

**PARAMETRY GEOTECHNICZNE
NA PODSTAWIE
LOKALNYCH ZALEŻNOŚCI KORELACYJNYCH
NA PRZYKŁADZIE TARNOWA**

7.WPGI  **2021**



dr inż. Tomasz Bardel



wiceprezes "Geogrunť" P.P.U.P. Sp. z o.o

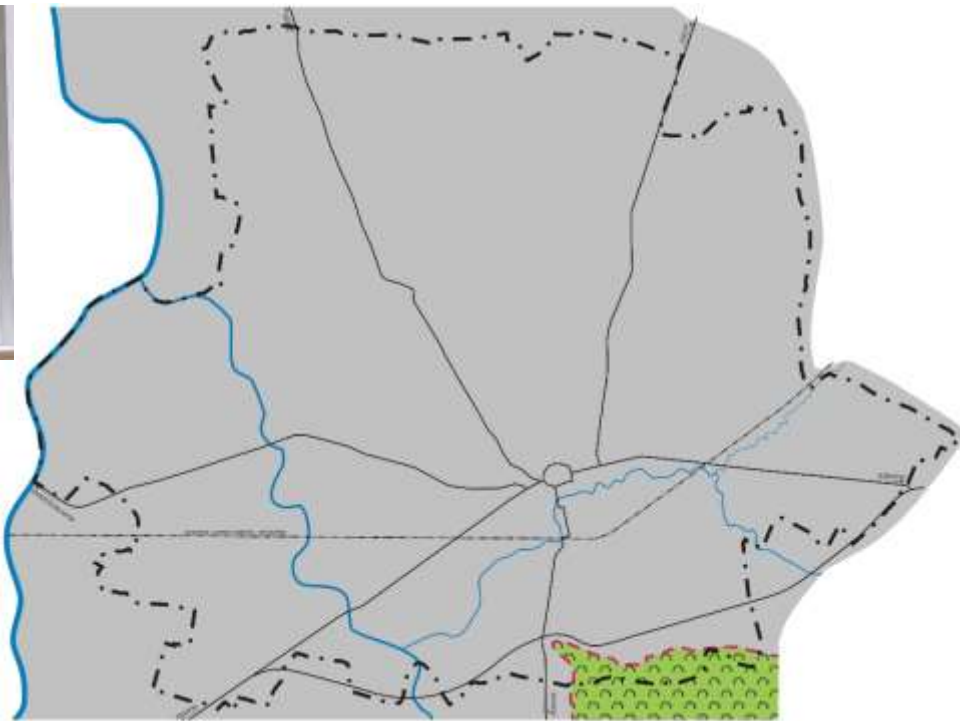


sekretarz Polskiego Komitetu
Geologii Inżynierskiej i Środowiska

REGIONY GEOLOGICZNE



Rdzeń typowych
iłów mioceńskich
rejonu Tarnowa



Utwory fliszowe
ze wzgórza zamkowego
w Tarnowie



SERIE GENETYCZNO-LITOLOGICZNE NA TERENIE TARNOWA

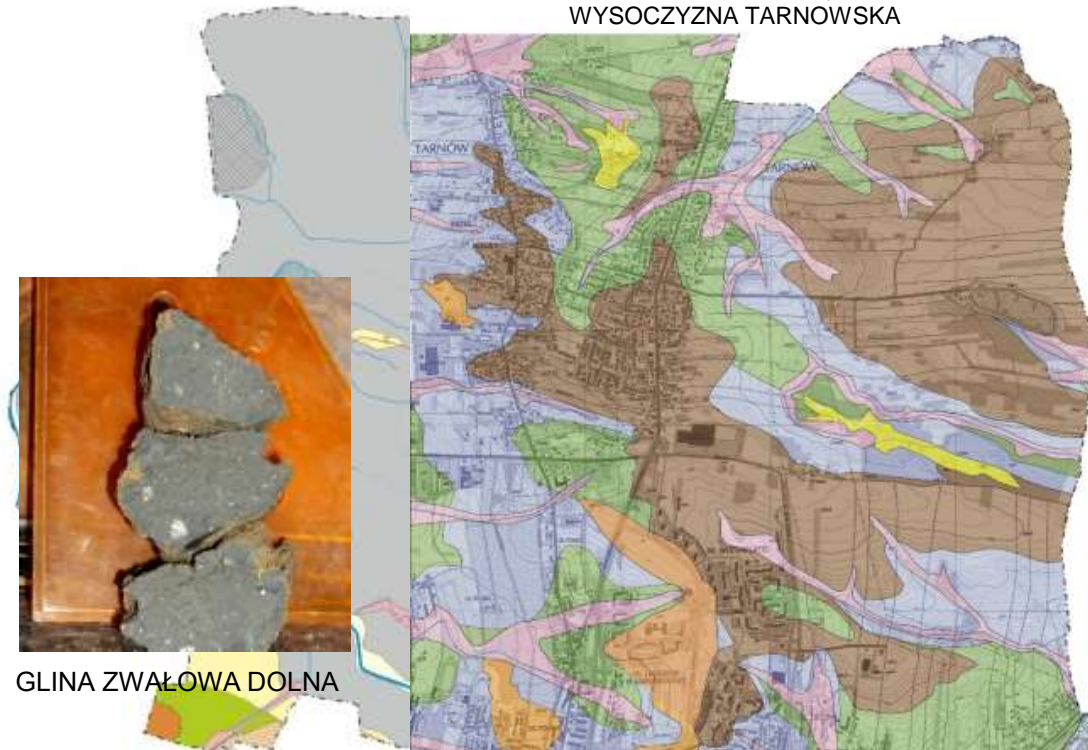
PÓŁNOCNO – WSCHODNIA CZĘŚĆ TARNOWA
WYSOCZYŻNA TARNÓWSKA



GLINA ZWAŁOWA GÓRNA



GLINA ZWAŁOWA DOLNA



LOKALNE ZALEŻNOŚCI KORELACYJNE

P
R
Z
E
P
I
S
Y

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z 2012 r.:

