

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	2
1.1	Podstawa prawna	2
1.2	Charakterystyka inwestycji i cel opracowania.....	2
2	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	2
3	Budowa geologiczna	2
4	Badania geotechniczne	3
4.1	Badania terenowe.....	3
5	Warunki geotechniczne.....	3
6	Warunki hydrogeologiczne.....	4
7	Podsumowanie i wnioski.....	4
8	Spis wykorzystanych materiałów.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1 Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
- Załącznik 2 Mapa dokumentacyjna – arkusze w skali 1:1000;
- Załącznik 3 Legenda stosowanych oznaczeń;
- Załącznik 4 Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Załącznik 5 Zestawienia profili geotechnicznych;
- Załącznik 6 Karty otworów geotechnicznych.

1 Wstęp

1.1 PODSTAWA PRAWNA

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

1.2 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI I CEL OPRACOWANIA

Planuje się remont drogi gminnej łączącej miejscowości Zgliniec (gm. Krzywiń) oraz Wojnowice (gm. Osieczna). Badania w ramach niniejszej opinii wykonane zostały liniowo wzdłuż istniejącej drogi. Zagospodarowanie terenu przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w załączniku nr 2. Ogólną lokalizację przedmiotowego odcinka zaznaczono na mapie topograficznej w załączniku nr 1.

Celem opinii jest zebranie dostępnych informacji geotechnicznych łącznie z cechami geologicznymi podłoża, oraz przedstawienie oceny zebranych danych. Na podstawie analizy zgromadzonych wyników w rozdziale 7 określono warunki gruntowe i kategorię geotechniczną dla planowanego obiektu.

2 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

- *Województwo: wielkopolskie*
- *Powiat: leszczyński*
- *Gmina: Osieczna*
- *Obręb: 0015 Wojnowice*

nr otworu	nr ewidencyjny działki
1, 2	515
3	512
4, 5	661
6	486
7, 8	485
9	484/5

Badania wykonano liniowo wzdłuż drogi gminnej. Wiercenia usytuowano przemiennie w poboczu lub w obrębie nawierzchni drogi. Usytuowanie terenu badań i punktów wierceń przedstawiono na załączonych arkuszach mapy dokumentacyjnej (zał. 2).

3 Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 2,5 m p.p.t., pod przypowierzchniową warstwą konstrukcji drogi lub gleby/nasypów (pobocze drogi) rozpoznano utwory czwartorzędowe:

HOLOCEN:

- *piaski zagłębień bezodpływowych – piasek drobny w otworze nr 3 (przelot głębokości 0,35-1,4m)*
- *namuły den dolinnych – namuł w otworze nr 3 (przelot głębokości 1,4-1,7m)*

PLEJSTOCEN:

- *piaski tarasów nadzalewowych – piaski w otworach 4-9*
- *piaski i żwiry kemów – piaski w otworze nr 2, oraz w otworze nr 3 (zalegające poniżej warstwy namułu)*
- *piaski lodowcowe – piaski otworze nr 1*
- *gliny lodowcowe – piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej (przewarstwienie w otworze nr 3)*

Profile przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych (zał. 6). Zmienność budowy geologicznej zobrazowano na zestawieniach profili geotechnicznych (zał.5). Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

4 Badania geotechniczne

4.1 BADANIA TERENOWE

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanej modernizacji w dniu 3 czerwca 2019 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- *9 otworów geotechnicznych o głębokości 2,5 m p.p.t. – łącznie 22,5 mb*
- *pomiar ustabilizowanego zwierciadła wody*
- *określenie rzędnych wysokościowych otworów (wartości oszacowano na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej otrzymanej od zleceniodawcy)*

Punkty badawcze zostały zaznaczone na arkuszach mapy dokumentacyjnej w skali 1:1000 (zał.2).

5 Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań makroskopowych i prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w warstwy geotechniczne, których podział przedstawiono w tabeli nr 1:

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	stan gruntu	śr. st. zagęszczenia	śr. st. plastyczności
				I_D	I_L
osady organiczne	IA	Nm	-	-	-
piaski tarasów nadzalewowych, piaski kemów i piaski lodowcowe	IIA	Pd; P π ; Pd/Pg; Pd/P π	szg	0,45	-
żwiry kemów	IIB	Po	szg	0,45	-
osady lodowcowe	IIIA	Pg/Gp	tpl	-	0,20

Parametry geotechniczne podłoża określono metodami „A”, „B” i „C” wg Polskiej normy PN-81/B-03020. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$ (zał. 4).

6 Warunki hydrogeologiczne

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- *gleba*
- *nasypy piaszczysto-żwirowe*
- *piaski i pospółki – warstwa IIA i IIB*

grunty słabo przepuszczalne:

- *namuły – warstwa IA*
- *osady lodowcowe – piaski gliniaste na pograniczu gliny piaszczystej– warstwy IIIA*

współczynnik filtracji wydzielonych warstw gruntów rodzimych wg literatury:

- *namuły: $10^{-3} \div 10^{-1}$ m/d*
- *piasek drobny: $1 \div 10$ m/d*
- *pospółka: $25 \div 75$ m/d*
- *głina piaszczysta: $10^{-3} \div 10^{-2}$ m/d*

Stabilizacja wody gruntowej o zwierciadle swobodnym wystąpiła w siedmiu otworach (za wyjątkiem otworów nr 2 i 3). W części południowej (otwory nr 1 i 4) głębokość występowania zwierciadła oscylowała w granicach 1,50-2,40 m p.p.t. (rzędne 69,20-70,80 m n.p.m.). W części północnej (otwory od 5 do 9) woda podziemna występuje płycej tj. w przedziale głębokości 0,8-1,0 m p.p.t (rzędne 69,29-69,75 m n.p.m.). Kierunek przepływu wód podziemnych skierowany jest ku zachodowi do Jeziora Wojnowickiego oraz Witosławskiego.

Szczegółowe wyniki pomiarów zwierciadła wody gruntowej zestawiono w tabeli 2. Ich wartości przedstawiono w tabeli parametrów geotechnicznych w załączniku nr 4.

tab.2 – zestawienie wyników pomiarów zwierciadła wody gruntowej

nr otworu	rzędna wylotu otworu	głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody	rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody	głębokość nawierconego zwierciadła wody	głębokość sączeń
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m p.p.t.]
pomiar wykonany w dniu 03.06.2019					
1	72,30	1,50	70,80	1,50	-
2	76,60	-	-	-	-
3	71,60	-	-	-	-
4	71,60	2,40	69,20	2,40	-
5	70,39	0,80	69,59	0,80	-
6	70,19	0,90	69,29	0,90	-
7	70,30	0,90	69,40	0,90	-
8	70,75	1,00	69,75	1,00	-
9	70,40	0,80	69,60	0,80	-

7 Podsumowanie i wnioski

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 2,5m p.p.t. W otworach wykonanych w poboczu drogi (nr 2, 4, 6, 8) od powierzchni zalegają nasypy lub gleba sięgające miąższości od 0,2 do 1,0m. Glebę stwierdzono w otworach nr 2 i 8, natomiast w otworach nr 4 i 6 występowały nasypy piaszczyste i piaszczysto humusowe, z domieszkami żwiru. W otworach wykonanych w obrębie jezdni (numery 1, 3, 5 i 9) od powierzchni występuje warstwa asfaltowa grubości od 2 do 10cm. W otworach 5 oraz 7 rozróżniono dwie warstwy asfaltu: górną bez wyraźnych spękań oraz dolną (silnie spękaną). Podbudowę nawierzchni asfaltowej stanowią nasypy, które zaliczono do nasypów piaszczystych niekontrolowanych (z domieszkami humusu, żużla) lub

nasypów piaszczysto-kamienistych budowlanych (z domieszkami żwiru). Ponadto w otworach nr 3, 7 i 9 w obrębie nasypów stwierdzono występowanie najprawdopodobniej starej nawierzchni drogi w postaci kruszywa granitowego (tzw. „kocie łby”). Nasypy pod konstrukcją nawierzchni sięgały głębokości od 0,35 do 1,1m. Pod nasypami w rejonie otworów nr 4-9 nawiercono serię osadów tarasów nadzalewowych w postaci piasków drobnych oraz piasków pylastych w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,45$). W otworze nr 1 nawiercone warstwy piaszczyste zaliczono do osadów lodowcowych, natomiast w otworach nr 2 i 3 osady piaszczysto-żwirowe sklasyfikowano jako utwory kemu. Ponadto w otworze nr 2 przypowierzchniową warstwę piasków i zalegających pod nimi namułów zaliczono do osadów młodych (holoceńskich) – piasków i namułów zagłębień bezodpływowych. Niewielką soczewkę gruntów spoistych (ok. 10cm) opisaną jako piaski gliniaste na pograniczu gliny piaszczystej w stanie twaroplastycznym ($I_L=0,20$) stwierdzono w otworze nr 3. Stabilizacja wody gruntowej o zwierciadle swobodnym wystąpiła w siedmiu z dziesięciu otworów. W części południowej głębokość występowania zwierciadła oscylowała w granicach 1,50-2,40 m p.p.t., a w otworach nr 2 oraz 3 nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W części północnej woda podziemna występuje płycej tj. w przedziale głębokości 0,8-1,0 m p.p.t.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych (zał.6). Zmienność budowy geologicznej prześledzić można na zestawieniach profili geotechnicznych (zał.5).

W oparciu o wykonane badanie określono że w podłożu planowanej przebudowy występują proste warunki gruntowe. Planowane przedsięwzięcie zaleca się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję dotyczącą ustalenia kategorii geotechnicznej dla obiektu pozostawia się projektantom.

