

Standardy Kolejowe w środowisku normatywnym i prawnym transportu kolejowego



Marek Pawlik

Dr hab. inż., prof. IK

zast. dyr. Instytutu Kolejnictwa

mpawlik@ikolej.pl

Streszczenie: Podczas międzynarodowej konferencji naukowo-technicznej „Rozwój Kolei Dużych Prędkości w Polsce” zaprezentowane zostały wymagania Standardów Kolejowych Centralnego Portu Komunikacyjnego CPK w wybranych obszarach technicznych. Standardy obejmują trzydzieści dwa tomy i przez większość użytkowników czytane są jako zbiór wymagań w interesującym ich obszarze. Warto jednak zobaczyć je w szerszej perspektywie. Taką właśnie przedstawia niniejszy artykuł.

Słowa kluczowe: Koleje dużych prędkości (KDP); Przepisy prawne KDP; Normalizacja; Standardy techniczne KDP

Wstęp

Od początku istnienia kolei, ze względu na charakterystykę techniczną tego rodzaju transportu, przedsiębiorstwa kolejowe, a chwilę później koleje narodowe, przyjmowały dokumenty szczegółowo regulujące jej funkcjonowanie. Ścisłe stosowanie przez pracowników różnych służb (służby drogowej, służby automatyki, służby ruchu itd.) szczegółowo i przejrzysto sformułowanych instrukcji gwarantowało zachowanie koniecznych relacji, współzależności pomiędzy różnymi rozwiązaniami, takimi jak np. relacja pomiędzy powierzchnią toczną szyny oraz powierzchnią toczną i obrzeżem koła kolejowego.

Zaznaczyć jednak należy, że w Europie koleje narodowe od lat nie funkcjonują. Wydzielono wielu przewoźników pasażerskich, jeszcze więcej przewoźników towarowych oraz zarządców infrastruktury udostępniających trasy dla pociągów, które szczególnie jeśli chodzi o przewozy towarowe, na wielką skalę, przekraczają granice pomiędzy państwami – granice pomiędzy dawnymi kolejami narodowymi.

Od instrukcji zarządców i przewoźników do idei wspólnego rynku

Zarówno przewoźnicy, jak i zarządcy posiadają własne instrukcje regulujące, w szczególności dziesiątki obszarów w zakresie podstawowej działalności podmiotów kolejowych – od szczegółowych procedur aktywności pracowników w normalnych i pogorszonych warunkach eksploatacji przez reguły prowadzenia prac utrzymaniowych dla konkretnych grup i rodzajów rozwiązań technicznych oraz zapewniania bezpieczeństwa podczas prac na torach i w taborze po zasady gromadzenia, przechowywania i analizowania danych z eksploatacji i utrzymania.

Był czas, że krajowe organy były formalnie zobowiązane do analizowania i akceptowania instrukcji przewoźników i zarządców w celu zapewnienia spójności systemu kolejowego. Bardzo duża ilość takich dokumentów oraz brak doświadczenia z bieżącej eksploatacji po stronie organów krajowych spowodowały przekazanie tego zadania samym zarządcom i prze-

woźnikom. Najczęściej oznacza to, że zarządcy udostępniający trasy przez zapisy regulaminów sieci lub zobowiązania umowne narzucają przewoźnikom bezwzględne stosowanie się do instrukcji obowiązujących na danej sieci. Oczywiście nie eliminuje to ani instrukcji przewoźników, ani regulaminów miejscowych, ani zamknięciowych. Ilość obowiązujących dokumentów wymaga nie tylko szkolenia pracowników przed dopuszczeniem do pracy, ale także uaktualniania i doskonalenia ich wiedzy i umiejętności. Wykorzystywane są do tego między innymi tzw. pouczenia okresowe.

W nielicznych państwach zarządcy i przewoźnicy powołali wspólne organizacje odpowiedzialne za opracowanie, przyjęcie i doskonalenie przepisów obowiązujących wszystkie podmioty oraz analizowanie skutków stosowania takich przepisów. Nawet takie podejście nie zapewnia jednak spójności kolei koniecznej dla bezproblemowego, płynnego pokonywania granic między państwami. W końcu od dwudziestego wieku, i przez niemal cały wiek dwudziesty dbano o to, aby poszczególne koleje narodowe różniły się technicznie tworząc bariery dla ewentualnego wykorzystywania kolei do działań militarnych przez państwa sąsiednie. Z tego powodu w eksploatacji między innymi zostały: różne szerokości toru, różne skrajnie, różne systemy zasilania trakcyjnego, różne geometrie i materiały nakładek na pantografy, różne systemy sygnalizacji w tym obrazy sygnałowe, wreszcie różne wymagania w zakresie generowania zakłóceń i odporności na zakłócenia elektromagnetyczne. Innym, istotnym czynnikiem powodującym różnicowanie stosowanych rozwiązań było wspieranie przez długie lata krajowego przemysłu. W końcu zamówienia od kolei to naprawę duże zamówienia, więc poważny czynnik wpływający na gospodarkę w tym na PKB czy zatrudnienie.