§ 6. 2. Dla obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej (...) wartości parametrów geotechnicznych można określać przy wykorzystaniu **lokalnych zależności korelacyjnych**.

P
R
A
K
T
Y
K
A

Często stosowane zapisy w opracowaniach geotechnicznych:

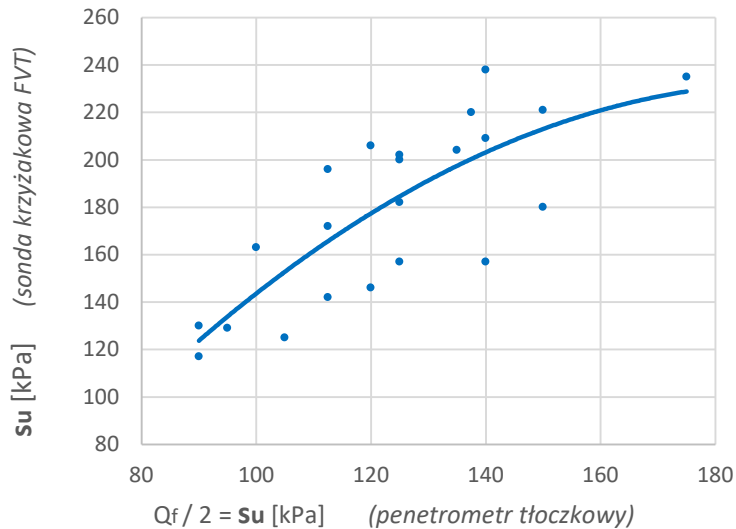
- *Wartości parametrów geotechnicznych zostały określone przy wykorzystaniu **lokalnych zależności korelacyjnych** zgodnie z PN-B-03020*
- *Podstawą wyznaczenia charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych były **lokalne zależności korelacyjne** i podobieństwa genetyczne gruntów i zależności korelacyjne ujęte w normie PN-B-03020*
- *Parametry wyprowadzono z **lokalnych zależności korelacyjnych** dla gruntów na obszarze Polski, na podstawie literatury (m.in. PN-B-03020)*

