

Załącznik do uchwały Nr 962/2022 r.

Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

z dnia 8 grudnia 2022

**OGÓLNE ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ
W PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

Opracowanie: Biuro Przygotowania Inwestycji
Warszawa, listopad 2022 r.

Spis treści

OGÓLNE ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.	1
WSTĘP	3
CZĘŚĆ I: ZAŁOŻENIA WIELOBRANŻOWE LUB NA STYKU BRANŻ.....	3
CZĘŚĆ II: ZAŁOŻENIA BRANŻOWE	9
1. Droga szynowa	9
2. Kolejowe obiekty inżynierskie.....	11
3. Urządzenia trakcji elektrycznej/ elektroenergetyki trakcyjnej i elektroenergetyka nietrakcyjna	12
4. Sygnalizacja, sterowanie i kierowanie ruchem.....	13
5. Teletechnika i łączność	14
6. Skrzyżowania linii kolejowych z drogami, drogi równoległe oraz nowe odcinki dróg 15	
7. Budowle – perony i dojścia, rampy, place ładunkowe, ekrany akustyczne.....	17
8. Budynki	19
9. Komunikacja z otoczeniem.....	20
10. Zrównoważone inwestycje - podejście do planowania i projektowania inwestycji kolejowych z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska	21

WSTĘP

Spółka PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2010 roku wdrożyła do stosowania „Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)”.

Standardy Techniczne są stale aktualizowane i w oparciu tomy branżowe określają, w sposób możliwie najbardziej szczegółowy, warunki techniczne dla modernizacji lub budowy większości linii kolejowych, stanowiąc tym samym uzupełnienie krajowych przepisów odnoszących się do zagadnień budownictwa, infrastruktury kolejowej oraz infrastruktury powiązanej z liniami kolejowymi zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (dalej Spółka).

Należy zwrócić uwagę, że wskazane powyżej Standardy Techniczne nie obejmują wszystkich zagadnień, a w szczególności takich, które znajdują się na styku różnych branż oraz zagadnień powiązanych z szeroko pojętą funkcjonalnością infrastruktury traktowaną z punktu widzenia zarządcy infrastruktury oraz jego dalszych klientów/ użytkowników infrastruktury (przewoźników, pasażerów kolei, personelu technicznego i pracowników Spółki itp.).

Niniejsze opracowanie jest przeznaczone dla pracowników Spółki oraz wykonawców działających na zlecenie Spółki i ma na celu uzupełnienie informacji znajdujących się we wskazanych na wstępie Standardach Technicznych, a jednocześnie powinno być traktowane jako wsparcie Projektanta w procesie określania rozwiązań technicznych przewidzianych do realizacji przy założeniu zachowania oczekiwanych efektów eksploatacyjnych (funkcjonalnych), które powinny zostać osiągnięte po zakończeniu prac budowlanych.

CZĘŚĆ I: ZAŁOŻENIA WIELOBRANŻOWE LUB NA STYKU BRANŻ

1. Zakresy ingerencji inwestycyjnej związane z infrastrukturą kolejową mogą przyjmować nazewnictwo nierównoznaczne z definicjami określonymi przepisami Prawa Budowlanego. W celu ujednolicenia nazewnictwa poniżej wskazano zasadnicze przyporządkowanie używanych często potocznie terminów do definicji wynikających z przepisów prawa budowlanego;

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zakres ingerencji inwestycyjnej	Wpływ na parametry eksploatacyjne i techniczne	Definicja z Prawa Budowlanego
Budowa nowej linii	Nowa linia	Budowa
Modernizacja	Podniesienie parametrów	Przebudowa/ Rozbudowa
Rewitalizacja/ Rehabilitacja	Przywrócenie parametrów	Remont
Rewitalizacja/ Rehabilitacja	Podniesienie parametrów	Przebudowa
Odtworzenie	Przywrócenie parametrów	Remont
Odnowienie linii	Przywrócenie parametrów	Remont
Odbudowa linii (linia w zarządzie PLK, zachowana ciągłość działek)	Przywrócenie parametrów	Remont
Odbudowa linii (linia w zarządzie PLK, zachowana ciągłość działek)	Podniesienie parametrów	Przebudowa/ Odbudowa
Odbudowa linii (linia poza zarządem PLK, brak ciągłości działek)	Nowa linia	Budowa
Prace Utrzymaniowe	Parametry bez zmian	Bieżąca Konservacja

- Ze względu na złożoność i mnogość branż w zakresie inwestycji kolejowych, może zachodzić sytuacja, w której część planowanego zakresu rzeczowego będzie miała charakter przebudowy, a część remontu. Rozdzielenie tych części na różne przedsięwzięcia może przynieść korzyści np. w sytuacji, gdy kluczowy jest termin realizacji założonych prac. Jednocześnie z punktu widzenia późniejszego rozliczania tego rodzaju zadań inwestycyjnych (szczególnie w przypadku dofinansowania prac środkami zewnętrznymi), działania takie nie są wskazane. W wątpliwych przypadkach zakres rzeczowy powinien być zawsze kwalifikowany do kategorii większej ingerencji wg. definicji Prawa Budowlanego. Takie działanie pozwala na ograniczenie potencjalnych ryzyk i przyjęcie realnych ram czasowych dla realizacji inwestycji;
- Wytyczne zawarte w dokumentach „Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)” należy obligatoryjnie stosować do prac inwestycyjnych, których zakres odpowiada modernizacji lub budowie nowej linii kolejowej. W przypadku mniejszego zakresu ingerencji inwestycyjnej (prace rewitalizacyjne, remonty infrastruktury, roboty utrzymaniowe) odnoszenie się do Standardów Technicznych jest obligatoryjne wyłącznie dla branży torowej (za wyjątkiem podbić interwencyjnych). Należy zaznaczyć, że decyzje o zakresie ograniczenia stosowania Standardów Technicznych w pozostałych branżach powinny być uzgodnione ze Spółką na etapie analiz przedprojektowych lub generalnie przed rozpoczęciem projektowania (wyjątek stanowią sytuacje, w których Spółka w materiałach przetargowych jednoznacznie wskazuje, ograniczenie stosowania Standardów Technicznych);

4. W przypadku opracowania dokumentacji projektowych dla przebudowy lub budowy nowych linii kolejowych z wykorzystaniem środków zewnętrznych (środki pomocowe UE, środki krajowe pochodzące z programów celowych lub inne środki nie będące środkami własnymi Spółki) należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie spójności pomiędzy celami projektu, jakie powinny zostać osiągnięte w wyniku jego realizacji oraz projektowanymi rozwiązaniami technicznymi zastosować się do wymagań stawianych przez poszczególne programy pomocowe oraz przepisy prawa z nimi związane (w tym m.in. rozporządzenia, rozporządzenia delegowane, wytyczne techniczne UE);
5. Nadrzędnym celem każdej inwestycji jest osiągnięcie zakładanych rezultatów projektu z uwzględnieniem poprawy funkcjonalności, przepustowości i bezpieczeństwa infrastruktury kolejowej. Zagadnieniem kluczowym jest minimalizacja sumarycznego kosztu realizacji inwestycji oraz minimalizacja utrudnień w prowadzeniu ruchu pociągów, chwilowych i długoterminowych, poprzez modernizację układów torowych w sposób spójny i kompleksowy. W tym celu projektanci branżowi oprócz zgodności zastosowanych rozwiązań z przepisami szczegółowymi, powinni w sposób szczególny zwracać uwagę, czy i w jaki sposób zastosowane rozwiązania techniczne wpływają na funkcjonalność projektowanej infrastruktury. Niedopuszczalnym jest przyjmowanie dogmatu „spełnienia przepisów” jako warunku jedyne i wystarczającego dla odbioru dokumentacji, w szczególności jeśli zaprojektowane rozwiązania w jednej branży miałyby upośledzić funkcjonalność rozwiązań zaprojektowanych w pozostałych branżach lub całej inwestycji albo spowodować niepożądane i negatywne oddziaływanie na środowisko, bądź pogorszenie skali oddziaływania w porównaniu ze stanem przed rozpoczęciem inwestycji;
6. Konieczna jest stała współpraca, komunikacja i koordynacja pomiędzy projektantami poszczególnych branż. Szczególnie istotna jest współpraca pomiędzy zespołem modelu mikrosymulacyjnego, a projektantem torowym i projektantem urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Aby poprawnie zaprojektować oczekiwany i funkcjonalny układ torowy, projektanci muszą dysponować wiedzą oraz jasnymi wnioskami w zakresie założeń funkcjonalnych wynikających z analiz przedprojektowych;
7. Spółka przyjmuje, iż projektowana infrastruktura powinna być przemyślana jako możliwie dalece uniwersalna (np. projektowanie przejść trapezowych na każdej głowicy stacji), jednocześnie:
 - projektowane rozwiązania np. bezkolizyjne przeploty torów czy dobudowy torów szlakowych itp. powinny być uzasadnione np. prognozami ruchowymi lub analizami ruchowymi, należy unikać rozwiązań „przewymiarowanych na wszelki wypadek” lub niedoszacowanych, które mogą przyczynić się do powstawania „wąskich gardeł”,
 - przebudowy linii kolejowych o wysokiej podatności modernizacyjnej (czyli takich, na których przeprowadzenie relatywnie niewielkich prac we wszystkich branżach pozwala uzyskać znaczące korzyści eksploatacyjne) powinny zostać zaplanowane w sposób taki,