Takie podejście do rozwiązań technicznych stosowanych na kolei, nacechowane myśleniem o interesie lokalnym, dla europejskiej koncepcji wspólnego rynku wyrobów oraz coraz szerszego stosowania w Europie czterech swobód podstawowych stało się jednak obciążeniem. Uznano, że także w przypadku kolei konieczne jest zapewnienie:

- swobodnego przepływu towarów, czyli

w szczególności możliwości stosowania tych samych rozwiązań w różnych krajach, w tym braku konieczności dopuszczania rozwiązań technicznych w każdym kraju osobno;

- swobodnego przepływu usług, czyli w szczególności możliwości realizowania prac, np. projektowych, na terenie dowolnego kraju na potrzeby budowy, przebudowy, eksploatacji w dowolnym innym kraju;
- swobodnego przepływu ludzi, czyli w szczególności likwidacji lub co najmniej minimalizacji barier do akceptacji kompetencji i uprawnień zawodowych uzyskiwanych i zweryfikowanych w jednym kraju w innych krajach; oraz
- swobodnego przepływu kapitału, czyli w szczególności likwidacji barier finansowych i podatkowych pomiędzy krajami;

na potrzeby wspólnego rynku obejmującego całe terytorium Unii Europejskiej, a także innych państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Szwajcarii, które stosują regulacje kolejowe Unii Europejskiej.

Normy CEN, CENELEC, ETSI i PKN oraz karty UIC i OSJD

Rozwiązaniem, umocowanym w prawie Unii Europejskiej w odniesieniu do rozwiązań technicznych objętych zasadami wspólnego rynku, są normy europejskie. Normy istniały już wcześniej, ale miały w znacznej mierze charakter narodowy. Polski Komitet Normalizacyjny w zeszłym roku obchodził stulecie swojej działalności. Jednak prace i dokumenty przyjmowane przez komitety normalizacyjne od nieco ponad dwudziestu lat mają charakter międzynarodowy. Europejskie organizacje normalizacyjne: CEN odpowiedzialny w szczególności za normy w zakresie mechaniki, materiałów, badań; CENELEC odpowiedzialny w szczególności za normy w zakresie elektrotechniki i elektroniki oraz ETSI odpowiedzialne w szczególności za normy telekomunikacyjne otrzymują mandaty od Komisji Europejskiej na opracowywanie i uzgadnianie norm, które następnie są wskazywane w dzienniku ustaw UE jako normy zharmonizowane na potrzeby wspólnego rynku. Na potrzeby

kolei normy przyjmowane są przez CEN TC 256, CENELEC TC 9X oraz ETSI RP.

Warunkiem wejścia do Unii Europejskiej jest pełne członkostwo w CEN, CENELEC i ETSI, a warunkiem członkostwa jest wdrażanie norm EN do zbioru norm krajowych metodą tłumaczenia lub uznania. Przykładowo Polska stała się pełnoprawnym członkiem CEN, CENELEC i ETSI od pierwszego stycznia 2004 r., aby od pierwszego maja 2004 r. stać się członkiem Wspólnot Europejskich przekształconych później w Unię Europejską.

Przekraczanie granic przez transport kolejowy było oczywiście realizowane także wcześniej. Wspomnieć należy, o co najmniej trzech międzynarodowych/międzyrządowych organizacjach regulujących zagadnienia techniczne, eksploatacyjne, formalne i prawne w odniesieniu do transportu kolejowego:

1. Międzynarodowy Związek Kolei UIC jako organizacja ogólnosiwiatowa funkcjonująca od 1922 roku przy współpracy kolei narodowych zdefiniował setki kart UIC (tzw. fiszek – UIC Fiche). Obecnie karty te nie są traktowane w Europie jako wiążące. Pełne prawo do wykorzystywania kart na potrzeby norm uzyskały europejskie organizacje normalizacyjne CEN, CENELEC i ETSI. Nie oznacza to wstrzymania wymiany doświadczeń i tworzenia dokumentów technicznych UIC, ale zmianę ich charakteru. Obecnie tworzone są przeglądy dobrych praktyk (UIC IRS – International Railway Solutions). UIC stanowi także platformę współpracy badawczo-rozwojowej dla wielu nowych technologii.
2. Organizacja Współpracy Kolei OSJD jako techniczna, kolejowa pozostałość Układu Warszawskiego, obejmuje przede wszystkim koleje o szerokości toru 1520 mm, w tym Rosję, ale także Chiny, gdzie podstawową szerokością toru jest 1435 mm jak w większości krajów europejskich. OSJD przyjęło, utrzymuje i nadal tworzy karty OSJD. Ich przestrzeganie jest istotne dla przekraczania granic na wschodzie Europy i w Azji. Istnieją także wspólne karty UIC/OSJD na przykład w odniesieniu do listów przewozowych. OSJD jest jednocześnie organizacją międzynarodową i międzyrządową co oznacza, że w przeciwieństwie do UIC, które nie wiąże rządów, może i narzuca dla swoich wybranych regulacji status obowiązującego prawa.
3. Konwencja o międzynarodowym przewozie kolejami COTIF, to organizacja międzyrządowa obejmująca nie tylko wszystkie państwa Unii Europejskiej, ale także państwa Europy wschodniej, Azji mniejszej oraz północnej Afryki. Reguluje transport międzynarodowy szeregiem obszernej załączników do konwencji. Przykładem mogą być przepisy RID – klasyfikacja ładunków niebezpiecznych transportowanych koleją wraz ze szczegółowymi wymaganiami dotyczącymi ich zabezpieczenia i oznakowania.

Komisja Europejska jest członkiem COTIF i ściśle współpracuje z UIC. Rozmowy o współpracy z OSJD trwają od lat, a tymczasem pewne kompetencje OSJD decyzją władz rosyjskich przejęła Rada ds. Transportu Kolejowego Wspólnoty Niepodległych Państw.

Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności TSI

Wspólny rynek dla wielu rodzajów wyrobów opiera się na powiązaniu prawa przyjętego przez Parlament Europejski z normami zharmonizowanymi, np. dla zabawek na dyrektywie i związanych z nią normach CEN i CENELEC. Uznano, że ze względu na złożoność transportu kolejowego takie podejście nie jest możliwe. Uznano także, że wspólny rynek dla transportu kolejowego, rozumiany jako pełne stosowanie czterech swobód podstawowych Unii Europejskiej w zakresie budowy, utrzymania i eksploatacji kolei wymaga opracowania, przyjęcia a następnie doskonalenia Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności TSI. Koncepcję tę wprowadzono najpierw dla kolei dużych prędkości, a następnie w 2004 roku dla kolei konwencjonalnych.

Obowiązuje jedenaście stu-kilkudziesięciostronicowych specyfikacji TSI przyjętych przez Komisję Europejską rozporządzeniami oraz rozporządzeniami zmieniającymi obowiązujące rozporządzenia. Definiują one wymagania dla pięciu podsystemów strukturalnych i trzech podsystemów eksploatacyjnych współtworzących system kolei w Unii Europejskiej. Podsystemy strukturalne: infrastruktura, energia, oraz sterowanie – urządzenia przytorowe (INF, ENE, CCT) współtworzą linie kolejowe zarządzane przez zarządców infrastruktury. Podsystemy strukturalne: tabor oraz sterowanie – urządzenia pokładowe (RST, CCO) współtworzą pojazdy kolejowe.

Specyfikacje TSI definiują wiele wymagań szczegółowych, ale w wielu kwestiach wskazują na zapisy norm CEN, CENELEC i ETSI, czyniąc je obowiązującymi. Nieliczne normy są przywoływane w ten sposób w całości. Większość zapisów w normach stanowi podstawę spełnienia wymagań zasadniczych wskazanych w załączniku do dyrektywy w sprawie interoperacyjności kolei. Obecnie, ze specyfikacjami TSI zharmonizowano sto dziewięćdziesiąt siedem norm europejskich. Uzupełnieniem specyfikacji TSI są także specyfikacje przyjęte przez Agencję Unii Europejskiej ds. Kolei oraz rekomendacje NBRail wspólnie przyjmowane przez Jednostki Notyfikowane NoBo czyli formalnie upoważnione do potwierdzania zgodności rozwiązań technicznych z wymaganiami europejskimi.

