
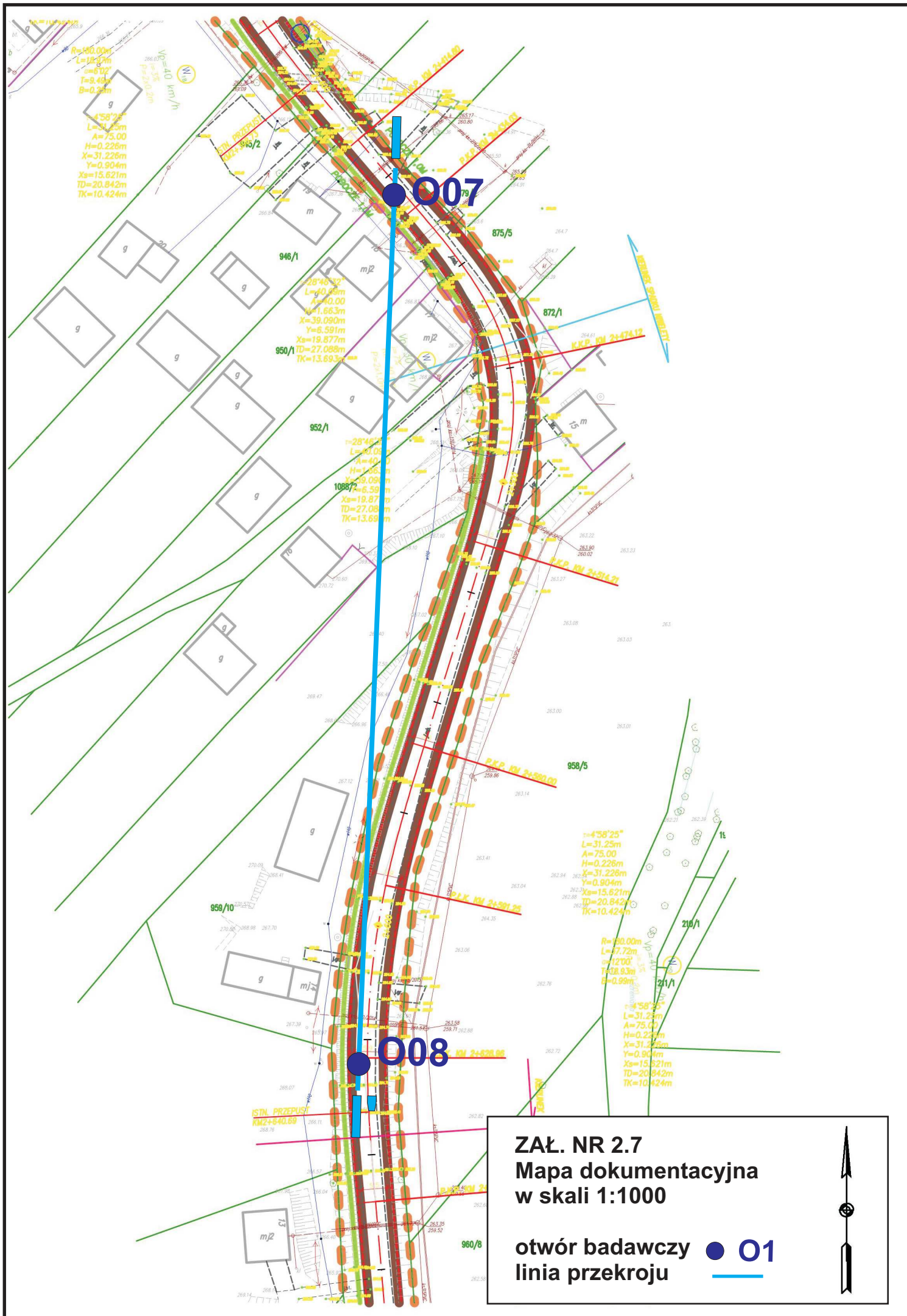


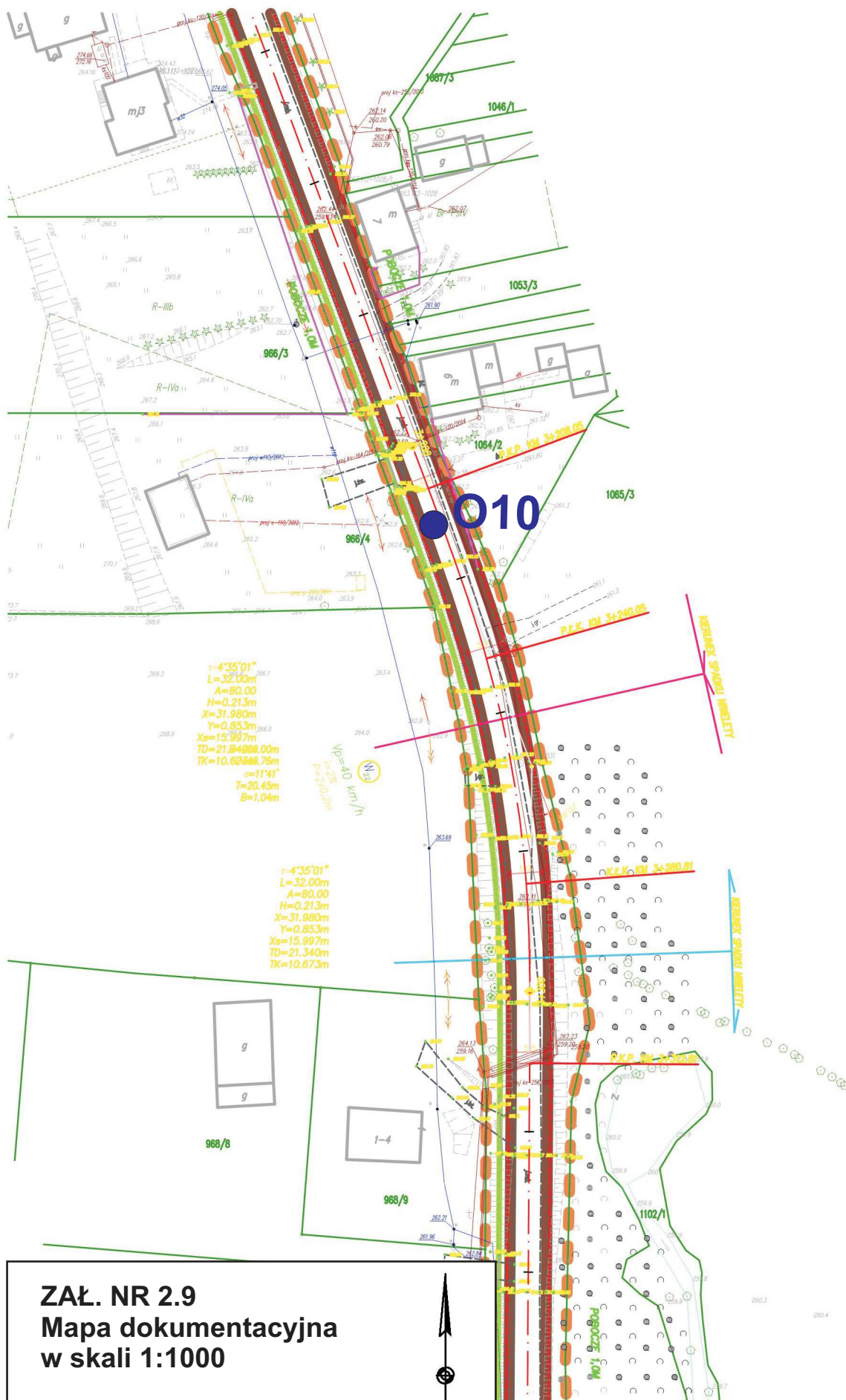
ZAŁ. NR 1
Mapa orientacyjna obszaru badań
obszar badań 



