

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW BADANYCH PRÓBEK

Glinka

Lp	Nr otworu	Głębok. poboru próbki m p.p.t.	Rodzaj gruntów wg PN86/B-04480	Rodzaj gruntów wg PN-EN ISO14688	Stan konsystencji	Wilgotność	Granica plastyczności	Granica płynności	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Wytrzymałość na ściskanie	Gęstość objętościowa	Zawartość substancji organicz.
						W _n [%]	W _p [%]	W _L [%]	I _L [-]	φ _u [°]	c _u [kPa]	R _c [MPa]	ρ [Mg/m ³]	I _{om} [%]
1	O-1	4,4	T- torf	Or	pzw	246,11 292,92							1,151	77,61 83,46
2	O-1	4,7	Gz – glina zwięzła	siCl	pl	25,67	19,19	38,85	0,33				2,099	
3	O-1	5,6	KWg(Gz/Łp – zwietrzelina gliniasta (glina zwięzła/łupek)	Wre(grCl)	tpl	20,11	18,68	30,20	0,12	19,2	68,6		2,206	
4	O-1	5,8	KWg(Gz/Łp – zwietrzelina gliniasta (glina zwięzła/łupek)	Wre(grCl)	mpl	21,94	16,52	26,45	0,55	6,7	11,6		2,021	
5	O-1	7,6	Łp- łupek ilasty (zwietrzały)	Lki	-	15,44	14,53			22,0	78,5		2,112	
6	O-1	8,0	Łp- łupek ilasty	Lki		11,02				22,7 ⁽¹⁾	49,3 ⁽¹⁾			
7	O-1	9,8	Łp- łupek ilasty (zwietrzały)	Lki	-	14,12				22,4 ⁽¹⁾	52,7 ⁽¹⁾		2,208	
8	O-2	5,7	Łp- łupek ilasty (zwietrzały)	Lki	pzw/tpl	17,07	17,29	36,50	-0,01	31,4	75,0		2,072	
9	O-2	6,0	KWg(Gz/Łp – zwietrzelina gliniasta (glina zwięzła/łupek)	Wre(grCl)	pl	24,60	18,92	35,40	0,34	11,0	12,8		2,023	
10	O-2	8,5	KWg(Gz/Łp – zwietrzelina gliniasta (glina zwięzła/łupek)	Wre(grCl)	tpl	23,28	20,57	40,15	0,14				2,146	
11	O-2	9,6	Łp- łupek ilasty (zwietrzały)	Lki	pzw	19,29				18,8	71,2 ⁽¹⁾			
12	O-2	10,0	Łp/I-c- łupek ilasty/iłowiec	Lki	zw	10,12				-	-	5,41		

Lp	Nr otworu	Głębok. poboru próbki m p.p.t.	Rodzaj gruntów wg PN86/B-04480	Rodzaj gruntów wg PN-EN ISO14688	Stan konsystencji	Wilgotność W_n [%]	Granica plastyczności W_p [%]	Granica płynności W_L [%]	Stopień plastyczności I_L [-]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	Spójność c_u [kPa]	Wytrzymałość na ściskanie R_c [MPa]	Gęstość objętościowa ρ [Mg/m ³]	Zawartość substancji organicz. I_{om} [%]
13	O-3	1,2	KWg(Gz/Łp – zwietrzelina gliniasta (glina zwięzła/łupek)	Wre(grCl)	pl	25,74	21,52	37,80	0,26				1,976	
14	O-4	0,5	Nmg – namuł glinasty	siclOr	pl	83,06							1,517	7,28

