

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowlano-architektonicznego
budowy drogi gminnej
w miejscowości Podlesie

gm. Głuchołazy,
pow. nyski,
woj. opolskie

Nr arch.: Z-5968

Zleceniodawca: SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski
spółka jawna,
45-231 Opole, ul. Oleska 117

Geolog dokumentujący:

mgr Barbara Szydełko

upr. geol. Nr 070720

V-1242

mgr Barbara Szydełko

Upr. geol. 070720

V-1242

GEOLOG
Barbara Szydełko

Zakład Usług Geologicznych
"GRUNT" s.c.

Szydełko Barbara, Sebastian
45-054 OPÓLE, ul. Grunwaldzka 3a
!./fax 077 453 64 52, tel. 453 99 63

SPIS TREŚCI

Wstęp

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Wnioski**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 01. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000**
- 02. Mapy dokumentacyjne**
- 03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Objasnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię niniejszą opracowano na zlecenie biura projektów SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna 45-231 Opole, ul. Oleska 117.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych, wraz z określeniem konstrukcji nawierzchni i podbudowy w miejscowości Podlesie, gm. Głuchołazy, na potrzeby budowy drogi gminnej.

Wg informacji od Zleceniodawcy planowana budowa drogi obejmuje wykonanie nawierzchni bitumicznej oraz niezbędnej infrastruktury towarzyszącej.

Projektowane obiekty należą do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowanie sporządzono według przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609).

Zakres prac terenowych tj. usytuowanie i głębokość otworów zostało określone przez Zamawiającego. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,
- wytyczenie w terenie otworów geotechnicznych na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500 otrzymanej od Zamawiającego. Rzędne w miejscach wierceń ustalono poprzez interpolację kartometryczną na podstawie w/w mapy,
- 12 otworów geotechnicznych do głębokości 2,5 m p.p.t., o łącznym metrażu 30,0 mb, w tym dwa otwory usytuowane w jezdni,
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów, obserwacje i pomiary hydrogeologiczne,
- pobór próbek gruntów z charakterystycznych warstw,
- badania laboratoryjne obejmujące kontrolną analizę makroskopową próbek gruntów pobranych podczas wierceń,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020.
- opracowanie załączników graficznych i części tekstowej.

Prace terenowe wykonane zostały w dniu 19.10.2021r. pod nadzorem geologicznym mgr Tomasza Senusa oraz autorki opracowania.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części miejscowości Podlesie, gm. Głuchołazy, pow. nyski. Rozpoznanie wykonano w podłożu działek 239, 304, 43/1, 269/11, 250, 237.

Inwestycja obejmuje ok. 600m odcinek drogi gruntowej od skrzyżowania z drogą biegnącą przez miejscowość od strony granicy z Republiką Czech (dz. nr 46) do skrzyżowania tej drogi w okolicy zakrętu przy hotelu Aspen (dz. 237) oraz prostopadłe do niej, od strony północnej, trzy odnogi o długości 100-200m, wydzielone w obrębie kompleksu działek wyznaczonych pod zabudowę mieszkaniową projektowanego osiedla.

Aktualnie wzdłuż projektowanej trasy nie występuje zabudowa w żadnej postaci, a teren stanowią nieużytki rolne, na części las.

Rejon badań położony jest na południowo-zachodnim zboczu Góry Tylnej Kopy o kulminacji 535 m n.p.m. Rzędne w miejscach wierceń wynoszą od 377,73 m n.p.m. na początku opracowania do 435,25m n.p.m. w części wschodniej.

Najbliższym elementem sieci hydrograficznej jest bezimienny ciek wodny, przepływający stronie południowej, w odległości ok. 20 – 150m od badanego obszaru, ponadto ok. 50m od lokalizacji otworu nr 4 znajduje się zbiornik wodny.

Wg mapy topograficznej i hydroportalu teren w okolicy cieku jest zabagniony.

Według podziału fizyczno-geograficznego obszar badań znajduje się w mezoregionie Góry Opawskie, makroregionu Sudety Wschodnie.

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym do głębokości maksymalnej 2,50 m p.p.t. stwierdzono występowanie osadów **neoproterozoiku**, - **dewonu dolnego** oraz **czwartorzędowych plejstocenu**, okrytych warstwą gruntów nasypowych.

Zachodnia część Podlesia, przez którą przebiega trasa projektowanej drogi gminnej charakteryzuje się urozmaiconą budową geologiczną. Na zróżnicowanym podłożu skalistym, złożonym z wychodni paragnejsów neoproterozoiku i łupków łuszczkowych dewonu dolnego, występują gliny pylasto-piaszczyste i utwory piaszczyste plejstocenu związane ze zlodowaceniem bałtyckim i środkowopolskim.

Utwory **neoproterozoiku** występują w najbardziej wysuniętej na zachód części trasy, tj. w otworach 1-2, w postaci zwierzelin gliniastych paragnejsów barwy szarej, z domieszką otoczków i okruchów skał. Do głębokości rozpoznania stropu macierzystych skał nie osiągnięto.

Utwory **dolnego dewonu** reprezentowane w postaci zwierzelin gruzowych łupków łuszczkowych, występują w otworach 7-10 i 12, usytuowanych bardziej po stronie wschodniej, poniżej głębokości 1,10-1,40m p.p.t.

Podłoże skaliste okrywają osady **czwartorzędu** wykształcone w postaci glin z gruzem skalnym z wkładkami piasków średnio i drobnoziarnistych oraz otoczków.

W otworach 3-4 i 11 osady czwartorzędowe nie zostały przewiercone.

Strefę przypowierzchniową do głębokości 0,30 - 1,20 m p.p.t. stanowią nasypy podbudowy nawierzchni oraz inne nasypy niebudowlane, w otworach 1,4, 5-8 warstwa gleby naturalnej o grubości 0,2-0,3m.

W otworach usytuowanych w obrębie jezdni nawierzchnię stanowi warstwa betonu smołowego o grubości 0,07 - 0,1m na podbudowie z tłuczni bazaltowego lub nasypu kamienisto-piaszczystego.