Poniżej przedstawiono wnioski i zalecenia odnośnie projektowanej inwestycji:

1. *Stwierdzone w stropie podłoża gleba – humus oraz nasypy niekontrolowane zbudowane w przewadze z piasków drobnych próchnicznych nie mogą stanowić odpowiedniego podłoża dla konstrukcji nawierzchni i muszą być usunięte lub wzmocnione objętościowo (np. warstwa stabilizacji lub geosyntetyku).*
2. *Stwierdzone nasypy budowlane zbudowane głównie z piasków lub kamieni oraz domieszek żwiru mogą być wykorzystane jako podbudowa konstrukcji, niezbędne jednak będzie ich dogęszczenie w dnie wykopów.*
3. *Występujące poniżej grunty mineralne – rodzime posiadają parametry geotechniczne pozwalające na bezpośrednie posadowienie konstrukcji, jednak przy wymiarowaniu poszczególnych warstw podbudowy należy mieć na uwadze zmienność rodzaju, stanu i ścisłości gruntów w podłożu. Uwagę należy zwrócić zwłaszcza na przewarstwienia gruntów spoistych i organicznych w otworze nr 3.*
4. *Woda gruntowa występuje na zmiennej głębokości, poniżej lub na równi ze spągami warstwy nasypowej. W przypadku płytkich wykopów nie będzie stanowiła utrudnienia podczas realizacji robót ziemnych.*
5. *Wybrana ostatecznie technologia posadowienia konstrukcji drogi musi uwzględniać specyfikę warunków gruntowo – wodnych występujących w rozważanym podłożu.*
6. *W przypadku stwierdzenia na budowie gorszych warunków gruntowo-wodnych niż określone w niniejszej opinii, należy niezwłocznie zawiadomić geotechnika w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót fundamentowych.*

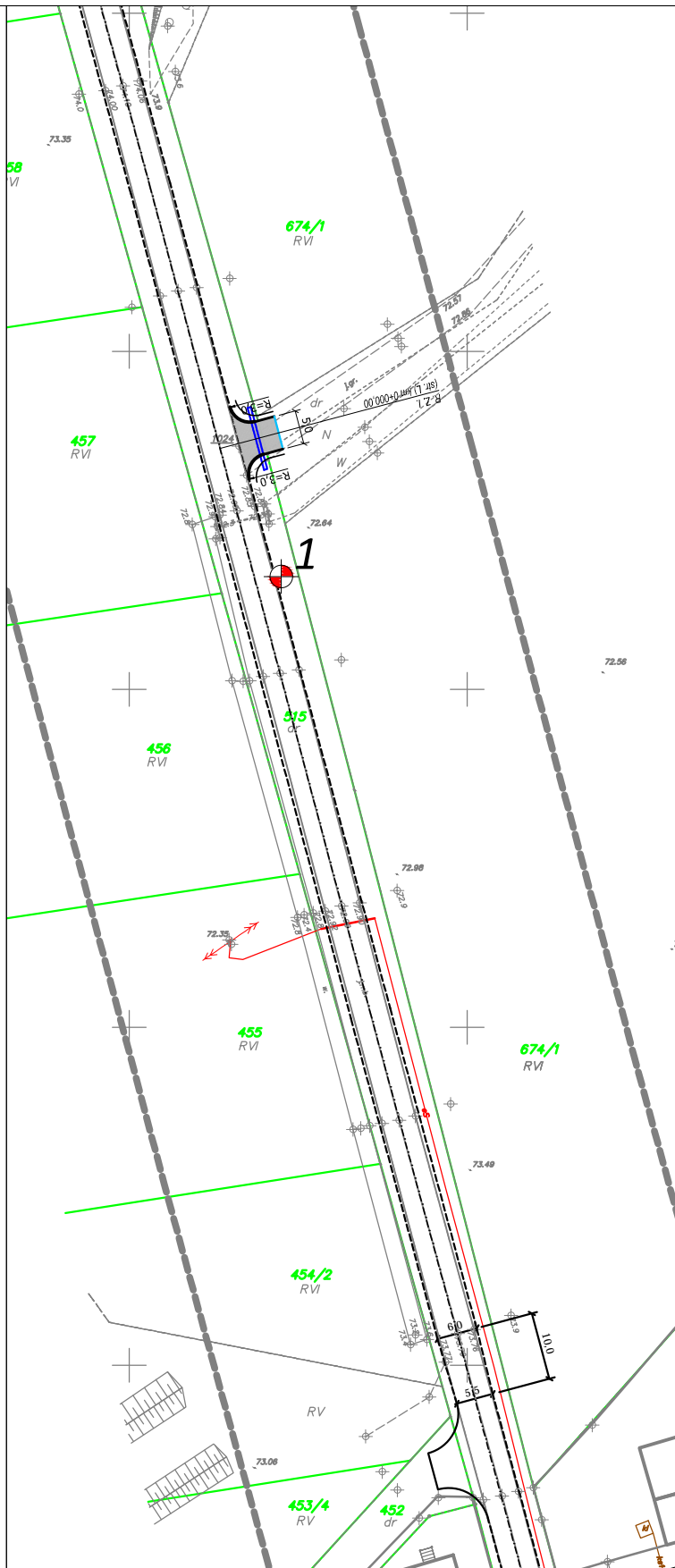
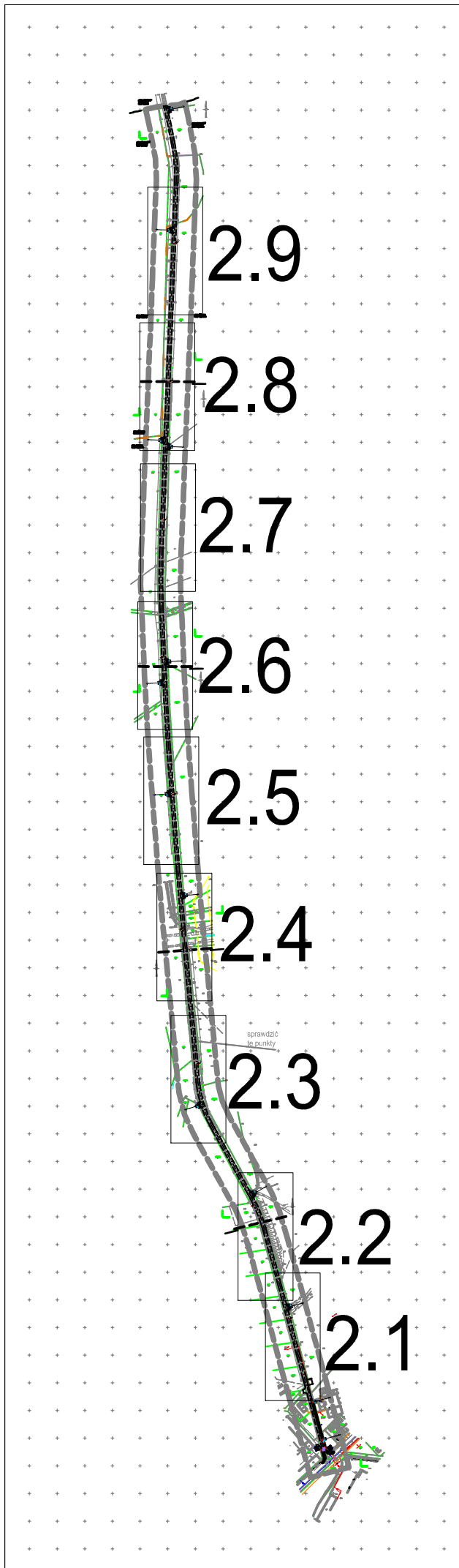
8 Spis wykorzystanych materiałów

NORMY:

- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;
- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie.

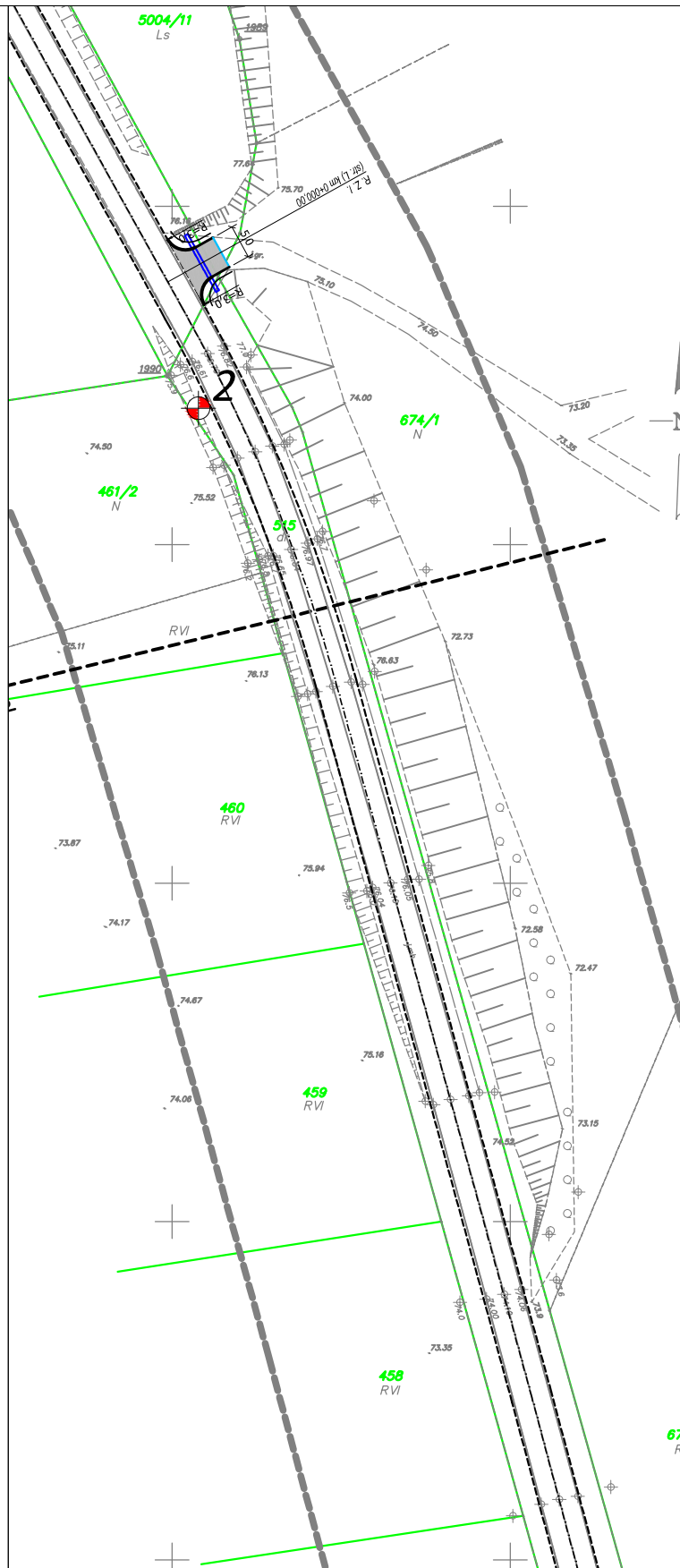
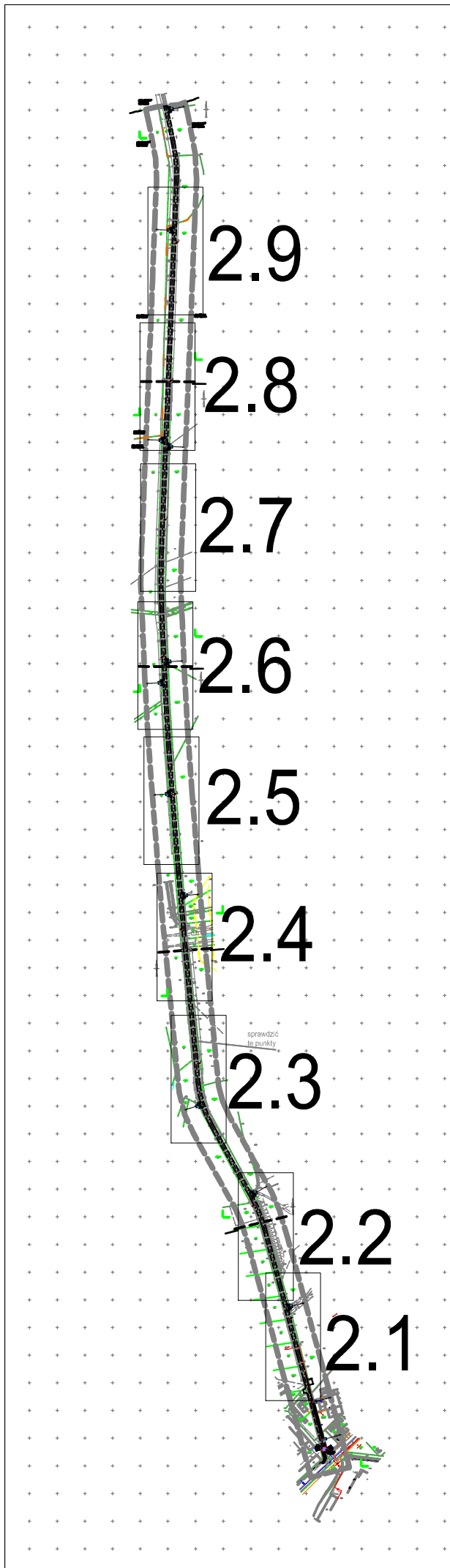
LITERATURA:

- Szczegółowa mapa geologiczna Polski arkusz 579 Leszno wraz z objaśnieniami do mapy, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Kondracki J. (1994), „Geografia Polski - Mezoregiony Fizyczno-Geograficzne” PWN Warszawa.
- *Zarys geotechniki* – Zenon Wiłun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;
- *Gruntoznawstwo inżynierskie* – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;
- *Geologia regionalna Polski* – Jerzy Kondracki. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1998;



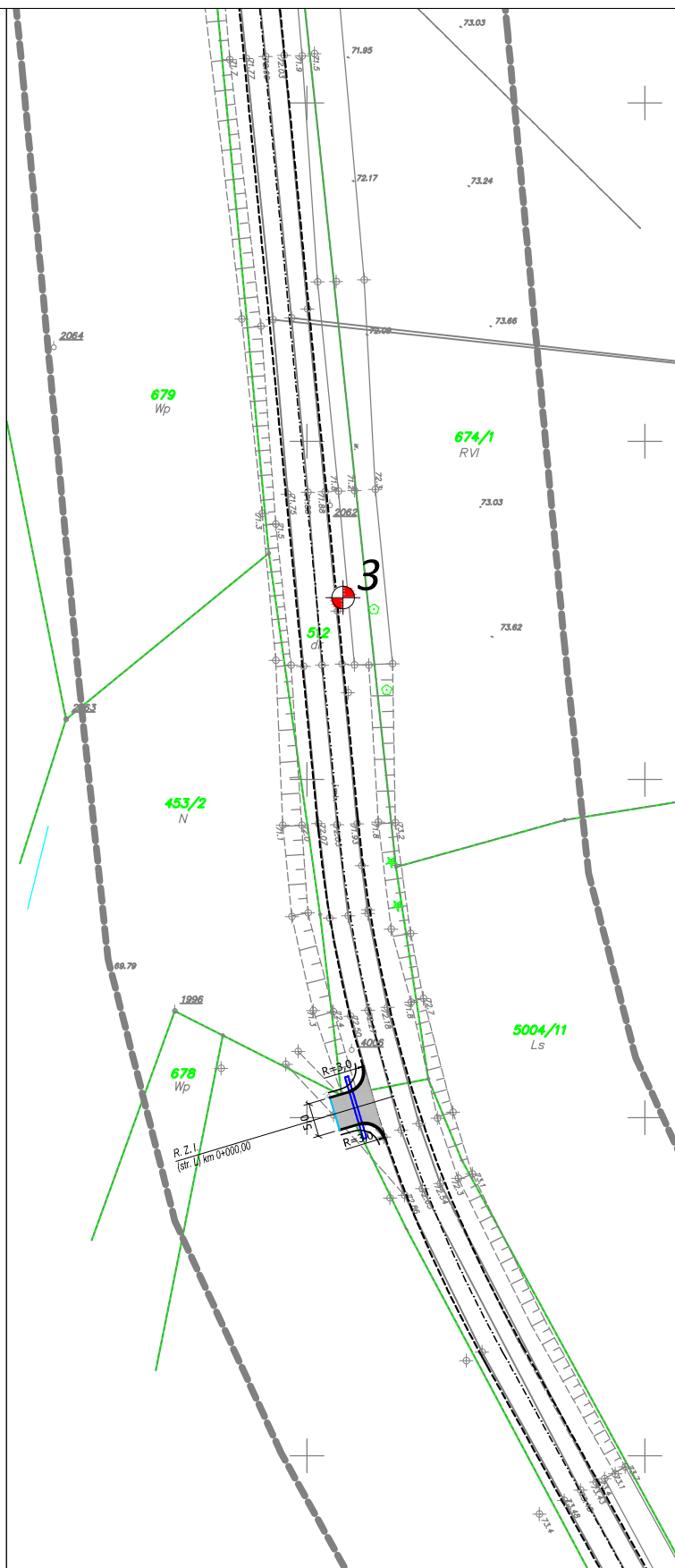
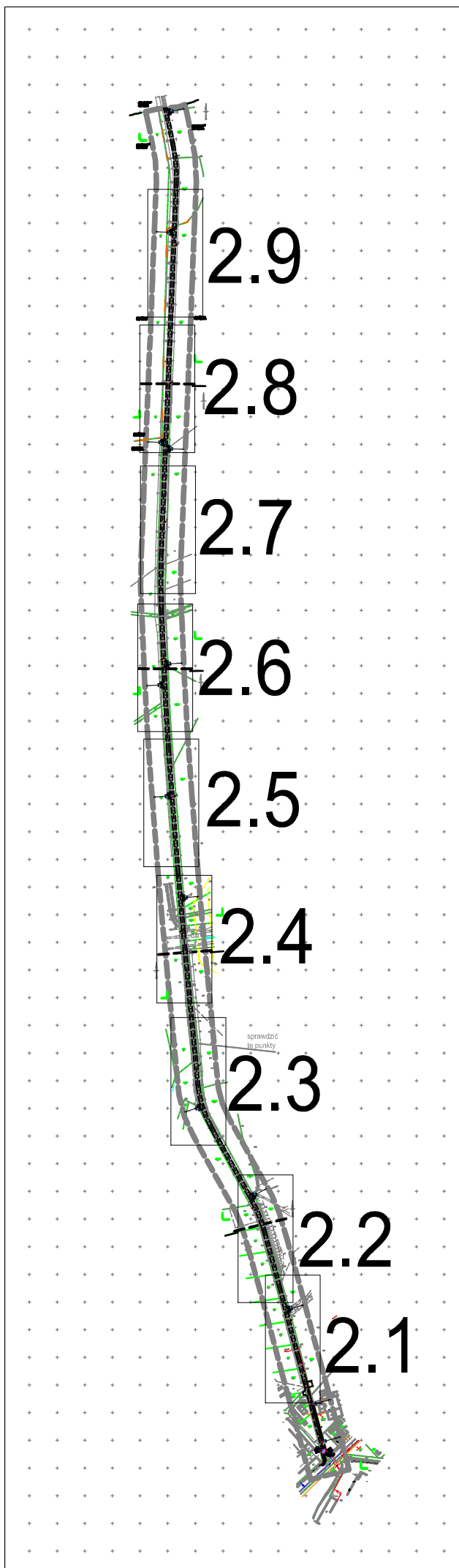
lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:1000
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
czerwiec 2019		załącznik nr 2.1



lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

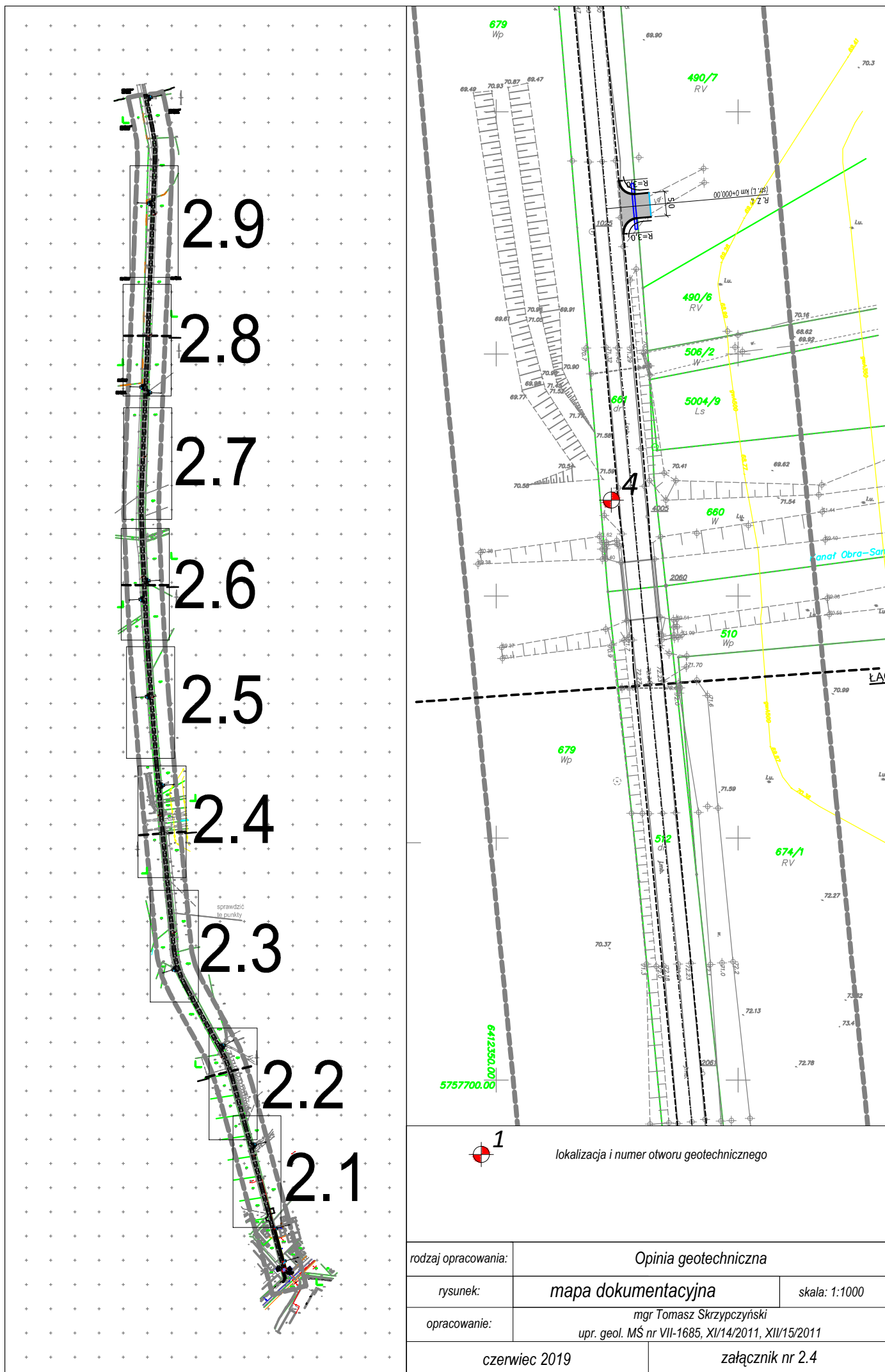
rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:1000
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
czerwiec 2019		załącznik nr 2.2

