obiektu. W czasie prowadzenia robót ziemnych zaleca się przeprowadzenie oceny gruntów w dniu wykopu i ich weryfikację z założeniami projektowymi.

24. Uwagi końcowe

1. Niniejszą Dokumentację geologiczno-inżynierską sporządzono dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich podłoża dla zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadle”. Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest Gmina Gorlice, ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice.
2. Wykonane prace pozwoliły na określenie warunków geologiczno – inżynierskich występujących na badanym terenie, a ich zakres jest wystarczający dla prawidłowego zaprojektowania technologii inwestycji.
3. Na podstawie przeprowadzonych badań geologiczno-inżynierskich, stwierdzono, że analizowany teren jest korzystny dla posadowienia przedmiotowej inwestycji po zastosowaniu zaleceń przedstawionych w niniejszym opracowaniu.
4. W ramach robót geologicznych wykonano 8 otworów geologiczno-inżynierskich o głębokości 3,0 – 10,0 m p.p.t. i łącznym metrażu 57,0 mb.
5. Stopień plastyczności czwartorzędowych gruntów spoistych w podłożu badanego terenu jest bardzo zróżnicowany i waha się w granicach $0,00 \leq I_L^{(n)} \leq 0,45$.
6. Do granicy rozpoznania nie stwierdzono występowania gruntów niespoistych.
7. W podłożu wydzielono 10 warstw geologiczno-inżynierskich. Warstwy geologiczno-inżynierskie nr I, II, III zostały uznane za warstwy o obniżonej nośności, a wszystkie pozostałe wydzielone warstwy geologiczno-inżynierskie zostały uznane za nośne.
8. Podczas prowadzenia prac terenowych zaobserwowano występowanie sączeń oraz zwierciadła wód gruntowych. Głębokość występowania sączeń wód gruntowych może ulegać zmianie w czasie zmian warunków atmosferycznych i być mniejsza po obfitych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub w okresie topnienia pokrywy śnieżnej.

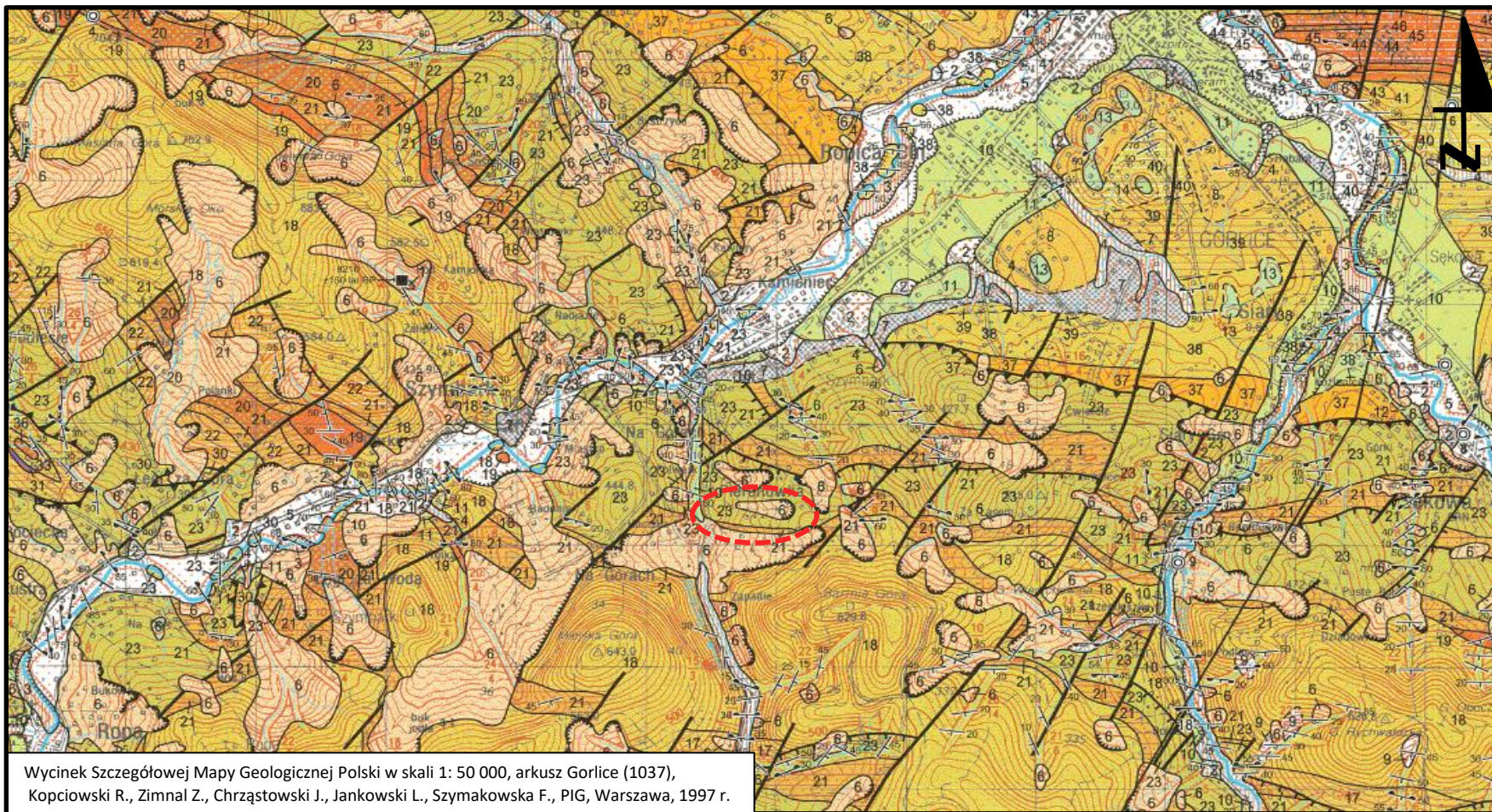
9. Na obszarze występowania procesów geodynamicznych przyjęto **skomplikowane warunki gruntowo-wodne**. Natomiast na pozostałym obszarze przyjęto **proste warunki gruntowo-wodne**.
10. Kierując się kryteriami § 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) zamierzenie budowlane przebiegające przez osuwisko aktywne okresowo i nieaktywne o numerze 514 zaliczono do **III kategorii geotechnicznej**. Pozostałą część zamierzenia budowlanego zlokalizowanego poza terenem osuwiskowym zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Ostatecznie kategorię geotechniczną dla przedmiotowej Inwestycji określi Projektant.
11. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zawilgocenia gruntów w dnie wykopu i na skarpach. Dostanie się wód do wykopów może doprowadzić do pogorszenia parametrów oraz osłabienia gruntów spoistych, a nawet do uaktywnienia ruchów osuwiskowych.
12. Nie stwierdzono świeżych lub trwających niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe.
13. Na obszarach zagrożonych ruchami masowymi sugeruje się posadowienie przedmiotowej Inwestycji w obrębie utworów zwietrzelinowych lub utworów skalistych oraz zaleca się zwrócić szczególną uwagę na posadowienie przedmiotowej Inwestycji poniżej gruntów spoistych w stanie plastycznym o $I_L > 0,25$ (grunty zaliczone do warstw o obniżonej nośności). O sposobie i głębokości posadowienia przedmiotowej Inwestycji zadecyduje Projektant po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.
14. Roboty ziemne należy prowadzić z dużą starannością. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopów, tak wodami opadowymi, jak i podziemnymi. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie zgodnie z BN-83/8836-02 oraz BN-83/9936-02. Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający ich stateczność. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów.
15. W trakcie realizacji inwestycji należy ściśle przestrzegać wytycznych projektowych odnośnie spadków i nachylenia skarp wykopów.
16. Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej i przedstawiono w Starostwie Powiatowym, z siedzibą w Gorlicach do zatwierdzenia przez Starostę Powiatu Gorlickiego.

Opracował:



obszar przeprowadzonych robót geologicznych

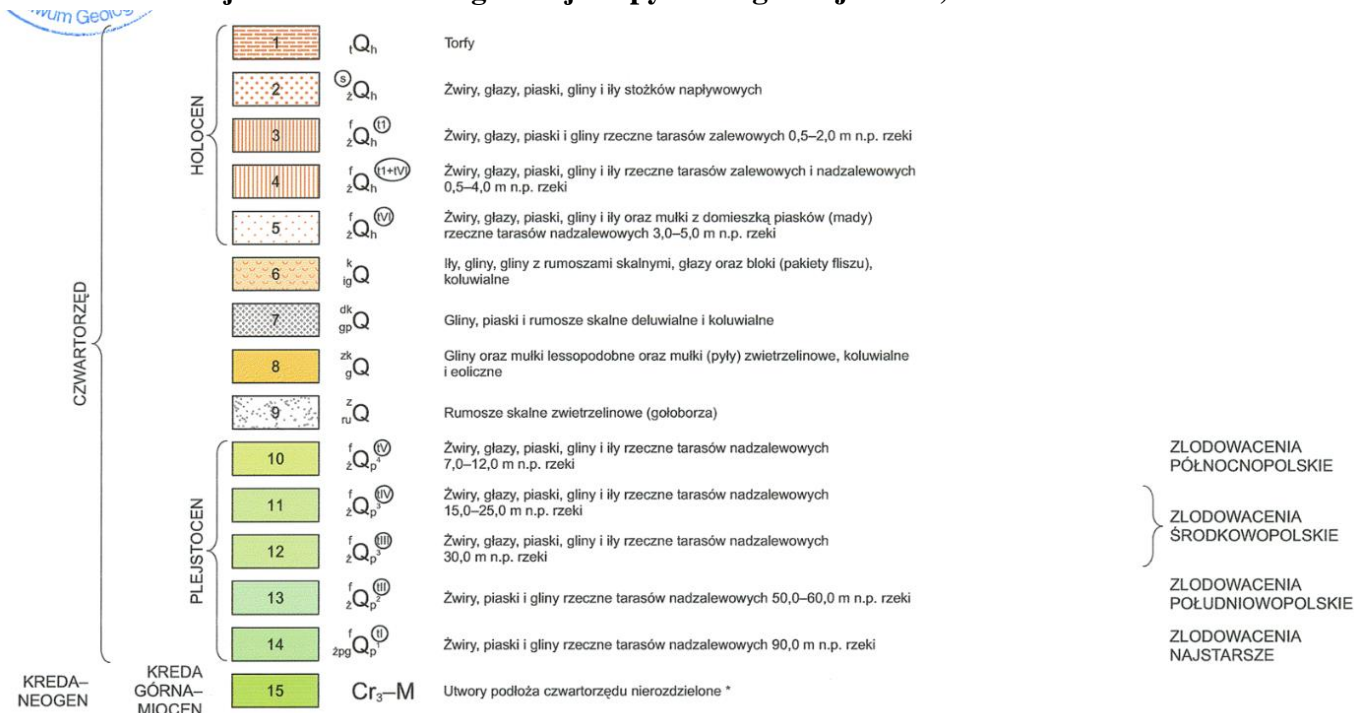
Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych robót geologicznych		ZAL: 1
Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadle		Data: IV-2024
Opracował:		Skala: 1:25000
mgr inż. Katarzyna Grzesik upr. nr VII-1920, XIII-0025		