Występujące w podłożu grunty podzielono na warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem wieku, genezy, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa I – nasypy utwardzenia nawierzchni z tłuczni bazaltowego oraz kamieni i piasku średniego stwierdzone poniżej nawierzchni w otworach 2 i 12 do głębokości 0,30m p.p.t oraz niżej ległe nasypy mineralno-gruzowe z przemieszanych w różnych proporcjach piasku średniego, kamieni, żwiru i gleby, stwierdzone w otworach nr 3, 9-12 do głębokości 0,30 – 1,20m p.p.t. Generalnie są to grunty niewysadzinowe, grupy nośności G1.

warstwa IIa – gliny piaszczyste zwarte, pylaste zwarte i piaski gliniaste zawierające okruchy skalne, udokumentowane w otworach 1-8 bezpośrednio od powierzchni do głębokości 0,70 – 1,60 i 2,50, w otw 3-4 nie przewiercone do głębokości rozpoznania. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$, symbol konsolidacji B. Są mało i bardzo wysadzinowe zgodnie oznaczeniem na kartach dokumentacyjnych.

warstwa IIb – wilgotne piaski drobnoziarniste nawiercone w otworze 11 na głębokości 0,50 – 1,90m p.p.t. Stan techniczny piasków średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$. Należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1.

warstwa IIc – wilgotne piaski średnioziarniste, zalegające w otworach 7-8 na głębokości 0,70 – 1,30m p.p.t. Stan techniczny średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$. Są to grunty niewysadzinowe grupy nośności G1.

warstwa II d – wilgotne otoczaki, występujące w otworach 7 i 10 w przedziale 0,70 – 1,40m p.p.t. i w otworze 11 poniżej 1,90, nie przewiercone do głębokości rozpoznania. Są średniozagęszczone, o $I_D = 0,60$, niewysadzinowe, jw.

warstwa IIIa – zwiertzeliny gliniaste paragnejsów zawierające otoczaki i okruchy skał, występujące w otworach 1, 2 poniżej głębokości 1,0 i 1,60m p.p.t., nie przewiercone do głębokości rozpoznania. Stan techniczny gruntów, twar doplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,05$, symbol konsolidacji B. Zalicza się je do gruntów wątpliwych, grupy nośności G2.

warstwa IIIb – zwiertzeliny gruzowe łupków łyszczkowych stwierdzone w otworach 5-10 i 12 poniżej głębokości 1,10 – 1,400 m p.p.t i nieprzewiercone. Jako parametr charakteryzujący warstwę przyjęto wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe $R_c \leq 5000$ kPa. Należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1 niezależnie od warunków wodnych.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono w załączonych w części graficznej kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych. Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw ustalone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku 04.

Wysadzinowość gruntów, w tym grupy nośności podłoża gruntowego i warunki wodne określone zostały według kryterium wysadzinowości gruntów i warunków wodnych przedstawionych w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, który stanowi załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.

3. Warunki wodne

Do głębokości rozpoznania 2,50m p.p.t. zwierciadło wody gruntowej nie osiągnięto zwierciadła wody gruntowej. Teren położony jest na zboczu, wysoko nad poziomem rzeki Białka płynącej wzdłuż granicy państwowej, która stanowi lokalną bazę drenażu.

W otworach 1-2, 4, 9, 12, w obrębie utworów spoiстых na głębokości 1,00 – 1,60m p.p.t. zaobserwowano sączenia wody pochodzącej z opadów atmosferycznych, migrującej w głębsze partie podłoża. W okresach po wzmożonych opadach i wiosennych roztopach sączenia mogą

się nasilać, lub pojawiać nowe.

Wg badań archiwalnych, przeprowadzonych w 2020r. dla projektowanego osiedla, przy północno-wschodniej części trasy, do głębokości 4,50m p.p.t. poziomu wody gruntowej również nie osiągnięto.

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej podbudowy nawierzchni określa się jako dobre, miejscami przeciętne.

4. Wnioski

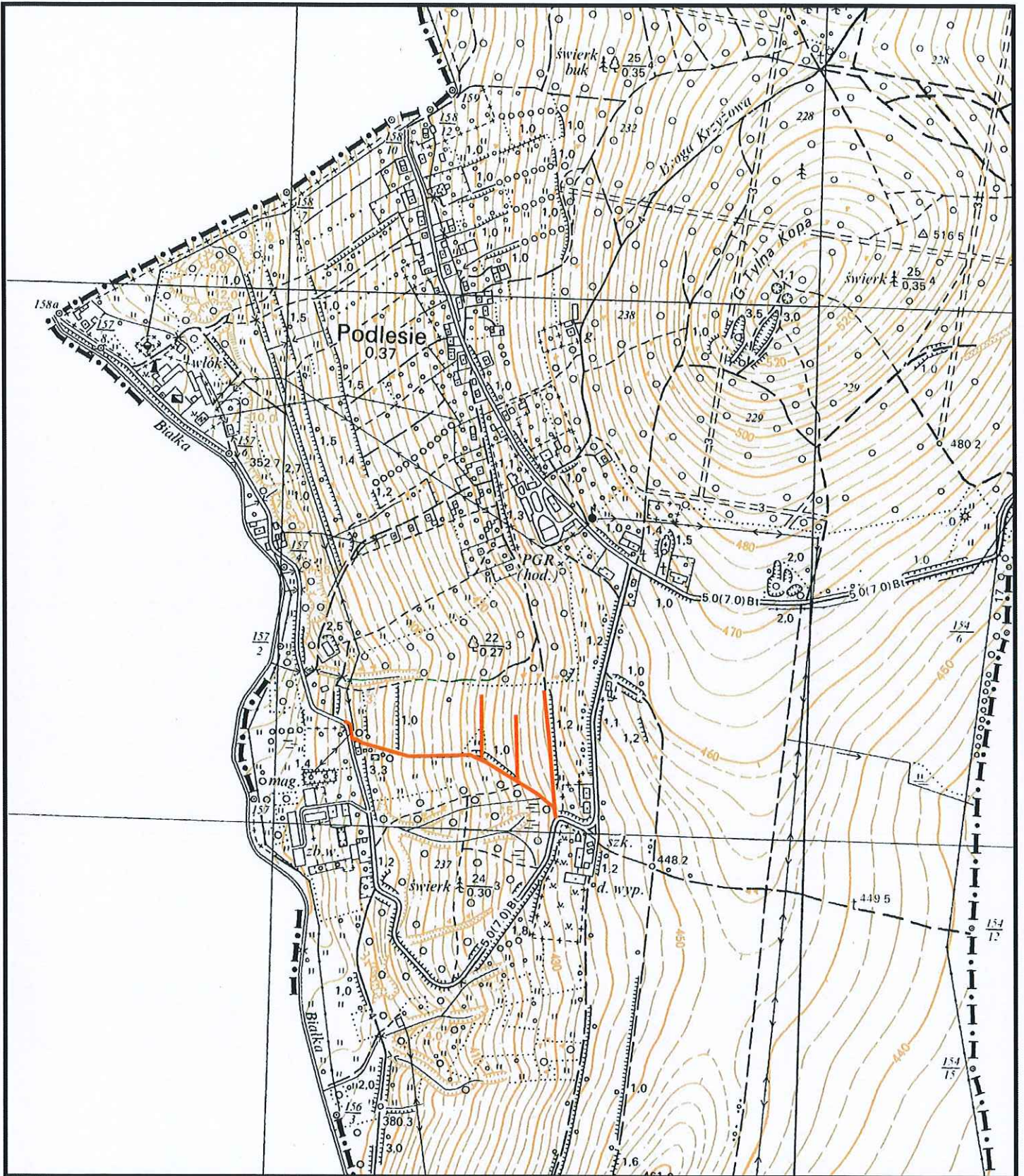
- 4.1. Nawierzchnię istniejących dróg przeznaczonych w miejscowości Podlesie między którymi projektuje się budowę dróg gminnych stanowi cienka warstwa betonu smołowego 0,07-0,1m na podbudowie z tłucznią bądź materiału kamienisto-piaszczystego o grubości ok. 0,40m. Nawierzchnia drogi między łączącej w/w drogi jest gruntowa z materiału kamienisto-żwirowo-piaszczystego o grubości nasypów do 0,50 – 1,20 m, natomiast nowe odcinki projektowanych dróg na osiedlu poprowadzone są przez tereny nieprzekształcone z warstwą gleby naturalnej.
- 4.2. Podłoże rodzime w obszarze rozpoznania zbudowane jest z gruntów nośnych: glin w stanie twardoplastycznym (warstwa IIa) i średnio zagęszczonych utworów piaszczystych (warstwa IIb-IIId), okrywających grunty skaliste w formie zwietrzelin gliniastych (IIIa) i gruzowych (IIIb).
- 4.3. Poziom przemarzania dla miejscowości Podlesie wynosi $h_z = 1,0\text{m}$ p.p.t.
- 4.4. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych do obliczeń nośności podłoża, wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.5. Do głębokości rozpoznania nie osiągnięto poziomu wody gruntowej, z wyjątkiem słabych sączy w otworach 1 - 2, 4, 9, 12 na głębokości 1,0 - 1,60m p.p.t. Warunki wodne należą do dobrych, miejscowo przeciętne. Ze względu na występowanie w przewodze gruntów słabo przepuszczalnych konieczne zastosowanie warstwy odsączającej.
- 4.6. Kwalifikacja gruntów występujących podłożu omawianego odcinka drogi jest następująca:
 - nasypy warstwy I, utwory piaszczyste warstw IIb-IIId i zwietrzeliny gruzowe warstwy IIIb, należą do gruntów niewysadzinowy grupy nośności G1, niezależnie od warunków wodnych.
 - grunty gliniaste (IIb) należą do gruntów mało i mało i bardzo wysadzinowych