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

by najważniejsze elementy liniowe m.in. nawierzchnia torowa (wraz z odpowiednią geometrią), sieć trakcyjna, urządzenia sterowania ruchem kolejowym nie stanowiły czynnika wykluczającego możliwość przyszłego podniesienia prędkości,

- przebieg linii kolejowych oraz układy torowe przy przebudowie stacji nie powinny blokować rozwoju sieci kolejowej, np. odbudowy wyłączonych z eksploatacji lub zlikwidowanych odcinków sieci linii kolejowych, rozbudowy odcinków istniejących do dwóch i więcej torów lub budowy nowych linii – jeśli takowe znajdują się w ogłoszonych Zamierzeniach Inwestycyjnych Spółki (zamierzenia inwestycyjne są dostępne pod adresem <https://www.plk-sa.pl/informacje/rozwoj/zamierzenia-inwestycyjne>). Wykaz linii kolejowych, dla których zidentyfikowano konieczność rozbudowy o dodatkowe tory jest objęty opracowaniem „Linie kolejowe, na których zidentyfikowano potrzebę zachowania rezerwy terenu pod rozbudowę układu torowego” przyjętym uchwałą nr 722/2019 Zarządu Spółki z dnia 12.11.2019 roku z ewentualnymi zmianami. Informacji w zakresie ogłoszonych planów inwestycyjnych oraz kierunków rozwoju sieci kolejowej udziela biuro Centrali odpowiedzialne za strategię Spółki,

8. Przygotowując prace projektowe należy uwzględnić komplementarne/ styczne projekty inwestycyjne lub zadania, które są każdorazowo wymienione w dokumentacji przetargowej i dowiązać się do rozwiązań w nich zastosowanych celem minimalizacji robót straconych. Należy mieć na uwadze, iż Spółka może podpisywać porozumienia i umowy o współpracy z podmiotami zewnętrznymi (samorządy, przedsiębiorstwa etc.), dokumenty te mogą wpływać na przyjmowane rozwiązania projektowe, dlatego też informacja o takich umowach i porozumieniach powinna być przekazana na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej. Przygotowane na dokumentację projektowe i przedprojektowe powinny uwzględniać uwarunkowania wynikające z opisanych powyżej porozumień;
9. W przypadku projektowania infrastruktury z zakładaną znaczącą przewagą ruchu pasażerskiego (typ linii „P” wg Standardów Technicznych) nie jest właściwe zakładanie całkowitego braku ruchu towarowego na ciągu objętym takim typem linii. W takim przypadku należy określić dopuszczalne parametry ruchu dla pociągów towarowych, w tym dopuszczalną prędkość dla pociągów o zwiększonych naciskach, również z uwzględnieniem oddziaływania na środowisko i ewentualnych środków minimalizujących w zakresie co najmniej hałasu i drgań;
10. W przypadku projektowania infrastruktury z zakładaną znaczącą przewagą ruchu pasażerskiego (typ linii „P” wg. Standardów Technicznych) należy brać pod uwagę realne parametry nowoczesnego taboru w tym w szczególności naciski osiowe oraz parametry dynamiczne;
11. Zaprojektowane rozwiązania i przyjęte technologie prowadzenia robót powinny dawać możliwość wykonania prac budowlanych w możliwie najkrótszym czasie, w celu skrócenia całkowitych zamknięć torowych i ograniczeń w ruchu lokalnym (np. poprzez stosowanie

konstrukcji odciążających na obiektach, budowanie by-passów itp.). Zamknięcia oraz domknięcia torów powinny być organizowane zgodnie z właściwymi wytycznymi wewnętrznymi Spółki. Jeśli istnieją techniczne możliwości utrzymania ruchu kolejowego na czas prowadzenia prac to każdorazowo podczas projektowania należy brać pod uwagę zarówno typ elementu infrastruktury jak i technologię jego wykonania w celu wybrania takiego, który umożliwi prowadzenie ruchu kolejowego;

12. W przypadku założenia prowadzenia prac budowlanych przy utrzymanym ruchu pociągów, prace powinny być zaplanowane w taki sposób aby prowadzenie ruchu odbywało się w oparciu o czynne urządzenia sterowania ruchem i o ile to możliwe - na przebiegi zorganizowane (minimalizacja telefonicznego zapowiadania pociągów oraz prowadzenia ruchu w oparciu o sygnały zastępcze lub rozkazy pisemne);
13. Projektowaniem co do zasady należy obejmować całe szlaki linii kolejowych (do stycznych posterunków ruchu). Nawet jeżeli założenia inwestycji wskazują, iż zasadniczy zakres rzeczowy objęty projektowaniem powinien zostać zaplanowany do konkretnego kilometra linii poza posterunkami ruchu, należy upewnić się, czy prace w zakresie branż liniowych takich jak teletechnika, elektroenergetyka lub automatyka mogą być zakończone w konkretnym punkcie linii, poza posterunkami ruchu;
14. Układy torowe na posterunkach ruchu należy w każdym przypadku rozpatrywać jako techniczną i funkcjonalną całość z uwzględnieniem wszystkich elementów składowych. W przypadku stacji pośrednich (tj. takich które znajdują się pomiędzy skrajnymi punktami inwestycji liniowej) każdorazowa kolejna zmiana układu torowego posterunku spowoduje np. konieczność wykonania nowej aplikacji zależnościowej w urządzeniach sterowania ruchem, jak również przeprowadzenie jej certyfikacji w zakresie wymogów bezpieczeństwa. Wykonanie częściowej przebudowy układu torowego oraz pełnej przebudowy układu sterowania doprowadzi w konsekwencji do długotrwałego zakonserwowania niefunkcyjnych rozwiązań i konieczności ponoszenia nakładów finansowych (roboty stracone) dotyczy to szczególnie przypadków prowadzenia prac wyłącznie w zakresie jednej określonej branży (np. tylko obiektu inżynierskiego/ przejazdu/ peronu/ nawierzchni torowej/ wymiany urządzeń SRK itp.). Biorąc pod uwagę powyższe, zagadnieniem kluczowym zarówno z punktu widzenia minimalizacji sumarycznego kosztu realizacji inwestycji oraz minimalizacji utrudnień w prowadzeniu ruchu pociągów, zarówno tych chwilowych jak i długoterminowych, jest realizacja przebudowy układów stacji w sposób spójny i kompleksowy. Należy przy tym pamiętać, że punktem wyjścia powinna być funkcjonalna analiza zmian pod kątem zapotrzebowania na przepustowość i możliwość realizacji rozkładu jazdy (powyższe dotyczy szczególnie stacji węzłowych, na których krzyżuje się kilka linii kolejowych, z których np. tylko jedna podlega przebudowie);
15. Spółka na podstawie umowy na realizację programu wieloletniego „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów

do 2023 roku” zobowiązana jest do nielikwidowania torów i rozjazdów z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach prawa lub gdy w wyniku likwidacji utrzymana bądź ulepszona zostanie funkcjonalność infrastruktury kolejowej. Kwestia wykazania niezmiennego poziomu funkcjonalności infrastruktury lub zwiększenia funkcjonalności w związku z likwidacją infrastruktury w ramach przebudowy, znajduje się w bezpośredniej relacji z kompleksowym podejściem do projektowanych prac mającym na celu przede wszystkim osiągnięcie jak najwyższej efektywności sieci;