L
I
T
E
R
A
T
U
R
A

*Rola zależności, na podstawie których można wyznaczyć parametry mechaniczne gruntów z dwóch różnych technik badania podłoża, jest znacząca. Zależności te uzupełniają tzw. **lokalne zależności korelacyjne**. Konieczność budowania tych zależności wynika z faktu, że tylko niektóre techniki badania wyznaczają bezpośrednio poszczególne parametry mechaniczne gruntów. Lokalne zależności korelacyjne eksponują cechy podłoża, które nie zostały zapisane w ogólnych zależnościach korelacyjnych. (Z. Młynarek, S. Gogolik, 2014)*

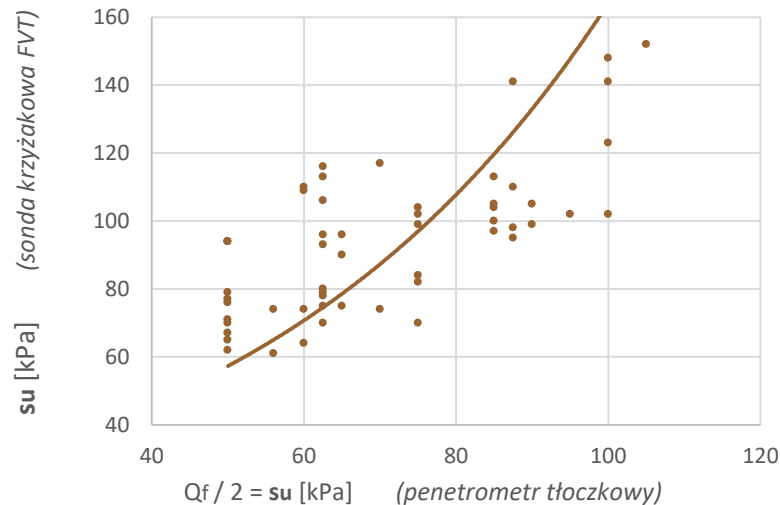
LOKALNE ZALEŻNOŚCI KORELACYJNE

Korelacja wytrzymałości na ścinanie bez odpływu z sondy FVT i penetrometru tłoczkowego
dla gliny zwałowej dolnej



Wartości z sondy FVT $su = \frac{94}{61 - 152}$

dla gliny zwałowej górnej



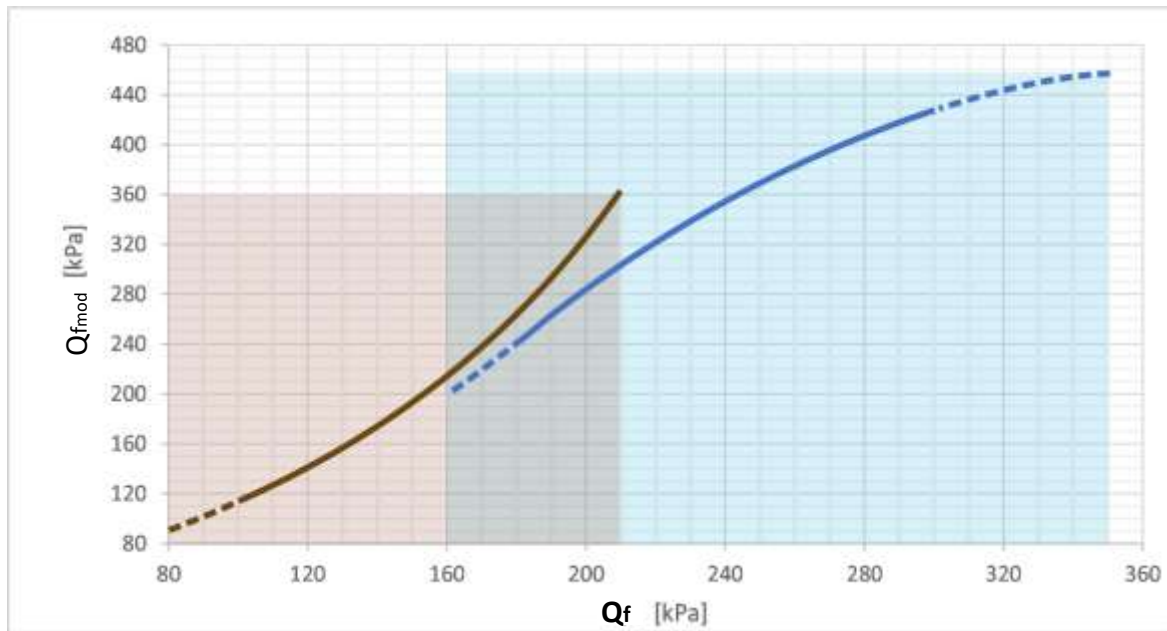
Wartości z sondy FVT $su = \frac{178}{114 - 238}$