(1) – wytrzymałość na powierzchniach warstwowania lub osłabień strukturalnych

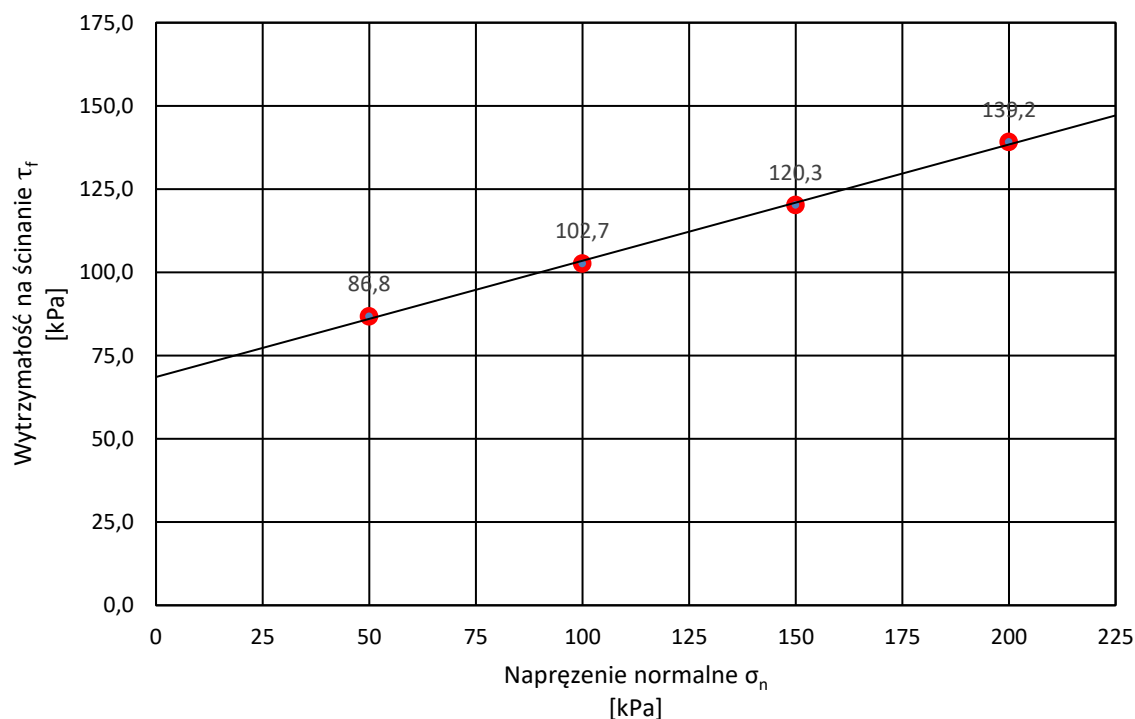
Wykonał

dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-1
głębokość poboru [m p.p.t.]		5,6
rodzaj gruntu		zwietrzelina gliniasta (gлина zwięzła/łupek ilasty)
stan konsystencji		tpl
Wigotność naturalna	[%]	20,11
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		brak



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	19,2	[°]
spójność	c_u	68,6	[kPa]

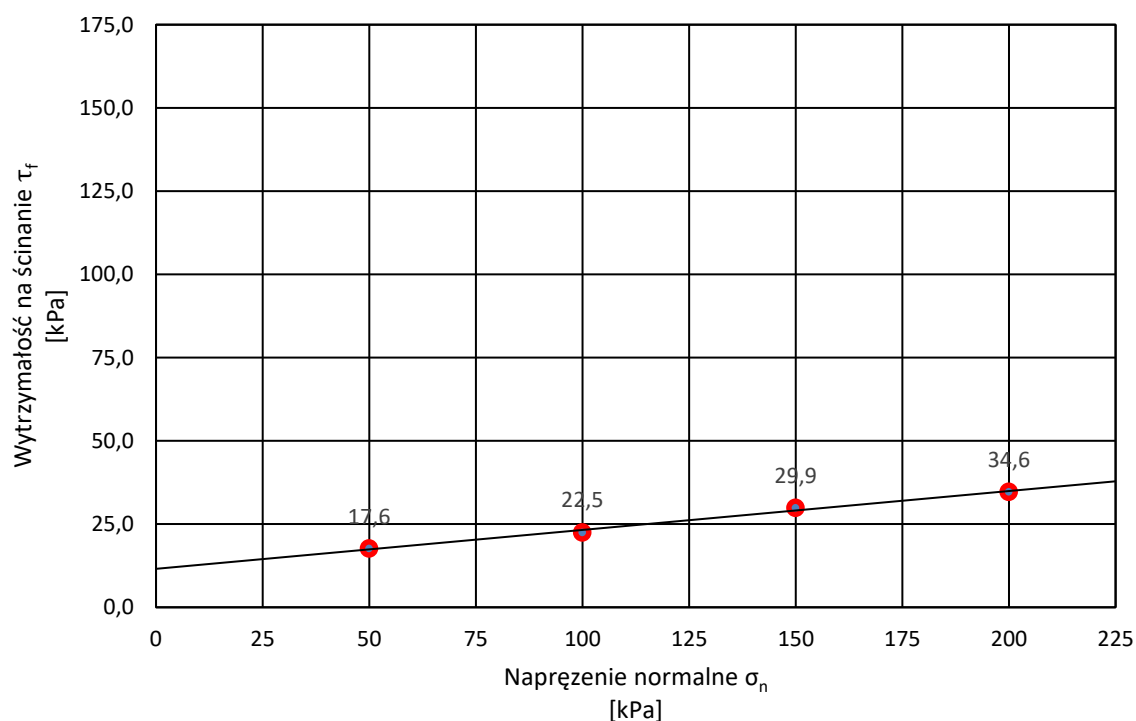
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-1
głębokość poboru [m p.p.t.]		5,8
rodzaj gruntu		zwietrzelina gliniasta (gлина zwięzła/łupek ilasty)
stan konsystencji		mpl
Wigotność naturalna	[%]	21,94
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		brak



