

Spis treści

Wprowadzenie.....	8
1. Nowoczesne rozwiązania układów biegowych pasażerskich pojazdów szynowych.....	11
1.1. Wózki wagonów pasażerskich do dużych prędkości.....	11
1.1.1. Wprowadzenie	11
1.1.2. Wymagania dla układów biegowych przystosowanych do dużych prędkości	12
1.1.3. Właściwości dynamiczne wynikające z konstrukcji pojazdu.....	13
1.1.4. Celowość rozwijania rozwiązań konstrukcyjnych wózków do zwiększonych prędkości jazdy.....	14
1.1.5. Konstrukcja wózka 11ANc	15
1.1.6. Perspektywy rozwojowe wózka 11ANc	26
1.1.7. Podsumowanie	29
1.2. Wózki wagonów tramwajowych	30
1.2.1. Wprowadzenie	30
1.2.2. Przegląd taboru tramwajowego eksploatowanego w Polsce	31
1.2.3. Konstrukcja układów biegowych tramwaju typu 118N produkcji krajowej	32
1.2.4. Podsumowanie	39
Bibliografia.....	40
2. Nowoczesne układy w zmodernizowanej lokomotywie spalinowej typu 19D/TEM2.....	43
2.1. Wstęp.....	43
2.2. Przyjęte założenia do projektu lokomotywy	44
2.3. Nowe i zmodernizowane układy, systemy i zespoły zastosowane w platformie lokomotyw	45
2.4. Analizy symulacyjne i wytrzymałościowe stosowane w procesie projektowania lokomotywy	47
2.5. Główne parametry techniczne lokomotywy 19D (SM48) przed modernizacją i po modernizacji	54
2.6. Podsumowanie	62
Bibliografia.....	63
3. Innowacyjny tabor do obsługi ruchu podmiejskiego	65
3.1. Wstęp.....	65
3.2. Podmiejskie przewozy pasażerskie w XXI w.	66
3.3. Podmiejskie przewozy pasażerskie – tendencje rozwoju	73
3.4. Przykładowe konfiguracje wnętrza pojazdów zgodnych z TSI	74
3.5. Pozostałe pojazdy	78
3.6. Wnioski	82
Bibliografia.....	82
4. Innowacyjne rozwiązanie transportu kombinowanego kolejowo-drogowego	84
4.1. Wstęp.....	84
4.2. Założenia innowacyjnego systemu	87
4.3. Opis zaprojektowanego systemu	88

4.4. Badania symulacyjne modelu jednostki transportowej	97
4.5. Wnioski konstrukcyjne po weryfikacji systemu	101
4.6. Porównanie zaprojektowanej jednostki ze znanymi systemami	103
Bibliografia	105
5. Pojazdy szynowo-drogowe do efektywnego prowadzenia prac manewrowych .	106
5.1. Wstęp	106
5.2. Pojazdy szynowo-drogowe i ich charakterystyki oraz rodzaje napędu	107
5.3. Charakterystyki pojazdu szynowo-drogowego i lokomotywy poddanej analizie	109
5.4. Metoda szacowania kosztów	112
5.5. Dodatkowe korzyści wynikające z zastosowania pojazdów szynowo-drogowych	117
5.6. Podsumowanie	120
Bibliografia	120
6. Rozwój hamulcowej aparatury pneumatycznej i elektropneumatycznej	122
6.1. Układy hamulca modernizowanych zespołów trakcyjnych	122
6.2. Zmodernizowane układy sterowania hamulcami	125
6.3. Elementy nowych układów sterowania	129
6.4. Przekładniki ciśnienia	139
6.5. Zawory rozrządzące	148
6.6. Podsumowanie	161
Bibliografia	162
7. Aspekty ekologii i problematyka recyklingu w projektowaniu i budowie pojazdów szynowych	164
7.1. Wprowadzenie	164
7.2. Znaczenie transportu szynowego	166
7.3. Uregulowania i wytyczne w zakresie recyklingu pojazdów szynowych	167
7.4. Rola i znaczenie producentów	172
7.5. Podsumowanie	182
Bibliografia	183
8. Metody ograniczania hałasu emitowanego przez pojazdy szynowe	186
8.1. Wprowadzenie	186
8.2. Źródła hałasu kolejowego i środki jego ograniczania	187
8.3. Modelowanie hałasu kolejowego	197
8.4. Podsumowanie	200
Bibliografia	200
9. Zastosowanie środowiska Matlab Simulink® z przybornikiem XPC Target do symulacji HIL pojazdów szynowych i ich podzespołów	203
9.1. Wprowadzenie	203
9.2. Konfiguracja środowiska	203
9.3. Model symulacyjny obiektu	205
9.4. Przeprowadzenia symulacji	210
9.5. Wyniki symulacji i podsumowanie	212
Bibliografia	213

