

Spis treści

1. Wstęp	7
2. Pale obciążone osiowo	9
2.1. Rodzaje stanów granicznych	9
2.2. Sytuacje obliczeniowe	9
2.3. Oddziaływania na kontakcie pal – podłoże	9
2.3.1. Tarcie dodatnie na poboczniczy	10
2.3.2. Tarcie negatywne na poboczniczy	10
2.3.3. Wypiętrzanie podłoża	11
2.3.4. Obciążenia poprzeczne	11
2.3.5. Rozpoznanie podłoża gruntowego	12
3. Projektowanie według stanów granicznych	14
3.1. Rodzaje stanów granicznych	14
3.2. Opór podłoża pali wciskanych	14
3.2.1. Informacje ogólne	14
3.2.2. Metody wyznaczania nośności charakterystycznej pala z badań podłoża gruntowego	18
3.2.3. Metody wyznaczania nośności pali z badań podłoża gruntowego	23
3.2.3.1. Wyznaczanie nośności pali według normy PN-83/B-02482	24
3.2.3.2. Wyznaczanie nośności pali według propozycji D. Sobali [17]	33
3.2.3.3. Wyznaczanie nośności pali według Eurokodu 7 [1]	35
3.2.4. Wyznaczanie nośności granicznej pala z próbnego obciążenia statycznego ..	40
3.2.5. Wyznaczanie nośności granicznej pala z próbnego obciążenia dynamicznego	42
3.3. Nośność graniczna pala wyciąganego	43
4. Nośność graniczna pala pracującego w grupie	45
5. Kształtowanie oczepów palowych	48
5.1. Oczep – ława fundamentowa	48
5.2. Oczep – stopa fundamentowa	49

6. Wymiarowanie oczepów palowych	50
6.1. Wyznaczanie sił w palach	50
6.1.1. Ława fundamentowa	50
6.1.2. Stopa fundamentowa	52
6.2. Obliczanie powierzchni zbrojenia	54
7. Przykłady obliczeniowe	57
7.1. Ława fundamentowa na palach	57
7.1.1. Obciążenie przekazywane przez budynek	57
7.1.2. Układ warstw gruntowych i wymiary oczepu	57
7.1.3. Ciężary objętościowe i grubości warstw posadzkowych	59
7.1.4. Dodatkowe obciążenia	59
7.1.5. Współczynniki częściowe dla oddziaływań	60
7.1.6. Obliczenie mimośrod w ławie	60
7.1.7. Wyznaczenie poziomu zastępczego do obliczeń nośności pali	62
7.1.8. Nośność pala według PN-83/B-02482	63
7.1.8.1. Nośność podstawy pala	63
7.1.8.2. Nośność poboczniczy pala	65
7.1.8.3. Całkowita nośność pala pojedynczego	68
7.1.9. Nośność pala w grupie	68
7.1.10. Sprawdzenie warunku nośności pala	68
7.1.11. Opór graniczny według podejścia D. Sobali	70
7.1.12. Opór graniczny według Meyerhofa	70
7.1.13. Zbrojenie ławy na palach	73
7.2. Obliczanie stopy fundamentowej na palach na podstawie próbných obciążeń	75
7.2.1. Wyznaczenie nośności charakterystycznej i obliczeniowej pala	77
7.2.2. Zestawienie obciążeń charakterystycznych działających na fundament	78
7.2.3. Wyznaczenie obciążeń obliczeniowych działających na oczep	82
7.2.4. Sprawdzenie warunku stanu GEO dla sił obliczeniowych w palach	84
7.2.5. Wymiarowanie zbrojenia w oczepie palowym	87
7.3. Wyznaczenie nośności pala na podstawie badań podłoża gruntowego sondą CPT	91
7.3.1. Wyznaczenie nośności pojedynczego pala	91
7.3.2. Porównanie wyników dla różnych długości i technologii wykonania pali	99
8. Załącznik. Tablice do projektowania konstrukcji żelbetowych	101
Literatura	104