ZAŁ. NR 2.7
Mapa dokumentacyjna
w skali 1:1000

otwór badawczy ● 01
linia przekroju — 01

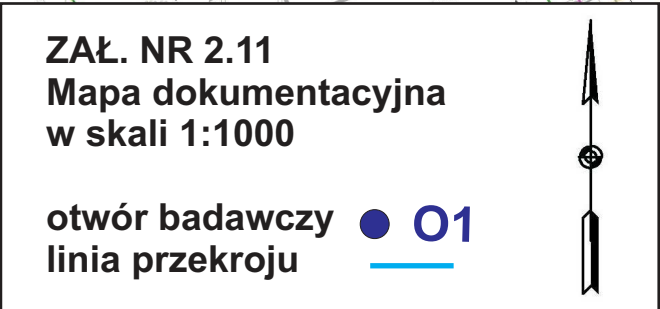




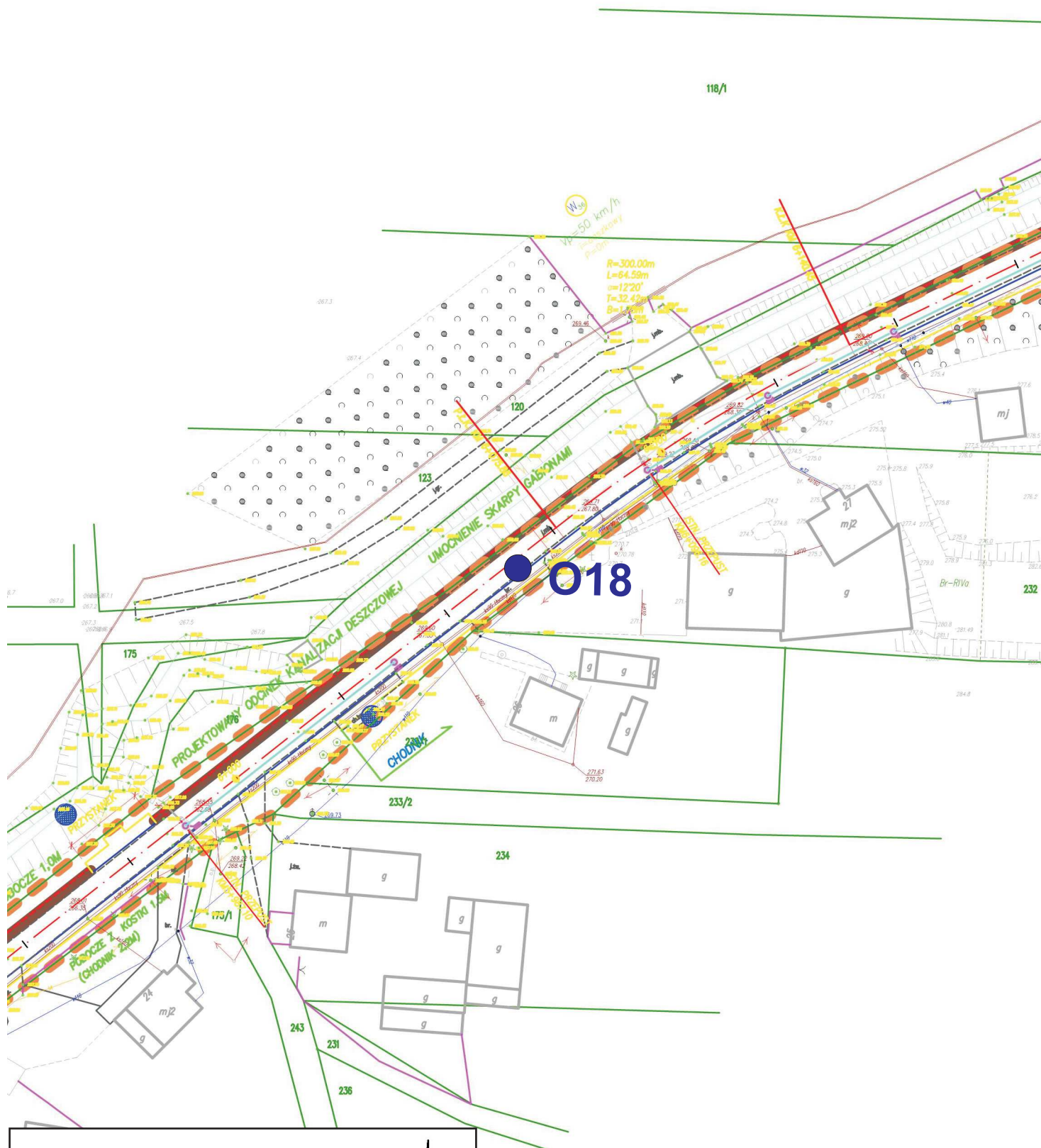
ZAŁ. NR 2.9
Mapa dokumentacyjna
w skali 1:1000