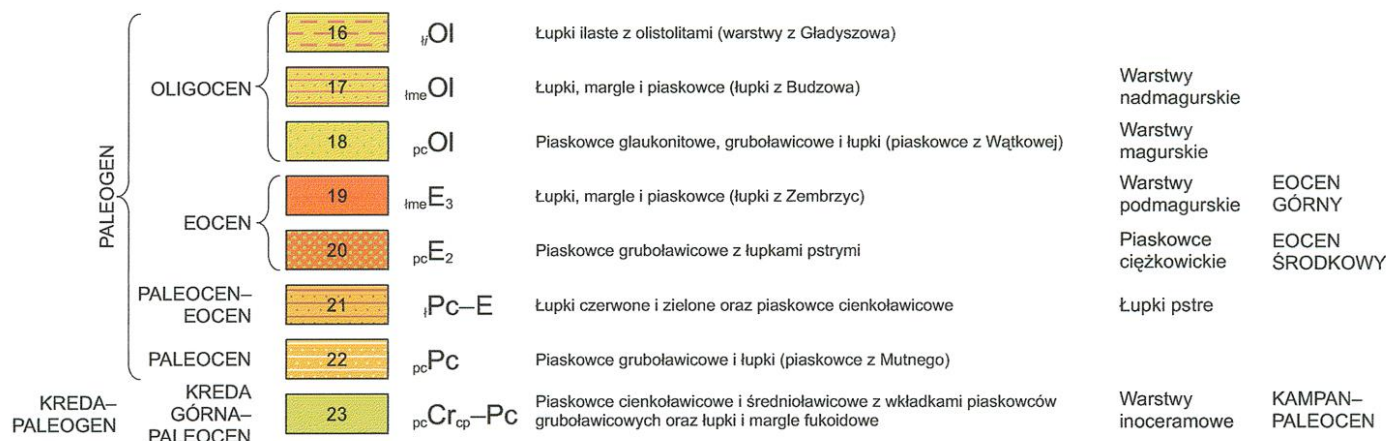
obszar przeprowadzonych robót geologicznych

Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Gorlice		ZAL: 2.1
Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadłe		Data: IV-2024
Opracował:		Skala: 1:50000
		mgr inż. Katarzyna Grzesik upr. nr VII-1920, XIII-0025

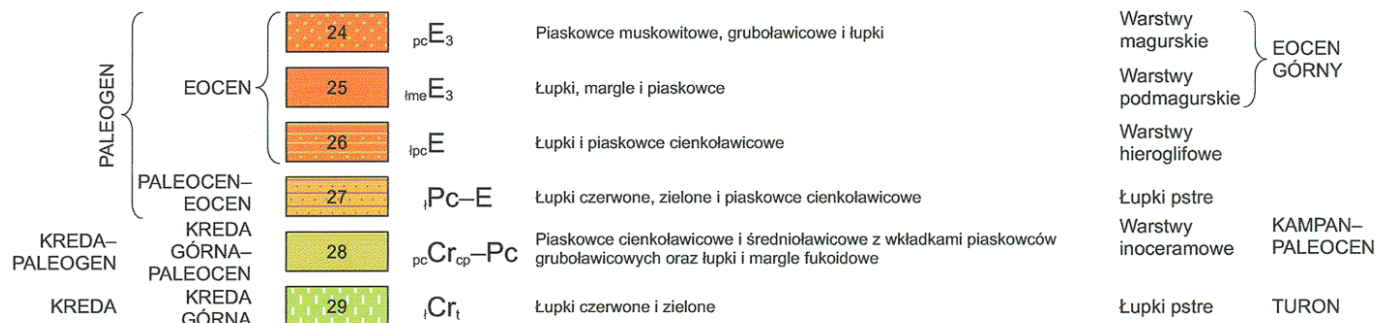
Załącznik 2.2 Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Gorlice



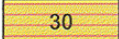
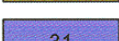
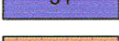

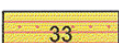


SERIA MAGURSKA–SIAR



SERIA MAGURSKA–RACZAŃSKA

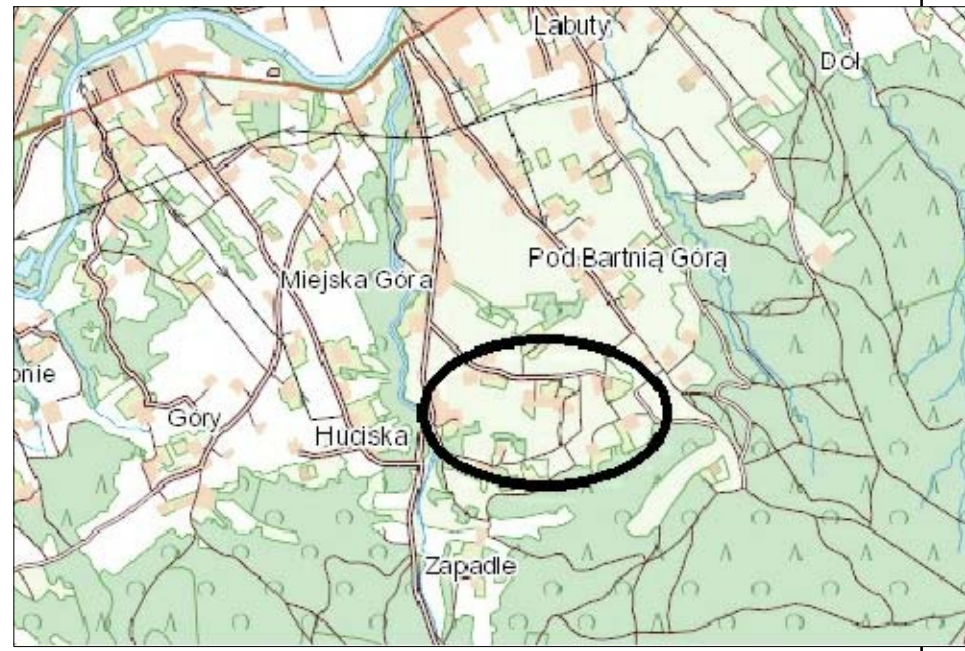


SERIA GRYBOWSKA

PALEOGEN	OLIGOCEN		$lpc\ OI$	Łupki i piaskowce	Warstwy krośnieńskie dolne
			$rc\ OI$	Rogowce	
			$i\ OI$	Łupki ilaste (łupki melinitowe)	
			$i\ OI$	Łupki z wkładkami piaskowców i margli (łupki grybowskie)	
			$me\ OI$	Margle z wkładkami piaskowców i wapieni	
	EOCEN- OLIGOCEN		$me\ E-OI$	Margle globigerynowe	Warstwy menilitowe
	EOCEN		$lpc\ E$	Łupki i piaskowce cienkoławicowe	

SERIA ŚLĄSKA

NEOGEN	MIOCEN	37	ilM_1	Łupki ilaste z olistolitami	Warstwy z Gorilic	MIOCEN DOLNY
PALEOGEN	OLIGOCEN	38	iOI	Łupki z wkładkami piaskowców i wapieni jasielskich	Warstwy krośnieńskie	Warstwy krośnieńskie dolne
		39	$lpcOI$	Łupki i piaskowce		
		40	$pcOI$	Piaskowce gruboławicowe i łupki		
		41	$pcOI$	Piaskowce magdaleńskie z wkładkami łupków menilitowych	Warstwy menilitowe	
	EOCEN-OLIGOCEN	42	$meE-OI$	Margle globigerynowe		
	EOCEN	43	$lpcE$	Łupki i piaskowce cienkoławicowe	Warstwy hieroglifowe	
		44	iE	Łupki czerwone i zielone	Łupki pstre	
		45	pcE	Piaskowce	Piaskowce ciężkowickie	
	PALEOCEN	46	iPc	Łupki czerwone i zielone	Łupki pstre	
KREDA-PALEOGEN	KREDA GÓRNA-PALEOCEN	47	$pcCr_{cp}-Pc$	Piaskowce gruboławicowe i łupki	Warstwy istebniańskie	KAMPAN-PALEOCEN



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Układ współrzędnych XY: "2000"

Układ wysokościowy: Kronstadt 96

Goiol: 7.115.22.11.3.1

Województwo: małopolskie

Powiat: gorlicki

Gmina: Gorlice 120504_2

Obiekt: Szybark 0009

Działka: 1438 i inne w zakresie

Zakres aktualizacji: ---

Data opracowania mapy: 17.08.2023

L.k.s.: 295/2023

Nr zgłoszenia: 6640.2798.2023

USŁUGI GEODEZYJNE

mgr inż. Rafał Pabis

38-306 Litusza 611

tel. (033) 44-75-513 kom. 550 082 576

NP 685-192-22-28 REGON 120228629

Wszystkie dane zostały sprawdzone i są zgodne z rzeczywistością.

Mapa wykonana została bez uwzględnienia obciążenia służebnościami gruntowymi i uprawnieniami w zakresie nieruchomości dla przetranszowanych działek. Granice nawiązono za mapą EGB.

Nie wykazuje się jednakże w terenie i innych źródłach nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brakuje potrzebnych informacji w istniejących branżowych.

W zakresie opracowania nie bierze się pod uwagę urządzeń i urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brakuje potrzebnych informacji w istniejących branżowych.

