

SPIS TREŚCI

WSTĘP	7
1. PODTORZE I JEGO ELEMENTY.....	8
2. WYMAGANIA DLA PODTORZA.....	10
2.1. Wymagania ogólne	10
2.2. Kształt i wymiary podtorza	10
2.3. Wytrzymałość, trwałość i jednorodność podtorza	14
2.4. Materiały do budowy i naprawy podtorza	14
2.5. Wymagania dotyczące górnej części podtorza	17
2.6. Pokrycia ochronne torowisk	20
2.7. Wymagania dotyczące odwodnienia podtorza	26
2.8. Wymagania dotyczące lokalizacji urządzeń w podtorzu	35
2.9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	36
3. ODWADNIANIE PODTORZA.....	37
3.1. Konstrukcje liniowych ciągów odwadniających naziemnych	37
3.2. Konstrukcje liniowych ciągów odwadniających podziemnych	41
3.3. Konstrukcje odbiorników niewielkich ilości wód	48
3.4. Wymiarowanie liniowych ciągów odwadniających	48
4. UMOCNIE NIA SKARP.....	60
4.1. Metody biologiczno-inżynierskie	60
4.2. Obudowy i wzmocnienia	64
5. ZASTOSOWANIE GEOSYNTETYKÓW.....	69
5.1. Rodzaje geosyntetyków i ich funkcje	69
5.2. Minimalne wymagania dla najczęściej stosowanych Geosyntetyków	73
6. PODTORZE NA ODCINKACH SZCZEGÓLNYCH	76
6.1. Podtorze na gruntach ściśliwych i słabonośnych	76
6.2. Podtorze na odcinkach z naturalnymi pustkami w podłożu	76
6.3. Podtorze na terenach szkód górniczych	76
6.4. Podtorze na terenach zalewowych oraz przy ciekach I zbiornikach wodnych	77
6.5. Podtorze po powodzi	77
6.6. Podtorze przy obiektach inżynierskich	78
6.7. Odwadnianie murów, ścian oporowych oraz umocnień Głębokich rowów	81
6.8. Odwadnianie skarp podtorza	82
6.9. Odwadnianie torowisk linii eksploatowanych	84

6.10. Podtorze w rejonach przejazdów	84
6.11. Podtorze pod rozjazdami	85
6.12. Odwadnianie hamulców torowych	85
6.13. Podtorze w rejonach technicznej obsługi maszyn i sprzętu Do utrzymania dróg kolejowych	86
6.14. Podtorze w rejonach likwidowanych żurawi wodnych	87
6.15. Odwadnianie urządzeń srk	87
6.16. Odwadnianie tuneli, budynków i innych budowli punktowych	87
6.17. Odwadnianie placów	87
7. BUDOWA I PRZEBUDOWA PODTORZA	88
7.1. Zasady ogólne	88
7.2. Rozmieszczenie gruntów w podtorzu	92
7.3. Budowa w niekorzystnych warunkach wodno-gruntowych	93
7.4. Poszerzanie podtorza	97
7.5. Budowa odwodnień	100
7.6. Kontrola robót ziemnych	103
7.7. Organizacja robót ziemnych	106
7.8. Bezpieczeństwo robót	109
8. PODTORZE NA LINIACH DUŻYCH PRĘDKOŚCI	110
8.1. Charakterystyka podtorza na liniach dużych prędkości	110
8.2. Cechy szczególne podtorza na liniach dużych prędkości	111
8.3. Wpływ warunków wodno-gruntowych na maksymalne Prędkości pociągów	114
8.4. Budowa podtorza na liniach dużych prędkości	116
8.5. Zastosowanie wibroizolacji	117
9. WPŁYW RÓŻNYCH CZYNNIKÓW NA STAN PODTORZA	121
9.1. Wpływ warunków geologicznych i geologiczno-inżynierskich	121
9.2. Wpływ warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych	122
9.3. Wpływ warunków klimatycznych	123
9.4. Wpływ zmian przepisów	126
9.5. Wpływ eksploatacji	127
9.6. Wpływ utrzymania	135
10. DIAGNOSTYKA PODTORZA	137
10.1. Metody badań	137
10.2. Zakresy badań	141
10.3. Dokumentacja z badań	148
10.4. Przyczyny niewłaściwego rozpoznania stanu podtorza	150
10.5. Ocena stanu podtorza z wykorzystaniem systemu Eksperckiego dp	154

11. NAPRAWY PODTORZA.....	159
11.1. Sposoby usuwania wad podtorza.....	159
11.2. Dobór sposobów usuwania wad podtorza	161
11.3. Sprawdzanie stateczności skarp i zboczy	164
12. WZMACNIANIE TOROWISK.....	171
12.1. Materiały do wzmocnień torowisk	171
12.2. Technologie wzmacniania torowisk	175
12.3. Maszyny i sprzęt.....	180
12.4. Wymiarowanie wzmocnień torowisk	187
12.5. Dokumentacja projektowa.....	201
13. UTRZYMANIE PODTORZA NA PKP.....	202
13.1. Stan podtorza.....	202
13.2. Klasyfikacja wad podtorza	205
13.3. System utrzymania podtorza	207
13.4. Modernizacja podtorza (przebudowa i rozbudowa)	226
13.5. Utrzymanie podtorza na liniach dużych prędkości	227
14. KONTROLA I ODBIORY ROBÓT NA PKP.....	228
14.1. Kontrola robót	228
14.2. Odbiory robót	230
15. PRZYKŁADY TEMATÓW ĆWICZEŃ Z PRZEDMIOTU PODTORZE KOLEJOWE	237
16. LITERATURA.....	238