

Spis treści

WSTĘP	5
1. ZARYS WIADOMOŚCI O GEOSYNTETYKACH	7
1.1. Geneza geosyntetyków w drogownictwie	7
1.2. Określenia i podział	9
1.3. Zastosowania	12
1.4. Podstawowe definicje	12
1.5. Zużycie	16
1.6. Funkcje geosyntetyków	16
1.7. Wymagania stawiane geosyntetykom	25
1.8. Podsumowanie	26
2. MATERIAŁY GEOSYNTETYCZNE	27
2.1. Surowce syntetyczne	27
2.2. Włókna stosowane do wytwarzania geosyntetyków	30
2.2.1. Parametry włókien	30
2.2.2. Włókna chemiczne z polimerów syntetycznych	30
2.2.2.1. Włókna poliamidowe PA	30
2.2.2.2. Włókna poliestrowe PES	33
2.2.2.3. Włókna poliakrylonitrylowe PAN	34
2.2.2.4. Włókna polipropylenowe PP	35
2.2.2.5. Włókna polietylenowe PE	36
2.2.2.6. Włókna polichlorowinyłowe PCW	37
2.2.2.7. Włókna dwuskładnikowe	38
2.2.3. Włókna chemiczne nieorganiczne – włókna szklane SZ	39
2.3. Produkcja geosyntetyków z włókien chemicznych	40
2.3.1. Wstęp	40
2.3.2. Geotkaniny	41
2.3.3. Geowłókniny	44
2.3.4. Geosiatki	46
2.3.5. Geomembrany	47
2.4. Podsumowanie	47

3. PRZEGLĄD ZASTOSOWAŃ GEOSYNTETYKÓW W BUDOWNICTWIE DROGOWYM	49
3.1. Wstęp	49
3.2. Wzmacnianie podłoża budowli	50
3.3. Zbrojenie i stabilizacja gruntu	61
3.4. Odwodnienie	66
3.5. Nawierzchnia drogowa	72
3.6. Inne zastosowania	82
3.7. Podsumowanie	87
4. PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI Z ZASTOSOWANIEM GEOSYNTETYKÓW	89
4.1. Wstęp	89
4.2. Podstawy teoretyczne	89
4.3. Zastosowanie geosyntetyków do zbrojenia konstrukcji nawierzchni	91
4.3.1. Geosyntetyk w warstwach bitumicznych nawierzchni drogowej	91
4.3.2. „Nakładka” bitumiczna na istniejące nawierzchnie	91
4.3.3. Zbrojenie podbudowy z kruszywa	92
4.3.4. Zbrojenie nawierzchni gruntowych	104
4.4. Zbrojenie gruntu geosyntetykami	107
4.4.1. Stateczność konstrukcji	107
4.4.2. Przyspieszenie konsolidacji	112
4.5. Drenaż z geosyntetykami	114
4.6. Geosyntetyczne warstwy filtracyjne	117
4.7. Użycie geosyntetyków na warstwy separacyjne	119
4.8. Podsumowanie	120
5. EFEKTYWNOŚĆ STOSOWANIA GEOSYNTETYKÓW	121
5.1. Wstęp	121
5.2. Badania efektywności zastosowań geosyntetyków	123
5.2.1. Badania polskie	123
5.2.2. Badania niemieckie	124
5.2.3. Badania brytyjskie	125
5.2.4. Badania holenderskie	128
5.3. Efektywność stosowania geosyntetyków – doświadczenia z placu budowy	130
5.4. Wskazówki praktyczne	132
5.5. Podsumowanie	134
BIBLIOGRAFIA	135