Wskazano w dniu 07.08.2023

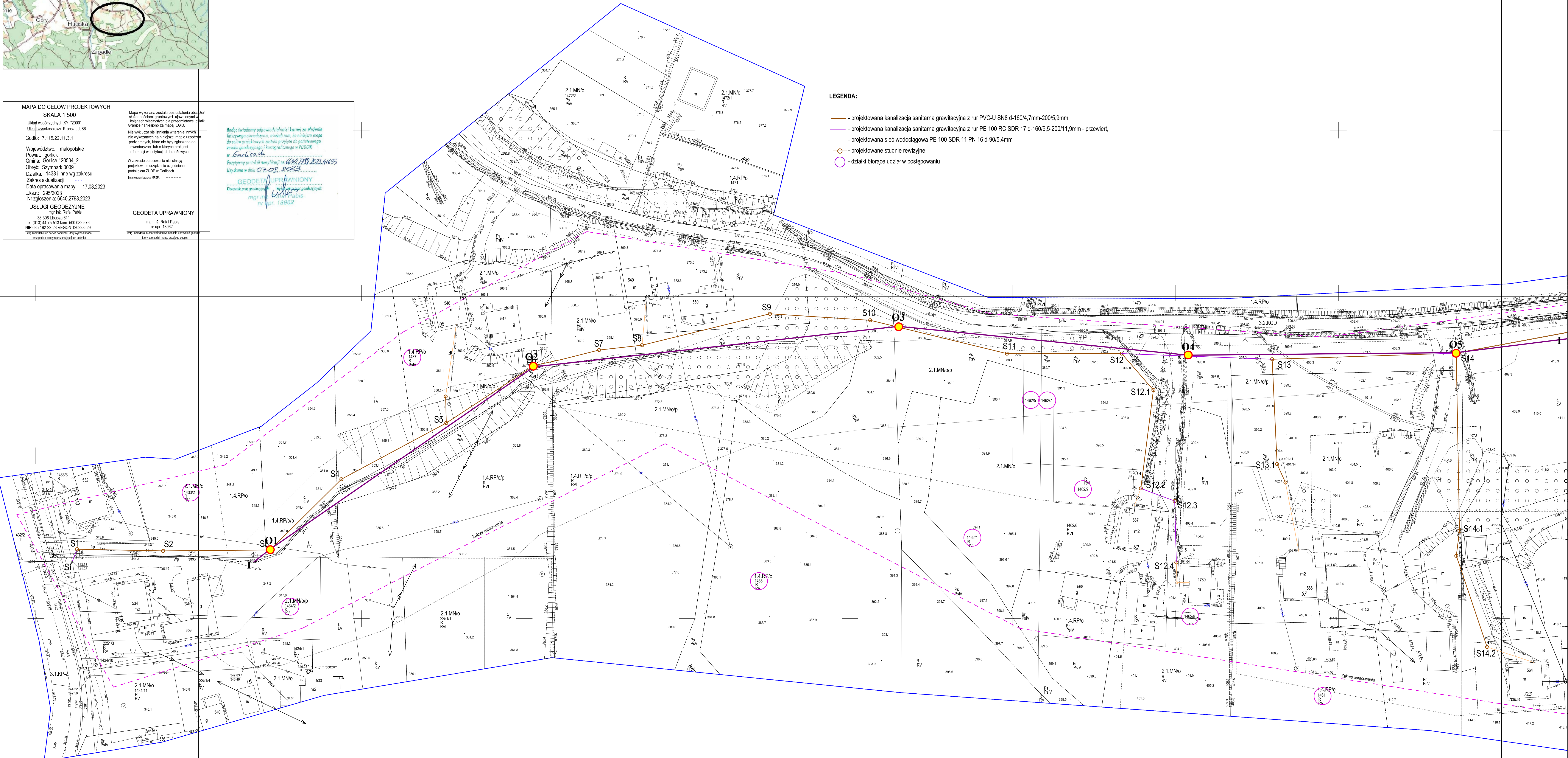
Użytkownik w dniu 07.08.2023

GEODETA UPRAWNIONY

Kierownik prac geodezyjnych: mgr inż. Rafał Pabis

Nadzór nad pracami geodezyjnymi: mgr inż. Rafał Pabis

nr upr. 18962



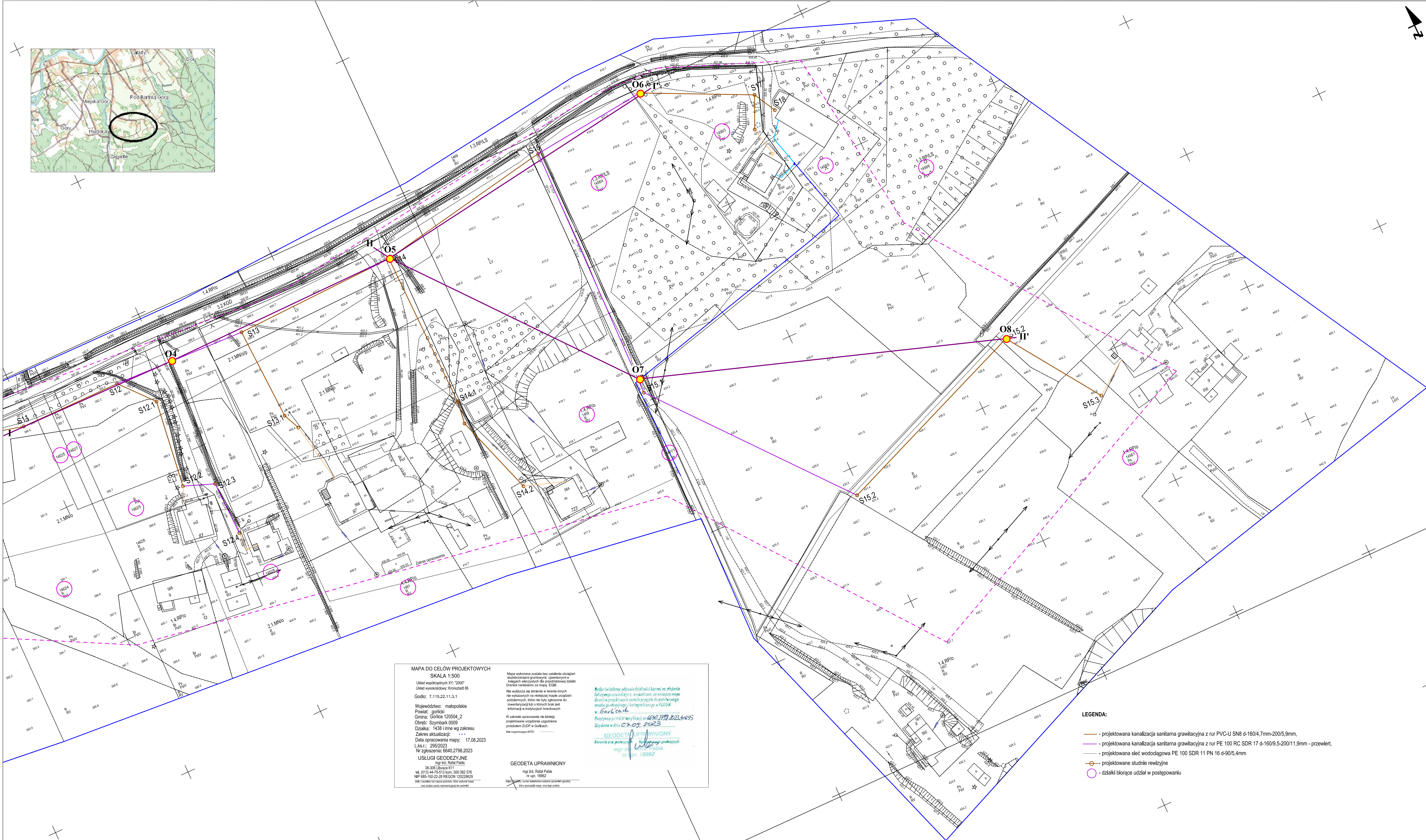
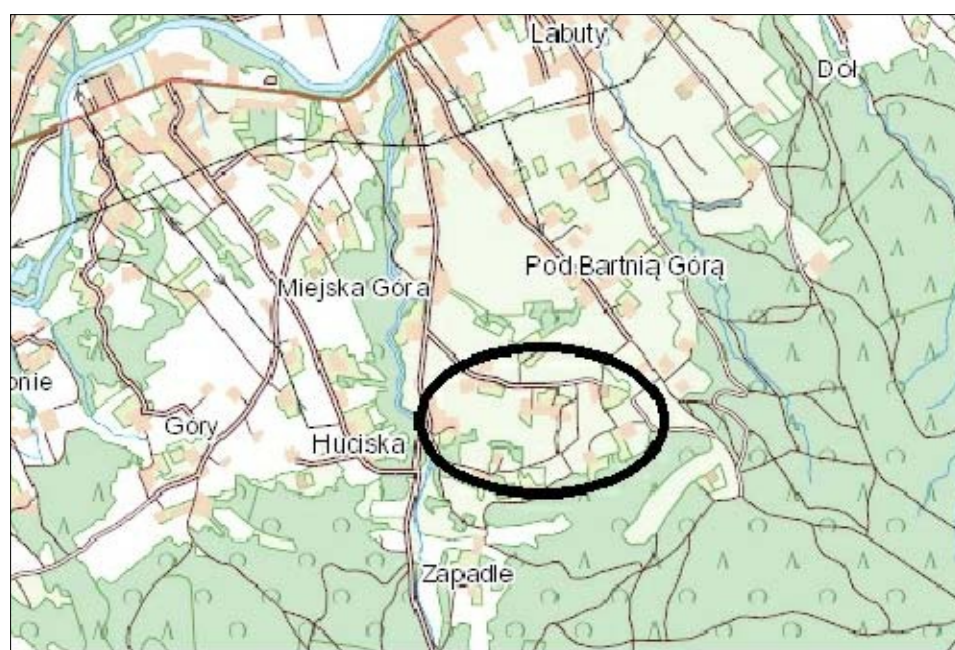
Poświadczam za zgodność niniejszą mapę cyfrową z mapą do celów projektowych posiadającą identyfikator ewidencyjny P.6640.2798.2023.41655 wpisaną do ewidencji materiałów zasobu w dniu 07.09.2023r.

Legenda:

O1 - otwór geologiczno-inżynierski

I - I' - przekrój geologiczno-inżynierski

Mapa dokumentacyjna		
Objekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szybark, gm. Gorlice Rejon Zapiad		
Skala: 1 : 500		Nr zał.: 3.1
Data: kwiecień 2024 r.	Opracował: mgr inż. Katarzyna Grzesik upr. nr VII-1920, XII-0025	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
Układ współrzędnych XY: "2000"
Układ wysokościowy: Kronstadt 86
Godło: 7.115.22.11.3.1
Województwo: małopolskie
Powiat: gorlicki
Gmina: Gorlice 120504_2
Obręb: Szymbark 0009
Działka: 1438 i inne wg zakresu
Zakres aktualizacji: ---
Data opracowania mapy: 17.08.2023
L.s.k.s.: 295/2023
Nr zgłoszenia: 6640.2798.2023

Mapa wykonana została bez uwzględnienia obciążeń służebnościami gruntowymi, ujętymi w księgach wieczystych dla przedmiotowej działki. Granice nanieśiono za mapą EGIB.

Nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

W zakresie opracowania nie istnieją projektowane urządzenia uzgodnione protokołem ZUDP w Gorlicach.

Bogde świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie
fałszywego oświadczenia, oświadczam, że niniejsza mapa
do celów projektowych została przyjęta do podstawowego
zestawu geodezyjnego i kartograficznego w PDUGK
w Gorlicach
Przyjmyłem protokół weryfikacji nr 6640.1789.2023.41655
Uzyskano w dniu 07.09.2023
.....
GEODETA SUPLENIONY
Kierownik prac geodezyjnych: Włodzisław Godezyszyński
mgr inż. Włodzisław Godezyszyński
nr upraw. 18962

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Rafał Pabis
nr upr. 18962

~~imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety
który sporządził mapę, oraz jego podpis~~

LEGENDA:

- projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PVC-U SN8 d-160/4,7mm-200/5,9mm,
- projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PE 100 RC SDR 17 d-160/9,5-200/11,9mm - przewiert.
- projektowana sieć wodociągowa PE 100 SDR 11 PN 16 d-90/5,4mm
- projektowane studnie rewizyjne
- działki biorące udział w postępowaniu

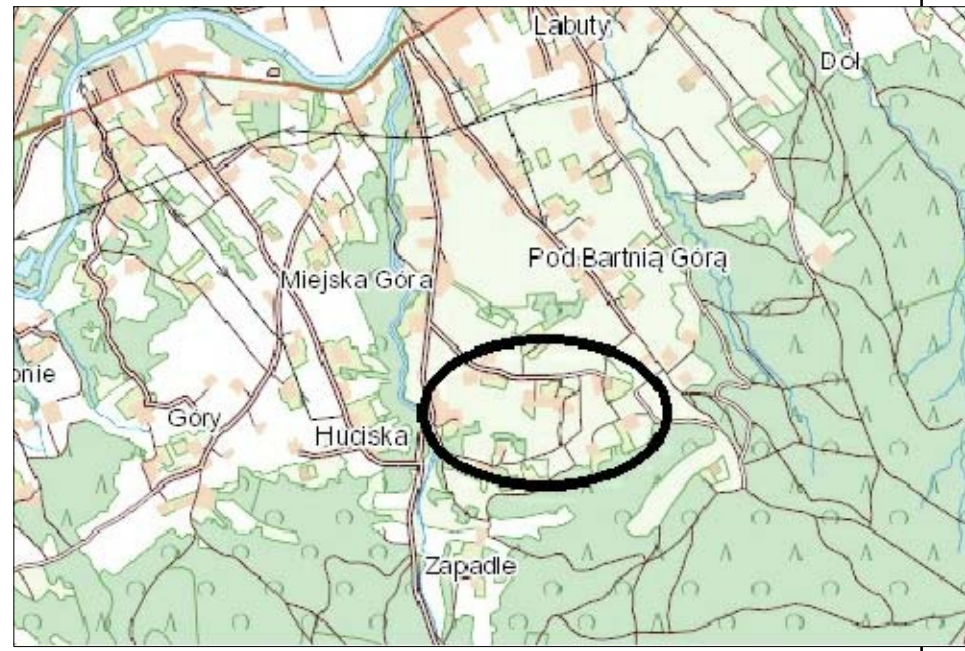
Legenda:

01  otwór geologiczno-inżynierski

I — I' przekrój geologiczno-inżynierski

Obiekt:
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej
w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadłe

Skala: 1 : 500		Nr zał.: 3.2
Data: kwiecień 2024 r.	Opracował: mgr inż. Katarzyna Grzesik upr. nr VII-1920, XIII-0025	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Układ współrzędnych XY: "2000"

Układ wysokościowy: Konstancja 96

Goiob: 7.115.22.11.3.1

Województwo: małopolskie

Powiat: gorlicki

Gmina: Gorlice 120504_2

Obiekt: Szymbark 0009

Działka: 1438 i inne w zakresie

Zakres aktualizacji: -

Data opracowania mapy: 17.08.2023

L.k.s.: 295/2023

Nr zgłoszenia: 6640.2798.2023

USŁUGI GEODEZYJNE

mgr inż. Rafał Pabis

38-306 Litusza 611

tel. (033) 64-75-513 kom. 550 082 576

NP 685-192-22-28 REGON 12028629

Wszystkie dane i informacje zostały sprawdzone i potwierdzone przez autora mapy.

Mapa wykonana została bez uwzględnienia obciążenia skutecznego gruntownym upewnieniem w kierunku miejscowych dla projektowanych obiektów. Granice nawiązono za mapą EGB.

