

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa wg Eurokodu 7

A.2 Współczynniki częściowe do sprawdzania stanu granicznego równowagi (EQU)

(1)P Przy sprawdzaniu stanu granicznego równowagi (EQU), do oddziaływań należy stosować następujące współczynniki częściowe γ_F :

- $\gamma_{G;dst}$ do stałych niekorzystnych oddziaływań destabilizujących;
- $\gamma_{G;stb}$ do stałych korzystnych oddziaływań stabilizujących;
- $\gamma_{Q;dst}$ do zmiennych niekorzystnych oddziaływań destabilizujących;
- $\gamma_{Q;stb}$ do zmiennych korzystnych oddziaływań stabilizujących.

Tablica A.1 Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F)

ODDZIAŁYWANIE		SYMBOL	WARTOŚĆ
Stałe	Niekorzystne destabilizujące	$\gamma_{G;dst}$	1,1
	Korzystne stabilizujące	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Zmienne	Niekorzystne destabilizujące	$\gamma_{Q;dst}$	1,5
	Korzystne stabilizujące	$\gamma_{Q;stb}$	0,0

(2)P W przypadku uwzględnienia dolnego oszacowania oporu ścinania, przy sprawdzeniu stanu granicznego równowagi (EQU), do parametrów geotechnicznych należy stosować następujące współczynniki częściowe γ_M :

- $\gamma_{\phi'}$ do tangensa kąta tarcia wewnętrznego;
- $\gamma_{c'}$ do spójności efektywnej;
- γ_{cu} do wytrzymałości na ścinanie bez odpływu;
- γ_{qu} do wytrzymałości na ściskanie jednoosiowe;
- γ_y do ciężaru objętościowego.

Tablica A.2 Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych (γ_M)

PARAMETR GRUNTU	SYMBOL	WARTOŚĆ
Kąt tarcia wewnętrznego*	$\gamma_{\phi'}$	1,25
Spójność efektywna	$\gamma_{c'}$	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,4
Wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie	γ_{qu}	1,4
Ciężar objętościowy	γ_y	1,0

* współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \phi'$

A.3 Współczynniki częściowe do sprawdzania stanów granicznych nośności konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO)**A 3.1 Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F) lub do efektów oddziaływań (γ_E)**

(1)P Przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności: konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO), należy stosować zestawy A1 lub A2 współczynników częściowych do oddziaływań (γ_F) lub do efektów oddziaływań (γ_E):

- γ_G do stałych oddziaływań niekorzystnych lub korzystnych;
- γ_Q do zmiennych oddziaływań niekorzystnych lub korzystnych.

Tablica A.3 Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F) lub efektów oddziaływań (γ_E)

ODDZIAŁYWANIE		SYMBOL	ZESTAW	
			A1	A2
Stałe	Niekorzystne	γ_G	1,35	1,0

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa wg Eurokodu 7

	Korzystne		1,0	1,0
Zmienne	Niekorzystne	γ_Q	1,5	1,3
	Korzystne		0,0	0,0

A 3.2 Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych (γ_M)

(1)P Przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności: konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO), należy stosować zestawy M1 lub M2 współczynników częściowych do parametrów geotechnicznych (γ_M):

- γ_ϕ do tangensa kąta tarcia wewnętrznego;
- γ_c do spójności efektywnej;
- γ_{cu} do wytrzymałości na ścinanie bez odpływu;
- γ_{qu} do wytrzymałości na ściskanie jednoosiowe;
- γ_v do ciężaru objętościowego.

Tablica A.4 Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych (γ_M)

PARAMETR GRUNTU	SYMBOL	ZESTAW	
		M1	M2
Kąt tarcia wewnętrznego*	γ_ϕ	1,0	1,25
Spójność efektywna	γ_c	1,0	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,0	1,4
Wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie	γ_{qu}	1,0	1,4
Ciężar objętościowy	γ_v	1,0	1,0

* współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \phi$

A 3.3 Współczynniki częściowe do oporu/nośności (γ_R)**A 3.3.1 Współczynniki częściowe nośności dotyczące fundamentów bezpośrednich**

(1)P W przypadku fundamentów bezpośrednich, przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności: konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO), należy stosować następujące zestawy R1, R2 lub R3 współczynników częściowych do parametrów oporu (nośności) (γ_R):

- $\gamma_{R,v}$ do nośności podłoża;
- $\gamma_{R,h}$ do oporu na przesunięcie.

