







## PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zadania	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej nr 3 na odc. Poznań Górczyn – Zbąszynek” realizowanego w ramach Krajowego Planu Odbudowy		
Zamawiający	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa  Centrum Realizacji Inwestycji, Zespół Projektu 5/5 al. Niepodległości 8, 61-875 Poznań		
Wykonawca	Zakład Robót Komunikacyjnych – DOM w Poznaniu Sp. z o.o. ul. Mogileńska 10G, 61-052 Poznań		
Jednostka projektowa	E=R=G Polska Sp. z o.o. Sp. Komandytowa ul. Pietrusińskiego 4, 61-418 Poznań		
Branża	TOROWA		
Obiekt	Remont nawierzchni kolejowej na stacji Nowy Tomyśl		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracowujący	mgr inż. Maciej Kadzewicz	-	
Projektant	mgr inż. Paula Kosmowska	WKP/0121/POKL/21	
Projektant	mgr inż. Adam Strzelecki	WKP/0505/POKL/21	
Projektant	mgr inż. Filip Buda	WKP/0352/POKL/16	
Główny projektant	mgr inż. Filip Buda	WKP/0352/POKL/16	
Sprawdzający	inż. Adam Smogór	286/90/PW	

## Spis treści

I.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Przepisy i normy .....	3
3.	Przedmiot i zakres opracowania .....	6
4.	Lokalizacja obiektu .....	6
5.	Stan istniejący .....	7
6.	Rozwiązania projektowe .....	8
6.1.	Roboty torowe .....	8
6.2.	Roboty przejazdowe.....	13
6.3.	Roboty okołotorowe .....	17
6.4.	Odwodnienie .....	17
6.5.	Geometria układu torowego .....	17
7.	Uwagi .....	18
8.	Ochrona środowiska i gospodarka odpadami .....	18
9.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	19
II.	ZAŁĄCZNIKI .....	22
	Spis załączników .....	22
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	22
	Spis rysunków.....	22

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Podstawa opracowania**

- 1) Umowa nr 90/107/0013/24/Z/I z dnia. 17.09.2024 r. zawarta pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa, a Zakładem Robót Komunikacyjnych – DOM w Poznaniu Sp. z o.o., ul. Mogileńska 10G, 61-052 Poznań.
- 2) PFU dla zadania „Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej nr 3 na odc. Poznań Górczyn – Zbąszynek” realizowanego w ramach Krajowego Planu Odbudowy”.
- 3) Sprawozdanie z prac Zespołu Oceny Stanu Infrastruktury na linii kolejowej nr 003 odcinek Poznań Górczyn – Zbąszyń.
- 4) Wizja lokalna projektantów.
- 5) Mapa cyfrowa do celów projektowych.

## **2. Przepisy i normy**

- 1) Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998r. nr 151 poz. 987), ze zmianami z 2014r. (Dz. U. 2014 poz. 867) i 2018r. (Dz. U. 2018 poz. 1175).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1744) ze zmianami (Dz. U. 2018 poz. 1876), (Dz. U. 2020 poz. 710), (Dz. U. 2023 poz. 2453).
- 3) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2024 poz. 320, 1222).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 r. poz. 1518).
- 5) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Załącznik do uchwały Nr 963/2024 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 15.10.2024 r.

- 6) Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wprowadzone Zarządzeniem Nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 04 maja 2009r.
- 7) Id-4 Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów. Załącznik do uchwały Nr 408/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 14 maja 2024 r.
- 8) Id-5 Instrukcja spawania szyn termitem Id-5. Załącznik do uchwały Nr 443/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 9 lipca 2019 r.
- 9) Id-6 Instrukcja zgrzewania szyn zgrzewarkami torowymi poza zgrzewalnią. Załącznik nr 1 do uchwały Nr 38/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 17.01.2023 r.
- 10) Id-10 (D-16) Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torach kolejowych. Załącznik do zarządzenia Nr 6/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 marca 2005 r.
- 11) Id-14 (D-75) Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów. Załącznik do zarządzenia Nr 26/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 lipca 2005 r.
- 12) Id-104 Warunki techniczne PKP PLK S.A. – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – Część 1: warunki wykonywania i odbioru robót. Załącznik do zarządzenia Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.
- 13) Id-105 Warunki techniczne – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – Część 2: Wytyczne kwalifikacji. Załącznik do zarządzenia Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.
- 14) Id-106 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Szyn Kolejowych – Wymagania i badania. Załącznik do uchwały Nr 139/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 marca 2019 r.
- 15) Id-110 Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki kolejowej. Załącznik do uchwały Nr 1076/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 19 listopada 2024 r.
- 16) Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo-podtorzowych. Załącznik do uchwały Nr 550/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 9 września 2019 r.

