

TABELA WYPROWADZONYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH GRUNTÓW  
na podstawie sondowań statycznych CPTU i SCPTU, sondowań dynamicznych typu DPL, badań laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020

Geneza i stratygrafia	Warstwa Geologiczno-inżynierska	Rodzaj gruntu		Opór stożka wg CPTU	Średni opór stożka wg CPTU	Stan gruntu	Stopień plastyczności $I_L^{(A)}$	Średni stopień plastyczności $I_L^{(A)}$	Wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [t·m <sup>-3</sup> ]	Efektywny kąt tarcia wewnętrzznego $\varphi^{(A)}$ [°]	Spójność efektywna $c^{(A)}$ [kPa]	Wytrzymałość na ścinanie bez odplywu $S_u^{(A)}$ [kPa]	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(A)}$ [MPa]	Grupa konsolidacji					
		Symbol wg PN-86/B-02480	Symbol wg PN-EN ISO	qc [MPa]	-		Stopień zagęszczenia $I_D^{(A)}$	Średni stopień zagęszczenia $I_D^{(A)}$								$I_L$ [-] / $I_D$ [-]	$w_n^{(n)}$ [%]	$\rho^{(n)}$ [t·m <sup>-3</sup> ]	$\varphi^{(A)}$ [°]	$c^{(A)}$ [kPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
Grunty antropogeniczne	Nasypy niekontrolowane	I	I_1a	nN (Pg, Gp+Ż+K+okr. cegły i gruzu)	Mg (clSa, sasiCl +Gr+Co)	pl	0,31 ÷ 0,49	0,37	-	-	25° 20'	42,7	126,7	14,1	-					
			I_1b				2,6 ÷ 3,0	2,8								0,16 ÷ 0,20	0,17	27° 20'	16,1	184,9
	I_1c		5,8				5,8	<0,0								<0,0	31° 10'	36,0	352	47,8
	I_1d	nN (Ps, Po, Ż+K+okr. cegły i gruz przewarstwione gruntami spoistymi)	Mg (MSa, grSa+Gr+Co)	szg	0,35 ÷ 0,60	0,50	33° 10'	-	-	32,9										
	Nasypy budowlane	I_2	nB (Ps)	Mg (MSa)	szg	0,46 ÷ 0,49*	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-					
Koluwium	Gliniaste	II	IIa	sasiCl, saCl	-	-	pl	0,30***	16,0	2,1	13° 10' <sup>(n)</sup>	13,3 <sup>(n)</sup>	-	23,6 <sup>(n)</sup>	C					
							G, Gp/Pg	0,15***	12,0 ÷ 16,0	2,15 ÷ 2,2	15° 30' <sup>(n)</sup>	19,3 <sup>(n)</sup>	-	33,0 <sup>(n)</sup>						
							Pg	0,0***	13,0	2,15	18° 00' <sup>(n)</sup>	30,0 <sup>(n)</sup>	-	48,4 <sup>(n)</sup>						
	Piaszczyste	IIb	Ps	MSa	szg	-	0,40 <sup>#</sup>	5 <sup>mw</sup> -22 <sup>m</sup>	1,70 <sup>mw</sup> - 2,0 <sup>m</sup>	32° 20' <sup>(n)</sup>	-	-	79,3 <sup>(n)</sup>	-						
Pπ			siSa	zg	-	0,65 <sup>#</sup>	6 <sup>mw</sup> -24 <sup>m</sup>	1,65 <sup>mw</sup> - 1,9 <sup>m</sup>	31° 10' <sup>(n)</sup>	-	-	81,3 <sup>(n)</sup>								
Złodowacenie północnopolskie	Gliny zwałowe	III_1	III_1a	Gp, G	sasiCl	pl, mpl/pl	0,35 ÷ 0,50	0,44	17,0 ÷ 21,0	2,1 ÷ 2,05	21° 00'	10,8	70,9	9,5	B					
			III_1b	Gp, Pg, Gpz	sasiCl, clSa, saCl	pl, tpl	0,23 ÷ 0,37 0,35	0,31	17,0 ÷ 20,0 16,69	2,1 ÷ 2,05	28° 00'	14,4	114,2	14,2						
			III_1c	Gp, Gpz	sasiCl, saCl	tpl, pl	0,09 ÷ 0,26 0,02	0,21	12,0 ÷ 14,0	2,2 ÷ 2,15	24° 50'	15,7	146,9	19,4						
			III_1d	Gp, Gpz, Pg, Gz	sasiCl, saCl, clSa,	tpl	0,05 ÷ 0,14 0,01; 0,06	0,07	12,0 ÷ 18,0 15,92; 12,54; 14,57	2,2 ÷ 2,10 2,18; 2,12	28° 40'	23,5	250,8	32,6 25,9						
			III_1e	Pog, Pg/Gp	clgrSa, clSa/sasiCl	pzw	<0,00 <0,00	<0,00	9,0 ÷ 13,0 13,32	2,2 ÷ 2,15	26° 00'	15,0	794,0	98,7						
	Mułki i ropy zastoiskowe	III_2	III_2	I, Ip	Cl, saCl	tpl, pzw	0,0 ÷ 0,10	0,05	18,0 ÷ 27,0	2,2 ÷ 2,1 2,16	17° 10'	25,0	72,9	12,0	D					
	Piaszki i żwiry lodowcowo-rzeczne	III_3	III_3a	Pd, Pπ	FSa, siSa	szg	0,45 ÷ 0,65	0,55	6 <sup>mw</sup> -24 <sup>m</sup>	1,65 <sup>mw</sup> - 1,9 <sup>m</sup>	33° 50'	-	-	52,2	-					
			III_3b	Pd	FSa	zg	0,80	0,80	5 <sup>mw</sup> -22 <sup>m</sup>	1,70 <sup>mw</sup> - 2,0 <sup>m</sup>	36° 50'	-	-	80,2						
			III_3c	Ps	MSa	szg	-	0,55**	5 <sup>mw</sup> -22 <sup>m</sup>	1,70 <sup>mw</sup> - 2,0 <sup>m</sup>	33° 20' <sup>(n)</sup>	-	-	103,2 <sup>(n)</sup>						
			III_3d	Ż	Gr	szg	0,50 ÷ 0,60	0,55	3 <sup>mw</sup> -14 <sup>m</sup>	1,70 <sup>mw</sup> - 2,1 <sup>m</sup>	34° 10'	-	-	68,0						