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	6,7	[°]
spójność	c_u	11,6	[kPa]

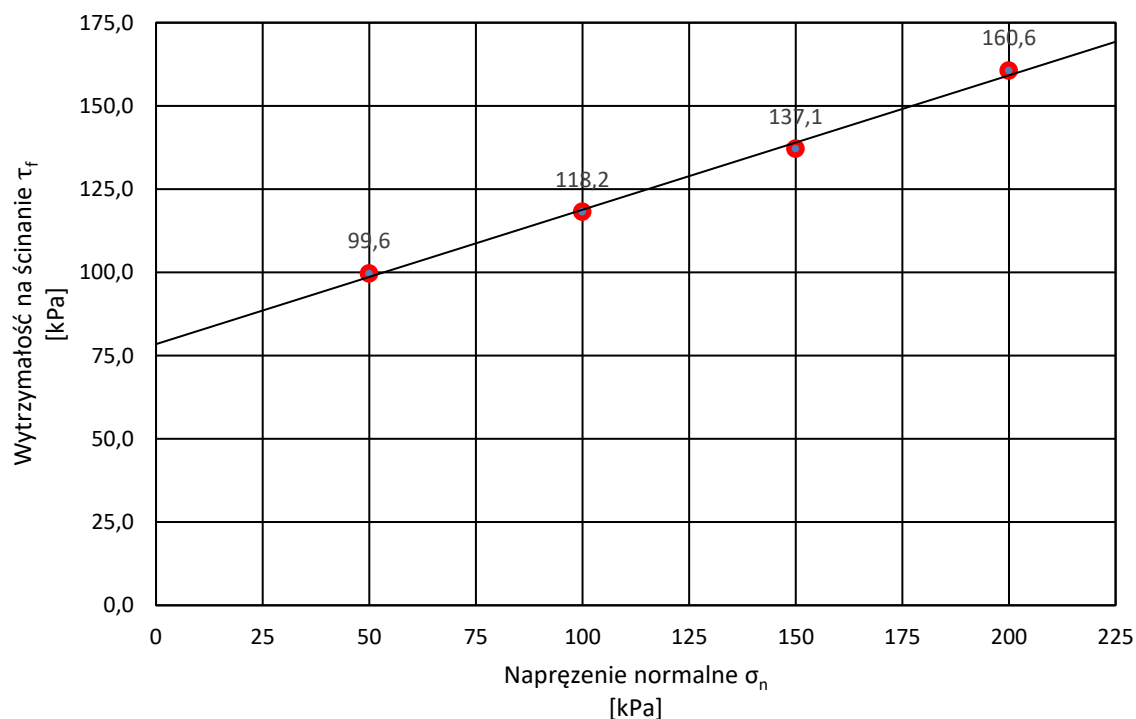
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-1
głębokość poboru [m p.p.t.]		7,6
rodzaj gruntu		łupek ilasty (zwietrzały)
stan konsystencji		0,00
Wigotność naturalna	[%]	15,44
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		brak



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	22,0	[°]
spójność	c_u	78,5	[kPa]