16. Układy torowe oraz systemy sterowania ruchem muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby w obszarze posterunku ruchu jazda jak największej liczby pociągów odbywała się na jak największym odcinku z prędkością możliwie zbliżoną do prędkości maksymalnej obowiązującej na odcinkach stycznych do tego posterunku ruchu. Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy, które determinują obniżenie prędkości w stosunku do zakładanej prędkości maksymalnej i dobierać takie rozwiązania, które umożliwią złagodzenie lub uniknięcie obniżania prędkości;
17. Infrastruktura kolejowa oraz infrastruktura towarzysząca powinny być projektowane w taki sposób, by była odporna na przewidywane zmiany klimatu i oznaczała się wysoką klasą energetyczną;
18. Rozwiązania projektowe związane z wzmocnieniem podłoża gruntowego obiektów budowlanych różnych branż (np. podtorze, perony, drogi kołowe) powinny być tożsame, jeżeli ich zastosowanie spełni wymagane parametry funkcjonalne obiektu i jest korzystne dla Spółki pod względem ekonomicznym. Roboty wzmacniające podłoże gruntowe powinny być zaprojektowane w technologii powszechnie dostępnej na rynku, niemobilizującej znaczne ilości sprzętu i maszyn;
19. Rozwiązania projektowe powinny co do zasady być zaprojektowane w technologii powszechnie dostępnej na rynku, zmniejszającej emisję CO₂, ograniczającej emisję pyłów i hałasu w trakcie robót oraz zapewniającej szybkie wykonanie robót;
20. Na etapie koncepcji programowo-przestrzennej należy opracować (o ile nie został opracowany na wcześniejszym etapie) załącznik graficzny z zaznaczonym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Załącznik należy opracować na podkładzie mapy ewidencyjnej;
21. Projektowane lub proponowane w dokumentacjach rozwiązania powinny być konsultowane w sposób dowodny z właściwymi przedstawicielami Spółki (np. w ramach Zespołu Opiniowania Projektów Inwestycyjnych), również w celu pozyskania informacji od końcowego użytkownika tj. Zakładu Linii Kolejowych;

CZĘŚĆ II: ZAŁOŻENIA BRANŻOWE**1. Droga szynowa**

- 1.1. W ramach zadań obejmujących przywracanie ruchu na nieczynnych odcinkach linii lub torów należy, a w ramach innych zadań zaleca się, co do zasady przewidzieć zabudowę nowej górnej warstwy ochronnej (niesort) grubości minimalnej 20 cm o ile warunki lokalne nie udostępniają innych rozwiązań dla spełnienia kryteriów:
- modułu odkształceń podtorza;
 - stateczności skarp;
 - mrozoodporności;
 - kontaktu torowiska z tłuczniem;
 - równomiernej grubości podsypki mierzonej wg. niwelety projektowanej;
- 1.2. W doborze standardu nawierzchni torowej i rozjazdowej należy stosować ST-T1-A8. Ewentualna optymalizacja (szczególnie w zakresie doboru szyn) również powinna wynikać z zapisów ST-T1-A8. Jednocześnie w zakresie dopuszczonych rozwiązań opcjonalnych zalecane jest stosowanie jak największej unifikacji typów szyn/ typu podkładu i przytwierdzeń np. 60E1/Ps93/SB lub 49E1/Ps94/W14 itp., które są najłatwiej dostępne lub staranne stosowanie klas niższych nawierzchni torowej o ile komponenty takie są łatwo dostępne (np. szyny 49E1, podsypka klasy II).
- 1.3. Wszystkie zastosowane rozjazdy powinny być w pierwszej kolejności zgodne z ST-T1-A6, jednocześnie preferuje się aby na posterunkach ruchu znajdujących się na tym samym ciągu komunikacyjnym (linia kolejowa lub jej odcinek o określonym charakterze ruchu pociągów) zabudowywać rozjazdy o możliwie jednorodnych parametrach i typowym skosie w możliwie największej liczbie lokalizacji;
- 1.4. W przypadku stwierdzenia układu torowego niespełniającego parametrów wymaganej długości torów (dot. szczególnie linii z przewagą ruchu towarowego), a jednocześnie będącego w dobrym stanie technicznym należy każdorazowo rozważyć wykonanie przebudowy poprzez przesunięcie jednej głowicy rozjazdowej bez dokonania zmiany jej kształtu celem zmniejszenia ponoszonych kosztów przy utrzymaniu wystarczającej funkcjonalności.
- 1.5. Projektując stacje obsługujące ruch towarowy należy pamiętać o lokalizowaniu infrastruktury (torów) do wyłączania i obsługi wagonów uszkodzonych w tym wagonów z ładunkami niebezpiecznymi (szczególnie ważne dla stacji, gdzie na szlakach stycznych zabudowano urządzenia detekcji Stanów Awaryjnych Taboru (dSAT)) z uwzględnieniem wymagań w zakresie ochrony środowiska;

- 1.6. Urządzenia dSAT tworzą system osłony infrastruktury kolejowej przed uszkodzeniami wynikającymi z następstw awarii układu biegowego taboru. Lokalizacja urządzeń dSAT na szlakach powinna być dobrana w taki sposób, aby były one zabudowane przed stacjami posiadającymi tory umożliwiające dokonanie oględzin taboru. Zasady projektowania urządzeń dSAT powinny być spójne ze Standardami Technicznymi oraz innymi wytycznymi wewnętrznymi Spółki.
- 1.7. Na stacjach prowadzących załadunek lub obsługujących bocznice należy pamiętać o lokalizowaniu torów do odstawiania lokomotyw liniowych. W przypadku konieczności zapewnienia miejsca dla więcej niż jednej lokomotywy np. na stacji obsługującej kilka niezależnych placów ładunkowych/ bocznic różnych podmiotów, tory odstawcze należy przewidywać w taki sposób aby odstawiane lokomotywy nie blokowały się wzajemnie;
- 1.8. Układ torowy stacji powinien być skonstruowany w taki sposób, aby podstawienie taboru pod punkt ładunkowy nie wymagało manewrowania po torach głównych zasadniczych oraz w kierunku szlaku poza wskaźnik oznaczający granicę przetaczania. Podstawienie pod punkt ładunkowy powinno być możliwe przy minimalnej liczbie ruchów manewrowych;
- 1.9. Układy torowo-peronowe powinny być zaplanowane na podstawie koncepcji (szczególnie na stacjach węzłowych), adekwatnie do zakładanego rodzaju i sposobu prowadzenia ruchu oraz umożliwić wygodne przesiadki, jednocześnie liczba torów głównych dodatkowych oraz krawędzi peronowych powinna wynikać przede wszystkim z analiz ruchowych oraz zapotrzebowania wynikającego z deklarowanego rodzaju i wielkości natężenia ruchu pociągów na linii, a nie wprost na podstawie tablicy nr 3 Tom I ST;
- 1.10. Należy pamiętać, że zgodnie z obowiązującymi przepisami tor główny zasadniczy na stacji stanowi tor będący przedłużeniem toru szlakowego. Zaprojektowany układ torowy powinien co do zasady umożliwiać jazdy po torach głównych zasadniczych z możliwie najwyższą prędkością (najlepiej jeżeli prędkość będzie zbliżona do prędkości maksymalnej na szlaku stycznym);
- 1.11. W celu ograniczenia hałasu do wartości dopuszczalnych określonych przepisami prawa należy planować i projektować rozwiązania techniczne ograniczające hałas i drgania, w niektórych przypadkach wskazane jest stosowanie tłumików przyszynowych;
- 1.12. Projektowane rozwiązania w branży torowej powinny umożliwić prowadzenie prac z wykorzystaniem wysokowydajnych maszyn torowych (np. pociągów do potokowej wymiany/ układania nawierzchni, palownic, podbijarek torowych, oczyszczarek i profilarek tłuczni, zgrzewarek szyn itp.) oraz wykorzystanie innych dostępnych technologii prowadzenia i organizacji robót (np. wymiana/ zabudowa rozjazdów w blokach), które powinny doprowadzić do przyspieszenia realizacji robót budowlanych;