grupy nośności G3 i G4, zwietrzliny gliniaste (IIIa) do wątpliwych nośności G2 w dobrych warunkach wodnych.

- 4.7. Konstrukcja nawierzchni podatnych i półsztywnych powinna być wykonana na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1. Podłoże zaszeregowane do innej grupy powinno być doprowadzone do grupy G1. Ostateczną kwalifikację grup nośności gruntów przyjmuje projektant w dostosowaniu do projektowanej niwelety drogi i prognozowanych warunków wodnych.
- 4.8. Roboty ziemne, w tym ostateczna ocena stanu gruntów oraz kontrola zagęszczenia nasypów powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym
- 4.9. Zgodnie z KNR nr 2-01 grunty rodzime występujące w podłożu należą do II - III kategorii urabialności, podłoże skaliste do kat. V-VII.

Opracowała:

mgr Barbara Szydełko

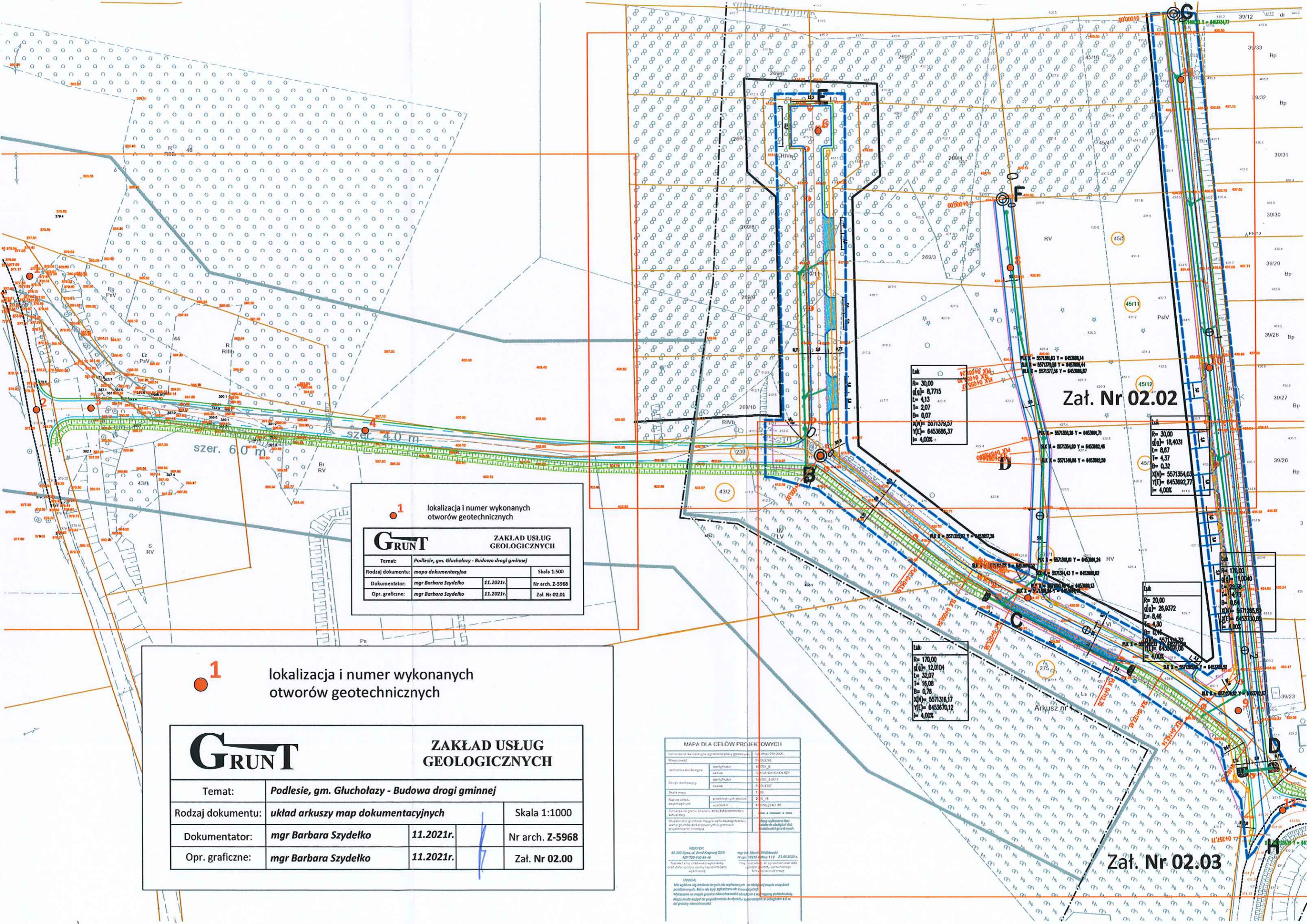


 lokalizacja terenu badań

GRUNT

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	<i>Podlesie, gm. Glucholazy - Budowa drogi gminnej</i>		
Rodzaj dokumentu:	<i>mapa orientacyjna</i>	Skala: 1:10 000	
Dokumentator:	<i>mgr Barbara Szydelko</i>	11.2021r.	Nr arch. Z-5968
Opr. graficzne:	<i>mgr Barbara Szydelko</i>	11.2021r.	Zał. Nr 01