Nie wykazuje się jednakże w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instalacjach branżowych.

W zakresie opracowania nie należy projektować urządzeń rozprężniających przepływ w ZUP w Gorlicach.

Wskazanie KRPD: -

GEODETA UPRAWNIONY

Kierownik prac geodezyjnych: mgr inż. Rafał Pabis

nr upr. 18962

Wskazanie KRPD: -

Podany w tym dokumencie opisany jest stan faktyczny, który nie jest gwarancją poprawności danych. Nie należy go traktować jako podstawy do podejmowania decyzji. Wszelkie zmiany i aktualizacje należy dokonywać na podstawie najnowszych danych i informacji. Wszelkie zmiany i aktualizacje należy dokonywać na podstawie najnowszych danych i informacji.

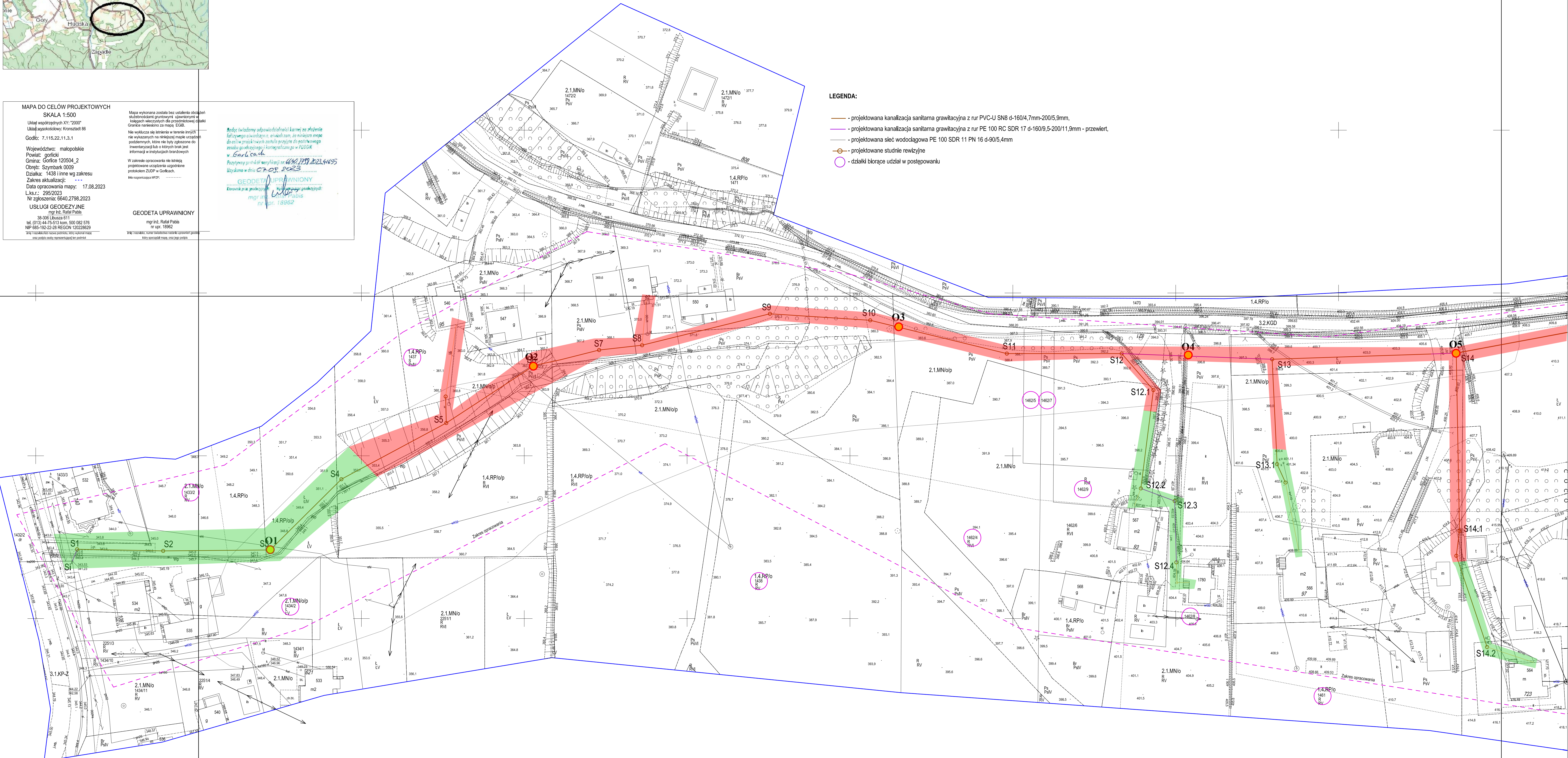
Wskazanie KRPD: -

GEODETA UPRAWNIONY

Kierownik prac geodezyjnych: mgr inż. Rafał Pabis

nr upr. 18962

Wskazanie KRPD: -



Poświadczam za zgodność niniejszą mapę cyfrową z mapą do celów projektowych posiadającą identyfikator ewidencyjny P.6640.2798.2023.41655 wpisaną do ewidencji materiałów zasobu w dniu 07.09.2023r.

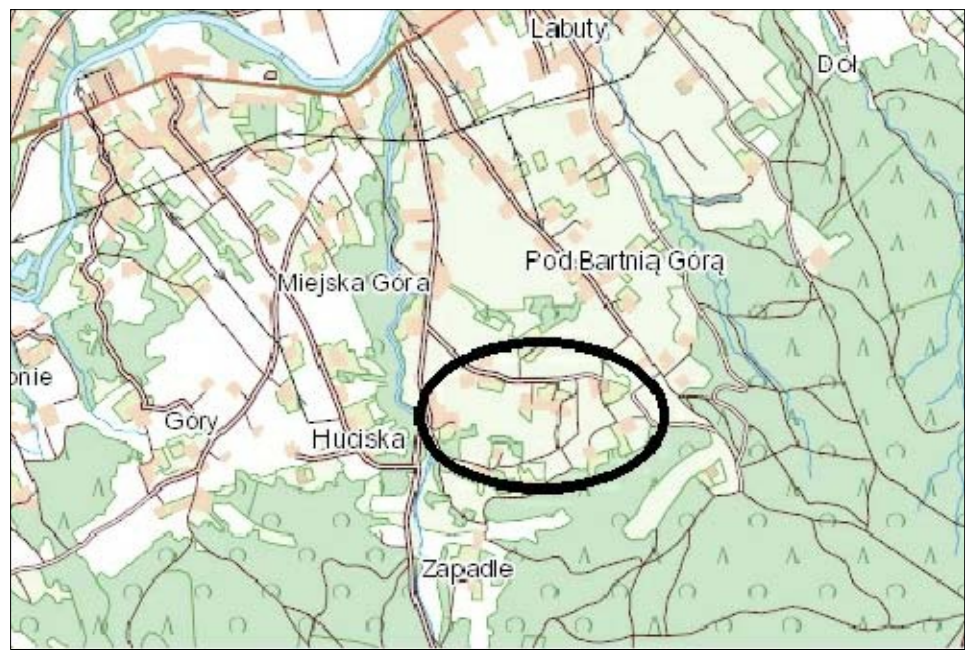
Legenda:

O1 - otwór geologiczno-inżynierski

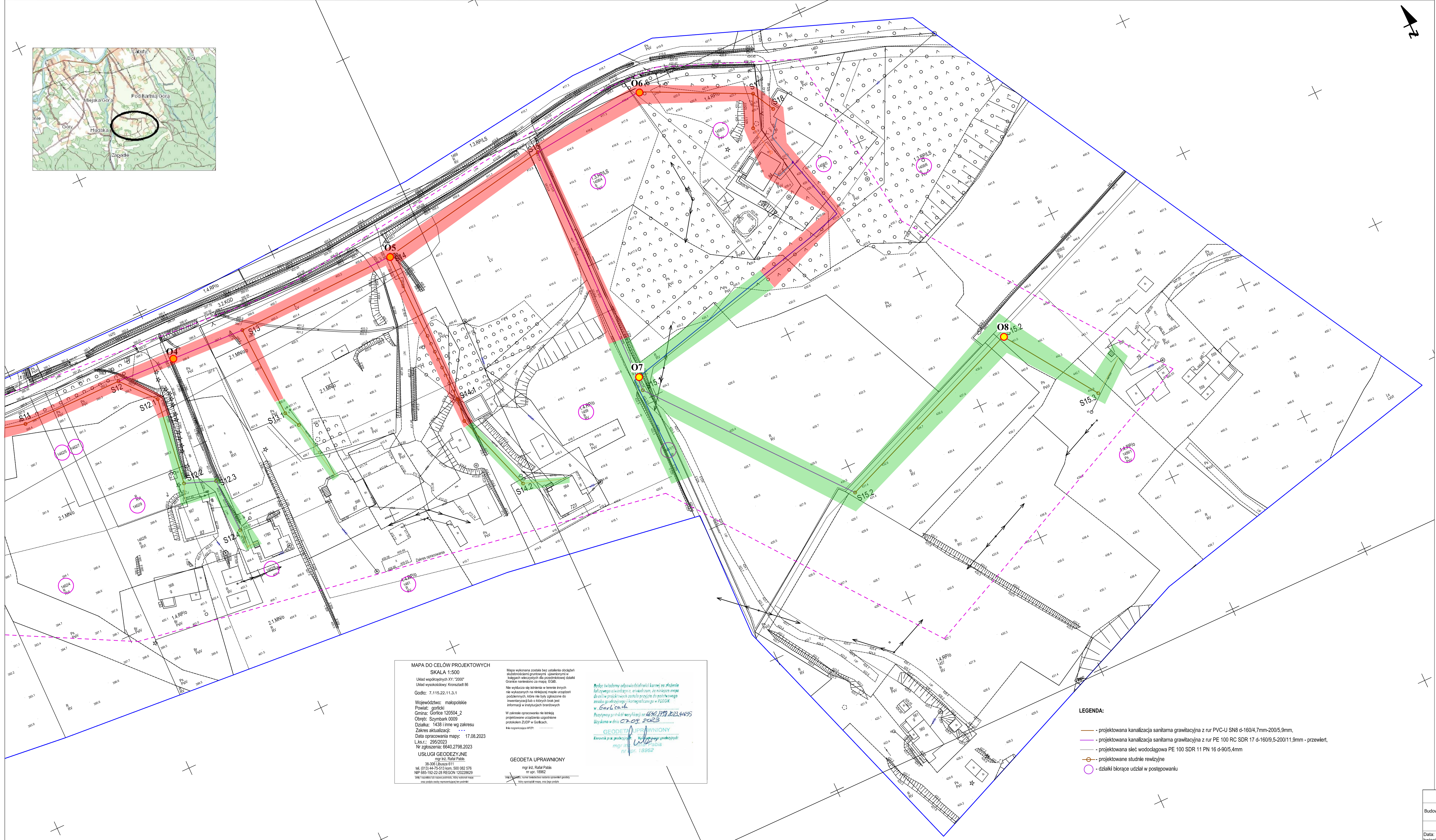
korzystne warunki geologiczno-inżynierskie

niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie

Mapa geologiczno-inżynierska		
Objekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapiadzie		
Skala: 1 : 500		Nr zał.: 4.1
Data: kwiecień 2024 r.	Opracował: mgr inż. Katarzyna Grzesik upr. nr VII-1920, XII-0025	



Poświadczam za zgodność niniejszą mapę cyfrową z mapą do celów projektowych posiadającą identyfikator ewidencyjny P.6640.2798.2023_41655, wpisaną do ewidencji materiałów zasobu w dniu 07.09.2023r.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
Układ współrzędnych XY: "2000"
Układ wysokościowy: Kronstadt 66
Godło: 7.115.22.11.3.1
Województwo: małopolskie
Powiat: gorlicki
Gmina: Gorlice 120504_2
Obręb: Szymbark 0009
Działka: 1438 i inne wg zakresu
Zakres aktualizacji: ...
Data opracowania mapy: 17.08.2023
L.k.s.c.: 295/2023
Nr zgłoszenia: 6640.2798.2023
USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Rafał Pabis
38-306 Ul. Łódzka 611
tel. (013) 44-75-513 kom. 500 082 576
NIP 685-162-22-28 REGON 120229629
Załącznik nr 1 do mapy: 100% rozmiar mapy
zost. podpisany zgodnie z art. 10 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 27.06.2007 r. o geodezji