2. Kolejowe obiekty inżynieryjne

- 2.1. Budowa nowych obiektów inżynieryjnych i inżynierskich tam gdzie tylko to możliwe powinna być realizowana w oparciu o metody prefabrykacji lub innych technologii pozwalających skrócić czas ich budowy lub czas prac przy tych obiektach (np. wykonanie konstrukcji obiektu przy torze i jej przemieszczenie w miejsce docelowej zabudowy poprzez nasunięcie lub przecisk). Każdorazowo należy w pierwszej kolejności rozważyć wybór typu konstrukcji wraz z technologią jej wykonania, która eliminuje lub maksymalnie skraca zamknięcia torowe.
- 2.2. Obiekty przy których należy każdorazowo używać prefabrykatów obejmują:
- przepusty;
 - mosty i wiadukty o długości nie większej niż kilkanaście metrów;
- 2.3. Wykorzystywane prefabrykaty muszą posiadać dedykowane kanały technologiczne dla instalacji kablowych;
- 2.4. Odstąpienie od prefabrykacji obiektów wskazanych w pkt. 2.1 i 2.2 wymaga uzyskania odstępstwa od niniejszych wytycznych;
- 2.5. Budowa tuneli kolejowych preferowana jest z wykorzystaniem technologii TBM o ile nie występują okoliczności uniemożliwiające stosowanie TBM, lub takie które sprawiają, że praca TBM będzie nieefektywna (np. niekorzystne warunki gruntowe, zbyt krótkie lub płytkie odcinki tunelowe itp.);
- 2.6. Projektowanie tuneli wymaga ustalenia planu i profilu torów między wszystkimi wlotami i wylotami tunelu, także w przypadku projektowania etapu inwestycji obejmującej jedynie budowę obiektu ze zlokalizowaną pod ziemią stacją czołową;
- 2.7. W przypadku stwierdzenia długotrwałego zaniknięcia cieków wodnych przepływających przez istniejące przepusty, należy przyjmować, iż obiekty te należy zlikwidować bez konieczności ich odbudowy, po uprzednim przeanalizowaniu wpływu ew. likwidacji na zmiany układu odwodnienia linii kolejowej. Likwidacja obiektu powinna być każdorazowo uzgodniona przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie;
- 2.8. Przy projektowaniu powinno się zaniechać obligatoryjnej wymiany mostów i przepustów wyłącznie z powodu nie spełnienia kryterium niedostatecznego światła poziomego i pionowego (o ile warunki hydrogeologiczne i wymagania w zakresie ochrony środowiska na to pozwalają). Powyższe nie dotyczy sytuacji, kiedy mosty nie spełniają warunków dotyczących wymaganego światła pionowego i poziomego narzuconych na drogach wodnych (Wiążące jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych);

- 3. Urządzenia trakcji elektrycznej/ elektroenergetyki trakcyjnej i elektroenergetyka nietrakcyjna**
- 3.1. Nowe i przebudowywane układy zasilania sieci trakcyjnej powinny zostać zaprojektowane w oparciu o rzetelnie wykonane analizy układu zasilania oraz symulacje. Elementami niezbędnymi do przeprowadzenia analiz są m.in. założenia ruchowe wynikające z modelu mikrosymulacyjnego, ukształtowanie linii kolejowej czy też istniejąca infrastruktura energetyki zawodowej. Należy zwracać uwagę na wykorzystanie w symulacji taboru o właściwie dobranym typie oraz mocy, nie należy wykorzystywać taboru historycznego o mniejszej niż współczesny mocy i energochłonności, nie należy również opierać symulacji o tabor, który na pewno nie będzie eksploatowany na danej linii;
- 3.2. Budowa nowych i przebudowa istniejących podstacji trakcyjnych wymaga pozyskania stosownych decyzji administracyjnych. W przypadku budowy linii zasilających podstacje trakcyjne w wykonaniu napowietrznym o napięciu 110 kV wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (nie dotyczy linii kablowych 110 kV oraz linii napowietrznych lub kablowych średniego napięcia (15, 20 kV);
- 3.3. Ze względu na wysokość nakładów finansowych, należy podstawowo rozpatrywać zasilanie podstacji trakcyjnych z sieci średniego napięcia. Zasilanie z sieci SN pozwala na uzyskanie takich samych parametrów energetycznych jak zasilanie z sieci 110 kV (przy założeniu długości linii zasilającej nie większej niż kilka km);
- 3.4. W przypadku przebudowy odcinka zelektryfikowanej linii kolejowej należy podstawowo dokonywać analizy zasadności wymiany istniejącej sieci trakcyjnej na sieć o większym przekroju poprzecznym (większej obciążalności prądowej) w celu poprawy parametrów zasilania pojazdów trakcyjnych bez prac w układzie zasilania;
- 3.5. Elementy sekcjonowania sieci trakcyjnej takie jak odłączniki i rozłączniki powinny umożliwiać sterowanie ręczne, lokalne (z posterunków ruchu lub obiektów zasilania), zdalne z centrum zarządzania ruchem elektrycznym;
- 3.6. Projektowanie systemu zasilania z układem odzyskiwania energii (do wykorzystania hamowania odzyskowego) jest obligatoryjne dla systemów AC, dla systemów DC jest niewymagane. Jednocześnie przywołanie informacji o zastosowaniu takiego systemu lub braku jego zastosowania jest obligatoryjne w opracowywanej dokumentacji;
- 3.7. Zastosowana sieć trakcyjna (sieć jezdna i sieć powrotna) powinna posiadać stosowne certyfikaty oraz deklaracje wymagane na zgodność z Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności dla Podsystemu „Energia” lub umożliwiać ich uzyskanie w trakcie budowy;
- 3.8. W przypadku ograniczonych opcji przebudowy infrastruktury w zakresie sieci trakcyjnej należy rozpatrywać co najmniej wymianę przewodów jezdnych, lin nośnych oraz konstrukcji wsporczych w przęsłach naprężenia (słupów kotwowych, krzyżowych) lub innych pojedynczych elementów osprzętu, których wymiana wpłynie na wydłużenie eksploatacji;