1 lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

GRUNT		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
Temat: Podlesie, gm. Głucholazy - Budowa drogi gminnej			
Rodzaj dokumentu:	mapa dokumentacyjna	Skala 1:500	
Dokumentator:	mgr Barbara Szydelko	11.2021r.	Nr arch. Z-5968
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydelko	11.2021r.	Zał. Nr 02.01

1 lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

GRUNT		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
Temat: Podlesie, gm. Głucholazy - Budowa drogi gminnej			
Rodzaj dokumentu:	układ arkuszy map dokumentacyjnych	Skala 1:1000	
Dokumentator:	mgr Barbara Szydelko	11.2021r.	Nr arch. Z-5968
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydelko	11.2021r.	Zał. Nr 02.00

MAPA DLA CELÓW PROJEKOWYCH

Opisane kategorie gminny plan zagospodarowania przestrzennego	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06
Miejscowość	PODLESIE	
rodzina wydawnicza	opisowy	1:1000
nazwa	UKŁAD GEOLOGICZNY	
Określenie	1:1000	1:1000
Określenie	PODLESIE	
Skala	1:1000	
Nazwa obiektu	projektowy	1:1000
wykonano	11.2021r.	
Opisane granice obszarów objętych przedmiotem mapy	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06	
Opisane granice obszaru objętego przedmiotem mapy	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06	
Opisane granice obszaru objętego przedmiotem mapy	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06	
<p>UWAGA: Mapa została sporządzona zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia z dnia 21.08.2007 r. w sprawie sposobu sporządzania i treści map geologicznych i map geologicznych w skali 1:10000 i 1:25000.</p>		

Luk

R= 30,00
 q_d= 8,7715
 L= 4,13
 T= 2,07
 B= 0,07
 X(N)= 5571374,57
 Y(E)= 6453686,37
 i= 4,00%

Zał. Nr 02.02

Luk

R= 30,00
 q_d= 18,4031
 L= 8,67
 T= 4,37
 B= 0,32
 X(N)= 5571354,03
 Y(E)= 6453682,77
 i= 4,00%

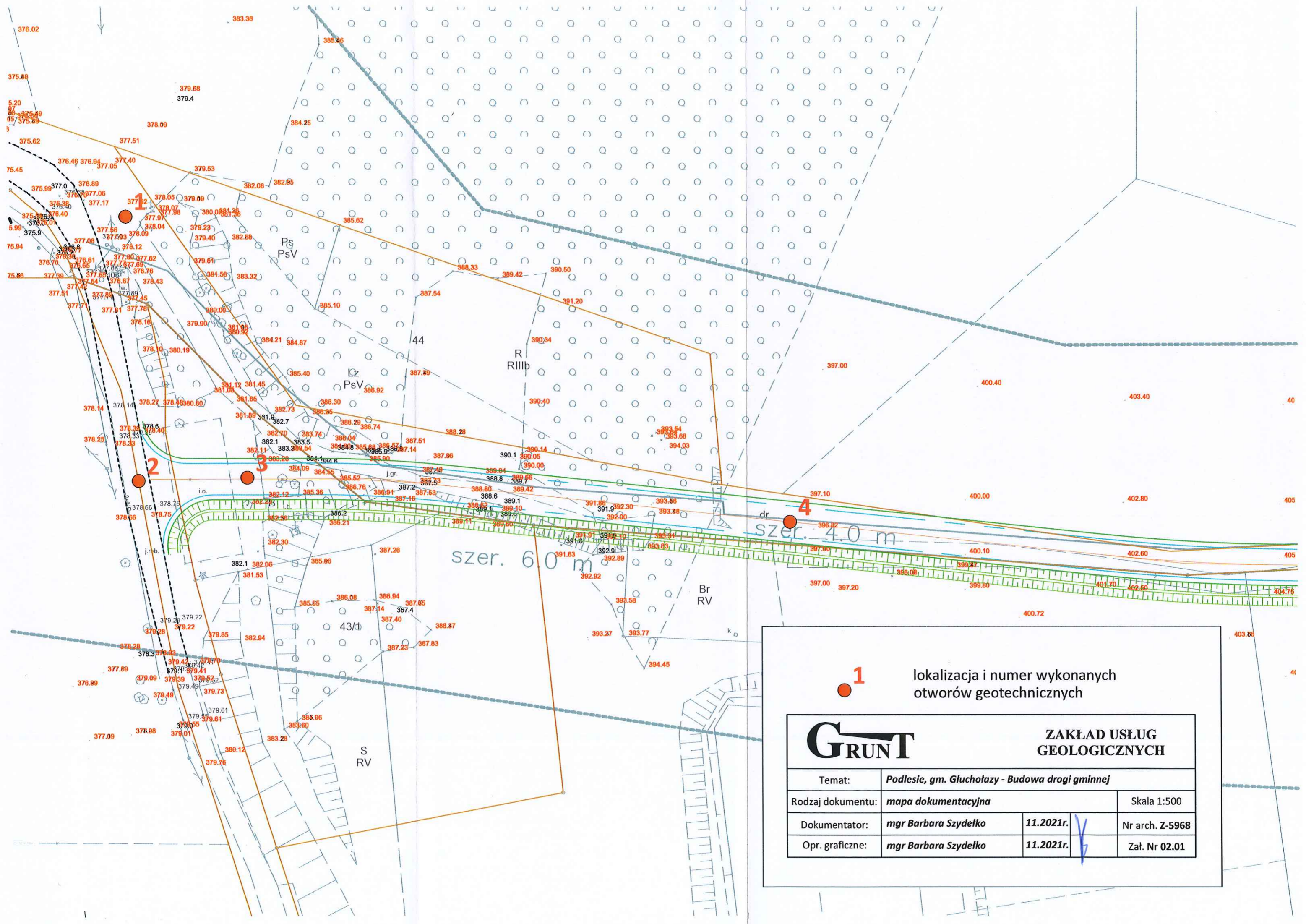
Luk

R= 20,00
 q_d= 26,9372
 L= 8,46
 T= 4,30
 B= 0,24
 X(N)= 5571316,17
 Y(E)= 6453670,12
 i= 4,00%