Mapa wykonana została bez ustalenia obciążenia akomodacyjnego granicami sąsiedztwa w kolejnych włączonych do przedmiotowej działki Granicze nadawane za mapą 1:500
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były objęte do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w istniejących branżowych
W zakresie opracowania nie bierze projektowane urządzenia zgodnie z projektem ZUDP w Gorlicach.
Błąd rozpoznawczy 10701

Mapa wykonana zgodnie z projektem na podstawie danych geodezyjnych z dnia 07.09.2023 r. w Gorlicach.
Przebieg linii sanitarnych na 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352

Legenda

Aktywność osuwisk

Osuwiska (> 5 arów)

Stopień aktywności

aktywne ciągle

aktywne okresowo

nieaktywne

Osuwiska (< 5 arów)

Stopień aktywności

aktywne ciągle

aktywne okresowo

nieaktywne

Tereny zagrożone ruchami masowymi

25

numer identyfikacyjny osuwiska

11

numer identyfikacyjny terenu zagrożonego ruchami masowymi

Granice osuwisk

Typ granicy

granica pewna

granica przypuszczalna

Pozostałe elementy rzeźby wewnątrzsowiskowej

Skarpy główne, ściany obrywów, rowy osuwiskowe i progi wewnątrzsowiskowe

Wysokość formy, Stan zachowania formy

niskie do 3 m, wyraźna

średnie 3-6 m, wyraźna

wysokie 6-10 m, wyraźna

bardzo wysokie ponad 10 m, wyraźna

niskie do 3 m, słabo zachowana

średnie 3-6 m, słabo zachowana

wysokie 6-10 m, słabo zachowana

bardzo wysokie ponad 10 m, słabo zachowana

Typ obiektu

Czoła osuwisk i akumulacyjne progi wewnątrzsowiskowe

Szczeliny

Zagłębienia wewnątrzsowiskowe

Rumosze i blokowiska

Przejawy wód powierzchniowych i podziemnych

zbiornik wód powierzchniowych

podmokłość (młaka), mokradło

wysięk

źródło

Granice administracyjne

Hydrografia

Gminy

Jeziora

Powiaty

Rzeki

Województwa

Ministerstwo Klimatu i Środowiska

PAŃSTWOWY INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA

PAŃSTWOWY INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA

Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

- źródło: baza SOPO

Obiekt:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zapadły

Skala: 1 : 10 000

Nr zał.: 5

Data: kwiecień 2024 r.

Opracował: mgr inż. Katarzyna Grzesik upr. nr VII-1920, XIII-0025

Legenda:

- lokalizacja obszaru przeprowadzonych robót

0 50 100 200 300 400 500 metrów

Skala 1:10 000

designed by GIS Partner

systemy informacji przestrzennej

Mapa wydrukowana w systemie SOPO

Data utworzenia:
Fri Dec 01 09:57:22 CET 2023

Zał. 6 Zestawienie wyników badań laboratoryjnych


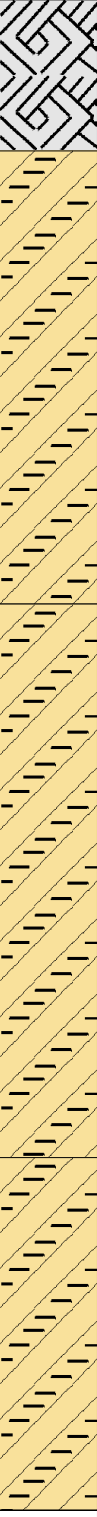
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Rodzaj gruntu i barwa		Numer warstwy geologiczno-inżynierskiej	Wilgotność W_n	Ilość walczków	Stan gruntu	Cechy fizyczne				
									Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p	Stopień plastyczności I_L
1	O2	1,5	Gz+KR(p)+H	Gлина zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu, ciemnoszara	I	w	7/7	pl	28,76	16,86	44,20	27,34	0,44
2	O3	2,0	Gz+KR(p)+H	Gлина zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu, szara	II	w	6/6	pl	26,47	15,87	42,38	26,51	0,40
3	O5	1,5	Gz+KR(p)+H	Gлина zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu, ciemnoszara	III	w	5/5	pl	24,58	17,98	40,09	22,11	0,30
4	O3	3,0	Gz+KR(p)	Gлина zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca, szara	IV	mw	2/3	tpl	22,93	19,64	39,66	20,02	0,16
5	O5	3,0	Gz+KR(p)	Gлина zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca, ciemnoszara	IV	mw	2/2	tpl	21,48	18,77	38,96	20,19	0,13
6	O8	0,5	Gz+KR(p)	Gлина zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca, brązowa	V	mw	2/2	tpl	21,15	19,17	39,98	20,81	0,10
7	O2	2,0	KWg(ł)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca, ciemnoszara	VI	mw	2/3	tpl	22,50	19,21	39,58	20,37	0,16
8	O2	2,5	KWg(ł)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca, ciemnoszara	VII	mw	2/2	tpl	20,09	18,11	38,34	20,23	0,10
9	O2	5,0	KWg(ł)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, szaro-brązowa	VIII	mw	1/1	tpl	18,33	17,38	39,69	22,31	0,04
10	O3	4,0	KWg(ł)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, szaro-brązowa	VIII	mw	1/1	tpl	17,10	15,61	38,61	23,00	0,06
11	O5	5,0	KWg(ł)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca, ciemnoszara	VIII	mw	1/1	tpl	19,65	18,60	40,27	21,67	0,05
12	O8	2,0	KWg(ł)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, brązowa	VIII	mw	1/1	tpl	18,93	18,21	41,99	23,78	0,03
13	O2	7,0	KWg(ł)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, pstra	IX	mw	0/0	pzw	15,37	15,30	39,61	24,31	0,00


									Cechy fizyczne				
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Rodzaj gruntu i barwa		Numer warstwy geologiczno-inżynierskiej	Wilgotność W_n	Ilość walczków	Stan gruntu	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Wskaźnik plastyczności I_p	Stopień plastyczności I_L
14	O3	7,0	KWg(l)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, pstra	IX	mw	0/0	pzw	17,94	17,91	40,00	22,09	0,00
15	O5	6,0	KWg(l)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca, szara	IX	mw	0/0	pzw	15,28	15,21	38,63	23,42	0,00




























Zal. 7 Parametry fizykomechaniczne wydzielonych warstw



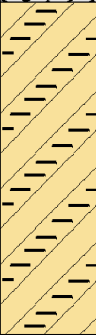
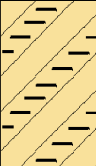




Numer warstwy geologiczno-inżynierskiej	Startygrafia	Rodzaj gruntów		Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność W _n	Gęstość objętościowa r(n) [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego φu(n)[°]	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	Gz+KR(p)+H	Glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu	C	-	0,45	w	2,00	9,55	10,8	12 140	17 350
II		Gz+KR(p)+H	Glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu	C	-	0,40	w	2,00	10,65	11,6	13 440	19 200
III		Gz+KR(p)+H	Glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu	C	-	0,30	w	2,00	13,33	13,2	16 550	23 640
IV		Gz+KR(p)+H, Gz+KR(p), Gz+KR(ł)	Glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca i humusu, Glina zwięzła z domieszką piaskowca, Glina zwięzła z domieszką rumoszu łupka	C	-	0,15	mw	2,10	19,29	15,6	23 090	32 990
V		Gz+KR(p), Gz+KR(ł), Gz+H	Glina zwięzła z domieszką rumoszu piaskowca, Glina zwięzła z domieszką łupka, Glina zwięzła z domieszką humusu	C	-	0,10	mw	2,10	22,11	16,4	26 040	37 200

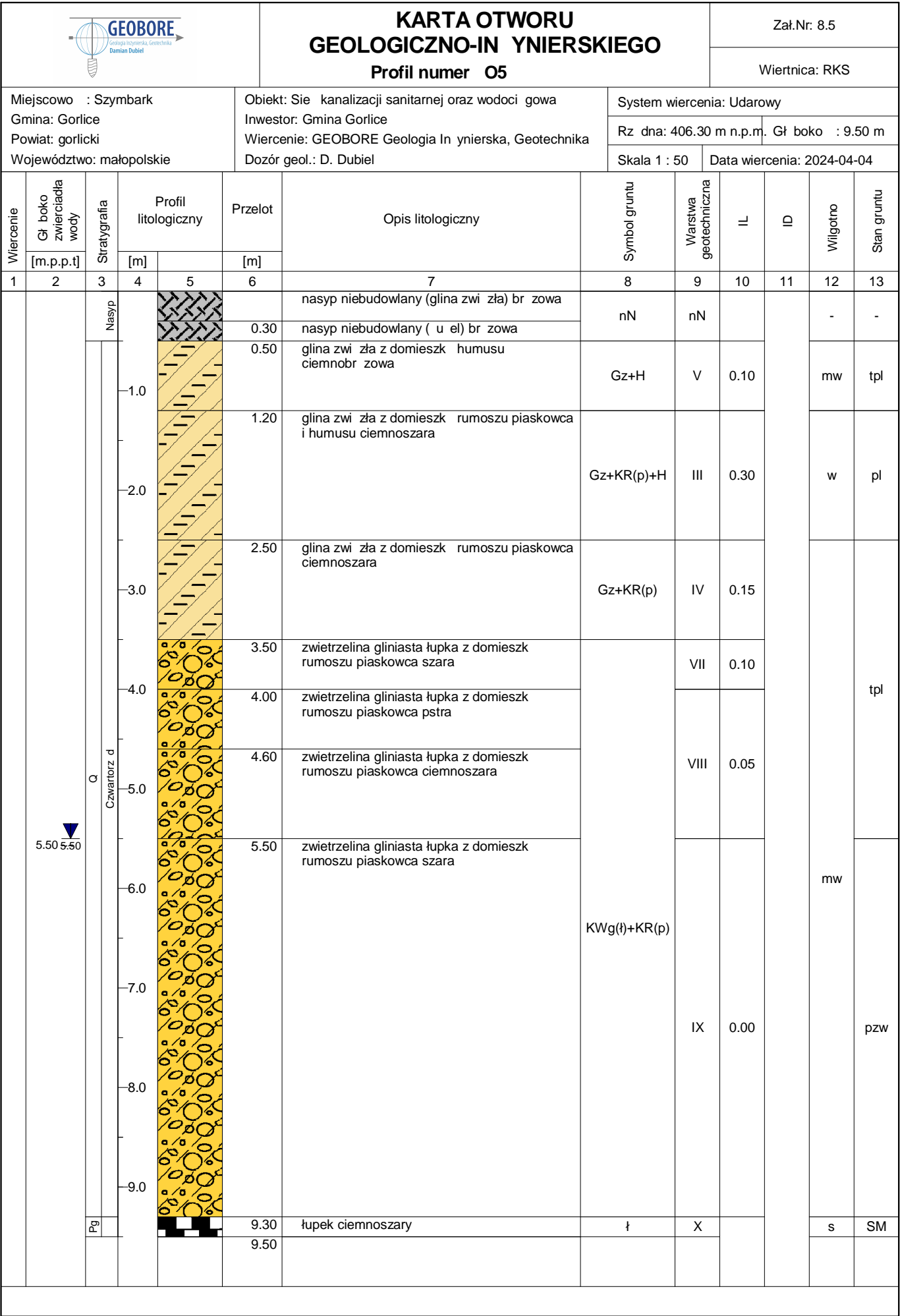
Numer warstwy geologiczno-inżynierskiej	Startygrafia	Rodzaj gruntów		Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność W _n	Gęstość objętościowa r(n) [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego φu(n)[o]	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
VI	czwartorzęd (zwietrzliny fliszu)	KWg(l)+KR(p), KRg(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca, Rumosz gliniasty piaskowca	C	-	0,15	mw	2,10	19,29	15,6	23 090	32 990
VII		KWg(l)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca	C	-	0,10	mw	2,10	22,11	16,4	26 040	37 200
VIII		KWg(l), KWg(l)+KR(p), KRg(p)/KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca, Rumosz gliniasty piaskowca na pograniczu rumoszu piaskowca	C	-	0,05	mw	2,10	25,59	17,2	29 570	42 240
IX		KWg(l), KWg(l)+KR(l), KWg(l)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta łupka, Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu łupka, Zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu piaskowca	C	-	0,00	mw	2,10	30,00	18,0	33 850	48 350
X	paleogen	ł	Łupek	Podłoże nośne								