Nadal w pewnych wąskich zakresach obowiązują także wymagania krajowe. Konieczne jest także weryfikowanie zgodności nowego interoperacyjnego taboru z istniejącymi nieinteroperacyjnymi liniami kolejowymi. To wszystko, to zakres Jednostek Upoważnionych DeBo, które swoje uprawnienia otrzymują od właściwych organów poszczególnych państw. Zachowanie pewnych wymagań krajowych, coraz mniej licznych, wynika z konieczności zachowania spójności sieci i taboru na poziomie poszczególnych państw przy długim czasie eksploatacji linii, sto lat i więcej, i długim czasie eksploatacji taboru, trzydzieści lat i więcej. Taką spójność krajową czasami określa się jako intraoperacyjność per analogia do interoperacyjności. To tak jak spójność globalna – internet i spójność na poziomie korporacji/firmy – intranet. Jedno i drugie ma swoją rolę i jest potrzebne.

Standardy techniczne opracowane przez Instytut Kolejnictwa

Jeszcze szersze, ale nadal bardzo szczegółowe są opracowywane przez Instytut Kolejnictwa wielotomowe „standardy kolejowe”. Pierwsze standardy, opracowane w latach 2001–2002 dotyczyły podniesienia prędkości na Centralnej Magistrali Kolejowej. Kolejne, nadal przywoływane w wielu przetargach na inwestycje kolejowe przez PKP Polskie Linie Kolejowe, opracowane zostały w latach 2008–2009 i dedykowane są modernizowaniu linii kolejowych do prędkości do 200 km/h. Obejmują one szesnaście tomów:

- Tom I – Droga szynowa
- Tom II – Skrajnia budowlana linii kolejowej
- Tom III – Kolejowe obiekty inżynierskie
- Tom IV – Urządzenia trakcji elektrycznej
- Tom V – Elektroenergetyka nietrakcyjna
- Tom VI – Sygnalizacja, sterowanie i kierowanie ruchem
- Tom VII – Telekomunikacja
- Tom VIII – Detekcja stanów awaryjnych taboru
- Tom IX – Kompatybilność elektromagnetyczna
- Tom X – Skrzyżowania w poz. szyn, drogi równoległe
- Tom XI – Budowle
- Tom XII – Mała architektura, systemy identyfikacji
- Tom XIII – Budynki
- Tom XIV – Skrzyżowania i osłona linii
- Tom XV – Ochrona środowiska
- Tom XVI – Wymagania dotyczące taboru

W ostatnim czasie, w latach 2021–2023 zostały opracowane zostały „Standardy Techniczne, szczegółowe warunki techniczne dla budowy infrastruktury kolejowej Centralnego Portu Komunikacyjnego”. Standardy te są przywoływane w dokumentach przetargowych spółki CPK. Są one szersze, dedykowane budowie nowej infrastruktury, a nie modernizacji już istniejącej, i obejmują trzydzieści dwa opracowania:

- Tom A – Wprowadzenie do standardów kolejowych CPK
- Tom I.1 – Droga szynowa – układy geometryczne
- Tom I.2 – Droga szynowa – konstrukcja obiektów budowlanych
- Tom I.3 – Droga szynowa – odwodnienie układu torowego
- Tom I.4 – Droga szynowa – skrajnia
- Tom I.5 – Droga szynowa – badania i projekt geotechniczny
- Tom II.1 – Sieć trakcyjna i zasilanie trakcyjne 2x25 kV 50 Hz AC
- Tom II.2 – Sieć trakcyjna i zasilanie trakcyjne 3 kV DC
- Tom III.1 – Obiekty inżynierskie
- Tom III.2 – Tunele
- Tom IV – Elektroenergetyka nietrakcyjna
- Tom V.1 – Drogi niepubliczne
- Tom V.2 – Drogi publiczne
- Tom VI.1 – Sterowanie ruchem – wyposażenie podstawowe
- Tom VI.2 – Sterowanie ruchem – System ETCS
- Tom VII.1 – Łączność przewodowa, bezprzewodowa, transmisja danych
- Tom VII.2 – Teletechnika i telematyka
- Tom VII.3 – Detekcja stanów awaryjnych taboru (DSAT)
- Tom VIII.1 – Budynki stacji i dworców kolejowych

- wych
- Tom VIII.2 – Budynki techniczne
- Tom VIII.3 – Budowle
- Tom VIII.4 – Mała architektura
- Tom IX – Środki minimalizujące oddziaływanie na środowisko
- Tom X – Koliduje z sieciami zewnętrznymi
- Tom XI – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
- Tom XII – Osłona linii kolejowych
- Tom XIII – Zaplecze techniczne
- Tom XIV – Wspomaganie zdrowia i bezpieczeństwa osób i mienia
- Tom XV – Osnowa geodezyjna
- Tom XVI – Tabor kolejowy
- Tom XVII – Systemy automatycznej odprawy bagażu
- Tom XVIII – Wymagania w zakresie spójności bezpieczeństwa, ochrony i cyberbezpieczeństwa

Zarówno standardy wykorzystywane przez PKP PLK S.A. jak i standardy wykorzystywane przez CPK sp. z o.o. są w pełni publicznie dostępne.