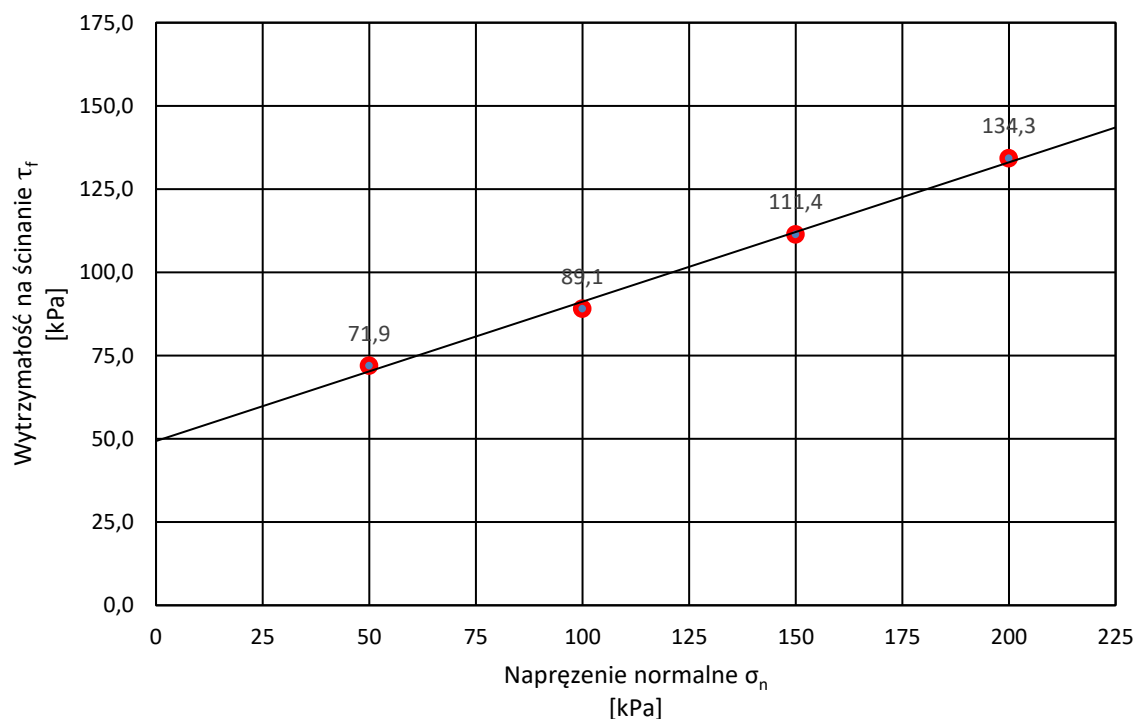
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-1
głębokość poboru [m p.p.t.]		8,0
rodzaj gruntu		łupek ilasty
stan konsystencji		0,00
Wigotność naturalna	[%]	11,02
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,01
uwagi:		wytrzymałość na powierzchniach warstwawania



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	22,7	[°]
spójność	c_u	49,3	[kPa]

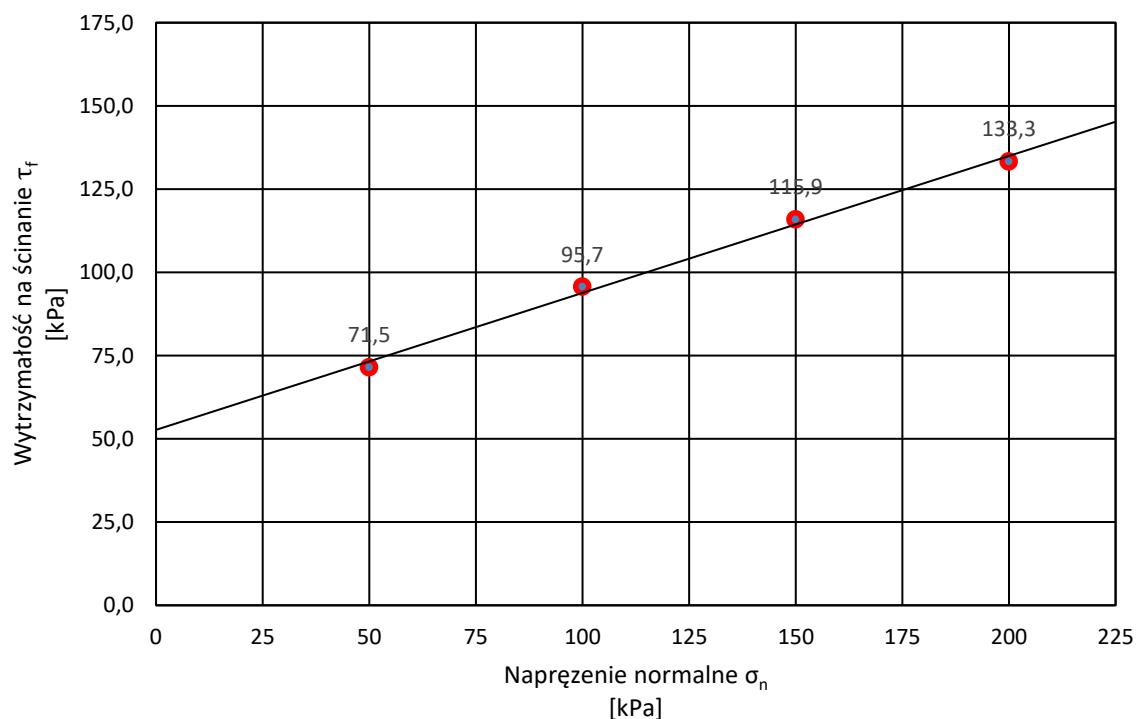
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		0-1
głębokość poboru [m p.p.t.]		9,8
rodzaj gruntu		łupek ilasty (zwietrzały)
stan konsystencji		0,00
Wigotność naturalna	[%]	14,12
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		wytrzymałość na powierzchniach warstwawania