otwór badawczy ● O1





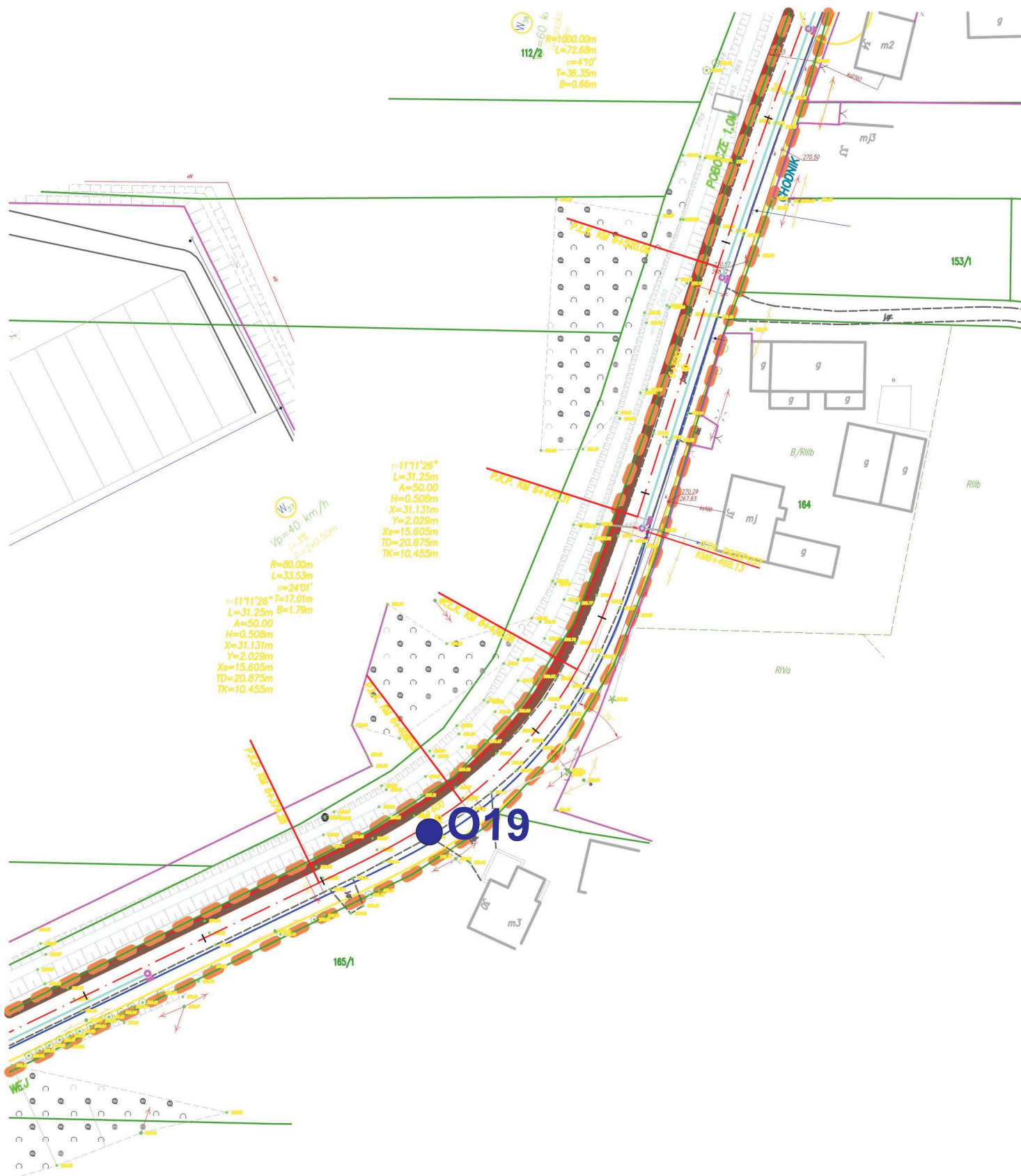




ZAŁ. NR 2.16
Mapa dokumentacyjna
w skali 1:1000

otwór badawczy ● O1

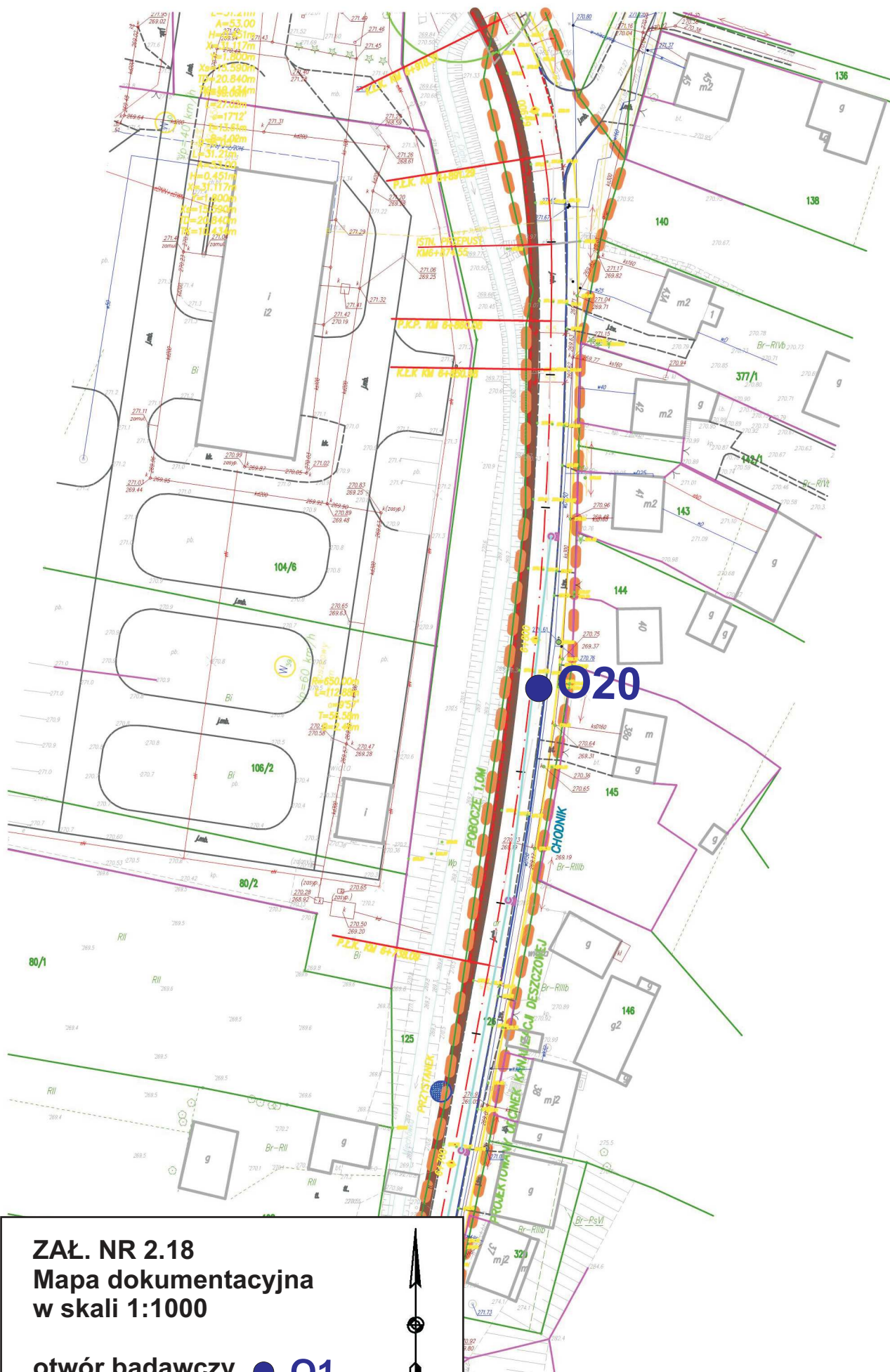





ZAŁ. NR 2.17
Mapa dokumentacyjna
w skali 1:1000

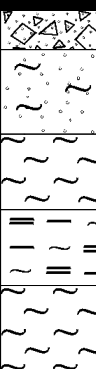
otwór badawczy ● 01

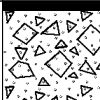

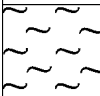




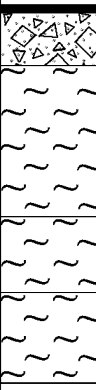
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 01				Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 270.70 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.16	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	-	Ia			
					0.90	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	Mg [nB]				
		CZWARTORZĘD Holocen	1.0		0.90	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	cISi [Gπ]	IIg	G4	w	pl
			2.0		1.70	pył z iłem [glina pylasta] brązowy		IIIf		mw	tpl/pl
					2.30	pył z iłem [glina pylasta] brązowy		IIIi		w	pl/impl
					2.50						


BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 02					Zał.Nr: 3.2			
								Wiertnica: WG-1			
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 270.40 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZwartorzęd Holocen	1.0 2.0		0.14	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	-	Ia			
					0.80	pył [pył] szaro-brązowy	Mg [nB]				
					1.30	pył z domieszką części organicznych [pył próchniczny] brązowy	Si [II]	IIg	G4	w	pl
					1.90	pył [pył] brązowy	orSi [IIH]	IIj			
					2.50			IIlf	G4	mw	tpl/pl


BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 03				Zał.Nr: 3.3				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 270.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-01				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
			[m.p.p.t]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen		0.08	nawierzchnia asfaltowa	-	-	la			
				0.34	podbudowa z kruszywa	Mg [nB]					
					piasek z pyłem [piasek pylasty] żółty	siSa [Pπ]	IIb	G2			szg
				1.0	pył [pył] brązowy	Si [Π]	IIg	G4			
				1.40	grunty organiczne [namuły pylasty] brązowe	Or [Nm+Π]	IIj				
				2.0	pył [pył] brązowy	Si [Π]	IIh	G4			
				2.50							

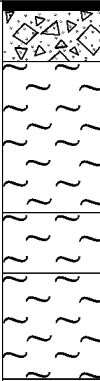
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 04				Zał.Nr: 3.4 Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 271.50 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen			0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia			
					0.70	pył [pył] brązowy	Si [II]	Ilg		w	pl
					1.30	pył [pył] brązowy		Ile	G4	mw	tpl
					2.50						

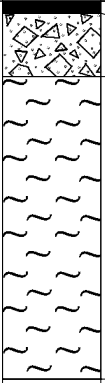
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 05				Zał.Nr: 3.5 Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 267.80 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość walczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
1	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		0.04	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia			
					0.40	nasyp niekontrolowany (pył, kruszywo, piasek średni) brązowy	Mg [nN]	Ib		mw	tpl
		CZWARTORZĘD Holocen			1.10	grunty organiczne [namuły] czarne	Or [Nm]	IIj		m	pl/mpl
					1.60	pył z okruchami wapienia [pył z okruchami wapienia] brązowy	wSi [II+w]	Ile	G4	mw	tpl/pl
					2.20	glina z domieszką części organicznych [glina próchniczna] brązowa	orsacISi [GH]	IIj			tpl
					2.50						

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 06				Zał.Nr: 3.6				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 266.20 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałeczekowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen		0.05	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia				
				0.40	pył z okruchami wapienia [pył z okruchami wapienia] brązowy	wSi [II+w]	Ild	G4	mw	tpl	
				1.40	pył z domieszką części organicznych [pył próchniczny] szaro-brązowy	orSi [IIH]	IIj			tpl/pl	
				1.90	pył [pył] szary	Si [II]	Ile	G4		tpl	
				2.50							

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 07				Zał.Nr: 3.7			
								Wiertnica: WG-1			
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie				Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
								Rzędna: 266.90 m n.p.m.			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Plejstocen			0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia			
					0.65	pył [pył] ciemnobrązowy	Si [II]	IIIa	G4	mw	tpl/pl
					1.70	pył [pył] jasnoszaro-brązowy		IIIb		w	pl
						2.50					


BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 08				Zał.Nr: 3.8					
							Wiertnica: WG-1					
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 264.90 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		INNE Nasyp		0.04	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	la					
				0.44	nasyp niekontrolowany (piasek średni, pył szary)	Mg [nN]	lb			w	szg	
		CZWARTORZĘD Plejsocen		0.80	pył [pył] brązowy	Si [II]	IIIa	G4		mw	tpl/pl	
				1.80	pył [pył] brązowy		IIIb			w	pl	
				2.30	pył [pył] brązowy		IIIc			m	mpl	
				2.50								







BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 09				Zał.Nr: 3.9 Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 264.20 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Pielisłoczeń		0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia				
				0.40	pył [pył] brązowy	Si [II]	IIIa	G4	mw	tpl/pl	
				1.0	pył okruchami wapienia [pył z okruchami wapienia] brązowy						wSi [II+w]
				2.0	pył [pył] brązowy	Si [II]	IIIc		m	mpl	
					2.50						



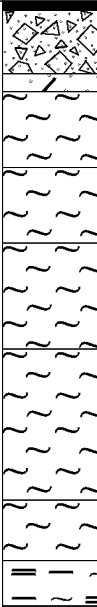
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 10					Zał.Nr: 3.10			
								Wiertnica: WG-1			
Miejscowość: Biskupice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 262.20 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.08	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	- Mg [nB]	Ia			
					0.50	pył [pył] szary					
							Si [II]	IIIb	G4	w	pl
					2.50						





BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 11				Zał.Nr: 3.11 Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Jaksice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 266.20 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.12	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	- Mg [nB]	Ia			
					0.42	piasek z pyłem [piasek pylasty] brązowy	siSa [Pπ]	IIb	G2		szg
					1.30	pył [pył] brązowy	Si [Π]	IIc	G4	mw	zw
					2.50						


BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 12				Zał.Nr: 3.12 Wiertnica: WG-1			
Miejscowość: Jaksice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie				Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
								Rzędna: 260.60 m n.p.m.			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen		0.13	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	-	Mg [nB]	Ia	G4		
				0.60	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	cISi [Gπ]					
				1.30	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	IIf	mw	tpl/pl			
				1.80	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	IIh	w	pl			
				2.50							

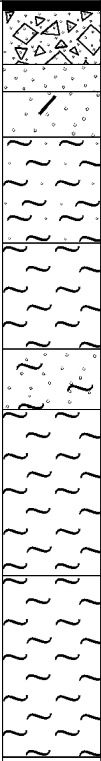
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 13				Zał.Nr: 3.13 Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Jaksice Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 261.30 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	la			
		INNE Nasyp	1.0		0.60	nasyp (pył, kruszywo)	Mg [nN]	lb			zw
		CZWARTORZĘD Holocen	2.0		1.30	pył [pył] szary	Si [II]	IIId	G4	mw	tpl
					2.50						

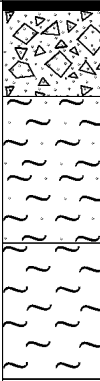
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 14				Zał.Nr: 3.14				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Kamieńczyce Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 263.10 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałeczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen	1.0		0.16	nawierzchnia asfaltowa	-	Ia			
					podbudowa z kruszywa	Mg [nB]					
				KREDA Kreda	2.0		0.46	piasek z pyłem [piasek pylasty] brązowy	siSa [Pπ]	IIb	G2
			0.70			pył [pył] szaro-brązowy	Si [Π]	IId	G4		
			1.30			pył [pył] szaro-brązowy		Ile			
			1.90			zwietrzelnina [głina pylasta z okruchami wapienia] szaro-brązowa	wclSi [KWg]	IV			
			2.50								