Luk

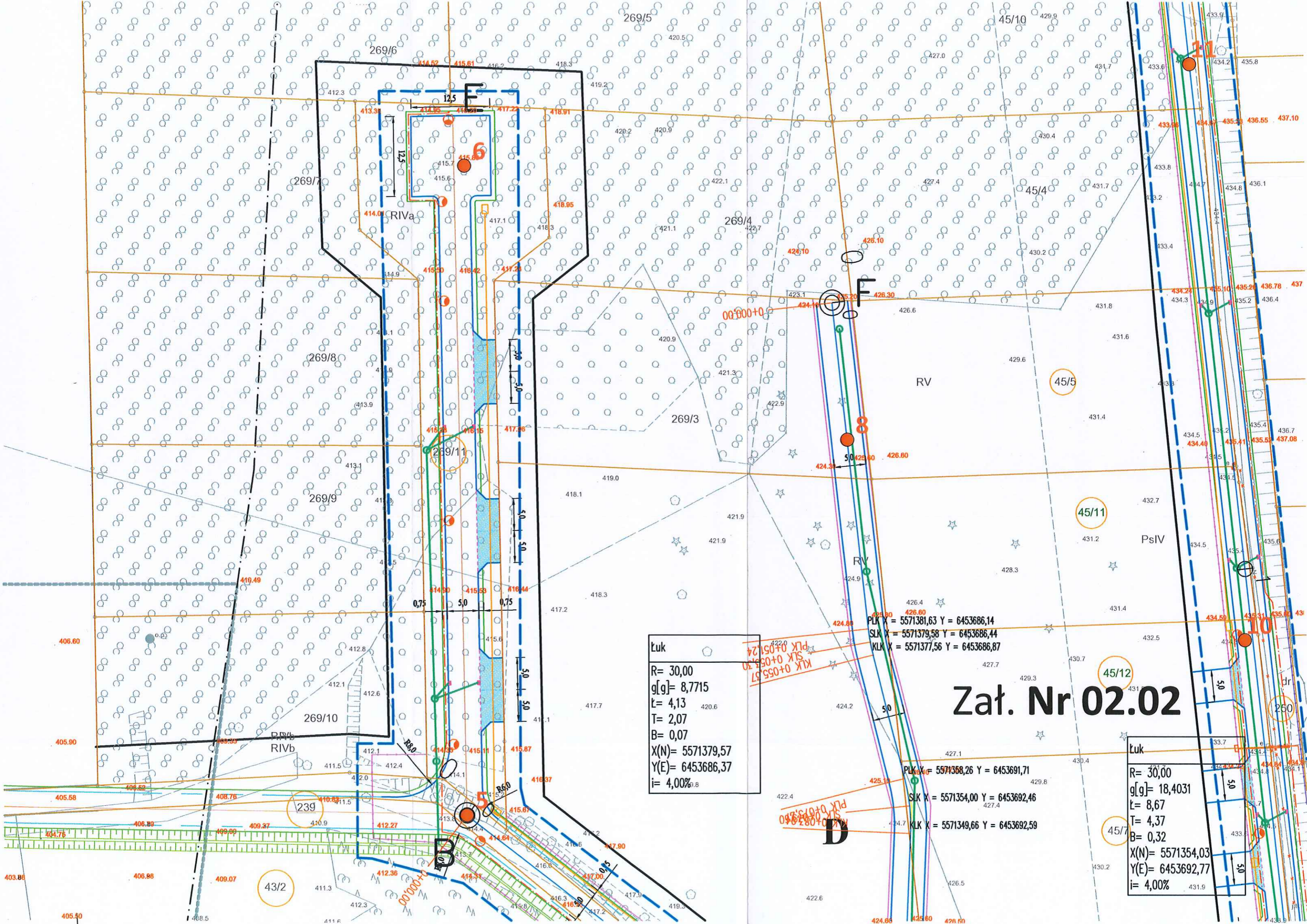
R= 170,00
 q_d= 12,0104
 L= 32,07
 T= 16,06
 B= 0,78
 X(N)= 5571316,17
 Y(E)= 6453670,12
 i= 4,00%

Zał. Nr 02.03



1 lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

GRUNT		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
Temat:	Podlesie, gm. Glucholazy - Budowa drogi gminnej		
Rodzaj dokumentu:	mapa dokumentacyjna	Skala 1:500	
Dokumentator:	mgr Barbara Szydelko	11.2021r.	Nr arch. Z-5968
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydelko	11.2021r.	Zał. Nr 02.01



Luk

R= 30,00
 $g[g] = 8,7715$
 $t = 4,13$
 $T = 2,07$
 $B = 0,07$
 $X(N) = 5571379,57$
 $Y(E) = 6453686,37$
 $i = 4,00\%$