- 3.9. Ochrona przeciwporażeniowa od sieci trakcyjnej powinna być realizowana w systemie grupowego uszynienia otwartego z zastosowaniem ograniczników napięcia dotykowego VLD, a ochrona odgromowa i przepięciowa za pomocą ograniczników przepięć w postaci odgromników rożkowych. Ochrona przeciwporażeniowa powinna obejmować również istniejące i planowane obce konstrukcje przewodzące, znajdujące się w strefie oddziaływania górnej sieci jezdnej i pantografu (m.in. wiaty, wygradzenia, barierki, ekrany akustyczne, obiekty inżynieryjne);
- 3.10. W przypadku ograniczeń terenowych, które mogą wpływać na możliwość posadowienia linii potrzeb nietrakcyjnych (LPN) na dedykowanych konstrukcjach wsporczych, należy pamiętać, że LPN może być wywieszona na konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej pod warunkiem, że maksymalna prędkość jazdy pociągów na odcinku na którym występuje taki rodzaj wywieszenia LPN, nie może być większa niż 120 km/h a LPN stanowić będzie własność Spółki;
- 3.11. W przypadku braku możliwości zasilania urządzeń sterowania ruchem kolejowym na danym posterunku ruchu z LPN, dopuszczalna jest możliwość zasilania tych urządzeń z dwóch niezależnych sieci energetycznych niskiego napięcia zasilanych z dwóch różnych stacji transformatorowych SN/nN lub jednej stacji transformatorowej SN/nN i przetwornicy 3kV DC/nN, przy zachowaniu zasilania rezerwowego UPS i agregatem;
- 3.12. W określonych sytuacjach (kiedy budowa LPN jest nieopłacalna lub nieprzewidziana) należy wykonać zasilenie odbiorów nietrakcyjnych poprzez wykonanie przyłączy od miejscowego Operatora Sieci Dystrybucyjnej lub stosując przetwornicę 3kV DC/nN;
- 3.13. Oświetlenie zewnętrzne (np. peronów, przejazdów kolejowo-drogowych, torów, międzytorzy) powinno spełniać wymogi właściwych norm i standardów, a do jego realizacji należy podstawowo wykorzystywać źródła światła w postaci diod elektroluminescencyjnych (LED);
- 3.14. Rozjazdy kolejowe winny być wyposażone w zespół urządzeń służących do wytapiania śniegu i zapobiegania oblodzeniu elementów w rozjeździe;
- 3.15. Dla każdego przyłącza (nN, SN) należy zapewnić kompensację mocy biernej jeśli jest wymagana, tj. $\text{tg } \varphi \geq 0,4$ i/lub wystąpienie mocy biernej pojemnościowej;

4. Sygnalizacja, sterowanie i kierowanie ruchem

- 4.1. Dla każdej stacji, posterunku bocznicowego lub boczniczy szlakowej, należy przeprowadzić analizy niezbędnego zakresu centralizacji sterowania na torach bocznych, bocznicach szlakowych, ładowniach itp.;
- 4.2. Koncepcja zabudowy urządzeń SRK, a także punktów centralizacji sterowania ruchem oraz rodzaju obsady tych punktów personelem powinna być spójna z wytycznymi uchwały Nr

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

563/2022 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 26 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Wytycznych do projektowania i ustalania obszaru funkcjonowania zdalnego sterowania ruchu pociągów” lub jej obowiązującą w danej chwili aktualizacją;

- 4.3. W przypadku założenia zdalnego sterowania posterunkiem A z posterunku B, zapewnienie medium transmisyjnego pomiędzy posterunkami A i B oraz stosowna przebudowa istniejących blokad liniowych do kolejnych stycznych posterunków stanowi oczywistą, integralną część zadania i nie może być rozpatrywana jako odrębne niepowiązane zadanie;
- 4.4. Przy rozmieszczaniu odstępów Samoczynnej Blokady Liniowej należy szczególnie zwrócić uwagę na kwestię przepustowości z uwzględnieniem obowiązujących przepisów (np. optymalizacja długości odstępów lub zaprojektowanie dodatkowego odstępu w kierunku wyjazdu ze stacji);
- 4.5. Każdorazowo należy upewnić się, czy zakres przebudowy obejmuje wymianę urządzeń sterowania ruchem na komputerowe, przekaźnikowo - komputerowe i/lub zabudowę systemu ERTMS/ETCS. Jeżeli taki zakres prac został przewidziany, docelowy poziom systemu ETCS (LS, L1 lub L2) powinien zostać każdorazowo uzgodniony ze Spółką;
- 4.6. Ze względu na kosztochłonność potencjalnych zmian systemów ERTMS/ETCS, ich zabudowa powinna być realizowana w sposób skoordynowany najlepiej na docelowych układach torowych uwzględniających wszystkie znane na dany moment dodatkowe okoliczności (zabezpieczenie włączeń z nieczynnych linii, dodatkowych grup torów, bocznic szlakowych i stacyjnych etc.);

5. Teletechnika i łączność

- 5.1. Dla nowych linii kolejowych należy przewidywać łączność pociągową opartą podstawowo o system GSM-R. Łączność manewrowa pozostaje w standardzie VHF;
- 5.2. Przyłącza (do kontenerów, szaf zewnętrznych, itp.) należy projektować w taki sposób aby przebieg kabli spełniał wymagania protekcji (rezerwowa droga transmisji), tzn. aby jedno nieprzewidziane zdarzenie (np. przecięcie jednego kabla lokalnego) nie spowodowało braku świadczenia usługi przez dany System;
- 5.3. W przypadku gdyby rozwiązania w zakresie zdalnego sterowania posterunkami ruchu nie były zgodne z wytycznymi uchwały Nr 563/2022 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 26 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Wytycznych do projektowania i ustalania obszaru funkcjonowania zdalnego sterowania ruchu pociągów” lub jej obowiązującą aktualizacją, projektując rozwiązania w zakresie łączności należy uwzględnić odpowiednią rezerwę (w postaci wolnych włókien światłowodowych oraz niezbędnej kanalizacji kablowej) która pozwoli na zabezpieczenie możliwości zdalnego sterowania posterunkami ruchu zgodnie z układem docelowym przewidzianym w ww. dokumentach;

- 5.4. Układanie kabli elektroenergetycznych i srk w kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej jest dopuszczalne tylko w wyjątkowych i uzasadnionych stosownymi przepisami okolicznościach;
- 5.5. Telewizja przemysłowa od której zależy bezpieczeństwo (zobrazowanie sytuacji na przejeździe, kamery SKP itp.) powinna umożliwiać transmisję w czasie rzeczywistym, w rozdzielczości HD z odwzorowaniem pełnej palety kolorów;

6. Skrzyżowania linii kolejowych z drogami, drogi równoległe oraz nowe odcinki dróg

- 6.1. Zgodnie z celami statutowymi, Spółka nie może pełnić funkcji podmiotu finansującego eksploatację i utrzymanie dróg publicznych. Przekazanie na rzecz właściwych zarządców dróg środków trwałych w postaci wybudowanych przez Spółkę odcinków dróg lub drogowych obiektów inżynierskich musi zostać uregulowane odrębnymi porozumieniami, które będą zawierane pomiędzy Spółką oraz nowym właścicielem drogi lub obiektu. Porozumienia te muszą zostać zawarte nie później niż na etapie przedprojektowym/ projektowym, a w szczególności przed uzyskaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji/ decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej związanych z budową nowych odcinków dróg (w tym również równoległych), drogowych obiektów inżynierskich lub budowę/ przebudowę istniejącego układu drogowego;
- 6.2. Likwidacja przejazdu w poziomie szyn i konieczność budowy zamiennej infrastruktury drogowej (skrzyżowanie dwupoziomowe, drogi równoległe) nie powinna powodować znaczącej ingerencji w sąsiadującą zabudowę lub wymagać znaczącej przebudowy istniejących układów i rozwiązań drogowych. Projektowanie tego typu szerokich pod względem przewidywanego zakresu prac rozwiązań jest dopuszczalne jedynie pod warunkiem adekwatnej partycypacji zarządcy infrastruktury drogowej w kosztach projektowanego rozwiązania;
- 6.3. W przypadku konieczności zaprojektowania skrzyżowania dwupoziomowego, w którym droga kołowa będzie przeprowadzona pod linią kolejową, niedopuszczalne jest projektowanie takich obiektów z zaniżonymi parametrami skrajni drogowej. Obiekty, których parametry mogą wpływać na ograniczenie możliwości drogowego układu komunikacyjnego (np. z ruchem jednokierunkowym, zmniejszoną ilością pasów ruchu, bez chodnika etc.) mogą być projektowane wyłącznie pod warunkiem uzyskania zgody zarządcy drogi;
- 6.4. Warunki związane z niewystarczającą skrajnią lub niedostatecznymi parametrami istniejącej infrastruktury drogowej (brak chodnika, drogi rowerowej, zły stan nawierzchni drogowej itp.) przeprowadzonej pod linią kolejową nie mogą być jedynym powodem do przebudowy istniejących wiaduktów kolejowych w ramach inwestycji realizowanych przez Spółkę. Tego typu działania mogą się odbywać wyłącznie przy zapewnieniu adekwatnej partycypacji finansowej ze strony zarządcy infrastruktury drogowej;

