

Spis treści

Rozdział 1.

WSPÓŁCZESNE BETONOWE KONSTRUKCJE MOSTOWE	7
1.1. WYKONANIE MIESZANKI BETONOWEJ	7
1.1.1. Wymagana jakość składników betonu	7
1.1.2. Domieszki i dodatki do betonu	9
1.1.3. Sposoby modyfikacji mieszanki betonowej w konstrukcjach mostowych	12
1.2. BETONY NIEKONWENCJONALNE STOSOWANE W MOSTOWNICTWIE	18
1.2.1. Uwagi wstępne	18
1.2.2. Betony lekkie	19
1.2.3. Betony wysokowartościowe	20
1.2.4. Betony samozagęszczalne (ang. Self-Compacting Concrete)	24
1.2.5. Beton antykorozyjny	32
1.3. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRĘŻANIA BETONOWYCH KONSTRUKCJI MOSTOWYCH	33
1.3.1. Wymagania ogólne	33
1.3.2. Montaż cięgien	34
1.3.3. Transport i montaż prefabrykatów strunobetonowych	35
1.3.4. Technologie sprężania mostów betonowych	36
1.3.4.1. Elementy strunobetonowe	36
1.3.4.2. Technologia kablobetonu	37
1.3.5. Przykłady wybranych systemów sprężania	41
1.3.5.1. System sprężania SUSPA	41
1.3.5.2. Systemy sprężania DYWIDAG	43
1.3.5.3. System sprężania C Freyssinet	45
1.3.5.4. System sprężania BBR Cona	47
1.3.5.5. Kable BBR CFRP	50
1.4. KONTROLA JAKOŚCI BETONU W NOWO BUDOWANYCH OBIEKTACH MOSTOWYCH	51
1.4.1. Uwagi wstępne	51
1.4.2. Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie na podstawie stopnia jego dojrzałości	51
1.4.3. Ocena wytrzymałości na rozciąganie metodą „pull-out”	52
1.4.4. Ocena wytrzymałości na rozciąganie metodą „pull-off”	53
1.4.5. Ocena przepuszczalności betonu dla wody lub powietrza	54
1.4.6. Ocena odporności betonu na przenikanie jonów chlorkowych	55
1.4.7. Kontrola grubości otuliny	56
1.4.8. Lokalizacja defektów betonu w konstrukcji	56

1.5. KONTROLA JAKOŚCI BETONU W ISTNIEJĄCYCH OBIEKTACH	57
1.5.1. Uwagi ogólne	57
1.5.2. Ocena głębokości karbonatyzacji	57
1.5.3. Ocena stopnia skażenia betonu chlorkami lub siarczanami	58
1.5.4. Podsumowanie	58
1.6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE STALI ZBROJENIOWEJ I SPRĘŻAJĄCEJ	59
1.6.1. Podstawowe informacje o korozji stali zbrojeniowej	59
1.6.2. Procesy korozji w stali sprężającej	60
1.6.3. Zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia	64
1.6.3.1. Uwagi wstępne	64
1.6.3.2. Sposoby zabezpieczania zbrojenia	65
1.6.3.3. Zabezpieczenia antykorozyjne stali sprężającej. Powłoki ochronne zewnętrznych cięgien linowych	71
1.7. WYBRANE REALIZACJE MOSTOWE	72

Rozdział 2.

FUNDAMENTOWANIE PRZY POMOCY PALI PRZEMIESZCZENIOWYCH	83
2.1. PALE PRZEMIESZCZENIOWE – DEFINICJE	83
2.2. PALE PRZEMIESZCZENIOWE – CHARAKTERYSTYKA	92
2.2.1. Rodzaje pali przemieszczeniowych	92
2.2.2. Wymagania ogólne	92
2.2.3. Materiały i wyroby	93
2.2.4. Sprzęt do wykonywania robót i transport	94
2.3. WYKONANIE PALI PRZEMIESZCZENIOWYCH	95
2.4. PRÓBNE OBCIĄŻENIE PALI FUNDAMENTOWYCH. WERYFIKACJA ICH NOŚNOŚCI	101

Rozdział 3.

PODSTAWOWE WYTYCZNE STOSOWANIA GEOSYNTETYKÓW	109
3.1. FUNKCJE GEOSYNTETYKÓW	109
3.2. RODZAJE GEOSYNTETYKÓW	109
3.3. WARSTWY ROZDZIELAJĄCE	110
3.4. FUNKCJA SEPARACJI I FILTRACJI	111
3.5. WZMACNIANIE SŁABEGO PODŁOŻA GEOSYNTETYKAMI	111
3.6. UKŁADY DRENAŻOWE	113

3.7. SPECYFICZNE ZASTOSOWANIE GEOSYNTETYCZNYCH WARSTW POŚREDNICH W NAPRAWACH SPĘKAŃ NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH	113
3.7.1. Płytką naprawa poprzecznego pęknięcia odbitego	114
3.7.2. Naprawa głęboka pęknięć odbitych	114
3.7.3. Naprawa powierzchniowa pod nowe warstwy asfaltowe (betonowo-asfaltowe)	114
3.7.4. Iniekcja zaprawą cementową z udziałem geosyntetyku	115
3.7.5. Połączenie poszerzenia nawierzchni lub utwardzonego pobocza	115
3.8. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ GEOSYNTETYKÓW	115
3.8.1. Zastosowania w konstrukcjach drogowych	115
3.8.2. Zastosowanie geosyntetyków w konstrukcjach murów oporowych	118
3.8.3. Zastosowanie przestrzennych mat antyerozyjnych	121
3.8.4. Stabilizacja skarp nasypów geotekstylami	133
3.8.5. Stabilizacja skarp nasypów drogowych materiałami z recyklingu opon oraz geosyntetyków	136

Rozdział 4.

WZMACNIANIE OBIEKTÓW MOSTOWYCH PRZY POMOCY KOMPOZYTÓW Z WŁÓKIEN WĘGLOWYCH (CFRP)	141
4.1. ISTOTA WZMACNIANIA KONSTRUKCJI OBIEKTU MOSTOWEGO	141
4.2. PROSTOTA WYKONAWSTWA WZMOCNIENIA Z UDZIAŁEM CFRP	144
4.3. TECHNOLOGIA WSTĘPNEGO SPRĘŻANIA TAŚM CFRP	145
4.4. ZALECENIA WYKONAWCZE PRZY REALIZACJI WZMOCNIENIA KOMPOZYTAMI CFRP	147
4.4.1. Warunki ogólne	147
4.4.2. Szczegółowe zalecenia – przygotowania podłoża	149
4.4.3. Przygotowanie materiału kompozytowego	150
4.4.4. Kontrola jakości robót	150

Rozdział 5.

KONSTRUKCJE POWŁOKOWE Z BLACH FALISTYCH	155
---	-----