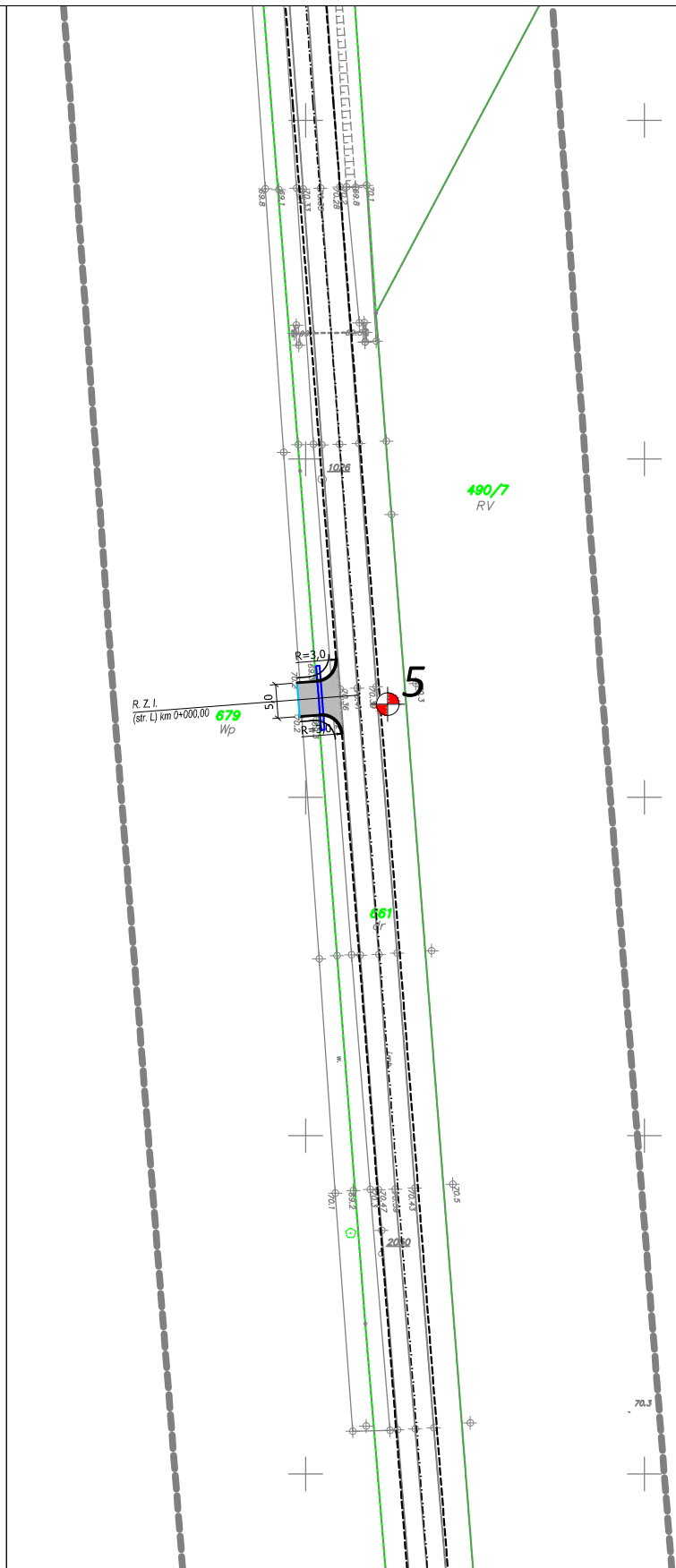
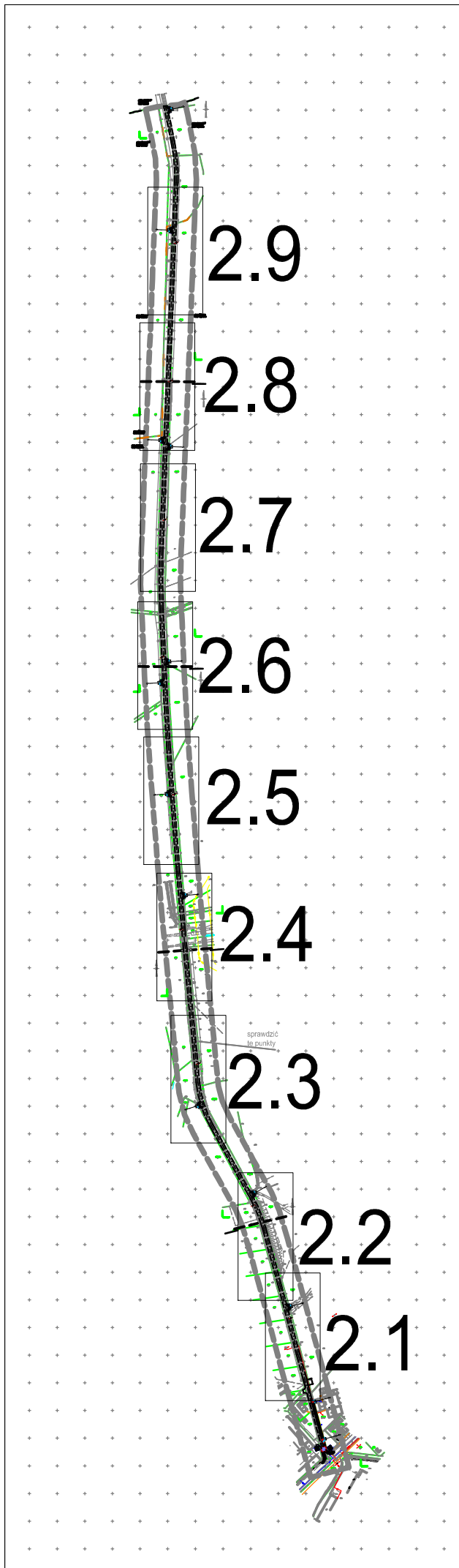


1

lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

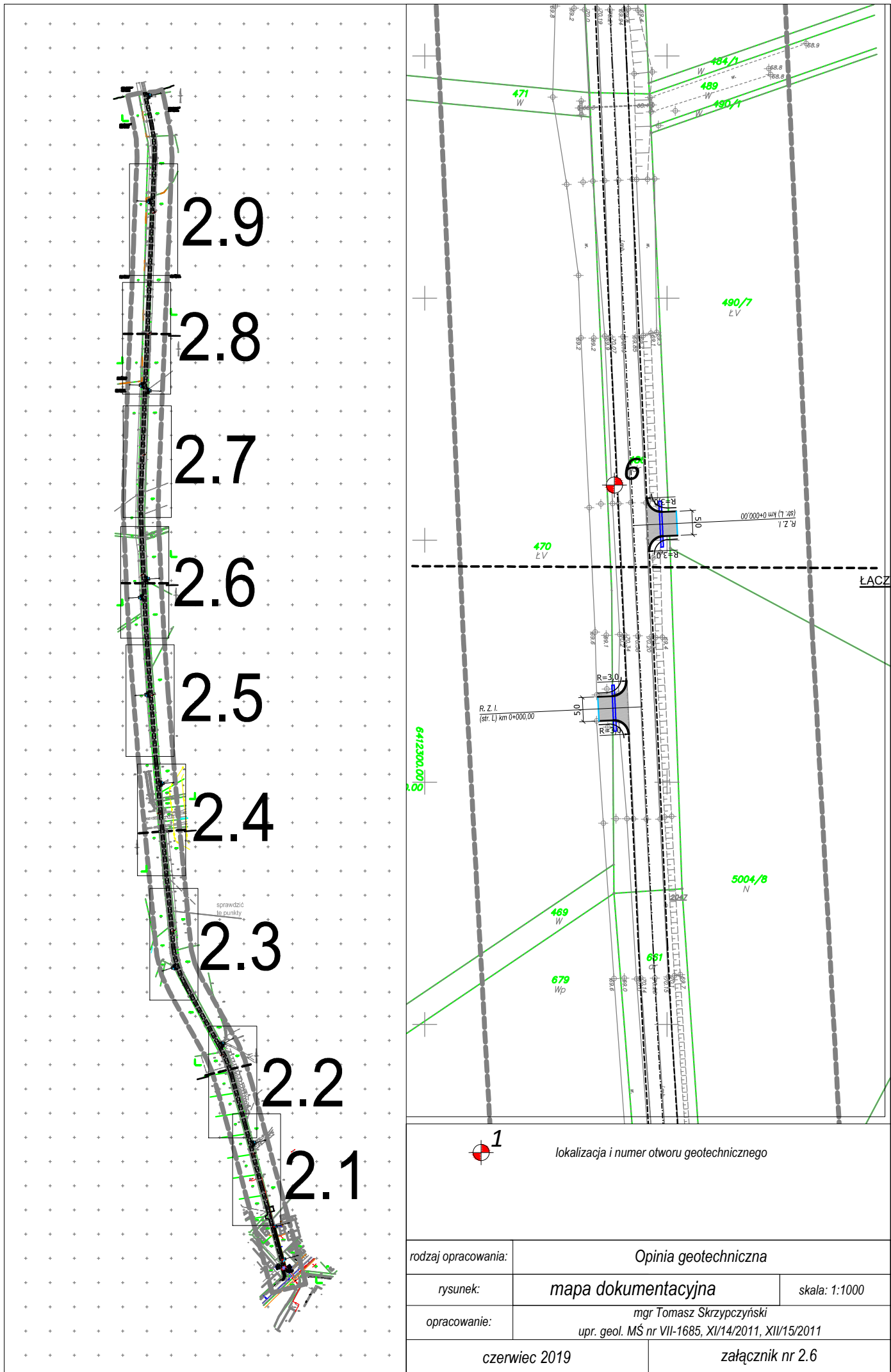
rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:1000
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MS nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
czerwiec 2019	załącznik nr 2.3	