PLK X = 5571381,63 Y = 6453686,14
 SLK X = 5571379,58 Y = 6453686,44
 KLK X = 5571377,56 Y = 6453686,87

Zał. Nr 02.02

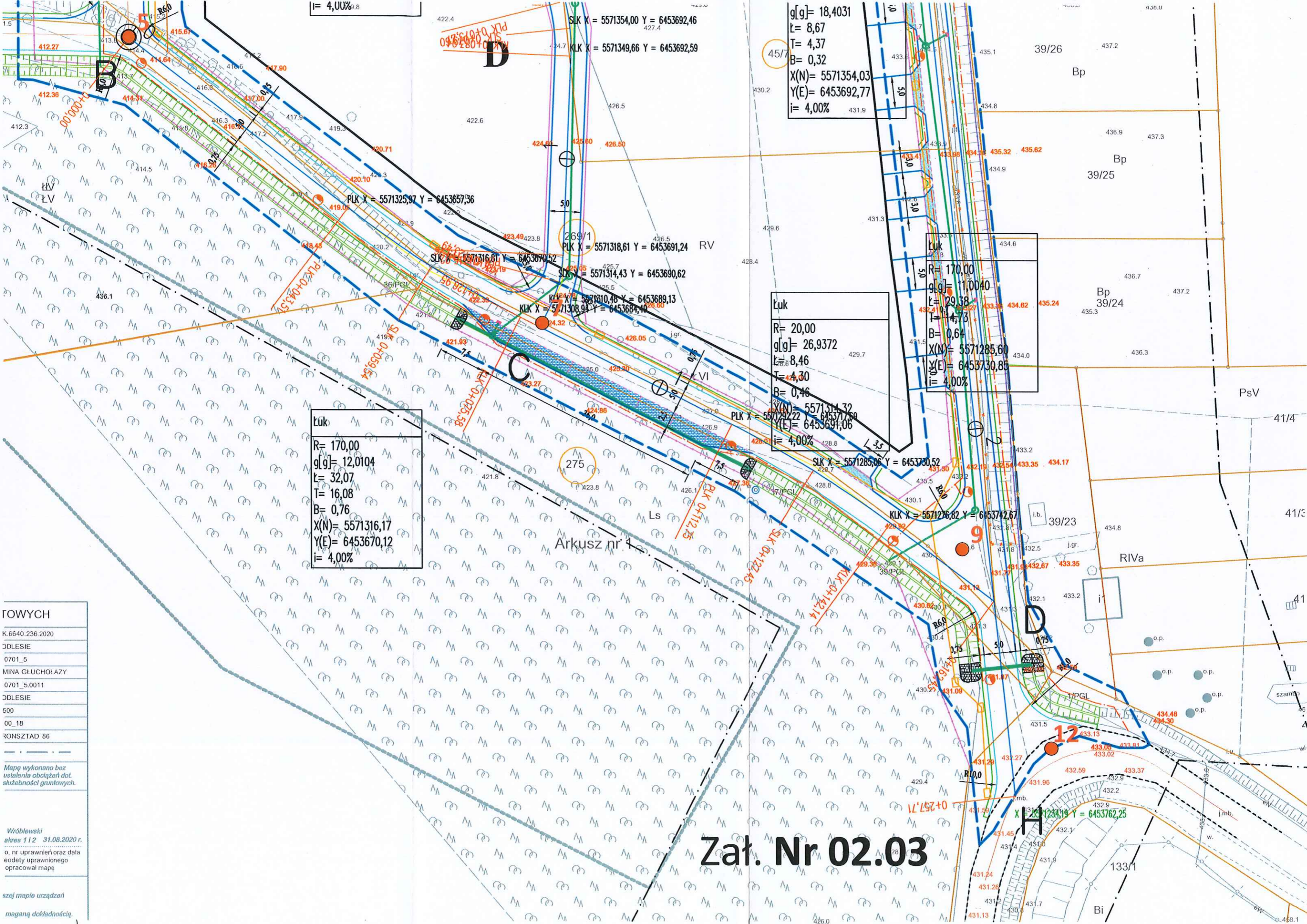
Luk

R= 30,00
 $g[g] = 18,4031$
 $t = 8,67$
 $T = 4,37$
 $B = 0,32$
 $X(N) = 5571354,03$
 $Y(E) = 6453692,77$
 $i = 4,00\%$

PLK X = 5571358,26 Y = 6453691,71
 SLK X = 5571354,00 Y = 6453692,46
 KLK X = 5571349,66 Y = 6453692,59

PLK X = 5571379,58 Y = 6453686,44
 SLK X = 5571379,58 Y = 6453686,44
 KLK X = 5571377,56 Y = 6453686,87

PLK X = 5571358,26 Y = 6453691,71
 SLK X = 5571354,00 Y = 6453692,46
 KLK X = 5571349,66 Y = 6453692,59



$i = 4,00\%$

$g[g] = 18,4031$
 $L = 8,67$
 $T = 4,37$
 $B = 0,32$
 $X(N) = 5571354,03$
 $Y(E) = 6453692,77$
 $i = 4,00\%$

Łuk
 $R = 170,00$
 $g[g] = 12,0104$
 $L = 32,07$
 $T = 16,08$
 $B = 0,76$
 $X(N) = 5571316,17$
 $Y(E) = 6453670,12$
 $i = 4,00\%$

Łuk
 $R = 20,00$
 $g[g] = 26,9372$
 $L = 8,46$
 $T = 4,30$
 $B = 0,46$
 $X(N) = 5571314,32$
 $Y(E) = 6453691,06$
 $i = 4,00\%$

Łuk
 $R = 170,00$
 $g[g] = 11,0040$
 $L = 29,38$
 $T = 14,73$
 $B = 0,64$
 $X(N) = 5571285,60$
 $Y(E) = 6453730,85$
 $i = 4,00\%$

ROWYCH	
K.6640.236.2020	
JDLESIE	
0701_5	
MINA GLUCHOŁAZY	
0701_5.0011	
JDLESIE	
500	
00_18	
RONSZTAD 86	
Mapę wykonano bez ustalenia obciążeń dot. służebności gruntowych.	
Wróblewski akres 112 31.08.2020 r.	
o. nr uprawnień oraz data eodety uprawnionego opracował mapę	
szef maple urzędzeń	
maganą dokładnością.	

Arkusz nr 1

Zał. Nr 02.03

Temat: *Podlesie, gm. Glucholazy - Budowa drogi gminnej*

 Nr arch.: **Z - 5968**

 Zleceniodawca: **SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna**
45-231 Opole ul. Oleska 117

 Rzędna: **377,73** m npm.

 Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

 Data wykonania **19.10.2021r.**

 Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**

 System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" ręcznie, H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadziwość	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy ϕ 140mm				0,0-0,2		Gb	Gleba, czarna	w						
				0,2-0,4		Gp	Gлина piaszczysta, brązowa							
				0,4-1,0	0,5	Gp+KO	Gлина piaszczysta z domieszką otoczków, brązowa							
				1,0-2,5	1	KWg+ok.sk.	Zwierzelina gliniasta z domieszką okruchów skał, szara							
					1,5									
					2									
					2,5									

OTWÓR NR 2

 Rzędna: **378,59** m npm.

 Data wykonania: **19.10.2021r.**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadziwość	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
Świder ślimakowy ϕ 140mm				0,0-0,07		nB(K,Ps) nN(K)	Nawierzchnia z betonu smołowego	w						
				0,07-0,3			Podbudowa z kamieni i piasku średniego							
				0,3-0,5	0,5		Nasyp niebudowlany - kamienie							
				0,5-1,6	1	Gp+ok.sk.	Gлина piaszczysta z domieszką okruchów skał, brązowa							
					1,5									
					2									
					2,5									

Zał. Nr 03.01

GEOLOG
 mgr Barbara Szydelko
 Upr. geol. 070720
 V-1242

Temat: *Podlesie, gm. Głuchołazy - Budowa drogi gminnej*

 Nr arch.: **Z - 5968**

 Zleceniodawca: **SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna**
45-231 Opole ul. Oleska 117

 Rzędna: **381,96** m npm.

 Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

 Data wykonania **19.10.2021r.**

 Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**

 System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" ręcznie, H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadziowość	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy φ135mm			otwór suchy	0,0-0,3		nN(Gb,K)	Nasyp niebudowlany - gleba, kamienie				In			I
				0,3-1,5	1	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła, brązowa	w	1x1	tpl	<1	Qp	mało wysadzinowe	Ila
				1,5-1,9	2	Gpz+KO	Glina piaszczysta zwięzła z domieszką otoczków, brązowa							
				1,9-2,5	2	Gpz	Glina pylasta zwięzła, brązowa		3x4	tpl				
				2,5										

OTWÓR NR 4

 Rzędna: **396,31** m npm.