Standardy kolejowe CPK zdefiniowano w strukturze podobnej do struktury Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności. Definiując i przywołując wymagania odwoływano się więc do wymagań zasadniczych zdefiniowanych w europejskiej dyrektywie w sprawie interoperacyjności kolei oraz dodatkowo do wymagań podstawowych zdefiniowanych w europejskim rozporządzeniu w sprawie wyrobów budowlanych. Dodatkowo wedle tych samych wzorców zdefiniowano cztery „wymagania ogólne dodatkowo zdefiniowane dla infrastruktury kolejowej CPK”. Zostały one sformułowane następująco:

1. Ukierunkowanie na potrzeby gospodarki
 - 1.1. Infrastruktura powinna obejmować układy torowe dedykowane do obsługi przewozów towarowych dostosowane dla pojazdów o skrajni właściwej zarówno dla torów europejskich jak i azjatyckich.
 - 1.2. Systemy obsługi przewozów towarowych muszą być dostosowane dla potrzeb właściwych rodzajów przewozów (np. przeładunku kontenerów, przepompowywania zawartości cystern, przeładunku nietypowych jednostek intermodalnych).
2. Ukierunkowanie na potrzeby pasażera
 - 2.1. Dworce, stacje oraz przystanki osobowe powinny mieć ujednolicony system przekazywania pasażerom wszelkich informacji związanych z korzystaniem z transportu zarówno kolejowego jak i innego skomunikowanego. System powinien zapewniać właściwe przekazywanie wszystkich istotnych informacji zarówno w normalnych warunkach eksploatacji jak i w warunkach pogorszonych (np. w sytuacjach zakłóceń w ruchu, w przypadkach wypadków kolejowych).
 - 2.2. Dworce, stacje oraz przystanki osobowe powinny być wyposażone w urządzenia i systemy wykrywania i monitorowania zagrożeń dla pasażerów (np. telefony alarmowe, monitoring wizyjny, systemy wykrywania pasażerów blisko krawędzi peronu podczas wjazdu pociągów).
 - 2.3. Dworce, stacje oraz przystanki osobowe powinny być wyposażone w urządzenia i systemy wspomaganie zdrowia pasażerów,

- 2.4. Konieczne jest zapewnienie właściwych środków ewakuacji oraz systemów przeciwdziałania panice (np. systemy rozgłoszeniowe).
- 2.5. Na dworcach, stacjach i przystankach należy zapewnić na właściwym poziomie wszelkie usługi podstawowe (np. sprzedaż biletów) jak i usługi komplementarne (np. możliwość zakupu artykułów spożywczych, prasy, książek, czy spożycia posiłku przed lub po podróży).
3. Ukierunkowanie na potrzeby przewoźników
 - 3.1. Systemy obsługi taboru powinny być dostosowane do potrzeb różnych przewoźników w zakresie normalnych warunków eksploatacji (np. w zakresie opróżniania toalet, nawadniania, uzupełniania piasku w piasecznicach).
 - 3.2. Konieczne jest zapewnienie właściwych środków do interwencyjnej obsługi przewoźników w warunkach pogorszonych (np. środków łączności, pólspręgów ratunkowych).
 4. Zgodność z infrastrukturą kolejową połączoną z infrastrukturą kolejową CPK
 - 4.1. Konieczne jest zapewnienie spójności infrastruktury kolejowej CPK z inną infrastrukturą kolejową z którą będzie ona połączona (np. poprzez odpowiednie sekcje separacji systemów zasilania trakcyjnego).

Zastrzeżono przy tym, że dokumenty definiujące warunki techniczne dla budowy (a także modernizacji, przebudowy czy bezpieczeństwa eksploatacji) infrastruktury kolejowej mają różny charakter prawny i zwykle wyróżnia się pięć poziomów regulacji od zapisów dyrektywowych do instrukcji zarządcy infrastruktury. Ogół tych dokumentów zwykle przedstawia się w formie piramidy. Na takiej właśnie piramidzie zaznaczono zakres ujęty w poszczególnych branżowych tomach standardów kolejowych CPK, co przedstawiono na rysunku 1.