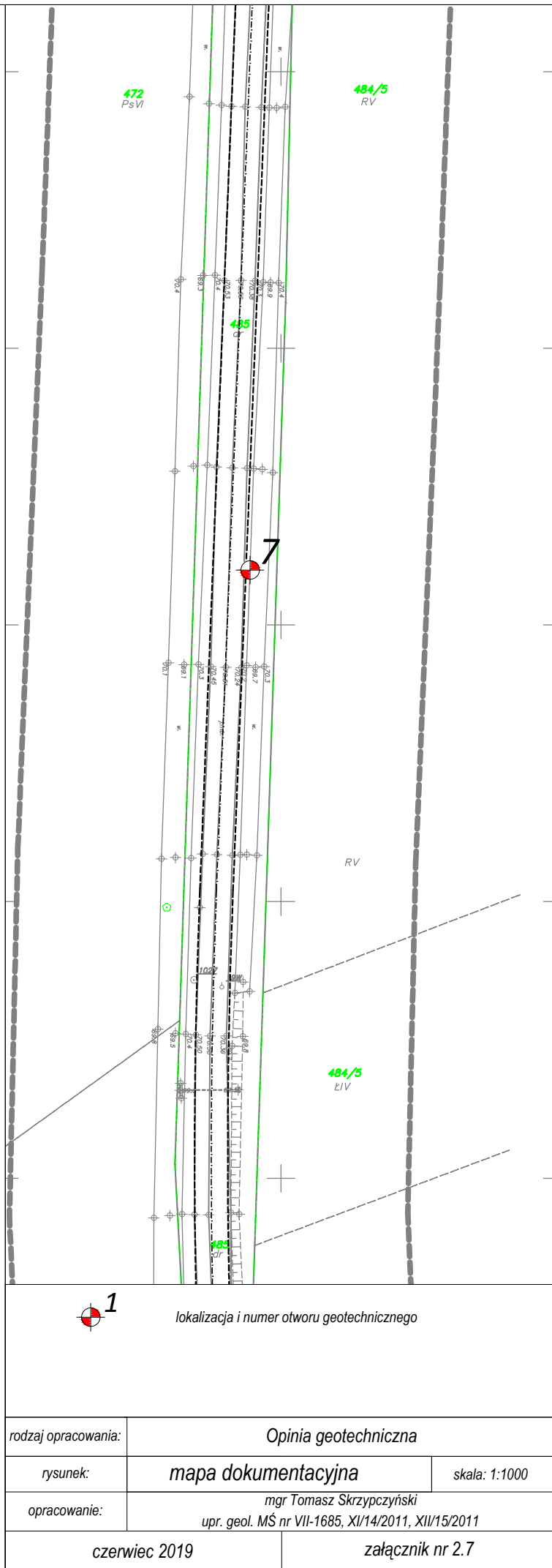
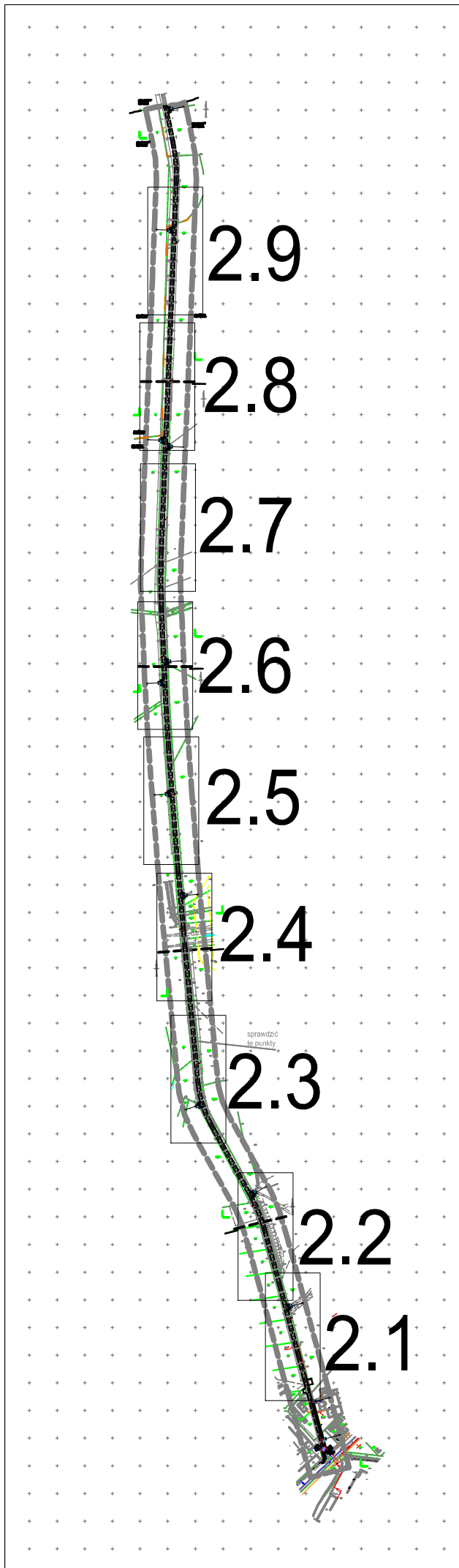