- 6.5. Należy dążyć do odseparowania systemów odwodnienia dróg kołowych, wiaduktów drogowych, tuneli drogowych od systemu odwodnienia infrastruktury kolejowej. Infrastruktura, która będzie przekazywana innym zarządcom powinna mieć niezależny system odwodnienia oraz decyzje administracyjne jemu dedykowane;
- 6.6. Należy każdorazowo rzetelnie analizować zasadność budowy skrzyżowań wielopoziomowych. Jeżeli istniejące lub planowane skrzyżowanie jednopoziomowe po wykonaniu przebudowy linii spełnia wymagania wynikające z odpowiedniego rozporządzenia oraz przepisów wewnętrznych Spółki, możliwość jego likwidacji i zamiany na skrzyżowanie dwupoziomowe powinna być analizowana przede wszystkim w oparciu o czynniki dotyczące bezpieczeństwa oraz uwarunkowania kosztowe wynikające z przyjętego zakresu danego projektu inwestycyjnego;
- 6.7. Przy podejmowaniu decyzji o likwidacji skrzyżowania jednopoziomowego i wprowadzeniu rozwiązania bezkolizyjnego, należy uwzględnić uwarunkowania związane z ochroną akustyczną zabudowy sąsiadującej (skargi na hałas) oraz możliwości zastosowania dostępnych metod ograniczenia hałasu;
- 6.8. Zgodnie z obowiązującymi przepisami w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych mogą być lokalizowane drogi rowerowe i drogi piesze. Infrastruktura ta może być projektowana jako infrastruktura podwójnego zastosowania tzn. może być wykorzystywana również jako droga technologiczna (spełniająca wymogi wskazane w obowiązujących Standardach Technicznych). Wykorzystanie takiej infrastruktury z założeniami podwójnego zastosowania musi odbywać się w oparciu o stosowne porozumienia zawarte z właściwymi podmiotami, które będą odpowiadać za bezpieczeństwo i utrzymanie w związku z eksploatacją tej infrastruktury w celach niezwiązanych z zadaniami zarządcy infrastruktury kolejowej;
- 6.9. W przypadku zmiany kategorii przejazdu kolejowo-drogowego, z wyjątkiem zmiany na kategorię F lub jego budowy, przebudowy lub remontu należy unikać zmian położenia osi drogi w planie, ponieważ niesie to za sobą konieczność zachowania warunków widoczności czoła pociągu z drogi publicznej z odległości 5 m. Z tego samego powodu należy dążyć do ograniczenia projektowania przejazdów kolejowo-drogowych w nowych lokalizacjach (dla nowych przejazdów wymóg zachowania widoczności jest obligatoryjny);
- 6.10. Na liniach na których występują przejazdy kolejowe kat. D, należy rzetelnie przeanalizować możliwość przywrócenia wymaganej widoczności na takim przejeździe zamiast proponować podnoszenie jego kategorii bądź likwidację. W przypadku pozostawienia przejazdu, przywrócenie widoczności jest obligatoryjne;
- 6.11. Należy pamiętać, że przejazd kat. F nie musi mieć zapewnionej widoczności;
- 6.12. Projektowanie przejść kat. E z dodatkowym zabezpieczeniem sygnalizacją świetlną i rogatekami (szczególnie w przypadkach obsługi zdalnej lub samoczynnej) powinno odbywać się w takich lokalizacjach aby zamknięcie przejścia nie generowało znaczących utrudnień dla ruchu pieszego (długi czas lub częste zamknięcia przejścia). Takie okoliczności mogą

wpływać negatywnie na poziom bezpieczeństwa pieszych korzystających z przejścia (omijanie/ wyłamywanie rogatek, celowe uszkodzanie urządzeń);

- 6.13. Przejazdy kolejowo-drogowe kat. D, E oraz F powinny być analizowane pod kątem uciążliwości w zakresie hałasu (analiza zagospodarowania terenu przyległego wraz z możliwością ograniczenia hałasu), ze względu na brak możliwości budowy ekranów akustycznych w trójkątach widoczności (kat. D i E) oraz stosowanie sygnałów Rp1 „baczność”;
- 6.14. Na dużych stacjach węzłowych w przypadku zastosowania dojeżdżających do peronów dla PRM w postaci wind należy przewidzieć awaryjne dojścia do peronów w poziomie szyn. Dojścia te nie mogą ograniczać długości użytecznej torów ani peronów. Wskazaniem jest łączenie funkcji dojścia awaryjnego i dojazdu dla służb;

7. Budowle – perony i dojścia, rampy, place ładunkowe, ekrany akustyczne

- 7.1. Wysokość oraz długość peronów należy podstawowo określać zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującymi oraz regulacjami wewnętrznymi Spółki, opierając się jednocześnie o parametry taboru, który jest przewidywany do obsługi linii;
- 7.2. Należy dążyć do tego, aby na jednym ciągu komunikacyjnym projektowane perony miały spójne parametry (długość i wysokość), a w razie potrzeby została zapewniona stosowna rezerwa na ich rozbudowę (wydłużenie);
- 7.3. W przypadku zastosowania peronów niższych niż przyjęta standardowa wysokość (krawędź na wysokości 0,76 m powyżej główki szyny), należy przeanalizować możliwość zastosowania technologii pozwalających podnieść w przyszłości wysokość peronu do wysokości standardowej, bez konieczności budowania nowego peronu w całości;
- 7.4. W przypadku przebudowy, jeżeli w obrębie stacji lub przystanku prace mogą być przeprowadzone bez konieczności znaczącej zmiany osi torów przyperonowych (max. 0,3 m), a same perony są w dobrym stanie technicznym, spełniają oczekiwane parametry i są w dobrym stanie estetycznym, należy każdorazowo rozważyć zasadność ich całkowitej przebudowy;
- 7.5. Podczas projektowania nowej linii oraz planowania zakresu przebudowy na liniach dwutorowych, w przypadku konieczności zabudowy dwóch krawędzi peronowych na stacji lub przystanku, należy każdorazowo analizować możliwość budowy jednego peronu wyspowego dwukrawędziowego zamiast dwóch peronów jednokrawędziowych (o ile pozwalają na to warunki terenowe – odpowiednia szerokość działki kolejowej, która pozwoli zmieścić poszerzony układ torowy z peronem wyspowym oraz infrastrukturę towarzyszącą, a także możliwość organizacji dogodnego dojścia do takiego peronu);