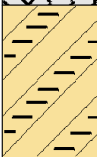
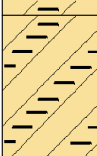
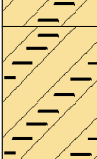



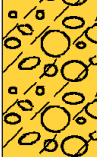


			<div>KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO</div> <div>Profil numer O1</div>					<div>Zał.Nr: 8.1</div> <div>Wiertnica: RKS</div>				
<div>Miejscowo : Szymbark</div> <div>Gmina: Gorlice</div> <div>Powiat: gorlicki</div> <div>Województwo: małopolskie</div>			<div>Obiekt: Sie kanalizacji sanitarnej oraz wodoci gowa</div> <div>Inwestor: Gmina Gorlice</div> <div>Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika</div> <div>Dozór geol.: D. Dubiel</div>					<div>System wiercenia: Udarowy</div> <div>Rz dna: 348.10 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m</div> <div>Skala 1 : 15</div> <div>Data wiercenia: 2024-04-04</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0.60 ~-		Q Czwartorz d				gleba	Gb				-	-
					0.30	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu br zowo-szara	Gz+KR(p)+H	IV	0.15		mw	tpl
					1.20	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu szara		I	0.45		w	pl
					2.30	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu ciemnoszara		IV	0.15		mw	tpl
					3.00							

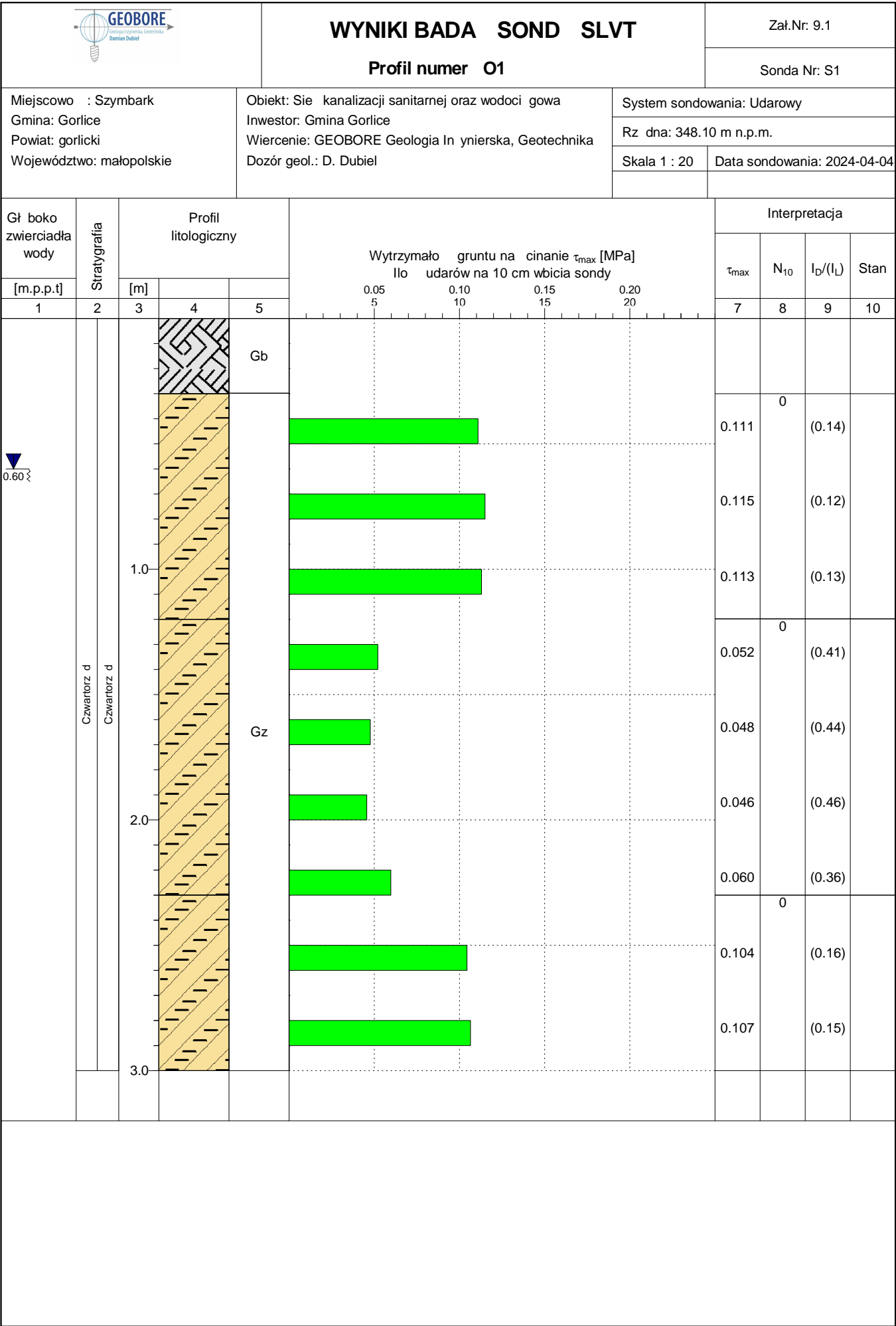
			<div>KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO</div> <div>Profil numer O2</div>					<div>Zał.Nr: 8.2</div> <div>Wiertnica: RKS</div>				
<div>Miejscowo : Szymbark</div> <div>Gmina: Gorlice</div> <div>Powiat: gorlicki</div> <div>Województwo: małopolskie</div>			<div>Obiekt: Sie kanalizacji sanitarnej oraz wodoci gowa</div> <div>Inwestor: Gmina Gorlice</div> <div>Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika</div> <div>Dozór geol.: D. Dubiel</div>					<div>System wiercenia: Udarowy</div> <div>Rz dna: 363.90 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2024-04-04</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0.80 ~ ~		Q	Czwartorz d			gleba	Gb				-	-
					0.30	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca br zowa	Gz+KR(p)	V	0.10		mw	tpl
				1.0	0.80	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu ciemnoszara	Gz+KR(p)+H	I	0.45		w	pl
				2.0	1.80	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu piaskowca ciemnoszara	KWg(ł)+KR(p)	VI	0.15		mw	tpl
				2.20	2.20	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu piaskowca ciemnoszara		VII	0.10			
				3.0								
				4.0	3.50	zwietrzelina gliniasta łupka szaro-br zowa	KWg(ł)	VIII	0.05			
				5.0								
				6.0	5.50	zwietrzelina gliniasta łupka pstra	KWg(ł)+KR(ł)	IX	0.00		pzw	
				7.0								
		Pg	Paleogen	8.0	7.70	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu łupka pstra						
				9.0	8.90	łupek ciemnoszary	ł	X			s	SM
					9.50							

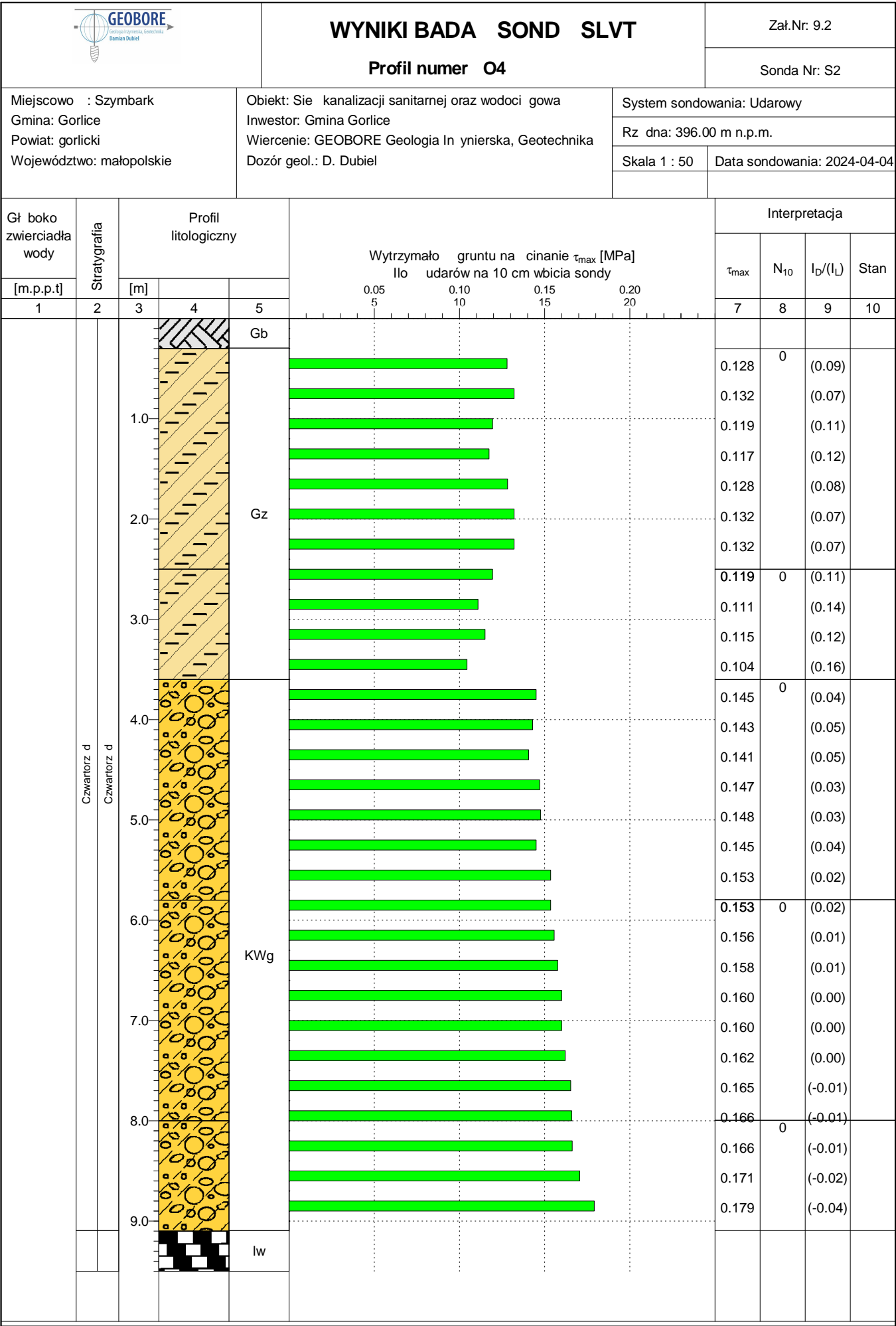
			KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO					Zał.Nr: 8.3				
			Profil numer O3					Wiertnica: RKS				
Miejscowo : Szymbark			Obiekt: Sie kanalizacji sanitarnej oraz wodoci gowa					System wiercenia: Udarowy				
Gmina: Gorlice			Inwestor: Gmina Gorlice					Rz dna: 382.20 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m				
Powiat: gorlicki			Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika					Skala 1 : 50				
Województwo: małopolskie			Dozór geol.: D. Dubiel					Data wiercenia: 2024-04-04				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	Gb				-	-
					0.30	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu br zowo-szara		IV	0.15		mw	tpl
					0.80	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu szara	Gz+KR(p)+H	II	0.40		w	pl
												
												
												
					2.50	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca szara	Gz+KR(p)	IV	0.15			
												
					3.40	rumosz gliniasty piaskowca szary	KRg(p)	VI				
					3.60	zwietrzelina gliniasta łupka szaro-br zowa						
												tpl
												