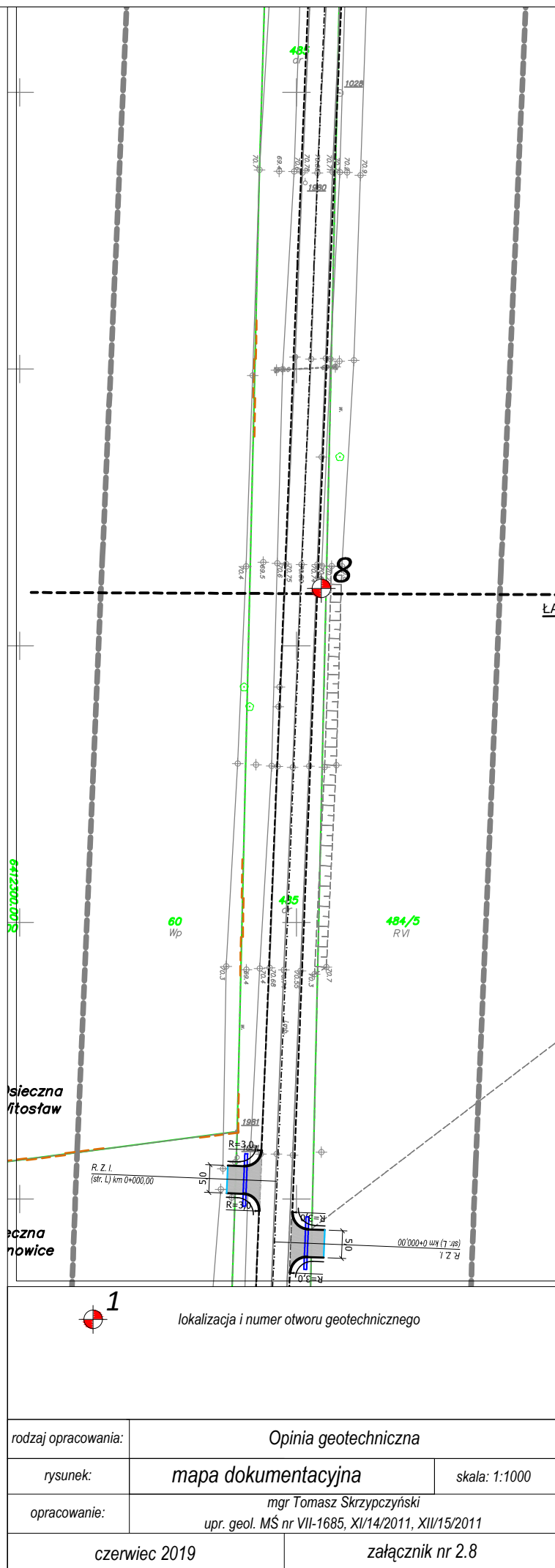


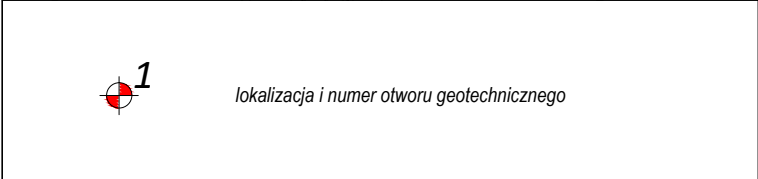
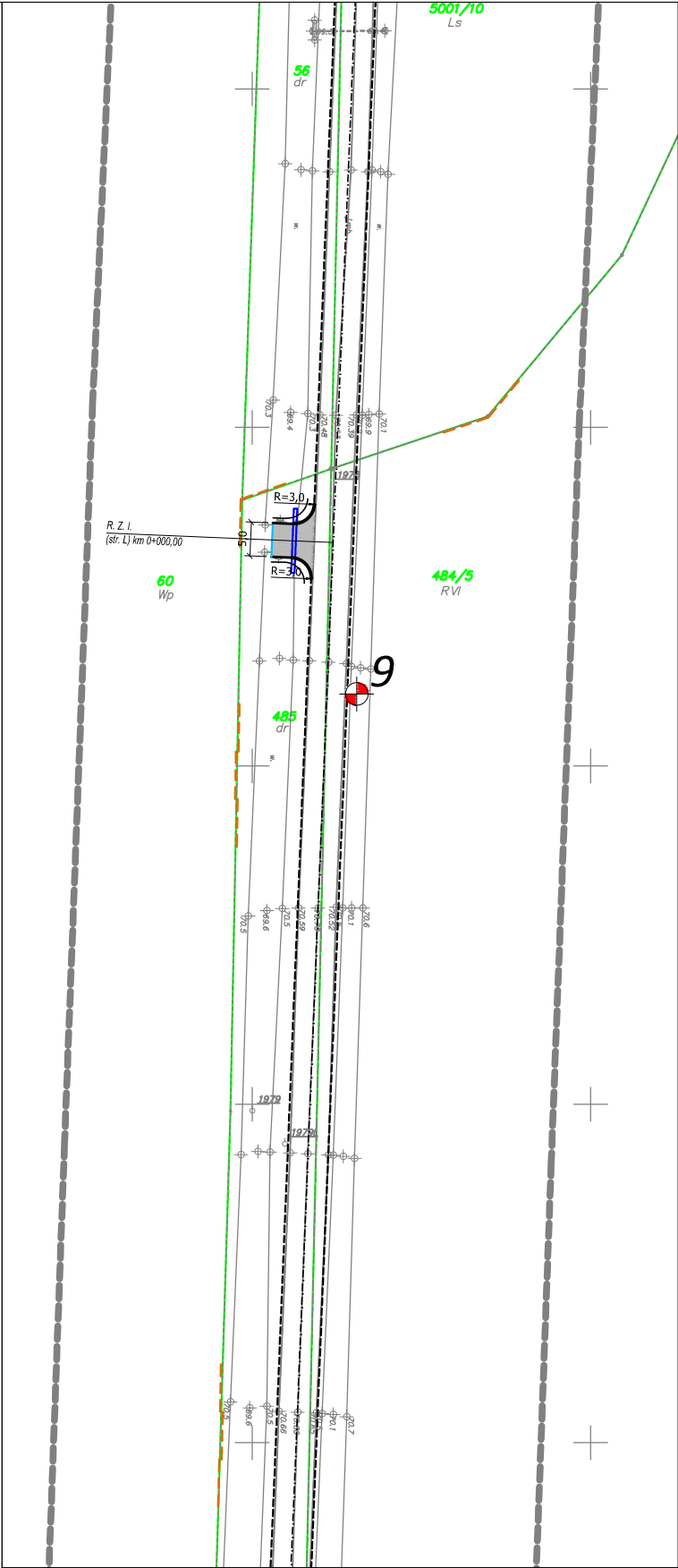
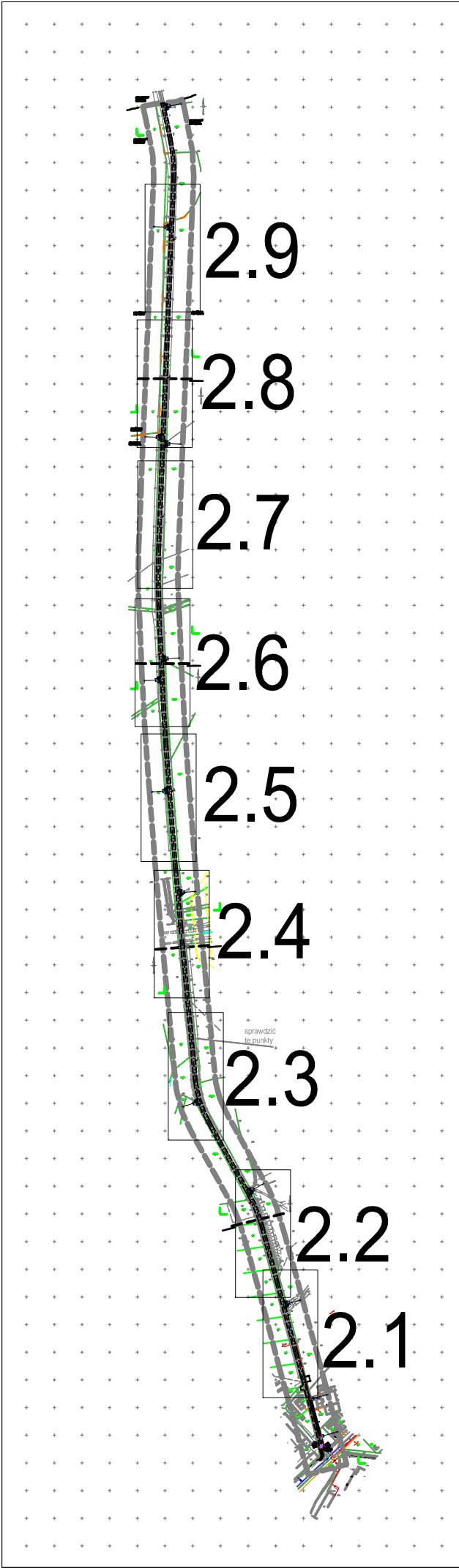
lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:1000
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
czerwiec 2019	załącznik nr 2.5	









rodzaj opracowania:	Opinia geotechniczna	
rysunek:	mapa dokumentacyjna	skala: 1:1000
opracowanie:	mgr Tomasz Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685, XI/14/2011, XII/15/2011	
czerwiec 2019		załącznik nr 2.9

STOSOWANE OZNACZENIA WG NORM: PN-86/B-02480 i PN-EW ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

Grunty rodzime mineralne

KW	-wietrzelnina	
KWg	-wietrzelnina gliniasta	
KR	-rumosz	kamieniste
KRg	-rumosz gliniasty	
Ko,K	-otoczaki, kamienie	
Ż	-żwir	
Żg	-żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	-pospółka	
Pog	-pospółka gliniasta	
Pr	-piasek gruboziarnisty	
Ps	-piasek średnioziarnisty	drobnoziarniste
Pd	-piasek drobnoziarnisty	
Pπ	-piasek pylasty	
Pg	-piasek gliniasty	
Πp	-pył piaszczysty	
Π	-pył	
Gp	-głina piaszczysta	
G	-głina	
Gπ	-głina pylasta	
Gpz	-głina piaszczysta zwięzła	drobnoziarniste spoisłe
Gz	-głina zwięzła	
Gπz	-nasyp niekontrolowany	
Ip	-ił piaszczysty	
I	-ił	
Iπ	-ił pylasty	

Sa	-piasek
clSa	-piasek ilasty
siSa	-piasek pylasty
sasiCl	-głina ilasta
sacISi	-głina pylasta
saSi	-pył piaszczysty
siCl	-ił pylasty
clSi	-pył ilasty
Si	-pył
saCl	-ił piaszczysty
Cl	-ił

Grunty organiczne

		zawartość części organicznych I _{om}
H	-grunt próchniczy	I _{om} 0-5%
Nm	-namuł	I _{om} 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	I _{om} 5-30%
Nmπ	-namuł pylasty	I _{om} 5-30%
T	-Torf	I _{om} >30%

Grunty i składniki antropogeniczne

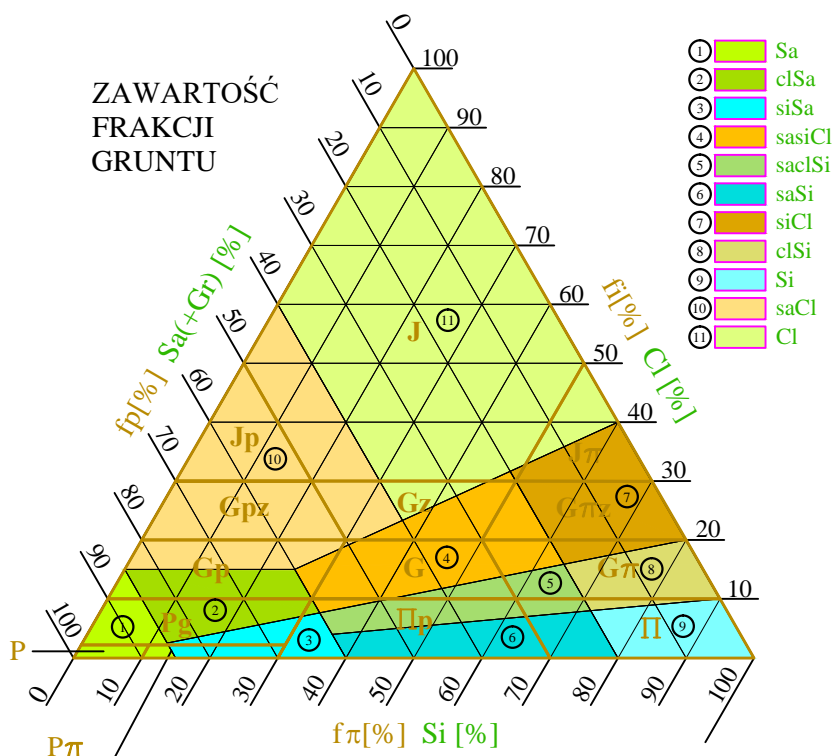
nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-beton
C	-gruz ceglany
Żł	-żużel
Tł	-tłuczeń
Bet.	-beton
Tr	-trylinka
As	-asfalt

	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody
	- nawiercony poziom zwierciadła wody
	-śczenia
	-stopień zagęszczenia/ plastyczności
	-granica warstwy geotechnicznej
	-oznaczenie warstwy geotechnicznej

wilgotność

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

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI GRUNTU



FRAKCJE GRUNTU

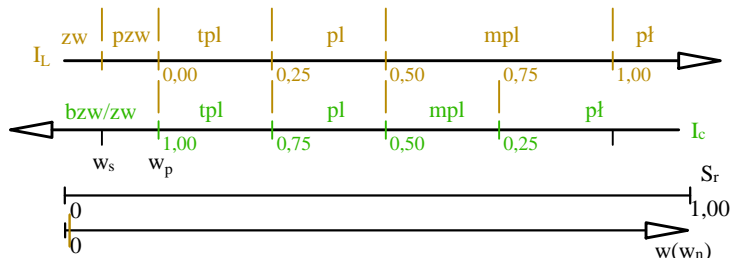
f_i	0,002	f_π	0,050	f_p	2,0	f_z	40,0	f_k	[mm]
f_i	0,002	f_π	0,063	f_p	2,0	f_z	63,0	f_k	[mm]
(Cl)		(Si)		(Sa)		(Gr)		(Co-Bo)	

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH

I_D	0	I_n	0,33	szg	0,67	zg	0,80	bzg	1,0	[-]	
	0	bln	15	ln	35	szg	65	zg	85	bzg	100 [%]

bln	-bardzo luźny	zg	-zagęszczony
ln	-luźny	bzg	-bardzo zagęszczony
szg	-średnio zagęszczony		

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH



zw	-zwarty	pl	-plastyczny
pzw	-półzwarty	mpl	-miękkoplastyczny
tpl	-twardoplastyczny	pł	-płynny