Tablica A.5 Współczynniki częściowe do oporu/nośności (γ_R) dotyczące fundamentów bezpośrednich

NOŚNOŚĆ	SYMBOL	ZESTAW		
		R1	R2	R2
Nośność podłoża	$\gamma_{R,v}$	1,0	1,4	1,0
Przesunięcie (poślizg)	$\gamma_{R,h}$	1,0	1,1	1,0

A 3.3.6 Współczynniki częściowe oporu (γ_R) dotyczące skarp i stateczności ogólnej

(1)P W przypadku analizy stateczności ogólnej skarp (zboczy) i stateczności ogólnej, przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności: konstrukcyjnego (STR) i geotechnicznego (GEO), należy stosować współczynnik częściowy oporu gruntu ($\gamma_{R,e}$).

Tablica A.14 Współczynniki częściowe do oporu (γ_R) dotyczące skarp i stateczności ogólnej

OPÓR	SYMBOL	ZESTAW		
		R1	R2	R2
Nośność podłoża	$\gamma_{R,e}$	1,0	1,1	1,0

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa wg Eurokodu 7

A.4 Współczynniki częściowe do sprawdzania stanu granicznego wyparcia (UPL)

(1)P Przy sprawdzaniu stanu granicznego wyparcia (UPL), należy stosować następujące współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F):

- $\gamma_{G;dst}$ do stałych niekorzystnych oddziaływań destabilizujących;
- $\gamma_{G;stb}$ do stałych korzystnych oddziaływań stabilizujących;
- $\gamma_{Q;dst}$ do zmiennych korzystnych oddziaływań destabilizujących.

Tablica A.15 – Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F)

ODDZIAŁYWANIE		SYMBOL	WARTOŚĆ
Stałe	Niekorzystne destabilizujące	$\gamma_{G;dst}$	1,00
	Korzystne stabilizujące	$\gamma_{G;stb}$	0,90
Zmienne	Niekorzystne destabilizujące	$\gamma_{Q;dst}$	1,50

(2)P Przy sprawdzaniu stanu granicznego wyparcia (UPL), w odniesieniu do oddziaływań stabilizujących, należy stosować następujące współczynniki częściowe:

- $\gamma_{\phi'}$ do tangensa kąta tarcia wewnętrznego;
- $\gamma_{c'}$ do spójności efektywnej;
- γ_{cu} do wytrzymałości na ścinanie bez odpływu;
- $\gamma_{s;t}$ do nośności pala na wyciąganie;
- γ_a do nośności kotwy.

Tablica A.16 Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych i oddziaływań stabilizujących

PARAMETR GRUNTU	SYMBOL	WARTOŚĆ
Kąt tarcia wewnętrznego*	$\gamma_{\phi'}$	1,25
Spójność efektywna	$\gamma_{c'}$	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,40
Nośność pala wyciąganego	$\gamma_{s;t}$	1,40
Nośność kotwy	γ_a	1,40

* współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \phi'$

A.5 Współczynniki częściowe do sprawdzania hydraulicznego unoszenia (HYD)

(1)P Przy sprawdzaniu hydraulicznego unoszenia (HYD), należy stosować następujące współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F):

- $\gamma_{G;dst}$ do stałych niekorzystnych oddziaływań destabilizujących;
- $\gamma_{G;stb}$ do stałych niekorzystnych oddziaływań stabilizujących;
- $\gamma_{Q;dst}$ do zmiennych niekorzystnych oddziaływań destabilizujących.

Tablica A.17 Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F)

ODDZIAŁYWANIE		SYMBOL	WARTOŚĆ
Stałe	Niekorzystne destabilizujące	$\gamma_{G;dst}$	1,35
	Korzystne stabilizujące	$\gamma_{G;stb}$	0,90
Zmienne	Niekorzystne destabilizujące	$\gamma_{Q;dst}$	1,50