- 7.6. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z prawa powszechnie obowiązującego (ustawy, rozporządzenia) wygradzenia na peronach przystanków i stacji. Wygradzenia powinny być stosowane tam gdzie występuje ryzyko upadku z wysokości lub bezpośrednio ryzyko wtargnięcia pieszych na czynne tory.
- 7.7. W przypadku różnicy wysokości między peronem a otoczeniem, zamiast wygradzenia należy dokonać niwelacji terenu, aby uzyskać normatywny spadek stanowiący połączenie powierzchni peronu z powierzchnią ziemi, bądź w przypadku peronu przydworcowego nawiązywać się do poziomu budynku dworca za pomocą stopni schodowych i/ lub pochylni na możliwie największej części peronu. Powyższe dotyczy całości infrastruktury kolejowej, w tym również dróg dojścia do peronów i budynków dworców, parkingów przy peronach itp.;
- 7.8. Wymagane jest zapewnienie co najmniej jednego dojścia dla każdego peronu dostosowanego do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się, zgodnie z zapisami TSI PRM, prawem krajowym oraz wewnętrznymi wymaganiami. Dostosowanie dróg dojścia do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się nie powinno powodować wydłużenia dojścia do peronów dla pasażerów nie wymagających ułatwień dostępu;
- 7.9. Tam gdzie to możliwe i zasadne, a nie wpływa na kształtowanie układów torowych należy zapewnić dostępność zgodną z TSI-PRM za pomocą chodników/ pochylni, a nie wind. Szczegółowe zasady dotyczące projektowania tych rozwiązań znajdują się w Wytocznych architektonicznych dla infrastruktury pasażerskiej Ipi-1;
- 7.10. Dojścia do peronów powinny zapewniać możliwość przejścia na inny peron możliwie najkrótszą drogą. W przypadku budowy tuneli lub wiaduktów w których prowadzony jest ruch drogowy i przecinających perony, należy planować dojścia z obu stron obiektów bezpośrednio na peron;
- 7.11. W zakresie Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (CSDIP) należy stosować zapisy instrukcji Ipi-6, w zakresie Systemu Monitoringu Wizyjnego (SMW) zapisy instrukcji Ipi-4, w zakresie zabudowy szaf teleinformatycznych na potrzeby SMW i CSDIP zapisy instrukcji Ipi-10. Dla potrzeb systemów SMW i CSDIP należy zabudować system transmisji danych zgodnie z instrukcją Ie-122. W przypadku braku zabudowy systemów CSDIP/ SMW należy przewidzieć zabudowę stosownej kanalizacji kablowej w peronach, oraz przewidzieć odpowiednią rezerwę mocy w przyłączach energetycznych na przyszłe potrzeby przedmiotowych systemów zgodnie z wymaganiami zawartymi w wytocznych Ipi-6 i Ipi-4;
- 7.12. Kwalifikacja stacji i przystanków do zabudowy konkretnych elementów CSDIP oraz SMW wynika z przypisanej do przystanku/stacji kategorii obiektu nadawanej przez komórkę organizacyjną Centrali Spółki właściwą do spraw obsługi pasażerskiej. W przypadku jeżeli nie ma możliwości zidentyfikowania jaki zakres urządzeń CSDIP oraz SMW powinien być

zabudowany w danej lokalizacji, należy zwrócić się o wyznaczenie kategorii obiektu do ww. komórki;

- 7.13. Place ładunkowe, rampy itd. należy co do zasady projektować i lokalizować w taki sposób, aby fronty ładunkowe były możliwie najdłuższe tj. w jak najlepszy sposób dostosowane do maksymalnej długości pociągów towarowych dopuszczonych do ruchu na danej linii. Ma to na celu ograniczenie do minimum konieczności dzielenia pociągów na części;
- 7.14. Infrastrukturę ładunkową należy projektować z uwzględnieniem jej docelowego przeznaczenia w tym biorąc pod uwagę elementy zapewniające możliwość poruszania się drogowych środków ładunkowych oraz pojazdów drogowych. W przypadku konieczności zaprojektowania dróg wewnętrznych w obszarze stacji należy zwracać uwagę na kategorie i kąty skrzyżowań tych dróg z torami stacyjnymi;
- 7.15. Lokalizacja placów ładunkowych, ramp ładunkowych oraz rozwiązania techniczne przewidywane do zastosowania na placach/ rampach powinny być projektowane w taki sposób aby minimalizować ich negatywne oddziaływanie i ograniczać emitowanie zanieczyszczeń (tj. hałasu, pyłów, wibracji oraz światła przy pracy nocnej) na zabudowę mieszkaniową, przedszkola, szkoły, szpitale itp.;
- 7.16. Projektowane ekrany akustyczne powinny mieć zachowaną wymaganą Standardami Technicznymi skrajnię, a także powinny być obliczone na oddziaływania dynamiczne występujące w trakcie ruchu pojazdów szynowych (zmiany ciśnienia wywołane przejeżdżającym składem, drgania itp.). Sposób ich zaprojektowania powinien ograniczać ich zużycie wynikające z oddziaływań dynamicznych oraz warunków atmosferycznych, a także racjonalizować koszty ich późniejszego utrzymania.

8. Budynki

- 8.1. Obiekty budowlane należy zaprojektować w charakterze budynków zeroemisyjnych (zgodnie z definicją zeroemisyjności obowiązującą w chwili projektowania). Budynki powinny w pierwszej kolejności uzyskać bryłę oraz być wykonane z materiałów zapewniających osiągnięcie najlepszych właściwości energooszczędnych i energochłonnych (wykorzystanie odpowiednich technologii, materiałów i urządzeń). Proponowane zastosowanie instalacji odnawialnych źródeł energii należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym;
- 8.2. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia analizy możliwych sposobów ogrzewania budynków zawartych w projekcie, w tym dokonania analizy podyktowanej warunkami technicznymi, technologicznymi i ekonomicznymi. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu rekomendacje, w tym zakresie. Wybór sposobu ogrzewania obiektów każdorazowo należy uzgodnić z Zamawiającym;

- 8.3. Budynek modernizowany, a także o ile to możliwe budynek projektowany w nowych lokalizacjach, powinny opierać się na wykorzystaniu istniejącej wcześniej infrastruktury (dróg i ciągów komunikacyjnych, sieci infrastruktury podziemnej i naziemnej itp.);
- 8.4. Budynek nastawni, szczególnie w lokalizacjach w których następuje wymiana urządzeń sterowania ruchem kolejowym z mechanicznych lub elektromechanicznych na nowsze (przebieżnikowe lub komputerowe) należy co do zasady projektować jako nowe. Jednocześnie budowa nowych nastawni powinna pozostawać w spójności z wytycznymi uchwały Nr 563/2022 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 26 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Wytycznych do projektowania i ustalania obszaru funkcjonowania zdalnego sterowania ruchu pociągów” lub jej obowiązującą w danej chwili aktualizacją;
- 8.5. Ergonomia pomieszczeń w nowych i modernizowanych budynkach powinna być dowodnie konsultowana z personelem, który będzie w nich zatrudniony. Zasadne jest pozyskanie opinii użytkownika /personelu pracującego (np. w formie spotkań) na temat ergonomii stanowisk pracy rozumianej jako rozmieszczenie pomieszczeń, szatni, węzła sanitarnego, lokalizacji szaf aparaturowych, stanowisk roboczych itp.;

9. Komunikacja z otoczeniem

- 9.1. Najpóźniej przed rozpoczęciem prac projektowych należy nawiązać komunikację z przedstawicielami lokalnych władz (na poziomie gmin) na obszarach przez które ma przebiegać inwestycja, w celu ustanowienia ścieżki komunikacji i wymiany informacji o społecznym odbiorze inwestycji (w tym o ewentualnych konfliktach społecznych);
- Współpraca z przedstawicielami lokalnej społeczności powinna skupiać się przede wszystkim na kwestiach, które mogą wpłynąć na dotychczasowy tryb życia członków tej społeczności w wyniku prowadzenia procesu inwestycyjnego w zakresie budowy lub przebudowy linii kolejowej. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że w tym aspekcie kluczowe są niżej wymienione zagadnienia:
 - nabycie praw do nieruchomości (potencjalne wywłaszczenia, ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości), podziały nieruchomości;
 - ingerencja w nieruchomości podmiotów trzecich (również w kontekście planowanych przez te podmioty przyszłych inwestycji);
 - wydzielanie nieruchomości, które nie będą się nadawały do wykorzystania na dotychczasowe cele (tzw. „resztówki”);
 - zwiększone uciążliwości (w tym drgania, hałas, zapylenie) w okresie realizacji prac;
 - zwiększony ruch pojazdów budowlanych w okresie realizacji prac;
 - degradacja infrastruktury drogowej w wyniku prowadzenia prac;