Zastrzeżono przy tym, że w odniesieniu do poszczególnych poziomów standardy kolejowe CPK skonstruowane są następująco:

- POZIOM I – dyrektywy kolejowe, rozporządzenie dot. wyrobów budowlanych
 - Tom A – powtarza wymagania zasadnicze i podstawowe i uzupełnia je o ogólne dla CPK
 - Tomy branżowe – zawierają tabele podające relacje do wymagań szczegółowych
- POZIOM II – specyfikacje TSI oraz rozporządze-

- nie CSM-RA
- Tomy branżowe - powtarzają wymagania poszczególnych specyfikacji TSI
- POZIOM III – normy europejskie i specyfikacje europejskie
 - Tomy branżowe – wskazują zarówno normy i specyfikacje, których stosowanie jest obowiązkowe z mocy prawa jak i takie których stosowanie w świetle prawa pozostaje dobrowolne, ale jest narzucone przez standardy kolejowe CPK.
- POZIOM IV – standardy przemysłowe
 - Tomy branżowe – cytują, względnie wskazują wybrane wymagania tylko jeśli są one niezbędne dla zapewnienia zgodności z wymaganiami podstawowymi i/lub uzupełniającymi wymaganiami ogólnymi zarówno dla infrastruktury CPK.
- POZIOM V – wewnętrzne instrukcje
 - Tomy branżowe – zasadniczo nie uwzględniają wewnętrznych instrukcji.

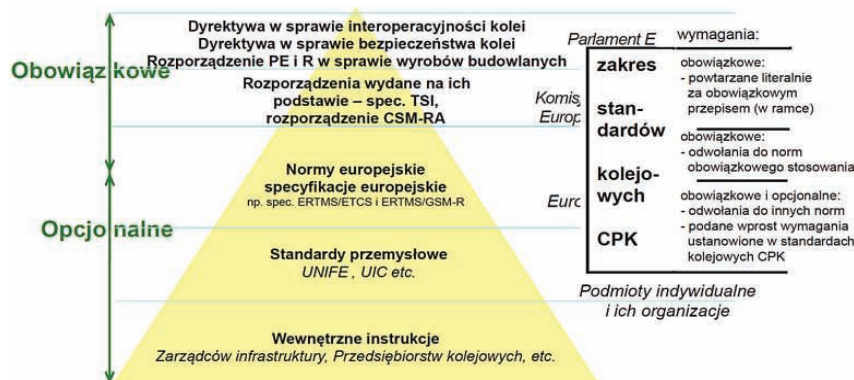
Szczegółowe warunki techniczne dla budowy infrastruktury kolejowej CPK podawane w tomach branżowych są uporządkowane merytorycznie z pominięciem rozbitcia na poziomy źródła wymagań. Zapewnia to przejrzystość wymagań. Niemniej wymagania obowiązkowe w świetle specyfikacji TSI podano w obramowaniach wskazując dokumenty źródłowe.

Osobno w postaci tabelarycznej poszczególnie szczegółowe warunki techniczne powiązano z wymaganiami zasadniczymi, podstawowymi i ogólnymi dla infrastruktury kolejowej CPK.

Podsumowanie

Podczas konferencji KDP w Łodzi na pięćdziesiąt referatów siedem przedstawiało wybrane obszary wymagań standardów kolejowych CPK – wymagania dla tuneli, dla drogi kolejowej, dla zasilania trakcyjnego, dla systemów sterowania, dla łączności, wymagania dla taboru wynikające z charakterystyki infrastruktury oraz interoperacyjności i intraoperacyjności kolei. Tymczasem standardy zawierają znacznie szerszy zakres wymagań.

Niniejszy artykuł pokazuje jak postrzegać rolę standardów technicznych. Pomija przy tym zarówno prezentowane główne wymagania we wspomnianych zakresach, jak i szereg tomów pominiętych podczas konferencji. Jest to zabieg celowy, bo standardy są publicznie dostępne i można się bez przeszkód z nimi zapoznać, a o szersze spojrzenie na standardy w kontekście przepisów prawa i normalizacji jest znacznie trudniej. ◀



1. Zakres Standardów technicznych, szczegółowych warunków technicznych dla budowy infrastruktury kolejowej Centralnego Portu Komunikacyjnego. Źródło: Tom A, standardy CPK