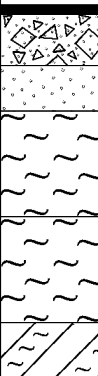
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 15					Zał.Nr: 3.15			
								Wiertnica: WG-1			
Miejscowość: Komorów Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
								Rzędna: 263.20 m n.p.m.			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01	
Wiercenie	Głębokość zwięciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia				
				0.48	piasek zapyłony [piasek średni zagliniony] brązowy pył [pył] szaro-brązowy	siMsa [Ps+G]	Ila	G2		szg	
				0.60		Si [II]	IId	G4			
				1.10	pył z domieszką części organicznych [pył próchniczny] szaro-czarny	orSi [IIH]	IIf				
				1.60	pył [pył] szary	Si [II]	IId	G4	mw	tpl	
				2.30	pył [pył] szary		IIf				
				3.30	pył [pył] szary		IIf				w
				3.70	grunty organiczne [namuł piaszczysty] czarny	Or [Nm+Ps]	IIf			m	mpl
				4.00							

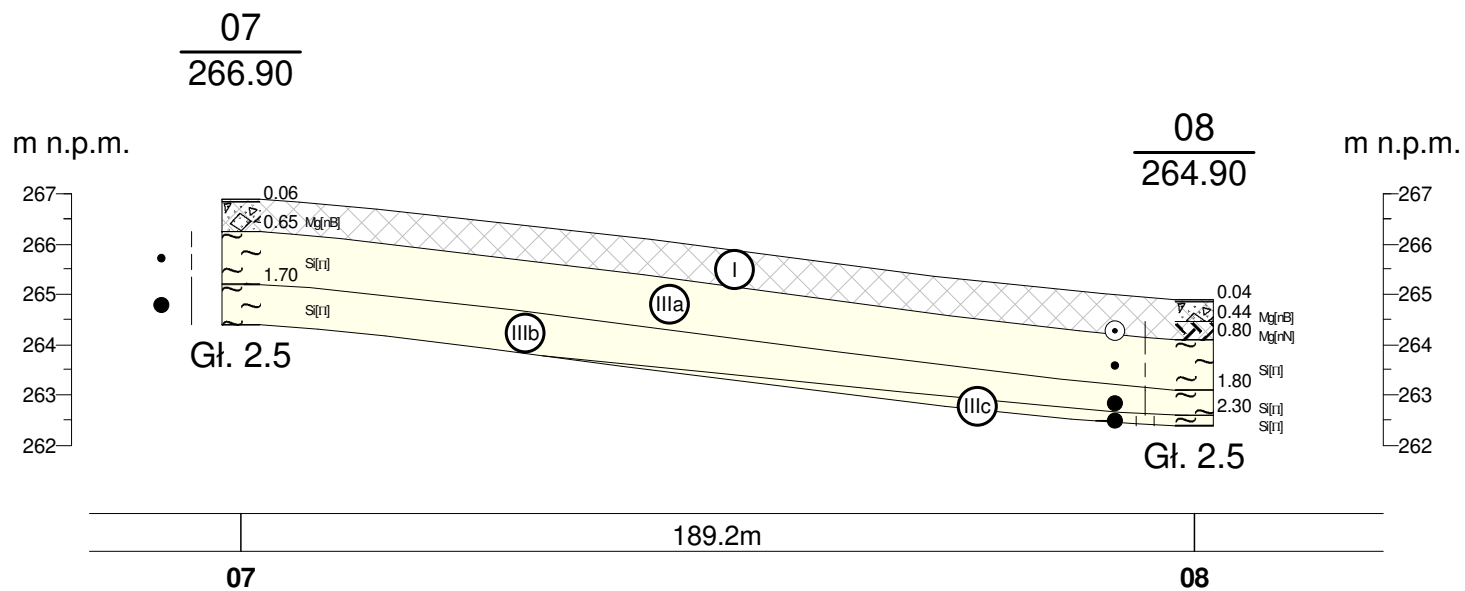
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 16				Zał.Nr: 3.16				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Komorów Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 265.00 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen			0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia			
					0.70	piasek drobny z domieszką pyłu i okruchami wapienia brązowy	wFSa [Pd+w]	IIb	G1	mw	szg
					1.10	pył [pył] brązowy	Si [II]	IIe	G4		tpl
					2.20	pył [pył] szaro-brązowy					IIg
						2.50					

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 17				Zał.Nr: 3.17				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Komorów Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 265.60 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.07	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	-	la			
					0.48	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	Mg [nB]	Ild	G4	mw	tpl
					1.20	pył z iłem [glina pylasta] brązowy	cISi [Gπ]	IIIf			
					1.60	pył z iłem [glina pylasta] brązowy			Ili		w
					2.50						

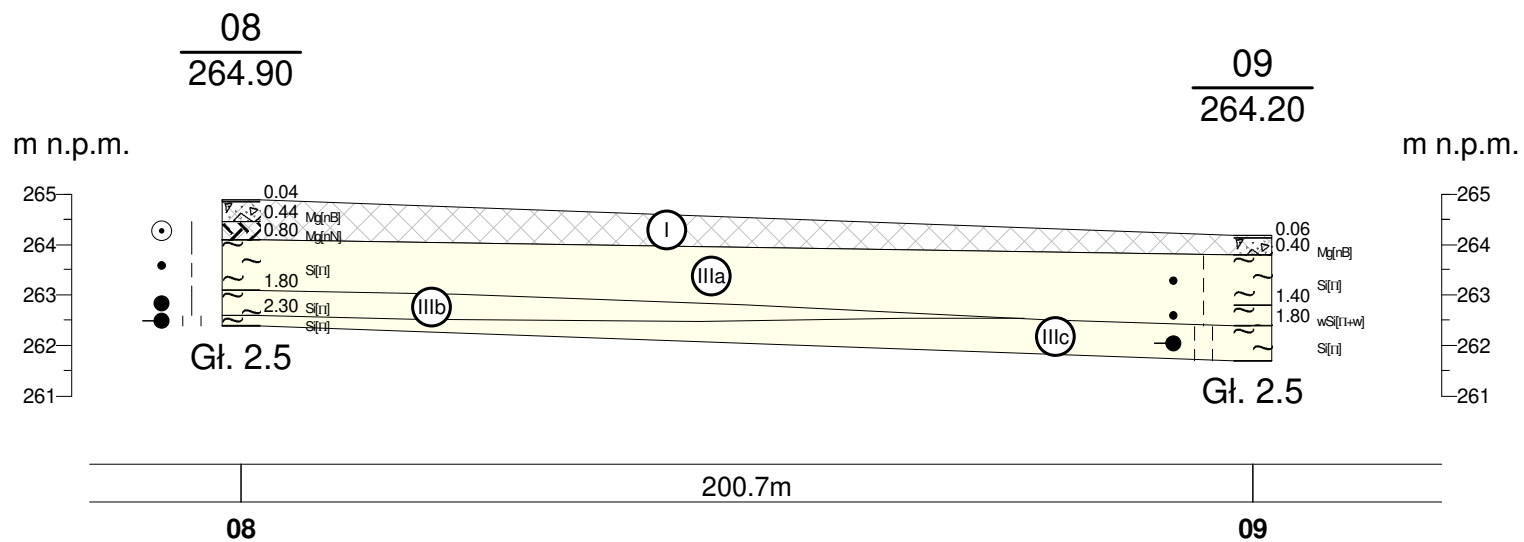
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 18				Zał.Nr: 3.18 Wiertnica: WG-1			
Miejscowość: Komorów Powiat: miechowski Województwo: małopolskie				Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
								Rzędna: 269.30 m n.p.m.			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałeczków	Wilgotność	Stan gruntu
1	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZwartorzęd Holocen		0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia				
				0.42	piasek średni brązowy	MSa [Ps]	Ila	G1			
				0.60	piasek zapyłony [piasek średni zagliniony] brązowy	siMsa [Ps+G]	Ilb	G2		szg	
				0.90	pył z piaskiem [pył piaszczysty] szaro-brązowy	saSi [IIp]	Ild	G4			
				1.60	pył [pył] szaro-brązowy	Si [II]				tpl	
				2.30	piasek z pyłem [piasek pylasty] szaro-brązowy	siSa [Pπ]	Ilb	G2		szg	
				2.70	pył [pył] brązowy	Si [II]	Ile	G4		tpl	
				3.80	pył [pył] brązowy				Ilf		tpl/pl
				5.00							