Wyniki badań sondą obrotową FVT glin zwałowych Wysoczyzny Tarnowskiej
na podstawie S. Rybicki, P. Krokoszyński, 2011

$su = \frac{154}{41 - 300}$ WARTOŚĆ ŚREDNIA
ZAKRES WARTOŚCI

LOKALNE ZALEŻNOŚCI KORELACYJNE

Zakresy stosowalności korelacji wartości Q_f

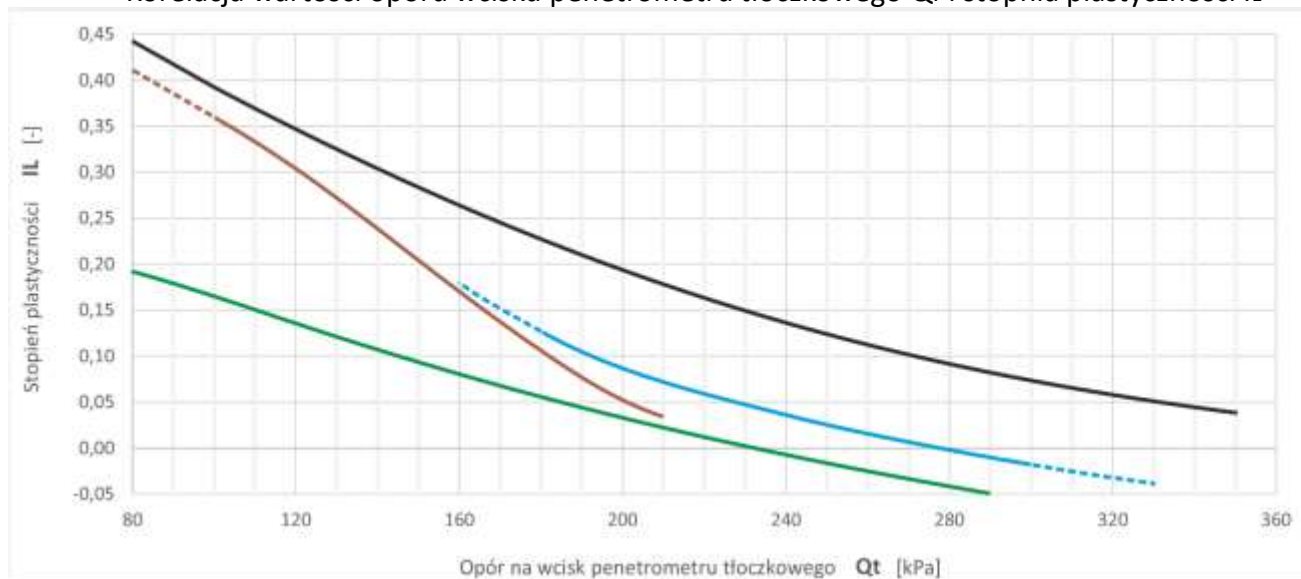


— Głina zwałowa górna

— Głina zwałowa dolna

LOKALNE ZALEŻNOŚCI KORELACYJNE

Korelacja wartości oporu wciśku penetrometru tłoczkowego Q_f i stopnia plastyczności I_L