 Data wykonania: **19.10.2021r.**

SRO φ 9'		~1,40	0,0-0,3		Gb	Gleba, czarna				In			
			0,3-0,6	0,5	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła, brązowa		0x1			Qp	mało wysadzinowe	Ila
			0,6-1,4	1	Gpz+KO	Glina piaszczysta zwięzła z domieszką otoczków, brązowa	w	1x1	tpl	<1			
			1,4-2,5	2	Gpz+KO	Glina piaszczysta zwięzła z domieszką otoczków, brązowo-szara		0x1					
			2,5										

Zał. Nr 03.02

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
 Upr. geol. 070720
 V-1242

Temat: *Podlesie, gm. Głuchołazy - Budowa drogi gminnej*

Nr arch.: **Z - 5968**

Zleceniodawca: **SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna**
45-231 Opole ul. Oleska 117

Rzędna: **413,80** m npm.

Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

Data wykonania **19.10.2021r.**

Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**

System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" ręcznie, H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadziowość	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy φ140mm			otwór suchy	0,0-0,3		Gb	Gleba, czarna			In				
				0,3-1,2	0,5 1	Gp+KO	Gлина piaszczysta z domieszką otoczków, brązowa		1x1 1x2	tpl		Qp	bardzo wys.	Ila
				1,2-2,5	1,5 2	KW _I	Zwierzelina gruzowa łupka	w			<1	Pt₃- D₁	niewysadzinowe	IIIb
				2,5										

OTWÓR NR 6

Rzędna: **415,80** m npm.

Data wykonania: **19.10.2021r.**

Świder ślimakowy φ140mm			otwór suchy	0,0-0,3		Gb	Gleba, czarna			In				
				0,3-0,7	0,5	Gp//Pg	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa		0x1	tpl		Qp	b.wys.	Ila
				0,7-1,2	1	KO	Otoczaki, brązowa			szg				IId
				1,2-2,5	1,5 2	KW _I	Zwierzelina gruzowa łupka	w			<1	Pt₃- D₁	niewysadzinowe	IIIb
				2,5										

Zał. Nr 03.03

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
Upł. geol. 070720
V-1242

Temat: *Podlesie, gm. Głucholazy - Budowa drogi gminnej*

 Nr arch.: **Z - 5968**

 Zleceniodawca: **SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Willisowski spółka jawna**
45-231 Opole ul. Oleska 117

 Rzędna: **424,32** m npm.

 Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

 Data wykonania **19.10.2021r.**

 Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**

 System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" ręcznie, H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadziowość	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy φ135mm		otwór suchy		0,0-0,2		Gb	Gleba, czarna			In		Qp	bardzo wys.	IIa
				0,2-0,7	0,5	Pg+ok.sk.	Piasek gliniasty z domieszką okruchów skał, brązowa		0x0	tpl				
				0,7-1,3	1	Ps+ok.sk.	Piasek średni z domieszką okruchów skał, brązowa			szg	IIc			
				1,3-2,5	2	KW _I	Zwierzelina gruzowa łupka	w		bs			Pt ₃ - D ₁	niewysadzinowe
	2,5							<1						

OTWÓR NR 8

 Rzędna: **425,54** m npm.

 Data wykonania: **19.10.2021r.**

SRO φ9'		otwór suchy		0,0-0,3		Gb	Gleba, czarna			In		Qp	bardzo wys.	IIa
				0,3-0,8	0,5	Pg//Ps +ok.sk.	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką okruchów skał, brązowa		0x0	tpl	IIc			
				0,8-1,3	1	Ps+ok.sk.	Piasek średni z domieszką okruchów skał, brązowa			szg			IIIb	
				1,3-2,5	2	KW _I	Zwierzelina gruzowa łupka	w		bs	Pt ₃ - D ₁			niewysadzinowe
	2,5							<1						

Zał. Nr 03.04

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
 Upr. geol. 070720
 V.1242

NR 9

 Temat: **Podlesie, gm. Glucholazy - Budowa drogi gminnej**

 Nr arch.: **Z - 5968**

 Zleceniodawca: **SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna
45-231 Opole ul. Oleska 117**

 Rzędna: **431,60** m npm.

 Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

 Data wykonania **19.10.2021r.**

 Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**

 System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" ręcznie, H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Wysadziwość	Nr warstwy geotechnicznej		
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Świder ślimakowy φ135mm			~1,1	0,0-0,3		nN(K,Ps)	Nasyp niebudowlany - kamienie, piasek	w					nasyp	niewysadzinowe	I	
				0,3-1,1	0,5	nN(Ps,Ż,K)	Nasyp niebudowlany - piasek średni, żwir, kamienie									szg
				1,1-2,5	1	KW _I	Zwierzelina gruzowa łupka, brązowo- szara									bs
					2											
					2,5											

OTWÓR NR 10

 Rzędna: **435,25** m npm.

 Data wykonania: **19.10.2021r.**

Świder ślimakowy φ135mm		otwór suchy	0,0-0,3		nN(K,Ps)	Nasyp niebudowlany - kamienie, piasek średni	w					nasyp	niewysadzinowe	I				
			0,3-1,2	0,5	nN(Ps,Ż,K)	Nasyp niebudowlany - piasek średni, żwir, kamienie									szg			
			1,2-1,4	1	KO	Otoczaki, brązowa									szg	<1	Qp	IIId
			1,4-2,5	1,5	KW _I	Zwierzelina gruzowa łupka, brązowo- szara									bs		Pt ₃ - D ₁	IIIb
					2													
					2,5													

Zał. Nr 03.05

GEOLOG
 mgr Barbara Szydelko
 Upr. geol. 070720
 V-1242

Temat: **Podlesie, gm. Głuchołazy - Budowa drogi gminnej**

 Nr arch.: **Z - 5968**

 Zleceniodawca: **SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna
45-231 Opole ul. Oleska 117**

 Rzędna: **434,31** m npm.

 Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

 Data wykonania **19.10.2021r.**

 Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**

 System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" ręcznie, H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadziowość	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy ϕ 140mm			otwór suchy	0,0-0,3		nN(K,Ps)	Nasyp niebudowlany - kamienie, piasek średni			ln		nasyp		I
				0,3-0,5	0,5	nN(Ps,Z)	Nasyp niebudowlany - piasek średni, żwir		szg					
				0,5-1,9	1	Pd	Piasek drobny, j.brązowa	w		<1	Qp	niewysadzinowe	IIb	
				1,9-2,5	2	KO+Ż	Otoczaki z domieszką żwiru, brązowa		szg					III d
				2,5										

OTWÓR NR 12

 Rzędna: **432,82** m npm.