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia		stopień plastyczności		wilgotność naturalna		gęstość właściwa		gęstość objętościowa		spójność		kąt tarcia wewnętrznego		edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej		edometryczny moduł ściśliwości wtórnej		moduł odkształcenia pierwotnego		współczynnik filtracji
			I _D [-]		I _L [-]		W _n [%]		ρ _s [t*m ⁻³]		ρ [t*m ⁻³]		Cu [kPa]		φ _u [°]		M ₀ [MPa]		M [MPa]		E ₀ [MPa]		
IA	Nm	-	-	-	-	-	30÷60	[3]	-	-	1,30÷1,90	[3]	10	31,8	[3]	-	-	5÷50	[3]	-	-	1÷10	
	wartości obliczeniowe (r) parametrów geotechnicznych		-		-		33÷66		-		1,17÷1,71		9		28,6		-		4,5÷45		-		
IIA	Pd; Pπ; Pd/Pg; Pd/Pπ	-	0,45	[1]	-	-	16,0 24,0	[3]	2,65	[3]	1,75 1,90	[3]	-	-	30,2	[1]	56,4	[1]	70,4	[3]	42,0	[3]	1÷10
	wartości obliczeniowe (r) parametrów geotechnicznych		0,41		-		17,6 26,4		2,65		1,90 1,71		-		27,2		50,8		63,4		37,8		
IIB	Po	-	0,45	[1]	-	-	12,0 18,0	[3]	2,65	[3]	1,90 2,05	[3]	-	-	38,1	[1]	143,0	[1]	143,0	[3]	128,7	[3]	25÷75
	wartości obliczeniowe (r) parametrów geotechnicznych		0,45		-		13,2 19,8		2,39		1,71 1,85		-		34,3		128,7		128,7		115,8		
IIIA	Pg/Gp	B	-	-	0,20	[1]	13,0	[3]	2,65	[3]	2,15	[3]	31,5	[3]	18,3	[3]	36,9	[3]	49,2	[3]	28,1	[3]	10 ⁻³ ÷1
	wartości obliczeniowe (r) parametrów geotechnicznych		-		0,22		14,3		2,39		1,94		28,4		16,5		33,2		44,3		25,3		

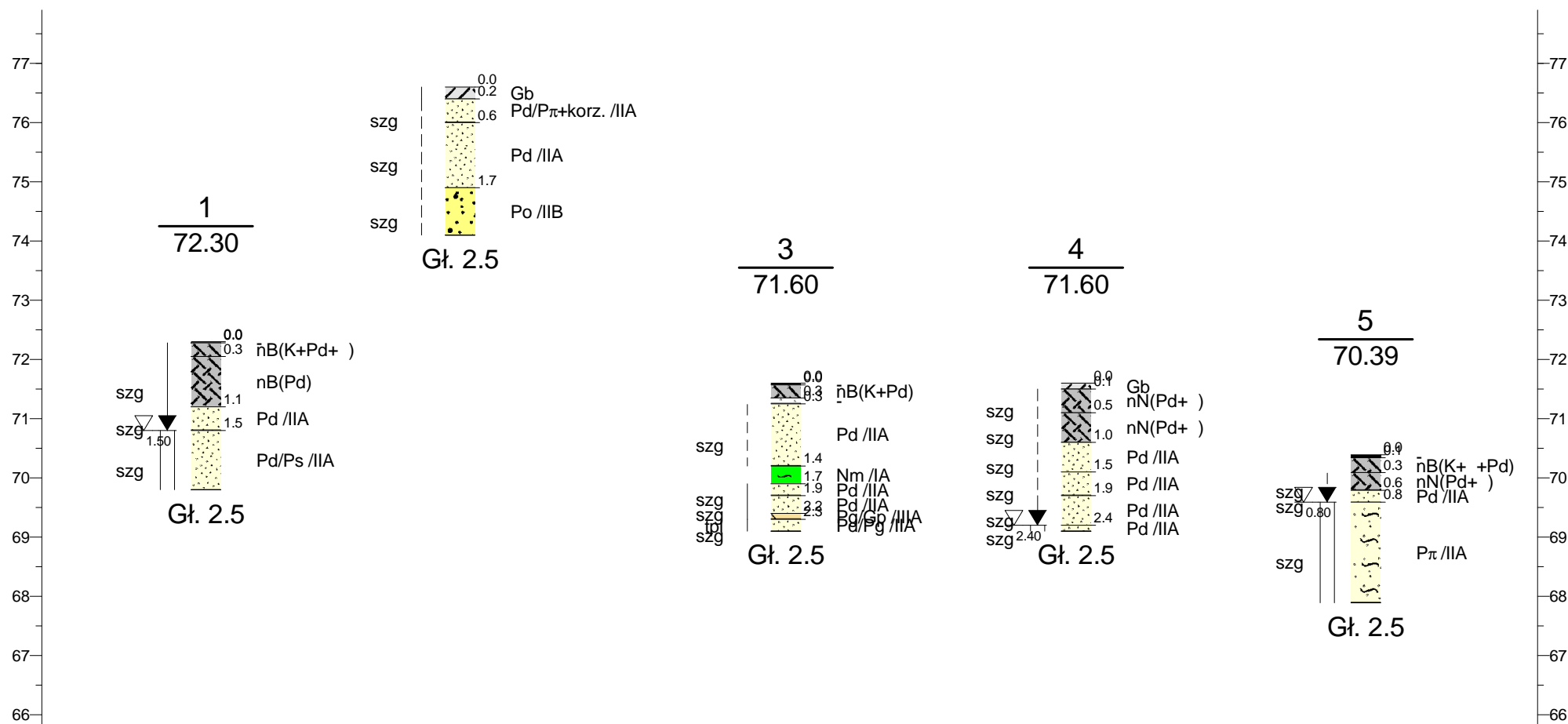
- [1] - wartość charakterystyczna wyznaczona wg PN-81/B-03020 metodą "A"
 [2] - wartość charakterystyczna wyznaczona wg PN-81/B-03020 metodą "B"
 [3] - wartość charakterystyczna wyznaczona wg PN-81/B-03020 metodą "C"

16 24

grunt mało
grunt nawodniony

m n.p.m.

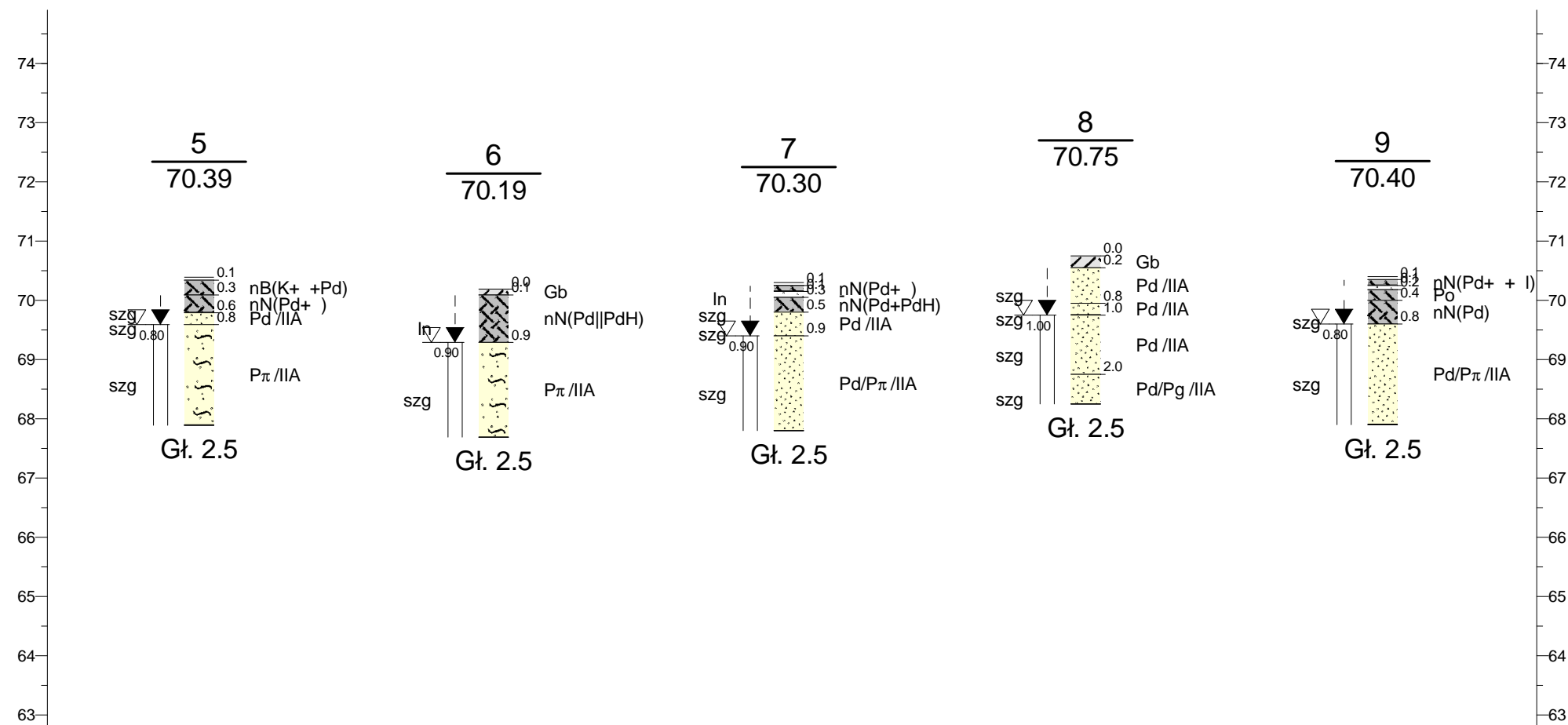
m n.p.m.



	214.7m	275.0m	244.9m	244.2m	
1	2	3	4	5	




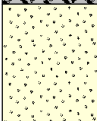
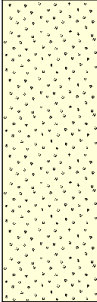
GEOMAR Marcin Napierała ul. Naclawska 11C/15 64-000 Ko cian				Zał.nr 5.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Zestawienie profili geotechnicznych I
Opracował	06.2019	mgr T.Skrzypczy ski		
Weryfikował	06.2019	mgr T.Skrzypczy ski		
				Skala 1: $\frac{5000}{100}$

m n.p.m.