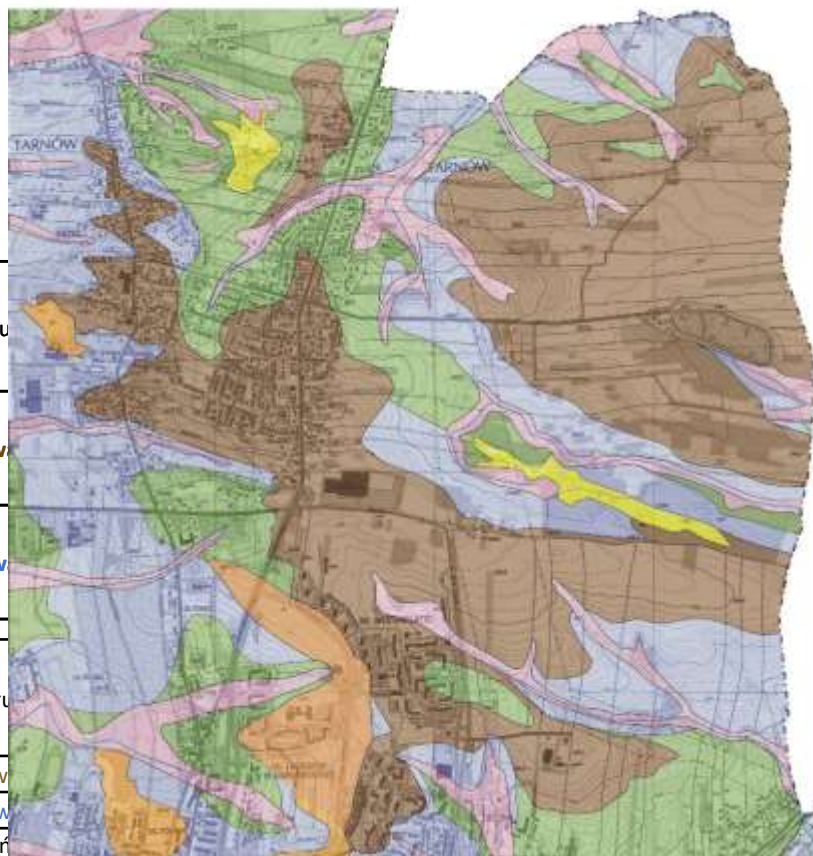
— wg krzywej z Instrukcji OBRTG, 1977

— Głina żółta górna

— wg zależności za E. Majer, P. Pietrzykowski, 2013

— Głina żółta dolna

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW TARNOWA



- Rodzaj gruntu
- Glina zwalowa
- Glina zwalowa
- Rodzaj gruntu
- Glina zwalowa
- Glina zwalowa
- łł mioderny