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	22,4	[°]
spójność	c_u	52,7	[kPa]

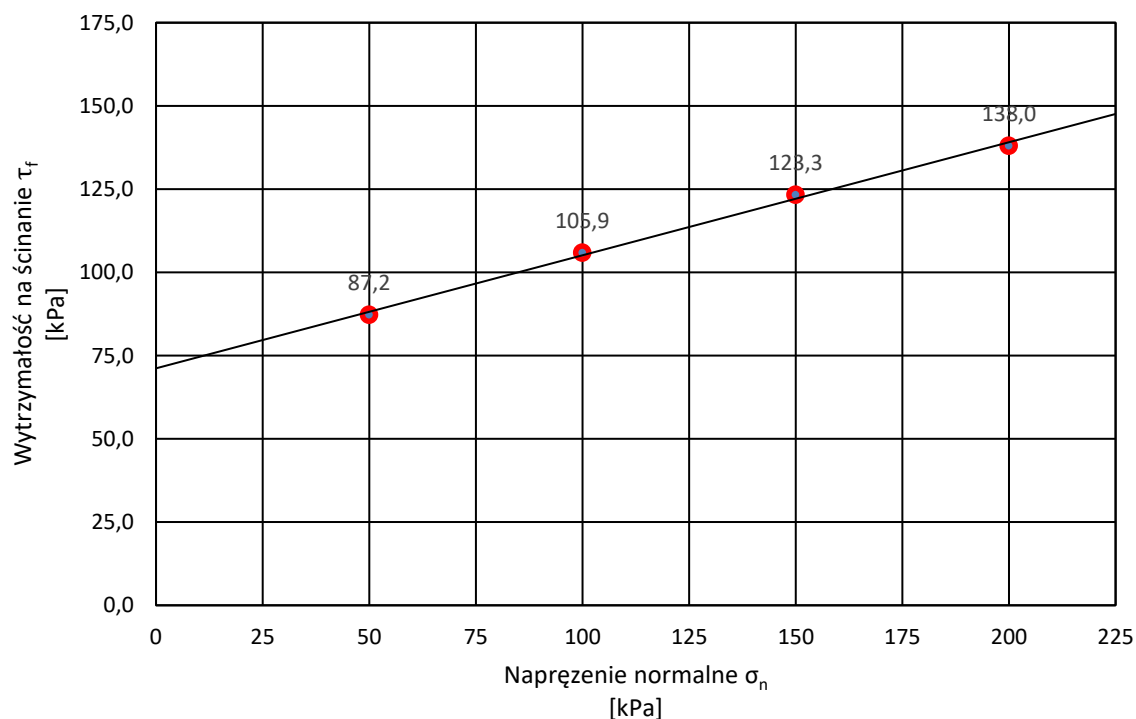
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-2
głębokość poboru [m p.p.t.]		9,6
rodzaj gruntu		łupek ilasty (zwietrzały)
stan konsystencji		pzw
Wigotność naturalna	[%]	19,29
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		wytrzymałość na powierzchniach warstwawania