												
												
												
					5.70	zwietrzelina gliniasta łupka pstra	KWg(ł)				mw	
												
												
												
												
												
					7.90	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu łupka pstra	KWg(ł)+KR(ł)					
												
												
												
					9.20	łupek ciemnoszary	ł	X			s	SM
					9.50							

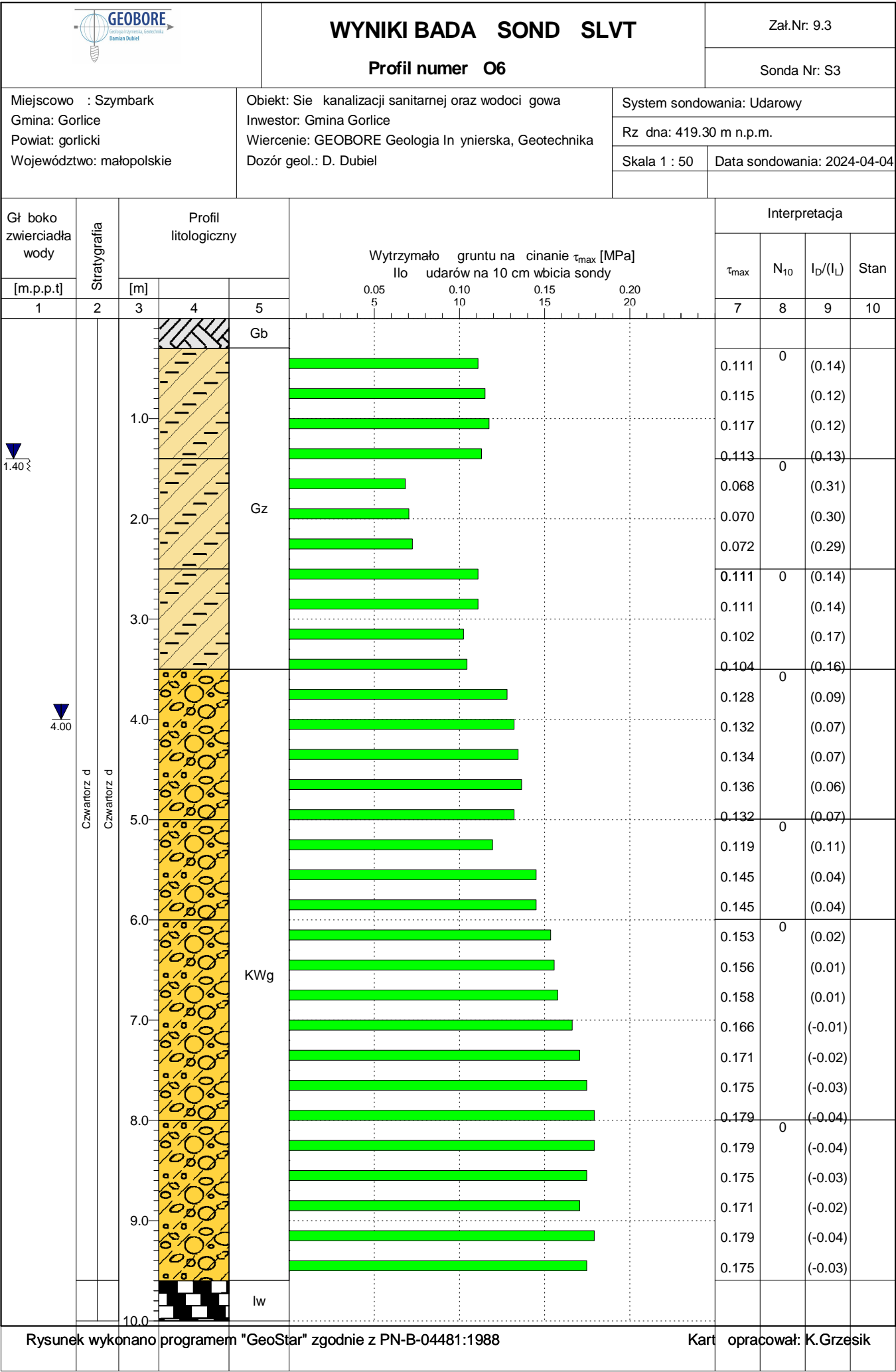
<div><div>GEOBORE <small>Geologia i Inżynieria Geologiczna Damian Dubiel</small></div></div>				<div>KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO Profil numer O4</div>					<div>Zał.Nr: 8.4</div> <div>Wiertnica: RKS</div>			
<div>Miejscowo : Szymbark Gmina: Gorlice Powiat: gorlicki Województwo: małopolskie</div>				<div>Obiekt: Sie kanalizacji sanitarnej oraz wodoci gowa Inwestor: Gmina Gorlice Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika Dozór geol.: D. Dubiel</div>				<div>System wiercenia: Udarowy</div> <div>Rz dna: 396.00 m n.p.m. Gł boko : 9.50 m</div> <div>Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-04-04</div>				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	Gb				-	-
					0.30	glina zwi zła z domieszk rumoszu łupka ciemnobr zowa	Gz+KR(ł)	V	0.10			
					2.50	glina zwi zła z domieszk rumoszu łupka br zowo-pstra		IV	0.15			tpl
					3.60	zwietrzelina gliniasta łupka szara	KWg(ł)	VIII	0.05		mw	
					5.80	zwietrzelina gliniasta łupka pstra		IX	0.00			pzw
					8.00	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu łupka pstra	KWg(ł)+KR(ł)					
		Pg			9.10	łupek ciemnoszary	ł	X			s	SM
					9.50							

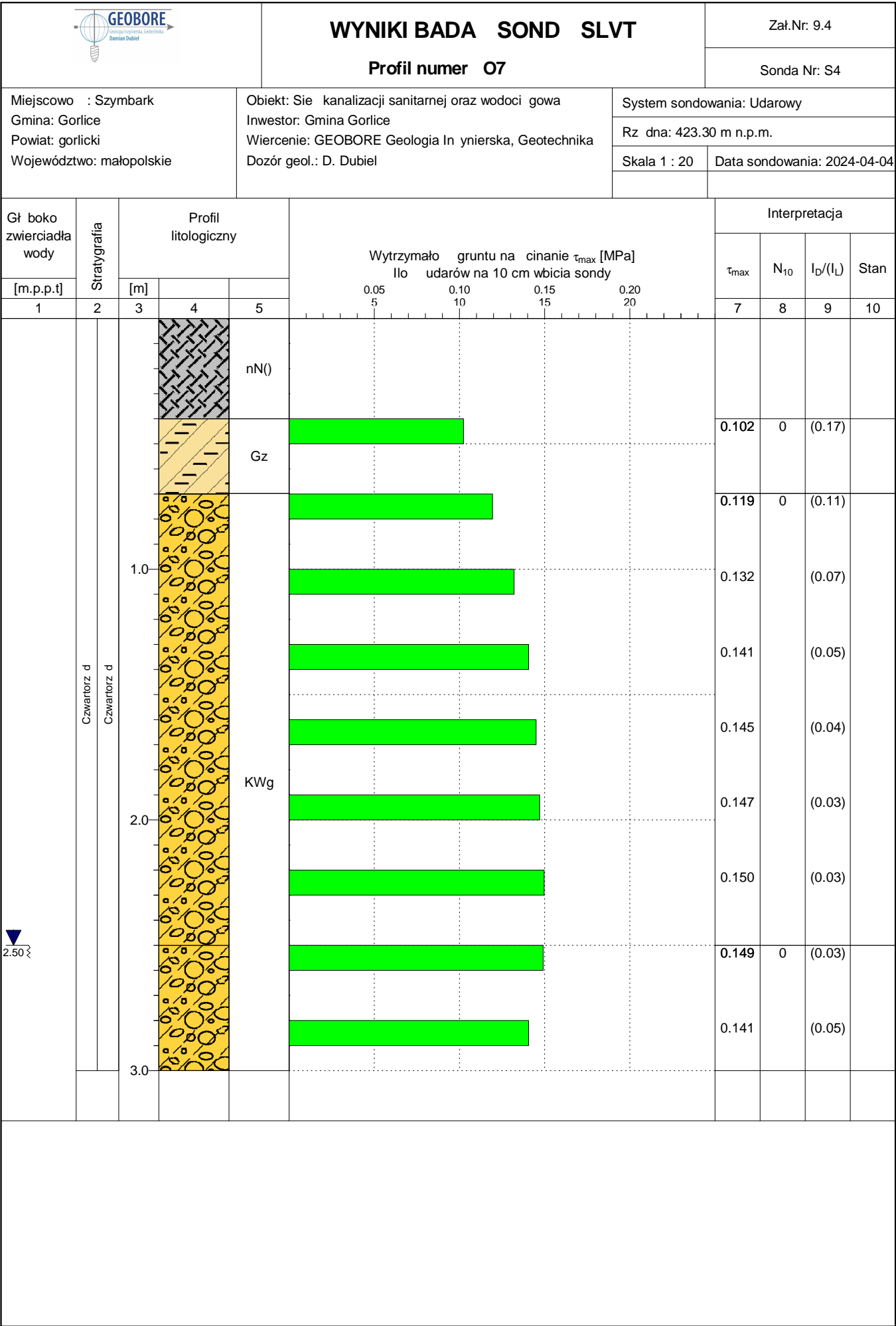


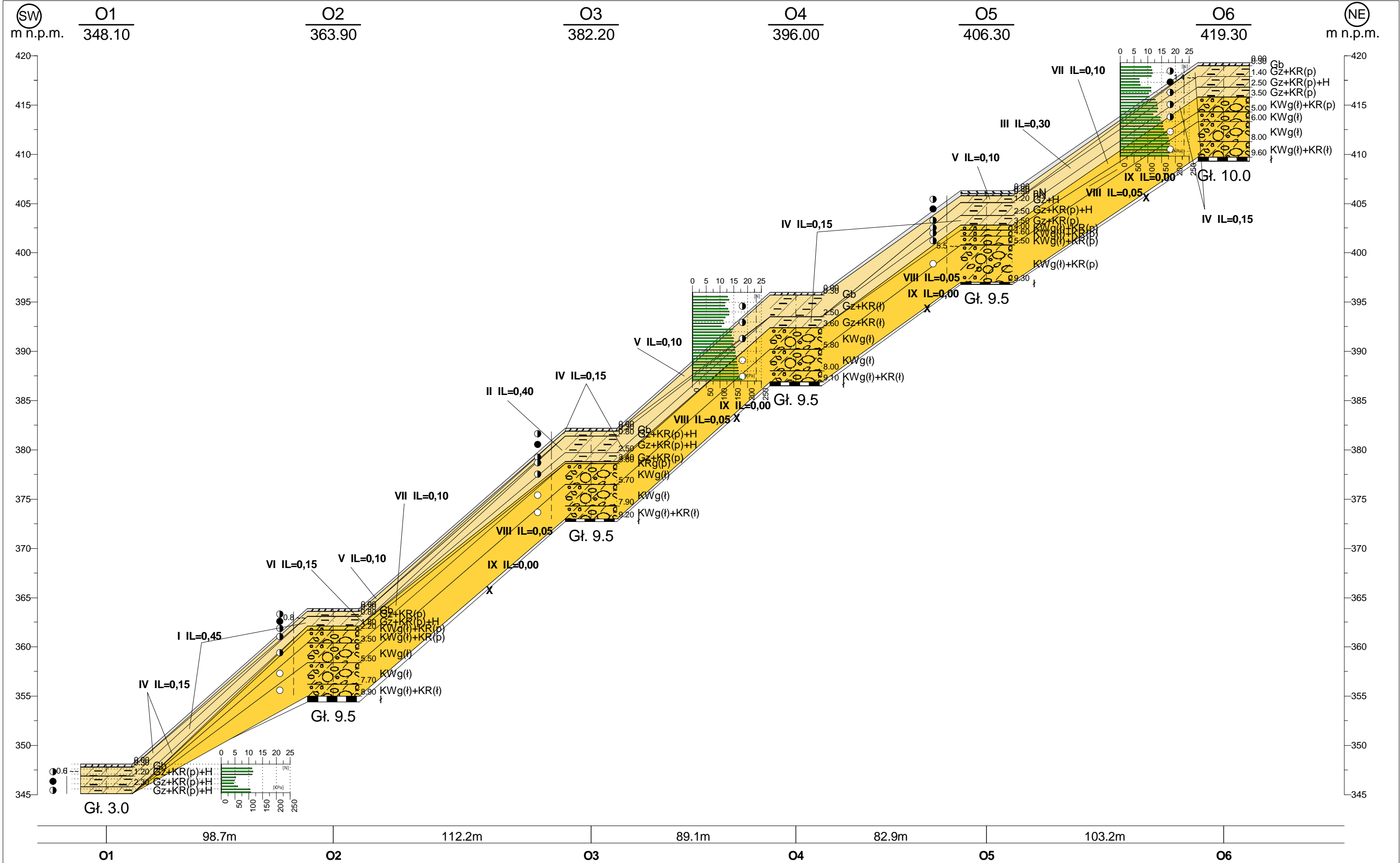
<div><div>GEOBORE <small>Geologia Inżynierska, Geotechnika Damian Dubiel</small></div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-IN YNIERSKIEGO Profil numer O6</div>					Zał.Nr: 8.6				
					Wiertnica: RKS							
Miejscowo : Szymbark			Obiekt: Sie kanalizacji sanitarnej oraz wodoci gowa				System wiercenia: Udarowy					
Gmina: Gorlice			Inwestor: Gmina Gorlice				Rz dna: 419.30 m n.p.m.		Gł boko : 10.00 m			
Powiat: gorlicki			Wiercenie: GEOBORE Geologia In ynierska, Geotechnika				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-04-04			
Województwo: małopolskie			Dozór geol.: D. Dubiel									
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID	Wilgotno	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.40 ~ ~	 4.00	Q	Czwartorz d			gleba	Gb				-	-
					0.30	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca br zowa	Gz+KR(p)	IV	0.15		mw	tpl
					1.40	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca i humusu szara	Gz+KR(p)+H	III	0.30		w	pl
					2.50	glina zwi zła z domieszk rumoszu piaskowca br zowa	Gz+KR(p)	IV	0.15			
					3.50	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu piaskowca szara	KWg(ł)+KR(p)	VII	0.10			tpl
					5.00	zwietrzelina gliniasta łupka br zowo-pstra	KWg(ł)	VIII	0.05			
					6.00	zwietrzelina gliniasta łupka pstra					mw	
					8.00	zwietrzelina gliniasta łupka z domieszk rumoszu łupka br zowo-szara		IX	0.00			pzw
					9.60	łupek ciemnoszary	ł	X			s	SM
					10.00							