	248.7m	248.6m	250.6m	250.5m	
5	6	7	8	9	

<p style="text-align: center;">GEOMAR Marcin Napierała ul. Naclawska 11C/15 64-000 Ko cian</p>					Zał.nr 5.2
	Data	Nazwisko	Podpis	<p style="text-align: center; font-size: 2em;">Zestawienie profili geotechnicznych II</p>	Skala
Opracował	06.2019	mgr T.Skrzypczy ski			$1: \frac{5000}{100}$
Weryfikował	06.2019	mgr T.Skrzypczy ski			

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał.nr: 6.1					
						Profil numer 1		Wiertnica:					
Miejscowo : Wojnowice				Obiekt: Przebudowa drogi				System wiercenia: R cznie					
Gmina: Osieczna				Wiercenie: Geomar				Rz dna: 72.30 m n.p.m.					
Powiat: leszczy ski				Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-03			
Województwo: wielkopolskie													
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypy		0.02	Nawierzchnia asfaltowa	nB(K+Pd+)	w						
				0.25	nasyp budowlany (kamienie, piasek drobny, wir), ciemnobr zowy	nB(Pd)							
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.25	nasyp budowlany (piasek drobny), br zowo-szary	nB(Pd)	szg					
			1.10		1.10	piasek drobny jasnobr zowy	Pd						
					2.0		1.50	piasek drobny br zowy na pograniczu piasku rednego	Pd/Ps	nw		0.45	
					2.50								

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał.nr: 6.2				
						Profil numer 2		Wiertnica:				
Miejscowo : Wojnowice			Obiekt: Przebudowa drogi				System wiercenia: R cznie					
Gmina: Osieczna			Wiercenie: Geomar				Rz dna: 76.60 m n.p.m.					
Powiat: leszczy ski			Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-03			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div> <div>Holocen</div> <div>Czwartorz d</div> <div>Plejstocen</div> </div>				gleba	Gb	w				
					0.20	piasek drobny jasnobr zowo-szary na pograniczu piasku pylastego z domieszk korzeni	Pd/Pπ+korz.					
					0.60	piasek drobny jasnoszary	Pd					
					1.70	pospółka ciemnobr zowa	Po					
					2.50							

0.45

mw






szg

IIA


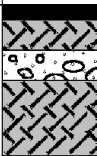
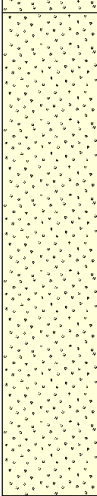
IIB










						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał.nr: 6.3				
						Profil numer 3		Wiertnica:				
Miejscowo : Wojnowice				Obiekt: Przebudowa drogi				System wiercenia: R cznie				
Gmina: Osieczna				Wiercenie: Geomar				Rz dna: 71.60 m n.p.m.				
Powiat: leszczy ski				Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-03		
Województwo: wielkopolskie												
Wiercenie	Gł boko zwiernia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyty	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div>									







						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał.nr: 6.4				
						Profil numer 4		Wiertnica:				
Miejscowo : Wojnowice				Obiekt: Przebudowa drogi				System wiercenia: R cznie				
Gmina: Osieczna				Wiercenie: Geomar				Rz dna: 71.60 m n.p.m.				
Powiat: leszczy ski				Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała				Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-03		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div>▼</div> <div>2.40</div>		<div>Nasy</div> <div>Nasyp</div> <div>Czwartorz d</div> <div>Plejsocen</div>	<div>1.0</div> <div>2.0</div>	<div></div>	0.10	<div>nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny)</div> <div>nasyp budowlany (piasek drobny+ wir) br zowy</div>	nN(PdH)					
				<div></div>	0.50	<div>nasyp budowlany (piasek drobny+ wir) szaro-br zowy</div>	nB(Pd+)					
				<div></div>	1.00	<div>piasek drobny ciemnobr zowy</div>		mw				
				<div></div>	1.50	<div>piasek drobny ciemnoszary</div>						
				<div></div>	1.90	<div>piasek drobny jasnoszarobr zowa</div>						
				<div></div>	2.40	<div>piasek drobny jasnoszarobr zowa</div>						
				<div></div>	2.50							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.nr: 6.5							
Profil numer 5						Wiertnica:							
Miejscowo : Wojnowice			Obiekt: Przebudowa drogi			System wiercenia: R cznie							
Gmina: Osieczna			Wiercenie: Geomar			Rz dna: 70.39 m n.p.m.							
Powiat: leszczy ski			Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała			Skala 1 : 25							
Województwo: wielkopolskie						Data wiercenia: 2019-06-03							
Wiercenie	Gł boko zwiernia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
 0.80		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">Nasyty</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Nasyt</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Czwartorz d</div> <div>Plejsocen</div> </div>	   	0.10	Nawierzchnia asfaltowa	-							
				0.30	nasyp budowlany (kamienie, wir, piasek drobny) ciemnobr zowy	nB(K+ +Pd)							
							0.60	nasyp budowlany (piasek drobny, wir) ciemnobr zowy	nN(Pd+)	mw	szg	0.45	IIA
							0.80	piasek drobny jasnoszary	Pd	w			
							2.50	piasek pylasty jasnobr zowoszary	P _π	nw			

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 6.6				
			Profil numer 6					Wiertnica:				
Miejscowo : Wojnowice			Obiekt: Przebudowa drogi					System wiercenia: R cznie				
Gmina: Osieczna			Wiercenie: Geomar					Rz dna: 70.19 m n.p.m.				
Powiat: leszczy ski			Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała					Skala 1 : 25				
Województwo: wielkopolskie								Data wiercenia: 2019-06-03				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.10	nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny) nasyp niekontrolowany (piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym próchnicznym) ciemnobr zowy	nN(PdH)					
		Nasyp Nasyp					nN(Pd PdH)	mw	ln			
	0.90				0.90	piasek pylasty jasnobr zowy						
		Czwartorz d Pleistocen					P _π	nw	szg	0.45		IIA
					2.50							

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Zał.nr: 6.7				
						Profil numer 7			Wiertnica:				
Miejscowo : Wojnowice			Obiekt: Przebudowa drogi			System wiercenia: R cznie							
Gmina: Osieczna			Wiercenie: Geomar			Rz dna: 70.30 m n.p.m.							
Powiat: leszczy ski			Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała			Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-03					
Województwo: wielkopolskie													
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypy Nasyp		0.05	Nawierzchnia asfaltowa	-	nB(Pd+)	mw	In	0.45	IIA		
				0.15	nasyp budowlany (piasek drobny, wir)		-						
				0.25	Podbudowa z kruszywa naturalnego (tłucze granitowy-tzw "kocie łby")		nN(Pd+PdH)						
				0.50	nasyp niekontrolowany (piasek drobny, piasek drobny humusowy) br zowy		Pd	mw					
				0.90	piasek drobny jasnoszary								
				Czwartorz d Plejstocen			piasek drobny jasnobr zowy na pograniczu piasku pylastego	Pd/P _π	nw	szg			

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Zał.nr: 6.8																																																																									
						Profil numer 8			Wiertnica:																																																																									
Miejscowo : Wojnowice			Obiekt: Przebudowa drogi			System wiercenia: R cznie																																																																												
Gmina: Osieczna			Wiercenie: Geomar			Rz dna: 70.75 m n.p.m.																																																																												
Powiat: leszczy ski			Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała			Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-03																																																																										
<table><tr><td rowspan="2">Wiercenie</td><td rowspan="2">Gł boko zwierciadła wody</td><td rowspan="2">Stratygrafia</td><td colspan="2">Profil litologiczny</td><td rowspan="2">Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Wilgotno</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td><td rowspan="2">ID</td><td rowspan="2">IL</td><td rowspan="2">Warstwa geotechniczna</td></tr><tr><td>[m]</td><td></td><td>[m]</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td rowspan="5"> 1.00</td><td rowspan="5"> Czwartorz d Plejstocen Holocen</td><td rowspan="5"></td><td></td><td></td><td></td><td>gleba</td><td>Gb</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.20</td><td>piasek drobny br zowy</td><td rowspan="3">Pd</td><td rowspan="3">mw</td><td rowspan="3">szg</td><td rowspan="3">0.45</td><td rowspan="3">IIA</td></tr><tr><td>0.80</td><td>piasek drobny jasnoszary</td><td rowspan="2">w</td></tr><tr><td>1.00</td><td>piasek drobny jasnoszary</td></tr><tr><td>2.00</td><td>piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego jasnoszaro-be owy</td><td>Pd/Pg</td><td>nw</td></tr><tr><td>2.50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	[m]		[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	 1.00	 Czwartorz d Plejstocen Holocen					gleba	Gb						0.20	piasek drobny br zowy	Pd	mw	szg	0.45	IIA	0.80	piasek drobny jasnoszary	w	1.00	piasek drobny jasnoszary	2.00	piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego jasnoszaro-be owy	Pd/Pg	nw	2.50											
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna																																																																						
			[m]										[m]																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																						
 1.00	 Czwartorz d Plejstocen Holocen					gleba	Gb																																																																											
			0.20	piasek drobny br zowy	Pd	mw	szg	0.45	IIA																																																																									
			0.80	piasek drobny jasnoszary						w																																																																								
			1.00	piasek drobny jasnoszary																																																																														
			2.00	piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego jasnoszaro-be owy	Pd/Pg	nw																																																																												
2.50																																																																																		

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 6.9						
			Profil numer 9				Wiertnica:						
Miejscowo : Wojnowice			Obiekt: Przebudowa drogi				System wiercenia: R cznie						
Gmina: Osieczna			Wiercenie: Geomar				Rz dna: 70.40 m n.p.m.						
Powiat: leszczy ski			Nadzór geologiczny: mgr M. Napierała				Skala 1 : 25						
Województwo: wielkopolskie							Data wiercenia: 2019-06-03						
Wiercenie	Gł boko zwierniadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
 0.80		<div>Nasyt</div> <div>Nasyt</div> <div>Czwartorz d</div> <div>Plejsocen</div>			0.05	Nawierzchnia asfaltowa	-	mw	szg	0.45		IIA	
					0.15	nasyp niekontrolowany (piasek drobny, wir, u el) czarny	nN(Pd+ + l)						
					0.22	Podbudowa z kruszywa naturalnego (tłucze granitowy-tzw "kocie łby")	nB(Po)						
					0.40	nasyp budowlany (Pospółka) br zowy	nB(Pd)	mw					
						nasyp budowlany (piasek drobny) ciemnoszary							
					0.80	piasek drobny jasnoszary na pograniczu piasku pylastego	Pd/P _π	nw					
					1.0								
					2.0								
					2.50								