Złodowacenie środkowopolskie	Gliny zwałowe	IV_1	IV_1a	Gp	sasiCl	2,2	2,2	tpl	0,23	0,23	12,0	2,2	22° 30'	13,0	135,0	18,2	A
			IV_1b	Gp, Gpz, II/Gπ	sasiCl, saCl, Si/saciSi	3,6 ÷ 5,3	4,6	tpl	0,06÷0,12 0,08; 0,04	0,08	12,0 ÷ 22,0 12,98; 14,18	2,2 ÷ 2,05 2,16	25° 50'	17,8	288,9	38,2	
			IV_1c	Gp, G, Gpz	sasiCl, saCl	8,3	8,3	pzw, zw	<0,00	<0,00	12,0 ÷ 16,0 15,61	2,2 ÷ 2,15 2,14	35° 20'	32,0	548,0	70,8	
	Piaski i żwiry wodno- lodowcowe	IV_2	IV_2a	Ps	MSa	-	-	szg	-	0,60**	5 <sup>mw</sup> -22 <sup>m</sup>	1,70 <sup>mw</sup> – 2,0 <sup>m</sup>	39° 10' <sup>(n)</sup>	-	-	173,8 <sup>(n)</sup>	-
			IV_2b	Po	grSa	-	-	szg/zg	-	0,65**	4 <sup>mw</sup> -18 <sup>m</sup>	1,75 <sup>mw</sup> – 2,05 <sup>m</sup>	39° 30' <sup>(n)</sup>	-	-	184,8 <sup>(n)</sup>	

- ⇒ <sup>(A)</sup> - wyznaczono metodą I na podstawie wykonanych sondowań CPTU
- ⇒ <sup>(B)</sup> - wyznaczono metodą II na podstawie korelacji parametrów wiodących (w gruntach niespoistych-stopień zagęszczenia; w gruntach spoistych-stopień plastyczności)
- ⇒ \* - parametry wyznaczone na podstawie sondowania DPL
- ⇒ \*\* - parametr określony na podstawie oporu wiercenia, opracowań archiwalnych i genezy gruntów
- ⇒ \*\*\* - parametr określony na oporu wiercenia
- ⇒ 2,09 – określono na podstawie badań laboratoryjnych
- ⇒ 29,5 – określono na podstawie badań DMT
- ⇒ <sup>mw</sup> – wartość podana dla gruntów mało wilgotnych; <sup>w</sup> – wartość podana dla gruntów wilgotnych; <sup>m</sup> – wartość podana dla gruntów mokrych
- ⇒ <sup>(n)</sup> – wartość normowa parametru wg normy PN-81/B-03020
- ⇒ do obliczenia wartości parametrów geotechnicznych należy przyjmować wartości współczynników częściowych  $\gamma_m$  wg Załącznika A PN-EN 1997-1;
- ⇒ do obliczeń należy stosować najbardziej niekorzystną kombinację dolnych i górnych wartości niezależnych parametrów (PN-EN 1997-1)
- ⇒ pzw – półzwały [ $I_L < 0,0$ ]; tpl – twaroplastyczny [ $I_L = 0,0 - 0,25$ ]; pl – plastyczny [ $I_L = 0,25 - 0,50$ ]; mpl – miękkoplastyczny [ $I_L > 0,50$ ];
- ⇒ bzg – bardzo zagęszczony [ $I_D = 1,0 - 0,80$ ], zg- zagęszczony [ $I_D = 0,80 - 0,65$ ], średnio zagęszczony [ $I_D = 0,65 - 0,35$ ], luźny [ $I_D = 0,35 - 0,15$ ], bardzo luźny [ $I_D = 0,15 - 0,0$ ];