10. Regulacje prawne w zakresie interoperacyjności taboru kolejowego	215
10.1. Wstęp	215
10.2. Regulacje prawne w zakresie systemu kolei UE	219
10.2.1. Zasadnicze zapisy w dyrektywach	219
10.2.2. Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności	220
10.2.3. Ustawy i rozporządzenia krajowe dotyczące kolei i interoperacyjności	223
10.3. Ocena zgodności podsystemu „Tabor” i jego składników interoperacyjności	224
10.3.1. Tryby weryfikacji podsystemów i składników interoperacyjności	224
10.3.2. Moduły oceny zgodności stosowane dla podsystemu „Tabor”	227
10.3.3. Składniki interoperacyjności	230
10.3.4. Badania pojazdów i ich składników interoperacyjności	232
10.3.5. Specyficzne wymagania dla maszyn do prac torowych	234
10.4. Ocena zgodności podsystemu „Sterowanie pokładowe” i jego składników interoperacyjności	235
10.4.1. Interfejsy między podsystemami	235
10.4.2. Pokładowe funkcje ERTMS/ETCS	236
10.4.3. Procedury weryfikacji i oceny	237
10.4.4. Składniki interoperacyjności podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”	238
10.5. Rola jednostek certyfikujących i laboratoriów badawczych	240
10.5.1. Wymagania w zakresie akredytacji laboratoriów i jednostek certyfikujących	240
10.5.2. Proces autoryzacji w celu notyfikacji	242
10.5.3. Jednostki notyfikowane: rola, uprawnienia i odpowiedzialność	242
10.5.4. Uprawnienia Łukasiewicz – Instytutu Pojazdów Szynowych TABOR	244
10.6. Rekomendacje do stosowania przepisów europejskich	245
10.7. Podsumowanie	246
Bibliografia	247
11. Program Sektorowy „Innowacyjny Tabor Szynowy” – INNOTABOR	253
11.1. Geneza i cel uruchomienia Programu Sektorowego INNOTABOR	253
11.2. Kondycja polskiego przemysłu taboru szynowego i zaplecza naukowego jako przesłanka do uruchomienia programu INNOTABOR	255
11.3. Prace studialne i organizacyjne przy Programie Sektorowym INNOTABOR	256
11.3.1. Prace wstępne	256
11.3.2. Opracowanie wymaganych dokumentów	259
11.4. Procedura wdrożenia programu INNOTABOR	261
11.4.1. Harmonogram prac przygotowawczych	261
11.4.2. Plany projektów i zakres prac	261
11.4.3. Zadania ujęte w Agendzie Badawczej	263
11.5. Realizacja projektów w ramach I Konkursu Programu INNOTABOR	267
11.6. Następstwa wdrożenia Programu Sektorowego INNOTABOR	268
11.6.1. Reakcja rynku taboru szynowego po uruchomieniu programu INNOTABOR	268
11.6.2. Aktualna aktywność producentów Grupy Inicjatywnej	271
11.6.3. Udział Instytutu Pojazdów Szynowych TABOR w realizowanych projektach	273
11.7. Podsumowanie	274
Bibliografia	275