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 19				Zał.Nr: 3.19				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Komorów Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna: 270.20 m n.p.m.				
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-01		
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia			
					0.63	pył z piaskiem [pył piaszczysty] brązowy	saSi [IIp]	IId	G4	mw	tpl
					1.60	pył [pył] brązowy	Si [II]	Ilg		w	pl
					2.50						

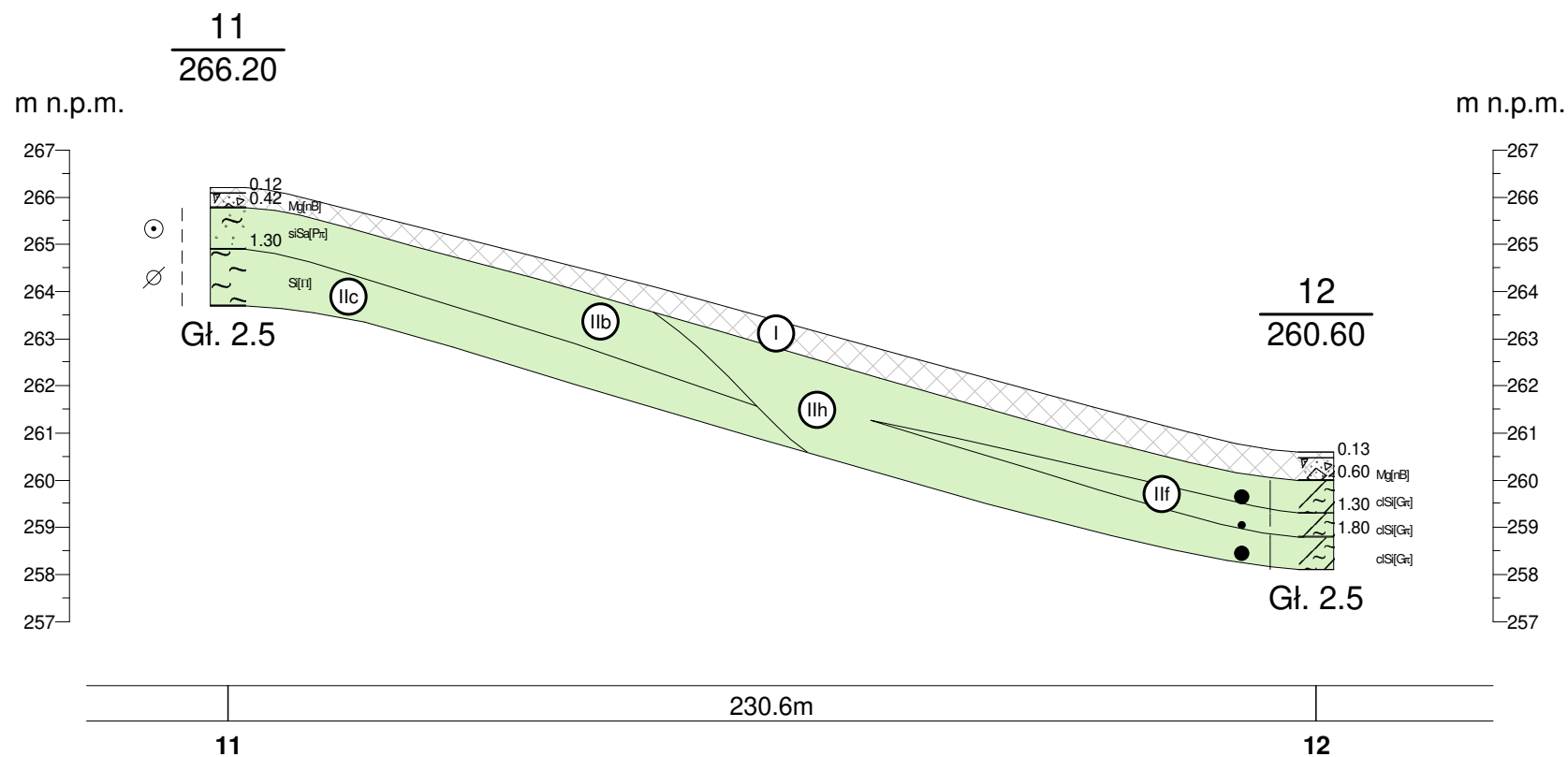
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 20				Zał.Nr: 3.20				
							Wiertnica: WG-1				
Miejscowość: Komorów Powiat: miechowski Województwo: małopolskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: PZD w Miechowie Wiercenie: BIO-GEO Dozór geol.: mgr inż. M. Małecki				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 270.70 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-01				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Holocen		0.06	nawierzchnia asfaltowa podbudowa z kruszywa	Mg [nB]	Ia				
				0.40	piasek średni brązowy	MSa [Ps]	Ila	G1	w	szg	
				0.70	pył [pył] szary	Si [II]	IId	G4	mw	tpl	
				1.40	pył z domieszką części organicznych [pył próchniczny] szaro-czarny	orSi [IIH]	IIj		w	pl	
				2.10	pył z iłem [glina pylasta] szaro-brązowy	clSi [Gπ]	IIIf	G4	mw	tpl/pl	
				2.50							