σ_1 (PV 1) [kPa]	c [kPa]	ϕ [°]	E_d / M_d [MPa]	wartości obciążęć dopuszczalnych [kPa]	Inne	s_v	wzrost osiadki stałosłupki (SI)	Inne			
± 31	39	11	$M_d = 8,2$	220	$I_p = 21\%$		50 + 750				
$\div 222$							50	$\alpha = 21,1\%$			
179	64	8	$M_d = 11,5$	300	$w = 18,7\%$ $\rho = 2,05 \text{ Mg/m}^3$ $I_p = 27\%$		150	$\rho = 1,96 \text{ Mg/m}^3$			
$\div 230$							150				
R_{p1}	Przestrzeń	E	PL, Ps, Pz, Pz	$k_v, \sigma_{gr}, \sigma_{gr}$	$k_v: 0,57 \pm 0,07$ $0,28 \pm 0,33$	-	-	s.d.	$I_p: 17-36$	300	
R_{p2}	Wpływki twardzie	E	Pz	σ_{gr}, σ_{gr}	$k_v: 0,73 \pm 0,05$ $0,60 \pm 0,83$	-	-	s.d.	$I_p: 30-120$	450	* - przesyty ZWł
R_{p3}	Zwory słabiej	E	Z, G, O	σ_{gr}, σ_{gr}	$k_v: 0,79^*$ $0,68 \pm 0,95$	-	-	s.d.	$I_p: 35-145$	350	* - przesyty ZWł
E_{p1}	Przestrzeń	E	PL, Ps	k_v, σ_{gr}	$k_v: 0,72 \pm 0,48$	-	-	s.d.	$I_p: 10-24$	100	$\alpha = 5,7\%$
E_{p2}	Ławy i stawy nieogrodzone	E	Gz, Gz	$\rho, \sigma_{gr}, \rho_{gr}$	$k_v: 0,10 \pm 0,36$	107	h.d.	s.d.	s.d.	220	$\alpha = 18,8\%$ $\rho = 1,97 \text{ Mg/m}^3$
D_{p1}	wzrost osiadki	III-IV	PL, Ps, Pz, Pz, -G, -G	$k_v, \sigma_{gr}, \sigma_{gr}$	$k_v: 0,90 \pm 0,11$ $0,58 \pm 0,80$	Dane zaktualizowane parametry metody gęstości odbiętych grunów				170 + 240	
D_{p2}		V	Gz, Gz, Gp, Pz, -G, -G, -G	$\rho, \sigma_{gr}, \rho_{gr}$	$k_v: 0,07 \pm 0,40$	Dane zaktualizowane parametry metody odbiętych i wilgotności grunów				500 + 310	
L_{p1}	Przestrzeń twardzie	L	PL, Ps, Pz, Pz	σ_{gr}, σ_{gr}	$k_v: 0,71^*$ $0,64 \pm 0,83$	-	-	s.d.	h.d.	340	* - przesyty ZWł
L_{p2}	Glina zwalowa gęsta	L	Gz, Gz, Gp, Gp, Gz, Gz, -G, -G	ρ, σ_{gr}	$k_v: 0,22 \pm 0,09$ $0,01 \pm 0,40$	101 ± 31	38	11	$M_d = 8,2$	220	$I_p = 27\%$
L_{p3}	Glina zwalowa drobna	L	Gz, Gz, Gp, Gp, Gz, -G, -G	$\rho, \sigma_{gr}, \rho_{gr}$	$k_v: 0,07 \pm 0,05$ $0,0 \pm 0,22$	179	64	8	$M_d = 11,5$	300	$\alpha = 18,7\%$ $\rho = 2,05 \text{ Mg/m}^3$ $I_p = 27\%$
L_{p4}	Ławy	L	Gz, Gz, Gp, Gp	$\rho, \sigma_{gr}, \rho_{gr}$	$k_v: 0,10 \pm 0,36$	100	s.d.	s.d.	$M_d = 18,8$	300	$\alpha = 18,8\%$
L_{p5}	Ławy	L	Gz, Gz, Gp, Gp	$\rho, \sigma_{gr}, \rho_{gr}$	$k_v: 0,10 \pm 0,36$	100	s.d.	s.d.	$M_d = 18,8$	300	$\alpha = 18,8\%$
R_{p4}	Wpływki ogólnie	E	Pz, Pz, Pz	σ_{gr}, σ_{gr}	$k_v: 0,79^*$ $0,72 \pm 0,87$	-	-	s.d.	h.d.	350	* - przesyty ZWł
M_{p1}	łł i kolumny miodernie	M-Z	Gz, Gz, I, I	$\rho, \sigma_{gr}, \rho_{gr}$	$k_v: 0,10$	> 250 kPa, 0,05 stopnia	72	11	$M_d = 0,1$	300 + 300	$\alpha = 18,1\%$ $\rho = 2,21 \text{ Mg/m}^3$ $V_p = 14,2\%$
M_{p2}	Przestrzeń i ławy (ławy)	M-Z	Pz, Lz, Kz, Kz	Przestrzeń miodernie lub ławy jako ściana (SI), a łł i kolumny (KZ) odwołują się do stanu zagęszczenia ($I_p < 0,57$). Ławy miodernie jako ściana (SI), a łł i kolumny (KZ) odwołują się do stanu zwężenia ($I_p < 0,6$)						300 + 200	



7.WPGI 2021



Dziękuję za uwagę