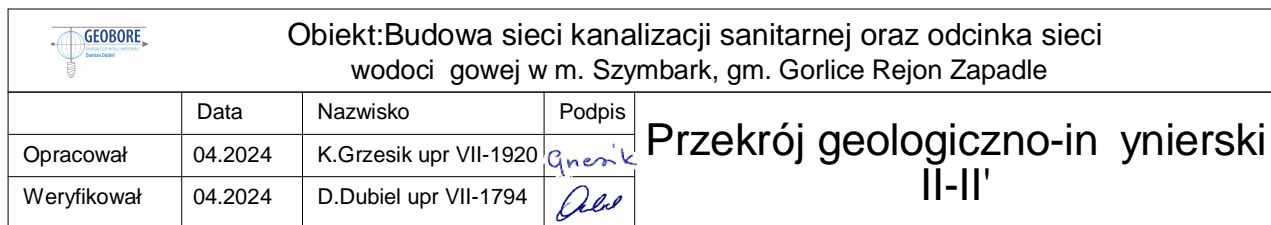






 Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej w m. Szymbark, gm. Gorlice Rejon Zasadle				Załącznik Nr 10.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczno-inżynierski I-I'
Opracował	04.2024	K.Grzesik upr VII-1920		
Weryfikował	04.2024	D.Dubiel upr VII-1794		
				Skala 1: 1500/350

SE
m n.p.m.



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Załącznik nr 11

KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

1. Numer ewidencyjny:

1 2 - 0 5 - 0 4 2 - 0 0 0 5 1 4

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Pod Bartnią Górą	2. Gmina: Gorlice gm. wiejska	3. Powiat: gorlicki	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna: M-34-91-A-a-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000: M-34-91-A Gorlice (1037)	7. Współrzędne geograficzne: 21 ° 07' 12.677" E 49 ° 36' 59.072" N	
8. Kraina geograficzna: Grupa Magury Małastowskiej		9. Jednostka tektoniczna: Jednostka magurska	10. Zlewnia: Bielanka (Ropa)
11. Inne dane lokalizacyjne: Osuwisko na prawych orograficznie stokach doliny Bielanki schodzące do dna doliny.			

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok cały		2. Układ geologiczny: subsekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne okresowo, nieaktywne	
6. Krótki opis słowny: Aktywne. Osuwisko aktualnie czynne, strukturalne osuwisko wzmagające dynamikę na wiosnę i w lecie (po opadach) znane pod nazwą Pieronówka. Przeprowadzono częściową stabilizację.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 5.934 ha	2. Długość: 722 m	3. Szerokość: 150 m	4. Wysokość maks.: 500 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 330 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 170 m
7. Nachylenie: 14 °	8. Azymut: 285 °				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 6.0 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 25 °	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: Nie stwierdzono	12. Skarpy wtórne: Tak
--------------------------------------	--	--	---------------------------

c. jęzor i koluwium:

13. Wysokość czola: 2.0 m	14. Długość powierzchni koluwium: 720 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 13 °	16. Miąższość: mierzona: 18.0 m szacowana: m	
------------------------------	--	--	--	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wkłęsty	18. Nachylenie: 13 °	19. Ekspozycja: W	20. Długość: 790 m	21. Wysokość: 180 m
---------------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------	------------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: pstry łupki [eocen] piaskowce i łupki - warstwy inoceramowe nierozdzielone [kreda górna-paleocen]	2. Wiek utworów: eocen eocen	3. Zaleganie warstw: 190 / 40/ zgodne z nachyleniem stoku - / -/ skośne do nachylenia stoku
4. Tektonika: zaburzenia fałdowe		

6. Materiał koluwalny:

bloki (głazy)
detrytyczno-blokowy
gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: podmokłości młaki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: wysięki
3. Stoku poniżej osuwiska: brak	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holoceńskie	
2. Rozwój osuwiska w czasie: 1997	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych
2001	naturalna - infiltracja wód opadowych
2004	naturalna - infiltracja wód opadowych

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

1. Lasy: nie	2. Zarośla krzewiaste: tak	3. Łąki i pastwiska: tak	4. Grunty orne: nie	5. Sady: tak	6. Nieużytki: tak
-----------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------	----------------------

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 5	8. Gospodarcza: 5	9. Przemysłowa/usługowa: 0	10. Użyteczności publicznej: 0
11. Zabytkowa/sakralna: 0	12. Inna: brak		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: gminna	14. Linie kolejowe: nie
----------------------	----------------------------

d. linie przesyłowe:

15. Linie energetyczne: tak	16. Linie telefoniczne: tak	17. Wodociągi: tak	18. Kanalizacja: tak
19. Gazociągi: tak	20. Inne: nie		

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: pęknięcia i wyrzuszenia gruntów	6. Uprawy: Nie występują
2. Zabudowa: pęknięcia zabudowań	7. Zabudowa: tak
3. Infrastruktura komunikacyjna: cykliczne niszczenie drogi gminnej	8. Infrastruktura komunikacyjna: tak
4. Linie przesyłowe: Nie stwierdzono	9. Linie przesyłowe: tak
5. Inne: Nie stwierdzono	10. Inne: Nie występują
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Tak, po wiosennym topnieniu śniegu i letnich opadach	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

tak	Opis: TAK - Projekt techniczny-budowlany zabezpieczenia i stabilizacji osuwiska; wgłębne odwodnienie stoku w ramach prac nad Grantem
-----	--

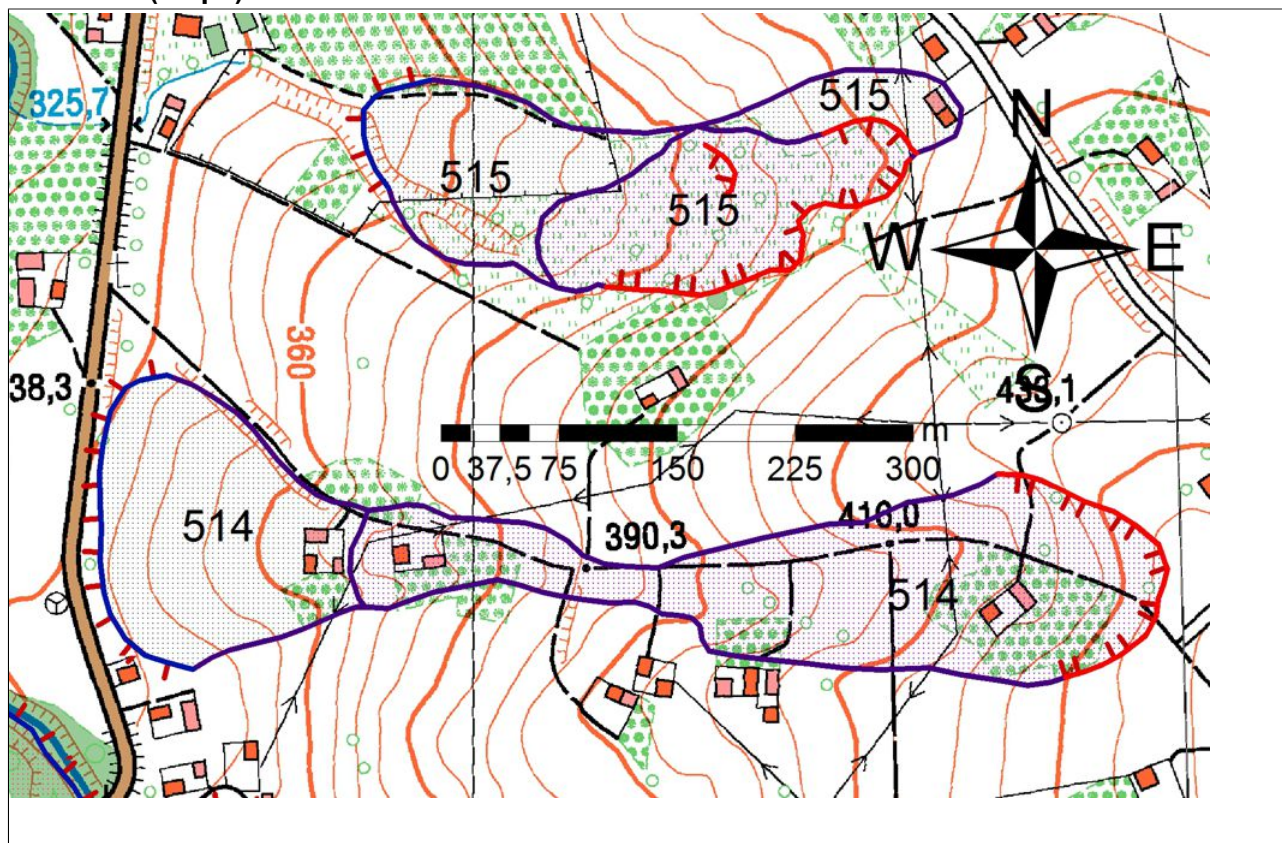
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

tak	
-----	--

13. Stan badań:

Publikacje:
Brak publikacji
Dokumentacje:
2007, Prokopczuk Piotr; Krok Joanna Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb stabilizacji osuwiska i projektu odbudowy drogi gminnej w miejscowości Szymbark - Bartnia Góra ()

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

zabezpieczenie trudne i bardzo kosztowne, ale możliwe

18. Autor karty:

Rączkowski Wojciech

19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:

VIII/0036

20. Instytucja:

PIG-PIB, Oddział Karpacki, Kraków

21. Data wypełnienia:

2008-02-13