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

- konieczność zmiany nawyków komunikacyjnych – zmiany w układzie drogowym – inne położenie przejść przez tory/ skrzyżowań kolejowo-drogowych;
- czasowe lub stałe zmiany w dostępie do nieruchomości (dojazdy do pól i działek budowlanych);
- konieczność ponoszenia kosztów związanych z utrzymaniem nowopowstałej infrastruktury drogowej;
- dostępność do nowopowstałej infrastruktury kolejowej (dojścia do przystanków i peronów, punkty przesiadkowe);
- możliwość wykorzystania infrastruktury powstałej dla celów zarządcy infrastruktury kolejowej w innych celach np. dróg technologicznych jako dróg rowerowych lub alternatywnych dojazdów do nieruchomości, przepustów jako przejść pod torami itp.;

9.2. Przekaz oraz informacje dotyczące inwestycji kierowane do społeczeństwa i opinii publicznej powinny być nacechowane pozytywnie i wskazywać na korzyści jakie zostaną osiągnięte w wyniku jej realizacji. Należy zaznaczyć, iż powinny to być korzyści zrozumiałe dla społeczeństwa, a nie wyłącznie dla specjalistów w branży transportowej/ kolejowej;

9.3. Najpóźniej przed rozpoczęciem prac projektowych należy nawiązać komunikację z właścicielami i użytkownikami bocznic wyłączających się z linii kolejowej planowanej do objęcia inwestycją. Działania te powinny zostać podjęte w celu ustanowienia ścieżki komunikacji i wymiany informacji o utrudnieniach w dostępie do transportu kolejowego jakie mogą wystąpić w wyniku planowanych prac oraz o możliwościach alternatywnej organizacji lub prowadzeniu przewozów. Komunikacja ta jest kluczowa dla utrzymania rynkowych klientów transportu towarowego;

10. Zrównoważone inwestycje - podejście do planowania i projektowania inwestycji kolejowych z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska

10.1. Prace projektowe i przedprojektowe powinny uwzględniać zasadę zrównoważonego rozwoju oraz działania zmierzające do:

- łagodzenia zmian klimatu,
- adaptacji do zmian klimatu,
- zrównoważonego wykorzystania i ochrony zasobów naturalnych,
- racjonalnej gospodarki odpadami,
- zapobieganiu zanieczyszczeniom i ich kontroli,
- ochrony i odbudowy bioróżnorodności na etapie projektowania, eksploatacji i utrzymania infrastruktury kolejowej;

10.2. Prace projektowe lub przedprojektowe powinny uwzględniać możliwość stosowania co najmniej rozwiązań ukierunkowanych na:

- ograniczanie emisji substancji do powietrza (w szczególności ograniczenia emisji gazów cieplarnianych), wody lub ziemi oraz energii (takiej jak hałas, drgania, pola elektromagnetyczne);
- efektywność energetyczną;
- uodpornienie infrastruktury na działanie klimatu poprzez stosowanie rozwiązań ograniczających ryzyko niekorzystnych skutków obecnych i oczekiwanych przyszłych warunków klimatycznych;
- zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych, tam gdzie jest to możliwe, na terenie, do którego Spółka dysponuje tytułem prawnym;
- ograniczanie stosowania materiałów, wyrobów, produktów zawierających substancje niebezpieczne;
- zapobieganie wytwarzaniu odpadów;
- zrównoważone wykorzystanie gruntów i gospodarowanie nimi w tym ograniczanie w miarę możliwości udział powierzchni uszczelnionych;
- ograniczanie do niezbędnego minimum usuwanie drzew i krzewów;
- wdrażanie zastosowania zielonej i błękitnej infrastruktury tam gdzie jest to możliwe;
- prowadzenie robót w śródlądowych wodach powierzchniowych zgodnie z zasadą minimalnej ingerencji w wody;
- projektowanie na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią na podstawie uzgodnień z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie;

10.3. Przy opracowywaniu wariantów przedsięwzięcia (lokalizacyjnych, technicznych, technologicznych) należy zaproponować co najmniej 3 warianty, tj. wariant wybrany, racjonalny wariant alternatywny i racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska;

10.4. Przedsięwzięcie należy zaprojektować zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, postanowieniem uzgadniającym realizację przedsięwzięcia na etapie tzw. „ponownej oceny oddziaływania na środowisko” – o ile były wymagane, a także zgodnie z innymi decyzjami administracyjnymi w zakresie ochrony środowiska;

10.5. Kwalifikacji pod kątem potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach należy dokonać zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;

10.6. Dokumentacja środowiskowa na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach powinna być wykonana zgodnie ze Standardowymi wymaganiami dla dokumentacji środowiskowej, dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego i uzgodniona z Zamawiającym;

- 10.7. W przypadku, gdy przeprowadzona była ocena oddziaływania na środowisko, bądź ocena oddziaływania na obszar Natura 2000, robót nie można realizować na zgłoszenie – wymagane jest uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę;
- 10.8. W ramach prac przedprojektowych lub projektowych powinno się przeprowadzić proces sprawdzenia zgodności granic działek ewidencyjnych stanowiących kolejowy teren zamknięty ze stanem faktycznym;
- 10.9. Należy dokonać analizy stanu prawnego nieruchomości, na których planowana jest realizacja inwestycji, przed zatwierdzeniem koncepcji projektowej i wyborem trybu pozyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji - mając na uwadze potrzebę zagwarantowania Spółce prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Jeżeli istnieje taka możliwość, koszty niezbędnych wykupów nieruchomości należy wskazywać już na etapie dokumentacji przedprojektowej;
- 10.10. Przy analizie wyboru trybu pozyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji należy uwzględnić ustalenia obowiązujących dokumentów planistycznych, w szczególności miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- 10.11. Każdorazowo, na możliwie wczesnym etapie przygotowania inwestycji należy dokładnie przeanalizować:
- infrastrukturę podlegającą budowie lub przebudowie;
 - bliskie otoczenie linii kolejowej, w tym obiekty i tereny podlegające ochronie na podstawie przepisów prawa oraz prawa miejscowego;
 - obiekty sąsiadujące bezpośrednio z linią kolejową;
 - w zakresie potencjalnych lub już stwierdzonych walorów zabytkowych oraz ocenić możliwości przeprowadzenia planowanych prac w powyższym kontekście. W przypadku stwierdzenia obiektów objętych ochroną konserwatorską lub innych, które mogą posiadać walory kulturowe, historyczne należy dokonać analizy możliwości zachowania elementów infrastruktury kolejowej oraz niezwłocznie podjąć komunikację z właściwym miejscowo organem ochrony konserwatorskiej w celu ustalenia warunków współpracy oraz wskazania warunków i zakresu dopuszczalnej ingerencji w obiekty objęte ochroną lub ich zabezpieczenia. Dotyczy to szczególnie obiektów kubaturowych i inżynierskich planowanych w ramach inwestycji do remontu lub likwidacji, wyburzenia;
- 10.12. Dla obiektów, które posiadają walory zabytkowe, a może być wymagana ich likwidacja a jednocześnie możliwy jest ich demontaż i przeniesienie w inne miejsce, należy w pierwszej kolejności wieloaspektowo przeanalizować taką możliwość. W analizie tej należy brać pod uwagę nie tylko możliwości techniczne takiego rozwiązania, ale również kwestie finansowe czy prawne (tytuł prawny do korzystania z nieruchomości na którą miałby zostać przeniesiony obiekt, ewentualne koszty pozyskania takiego prawa), kwestie utrzymania obiektu w należytym stanie po jego przeniesieniu. Analiza taka powinna być dokonana przed przedstawieniem możliwości przeniesienia obiektu w inne miejsce organom ochrony

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

konserwatorskiej i co do zasady powinna obejmować opcję które będą mogły być przedstawione organom ochrony konserwatorskiej (nie tylko w zakresie przeniesienia obiektu, ale również jego przebudowy, remontu). Pozwoli to uniknąć sytuacji gdy organom konserwatorskim przedstawiane są wyłącznie propozycje, które z różnych względów są niemożliwe/ trudne do zrealizowania z punktu widzenia realizowanej inwestycji;