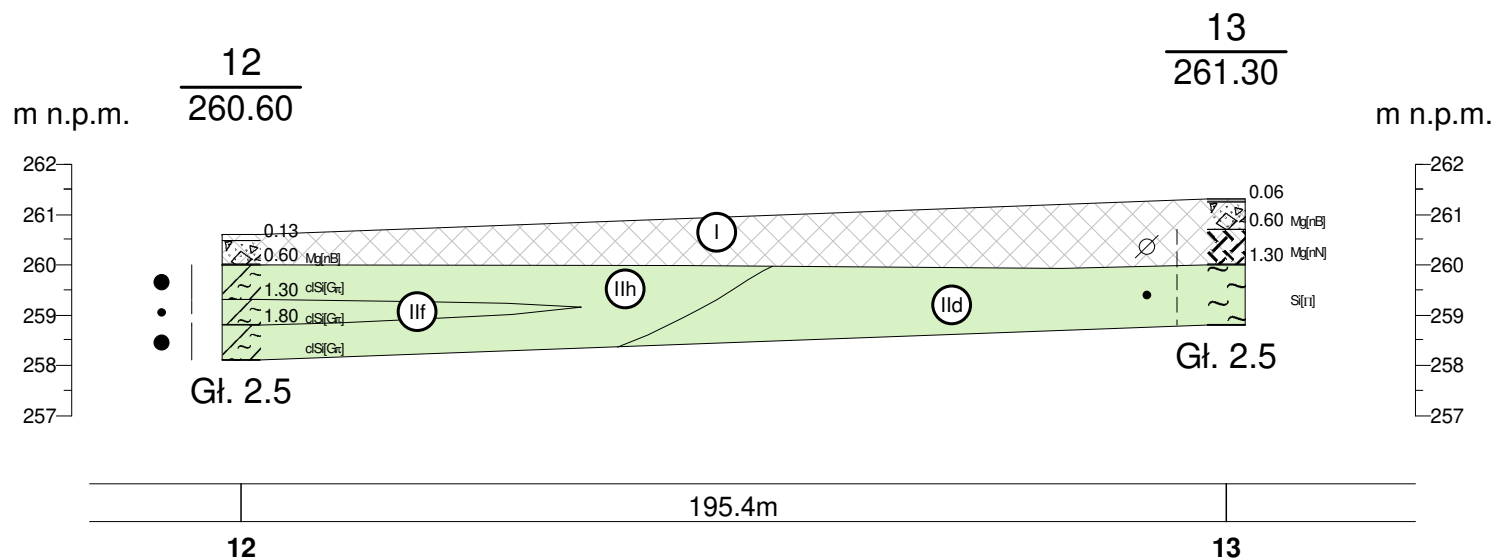
BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I' 1: $\frac{1500}{150}$
Opracował		mgr inż. M. Małecki		
Weryfikował				



BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II'
Opracował		mgr inż. M. Małecki		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{1500}{150}$



BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III-III'
Opracował		mgr inż. M. Małecki		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{1500}{150}$



BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik				Zał.Nr 4.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV-IV'
Opracował		mgr inż. M. Małecki		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{1500}{150}$

Załącznik nr 5

* na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych ** grunt nawodniony *** parametry wg Wituna				Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw																				
Objaśnienia geologiczne				Parametry geotechniczne – korelacja wg PN/B-03020												Sonda CPT		Parametry geotechniczne wg EC7/ITB						
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny			Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1/2	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ściśliwości		Średni opór na stożku w warstwie	Średni współczynnik tarcia w warstwie	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpiływu	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł ściśliwości dla naprężeń in situ	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
							Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnego	Wtórne	Pierwotnej	Wtórnej								
							%	tm ³	kPa	°	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	%	MPa	°	MPa	MPa	MPa	MPa		
Czwartorzęd	Holocen	Nawierzchnia asfaltowa, Podbudowa	Nawierzchnie, Podbudowy, Grunty mieszane Mg	Ia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Grunt antropogeniczny (pył, piasek średni, kruszywo)		Ib	nN	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Piasek średni	Osady rzeczne R	Ila	Ps	MSa	0,50*	-	5	1,70	-	33,0	80	89	95	105	-	-	-	-	-	-	-	-
		Piasek średni zapyłony, Piasek drobny, Piasek z pyłem		Ilb	Ps+G, Pd, Pπ	siMSa, FSa, siSa	0,50*	-	6-16	1,65-1,75	-	30,5	46	58	62	77	-	-	-	-	-	-	-	-
		Pył		Ilc	Π	Si	-	0,00*	18,0	2,10	30,0	18,0	34	57	48	81	-	-	-	-	-	-	-	-
		Pył z piaskiem, Pył, Pył z ilem		Ild	Πp	saSi	-	0,10*	17,0	2,11	22,0	16,5	26	43	37	62	-	-	-	-	-	-	-	
					Π	Si			21,0	2,06														
					Gπ	clSi			19,5	2,11														
		Pył		Ile	Π	Si	-	0,20*	22,5	2,04	17,0	15,0	21	35	29	49	-	-	-	-	-	-	-	-
		Pył, Pył z ilem		Ilf	Π	Si	-	0,25*	23,0	2,03	15,0	14,0	18	30	26	44	-	-	-	-	-	-	-	-
					Gπ	clSi			22,5	2,05														
		Pył, Pył z ilem		Ilg	Π	Si	-	0,35*	24,0	2,01	12,0	12,5	15	25	21	35	-	-	-	-	-	-	-	-
					Gπ	clSi			24,5	2,01														
	Pył, Pył z ilem	Ilh	Π	Si	-	0,45*	24,5	1,99	9,5	11,0	12	20	17	29	-	-	-	-	-	-	-	-		
			Gπ	clSi			26,5	1,98																
	Pył z ilem	Ili	Gπ	clSi	-	0,50*	27,5	1,97	8,5	10,0	11	18	16	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Namuł, Głina Próchniczna, Pył próchniczny	Ilj	Nm, GH, ΠH	Or	-	-	-	1,30-1,90***	≤10***	≤5***	Grunty organiczne – namuły, gliny próchniczne, pyły próchniczne.				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Plejstocen	Pył	Lessy E	IIla	Π	Si	-	0,25*	23,0	2,03	15,0	14,0	18	30	26	44	-	-	-	-	-	-	-	-
				IIlb	Π	Si	-	0,35*	24,0	2,01	12,0	12,5	15	25	21	35	-	-	-	-	-	-	-	-
				IIlc	Π	clSi	-	0,60*	25,0	1,97	7,0	8,5	9	15	13	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Kreda	Kreda	Zwietrzelina	Zwietrzelniny gliniaste wapienia wxCO	IV	KWg	wclSi	-	0,20	21,5	2,07	31,5	18,5	28	37	37	49	-	-	-	-	-	-	-	

UWAGA!!! W tabeli podano wartości charakterystyczne. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych do projektowania geotechnicznego posadowienia obiektu, należy przyjąć uwzględniając współczynniki materiałowe zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 1997-1:2008 (lub inne w zależności od przyjętego schematu obliczeniowego)

GRUNTY NASYPOWE

- nB** nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany
Bet gruz betonowy
C gruz ceglany
Gr gruz inny

GRUNTY ORGANICZNE

RODZIME

- H** grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namul $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE

RODZIME (NIESKALISTE)

- KW** zwierzelnina
KWg zwierzelnina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
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
γ granity

GRUNTY SKALISTE

- ST** skała twarda
SM skała miękka
WB węgiel brunatny
WK węgiel kamienny

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:

- ln** luźny
śzg średnio zagęszczony
zg zagęszczony

c/ spoistych:

- pł** płynny
mpl miękkoplastyczny
pl plastyczny
tpl twardoplastyczny
pzw półzwały
zw zwały

d/ wilgotność gruntów:

- su** suchy
mw mało wilgotny
wg wilgotny
m mokry
n nawodniony

OZNACZENIA STANU

GRUNTÓW

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





ZNAKI DODATKOWE OPISU

GRUNTÓW

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

INNE OZNACZENIA

- 3x4** ilość waleczkowań
IIa nr warstwy geotechnicznej
4 numer wiercenia
52,7 rzędna wiercenia

-  rzut projektowanego obiektu
 projektowany poziom posadowienia
 granice warstw geotechnicznych
 granice litologiczno-stratygraficzne



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próba o naturalnej strukturze NNS
próba o naturalnej wilgotności NW
próba o naturalnym uziarnieniu NU
OZNACZENIE WODY
piezometryczny poziom wody PPW

- nawiercony poziom wody gruntowej
grunt nawodniony
grunt mokry
sączenie wody
grunt wilgotny

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy
ścianarka obrotowa

RODZAJ SONDOWANIA

- SLVT** - sonda udarowo-obrotowa
poziom badań sondą SLVT
DPL - sonda lekka
DPSH - sonda bardzo ciężka
SPT - cylindryczna

SYMBOLE GENETYCZNE

- g** osady lodowcowe
gl osady lodowcowo-jeziorne
fg osady wodno-lodowcowe
pg osady peryglacjalne
li osady jeziorne
d osady deluwialne
f osady rzeczne

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Nazwy gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]

Gr	żwir
clGr	żwir gliniasty
grSa	pospółka
grclSa	pospółka gliniasta
CSa	piasek grubo
MSa	piasek średni
FSa	piasek drobny
siSa	piasek pyłasty
clSa	piasek gliniasty
saSi	pył piaszczysty
Si	pył
sasiCl	głina piaszczysta
sacSi	głina
clSi	głina pyłasta
saCl	głina piaszczysta zwięzła
sasiCl	głina zwięzła
siCl	głina pyłasta zwięzła
Cl	il
saCl	il piaszczysty
siCl	il pyłasty
Co	kamienie

FRAKCJE

Fracja główna: drugorzędna: Wymiary cząstek [mm]:

Bo	Głazy	bo	> 200
Co	Kamienie	co	63 – 200
Gr	Żwir	gr	2,0 – 63
Sa	Piasek	sa	0,063 – 2,0
Si	Pył	si	0,002 – 0,063
Cl	Il	cl	< 0,002

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Or	grunt organiczny:	
Niskoorganiczny	(humus)	$2\% < C_{OM} \leq 6\%$
Organiczny	(namuł, gytia)	$6\% < C_{OM} \leq 20\%$
Wysokoorganiczny	(torf)	$20\% < C_{OM}$

GRUNTY ANTROPOGENICZNE

xMg	grunt antropogeniczny
x	każda kombinacja składników

SYMBOLE GENETYCZNE

Mg	antropogeniczne	E	eoliczne:
O	organiczne:	E_D	wydmowe
O_R	rzeczne	E_L	lessy i g. lessopodobne
O_S	bagienne	GL	lodowcowe:
O_L	jeziorne	GL_M	morenowe
O_H	zastoiskowe	GL_F	fluwioglacjalne
M	osady morskie	GL_K	zastoiskowe
R	rzeczne:	D	deluwia
R_{CH}	korytowe	C	koluwia
R_{FP}	tarasów zalewowych	W_X	zwietrzeli:
R_T	tarasów nadzalewowych	W_{RU}	rumosze
R_D	deltowe	W_{REx}	rezidua (eluwia)
L	jeziorne	x	symbol skały

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	J	Jura	S	Sylur
Qh	Holocen	T	Trias	O	Ordowik
Qp	Plejstocen	P	Perm	cm	Kambr
Tr	Trzeciorzęd	C	Karbon	Pr	Prekambr
Cr	Kreda	D	Dewon		

SYMBOLE WARSTW GEOTECHNICZNYCH

grunty gruboziarniste (niespoiste):

I	piaski zapylone i drobne	1	luźne
II	piaski średnie i grube	2	średniozagęszczone
III	pospółki i żwiry	3	zagęszczone
IV	kamienie i głazy	4	bardzo zagęszczone

grunty drobnoziarniste (spoiste):

A	morenowe skonsolidowane	1	miękkoplastyczne
B	morenowe nieskonsolidowane	i b.	miękkoplastyczne
	i pozostałe skonsolidowane	2	plastyczne
C	nieskonsolidowane	3	twardoplastyczne
D	ilty	4	zwarte
O	grunty organiczne		

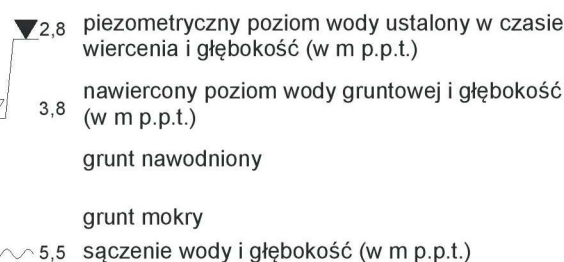
1 numer punktu badawczego (otworu, wykopu)
324,12 rzędna terenu (w m n.p.m.)



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze – kategoria próbki A (**A**)
próbka o naturalnej wilgotności – kategoria próbki B (**B**)
próbka do badań zanieczyszczenia gruntu – C (**CH**)
próbka wody gruntowej (**WG**)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścinarka obrotowa, sonda krzyżakowa (TV, FVT)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:

DPL	– dynamiczną lekką	SLVT	– udarowo-obrotową
DPM	– dynamiczną średnią	SPT	– dynamiczną, cylindryczną
DPH	– dynamiczną ciężką	CPT	– statyczną CPT
DPSH	– dynamiczną b. ciężką	CPTU	– statyczną CPTU
			głębokość otworu
			otwór suchy / rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody (w m n.p.m.)

INNE OZNACZENIA

I_D = 45%	stopień zagęszczenia
I_C = 0,70	wskaźnik konsystencji
I_L = 0,30	stopień plastyczności ($I_L = 1 - I_C$)
c_{tv} = 125	wytrzymałość na ścinanie bez odpływu [kPa]
III, B₃	symbole warstw geotechnicznych
	granice warstw geotechnicznych

SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

wilgotność:

su	suchy
mw	małowilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

konsystencja:

bmpl	bardzo miękkoplastyczna	$I_C < 0,25$
mpl	miękkoplastyczna	$0,25 < I_C < 0,50$
pl	plastyczna	$0,50 < I_C < 0,75$
tpl	twardoplastyczna	$0,75 < I_C < 1,00$
zw	zwała	$I_C > 1,00$

zagęszczenie:

bln	bardzo luźny	$0\% < I_D < 15\%$
ln	luźny	$15\% < I_D < 35\%$
szg	średniozagęszczony	$35\% < I_D < 65\%$
zg	zagęszczony	$65\% < I_D < 85\%$
bzg	bardzo zagęszczony	$85\% < I_D < 100\%$