 Data wykonania: **19.10.2021r.**

Świder ślimakowy ϕ 140mm			~1,20	0,0-0,1		Bet.sm.	Nawierzchnia z betonu smołowego			ln		nawierz.		
				0,1-0,3		nB(Tl.baz)	Podbudowa z tłucznia bazaltowego			zg		nasyp		I
				0,3-0,5	0,5	nN(K,Ps)	Nasyp niebudowlany - kamienie, piasek średni							
				0,5-1,2	1	nN(K,Ps,Z)	Nasyp niebudowlany - kamienie, piasek średni, żwir		szg					
				1,2-2,5	2	KW ₁	Zwierzelina gruzowa łupka, brązowo- szara	w		<1	Pt ₃ - D ₁	niewysadzinowe	III b	
				2,5										


Zał. Nr 03.06

GEOLOG
 mgr Barbara Szydelko
 Upr. geol. 070720
 V-1242

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Nazwa tematu: **Podlesie, gm. Giuchołazy - Budowa drogi gminnej**

Nr arch.: **Z - 5968**

PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wyprowadzone przez korelację z PN-81/B-03020													
		Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ_0 tm^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego φ_u °	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISNİWOŚCI		MODUŁ ODKSZT. OGÓLNEGO		Zawartość cz. organicznych I_{om} %	Współczynnik filtracji k m/d
Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L			M _o kPa	M kPa					E _o kPa	E kPa				
	OPIS LITOLOGICZNO -GENETYCZNO STRATYGRAFICZNY														
	Gleba naturalna	Gb													
	Nawierzchnia z betonu smolowego	Bet. sm.													
utwory antropogeniczne	Nasypty podbudowy nawierzchni i inne nasypty niebudowlane		In szg	zg											
	Gliny pylasto-piaszczyste z gruzem skalnym	Gpz, Grz, Gp+KO, Gp, Pg, Gp+ok.sk., Gp//Pg	B	0,20	20,00	2,10	31,54	18,30	36900	28100					
CZWORTORZĘD Plejstocen qg	Piaski drobnoziarniste	Pd	0,60		16,00	1,75		30,90	74400	55400					
	Piaski średnioziarniste z domieszką okruchów skał	Ps+ok.sk	0,60		14,00	1,85		33,60	112300	94600					
	Otoczaki	KO	0,60		12,00	1,90		39,20	173800	156200					
	Zwietrzliny gliniaste paragnejsów z gruzem skalnym	KWg+ok.sk., KWg+KO+ok.sk.	B	0,05	16,00	2,15	37,65	21,10	55800	42400					
Devon dolny Pt ₃ -D ₁	Zwietrzliny gruzowe łupków łuszczycowych	KW ₄	bs		1,94	33,89	18,99								

Rc ≤ 5000 kPa
GEOLÓG
Inż. Barbara Szwałko
 Ubr. geol. 070720
 V-1242

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

GRUNTY NASYPOWE

- nB nasyp budowlany
- nN nasyp niebudowlany
- Gr gruz betonowy
- C gruz ceglany
- Tł tłuczeń
- Żł żużel
- K kamienie

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny $2% < I_{om} < 5%$
- Nm namuł $5% < I_{om} < 30%$
- T torf $30% < I_{om}$
- Cbr węgiel brunatny

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- KW zwierzelina
- KWg zwierzelina gliniasta
- KR rumosz
- KRg rumosz gliniasty
- KO otoczaki
- Ż żwir
- Żg żwir gliniasty
- Po pospółka
- Pog pospółka gliniasta
- Pr piasek grubo
- Ps piasek średni
- Pd piasek drobny
- Pπ piasek pylasty
- Pg piasek gliniasty
- πp pył piaszczysty
- π pył
- Gp glina piaszczysta
- G glina
- Gπ glina pylasta
- Gpz glina piaszczysta zwięzła
- Gz glina zwięzła
- Gπz glina pylasta zwięzła
- Ip ił piaszczysty
- I ił
- Iπ ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda
(np. ST_{wap} - skała twarda - wapień)
- SM skała miękka
(np. SM_m - skała miękka - margiel)

RODZAJE ŚWIDRA

- SRO świder rurowy do wierceń okrężnych
- SRU świder rurowy do wierceń udarowych

STANY GRUNTÓW

a/ skalistych:

- I skała lita
- ms skała mało spękana
- ss skała średnio spękana
- bs skała bardzo spękana

b/ niespoistych:

- In luźny
- śzg średnio zagęszczony
- zg zagęszczony

c/ spoistych:

- pł płynny
- mpl miękkoplastyczny
- pl plastyczny
- tpl twaroplastyczny
- pzw półzwały
- zw zwwały

d/ wilgotność gruntów:

- su suchy
- mw mało wilgotny
- w wilgotny
- m mokry
- nw nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

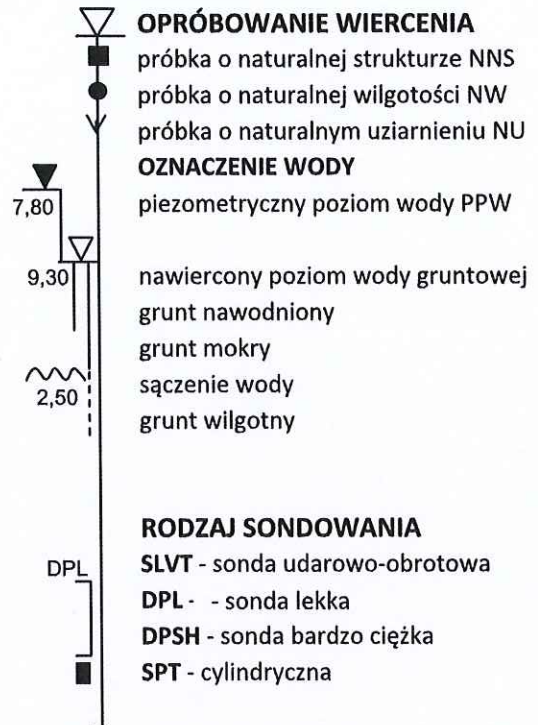
- I_D stopień zagęszczenia
- I_L stopień plastyczności
- I_S wskaźnik zagęszczenia

ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
- // przewrstwienia
- / grunty na pograniczu
- () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

INNE OZNACZENIA

- 3x4 ilość wałeczkowań
- Ila nr warstwy geotechnicznej
- 4 numer wiercenia
- 52,7 rzędna wiercenia
- rzut projektowanego obiektu
- - - - - projektowany poziom posadowienia
- granice warstw geotechnicznych
- granice litologiczno-stratygraficzne



RODZAJ SONDOWANIA

- SLVT - sonda udarowo-obrotowa
- DPL - sonda lekka
- DPSH - sonda bardzo ciężka
- SPT - cylindryczna

SYMBOLE GENETYCZNE

- g osady lodowcowe
- gl osady lodowcowo-jeziorne
- fg osady wodno-lodowcowe
- pg osady peryglacialne
- li osady jeziorne
- d osady deluwialne
- f osady rzeczne
- e osady eoliczne
- b zastoiskowe

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

- Q czwartorzęd
- Q_h czwartorzęd - holocen
- Q_p czwartorzęd - plejstocen
- Ng neogen
- Pg paleogen
- Cr kreda
- J jura
- T trias
- P perm
- C karbon
- D dewon
- S sylur
- O ordowik
- Cm kambr
- Pz paleozoik
- Pt proterozoik