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	18,8	[°]
spójność	c_u	71,2	[kPa]

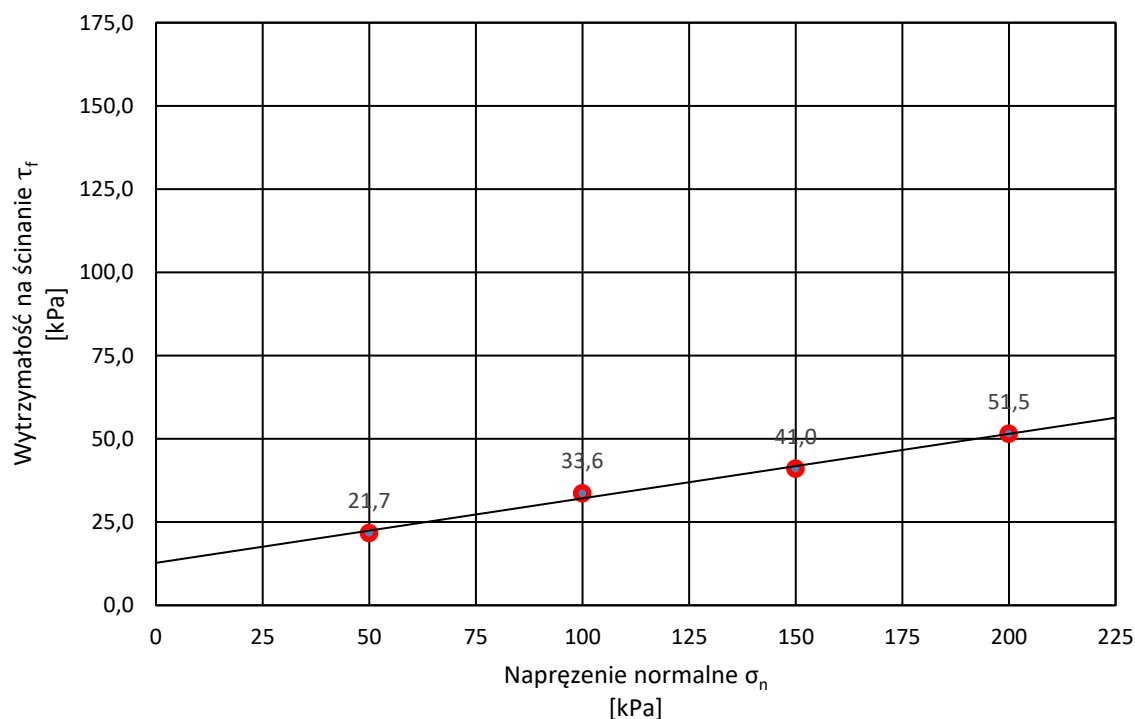
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-2
głębokość poboru [m p.p.t.]		6,0
rodzaj gruntu		zwierzelina gliniasta (gлина zwięzła/łupek ilasty)
stan konsystencji		pl
Wigotność naturalna	[%]	21,94
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		brak



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	11,0	[°]
spójność	c_u	12,8	[kPa]

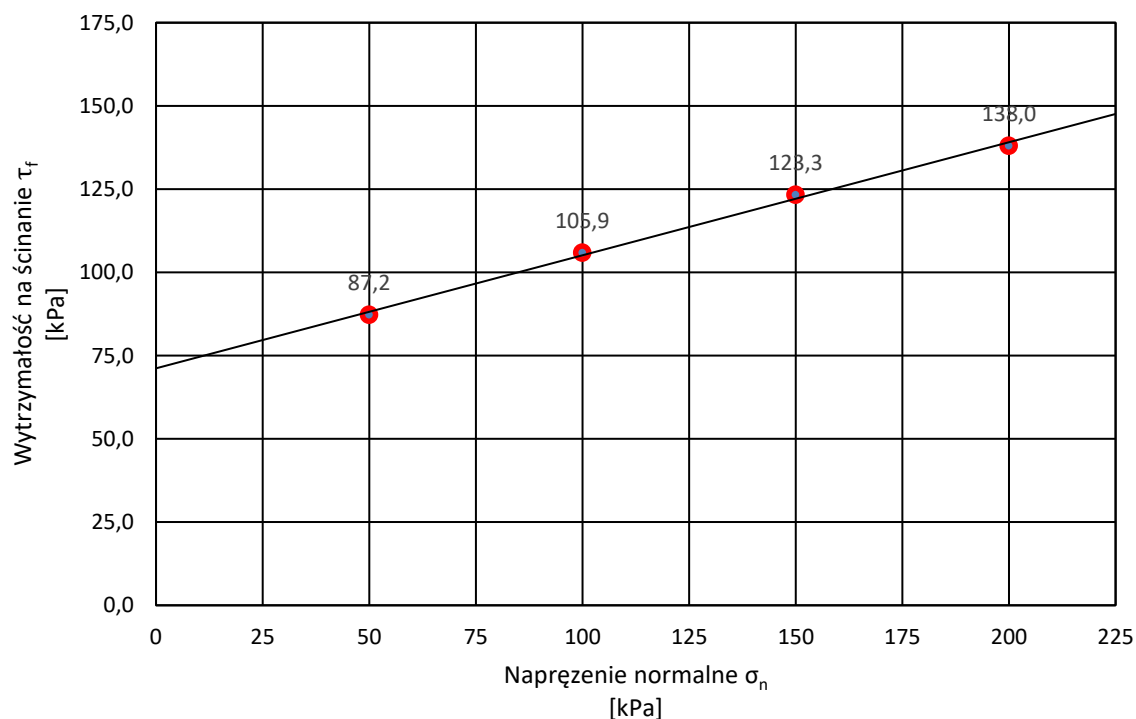
Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Temat: „Zabezpieczenie i stabilizacja osuwiska przy drodze powiatowej nr 1439S
Kamesznica- Milówka-Rajcza-Ujsoły- gr. Państwa w km od 19+045 do km 19+070
w m.Glinka ”**

**WYNIKI BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCINANIE
w oparciu o PN-B 04481:1988 oraz PN-EN ISO 17892-10:2019-01**

numer otworu		O-2
głębokość poboru [m p.p.t.]		9,6
rodzaj gruntu		łupek ilasty (zwietrzały)
stan konsystencji		pzw
Wigotność naturalna	[%]	19,29
wymiary karetki	[mm]	60 x 60
czas konsolidacji	[min]	60
prędkość ścinania	[mm/min]	0,10
uwagi:		wytrzymałość na powierzchniach warstwawania



kąt tarcia wewnętrznego	ϕ_u	18,8	[°]
spójność	c_u	71,2	[kPa]

Parametry całkowite

Data badania: listopad 2025r.
badanie wykonał: dr inż. Robert Kaczmarczyk

**Wyniki badań analitycznych próbki wody opisanej jako:
Glinka, otwór 0-2**

**w celu określenia jej agresywności w stosunku do betonu i stali
[próbka dostarczona przez Zleceniodawcę]**

Badania wykonano zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04 i normami szczegółowymi dla dostarczonej przez Zleceniodawcę próbki wody.

Wyniki badań

Agresywność	Wskaźnik	Wynik	Jednostka
kwasowa	pH	6,54	
ługująca	twardość	48,5	°n
węglanowa	aCO ₂	1,1	mg/dm ³
magnezowa	Mg	33,1	mg/dm ³
amonowa	NH ₄ ⁺	0,14	mg/dm ³
siarczanowa	SO ₄ ⁻²	69	mg/dm ³
chlorkowa	Cl ⁻	35,5	mg/dm ³
potencjał redox	ORP	0,10	V
temperatura pomiaru wartości pH	-	22,3	°C
temperatura pomiaru redox	-	22,3	°C

Na podstawie uzyskanych wyników, analizowaną wodę należy określić jako słabo agresywną w stosunku do betonu z cementu portlandzkiego o zawartości 300 kg/m³ oraz stopniu wodoszczelności W-4 wg. BN-62/6738-07. Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206:2014-04 wyniki analiz kwalifikują analizowaną wodę do klasy XA1.

Prawdopodobieństwo wystąpienia korozji stali niestopowych i niskostopowych w wodzie wg normy DIN 50929 Część 3 jest (przy granicy woda/powietrze):
bardzo niewielkie w odniesieniu do zagłębień i korozji wżerowej oraz
bardzo niewielkie w odniesieniu do korozji powierzchniowej.

Kraków, 09.12.2025

dr inż. Agnieszka Klimek

Tel: 664-097-604