- 17) Ig-6 Standard dla kolejowej osnowy geodezyjnej, znaków regulacji osi torów, wykonywania pomiarów geodezyjnych oraz opracowań map na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.. Załącznik do uchwały Nr 849/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 września 2024 r.
- 18) Ig-10 (D-27) Instrukcja o sporządzaniu i aktualizacji planów schematycznych. Załącznik do uchwały Nr 850/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 września 2024 r.
- 19) Im-3 Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 20) Im-4 Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót.
- 21) Is-3 Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców.
- 22) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM I Droga szynowa, Wersja 1.4, Warszawa 2021 – załącznik nr 3 do uchwały Nr 251/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2021 r.
- 23) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$  (dla taboru konwencjonalnego) /  $250 \text{ km/h}$  (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - załącznik ST-T1-A6, układy geometryczne torów, wersja 1.0, Warszawa 2017 – załącznik nr 1 do uchwały Nr 1086/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 listopada 2017r.
- 24) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM I - załącznik ST-T1-A8, konstrukcja nawierzchni kolejowej, wersja 1.1, Warszawa 2021 – załącznik nr 1 do uchwały Nr 251/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2021r.
- 25) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM II, skrajnia budowlana linii kolejowych – tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone uchwałą Nr 256/2022 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 kwietnia 2022 r.
- 26) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM X, skrzyżowania w poziomie szyn oraz drogi równoległe - tekst jednolity uwzględniający zmiany

wprowadzone uchwałą Nr 1199/2017 z dnia 12 grudnia 2017 r. oraz uchwałą Nr 256/2022 z dnia 5 kwietnia 2022 r. Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

- 27) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250$  km/h TOM X – załącznik ST-T10/1 wytyczne stosowania nawierzchni drogowej na przejazdach kolejowo-drogowych w poziomie szyn oraz przejściach dla pieszych.
- 28) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)
- 29) Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (Dz. U. 2013 poz. 21).
- 30) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.).
- 31) Instrukcja montażu prefabrykowanej nawierzchni przejazdu kolejowego typu „MIROSLAW”, opracowanie Mirosław 16.01.2023 r.

### 3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są prace ujęte w zadaniu: „Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej nr 3 na odc. Poznań Górczyn – Zbąszynek” realizowanego w ramach Krajowego Planu Odbudowy”.

Dokumentacja obejmuje zakres związany z remontem nawierzchni kolejowej na stacji Nowy Tomyśl w torze nr 1 od km 360,995 (koniec rozjazdu nr 2) do km 362,518 (koniec rozjazdu nr 32) oraz w torze nr 2 od km 360,952 (początek rozjazdu nr 1) do km 362,561 (początek rozjazdu nr 33).

### 4. Lokalizacja obiektu

Stacja Nowy Tomyśl zlokalizowana jest w km 362,041 linii kolejowej nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice.

Stacja położona jest na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie nowotomyskim, na terenie gminy Nowy Tomyśl.

Zakres robót objęty zamówieniem znajduje się na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Poznaniu.

## 5. Stan istniejący

Na stacji Nowy Tomyśl przebiegają dwa tory główne zasadnicze nr 1 i 2. Tory są zelektryfikowane. Maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi 160 km/h, a pociągów towarowych: 80 km/h po torze nr 1 i 60 km/h po torze nr 2.

Nawierzchnię stanowi tor bezстыkowy zbudowany z szyn UIC60 wyprodukowanych w latach 1995 - 1996 oraz podkładów strunobetonowych PS-94 wyprodukowanych w latach 1995 - 1996 z przytwierdzeniem sprężystym typu SB. Rozstaw podkładów wynosi 60 cm (liczba podkładów na 1 km: 1667 szt.). Podsyпка tłuczniowa zanieczyszczona w ilości do 60%. Odwodnienie torowiska stanowi drenaż wgłębny oraz rowy boczne zanieczyszczone w ok. 70%.

Na stacji Nowy Tomyśl zabudowane są 22 rozjazdy.

*Tabela 1. Zestawienie istniejących rozjazdów na stacji Nowy Tomyśl*

Lp.	Nr toru	Nr rozjazdu	Km początkowy	Typ rozjazdu	Skos	Promień	Kierunek	Osada	Zamknięcie	Nastawianie	Podrozjazdnice	Izolacja	EOR
1	2	1	360,953	UIC60	1:9	300	prawy	s	S	E	betonowe	T	T
2	1	2	361,029	UIC60	1:9	300	prawy	s	S	E	betonowe	T	T
3	1	3	361,044	UIC60	1:9	300	prawy	s	S	E	betonowe	T	T
4	3	4	361,127	UIC60	1:9	300	prawy	ss	S	E	betonowe	T	T
5	1	5	361,101	UIC60	1:9	300	lewy	s	S	E	betonowe	T	T
6	2	6	361,177	UIC60	1:9	300	lewy	s	S	E	betonowe	T	T
7	2	8	361,192	UIC60	1:9	300	lewy	s	S	E	betonowe	T	T
8	4	9	361,275	UIC60	1:9	300	lewy	ss	S	E	betonowe	T	T
9	4	10	361,290	UIC60	1:9	300	lewy	ss	S	E	betonowe	T	T
10	8	14	361,488	UIC60	1:9	190	lewy	ss	S	R	betonowe	N	N
11	8	15	361,532	UIC60	1:9	190	lewy	ss	S	R	betonowe	N	N
12	8	16	361,621	UIC60	1:9	190	lewy	ss	S	R	betonowe	N	N
13	20	17	361,712	S49	1:9	190	prawy	ss	S	R	drewniane	N	N
14	3	21	361,931	UIC60	1:9	300	lewy	ss	S	E	betonowe	T	T
15	1	22	362,050	UIC60	1:9	300	lewy	s	S	E	betonowe	T	T
16	4	26	362,216	UIC60	1:9	300	prawy	ss	S	E	betonowe	T	T
17	4	28	362,246	UIC60	1:9	300	prawy	ss	S	E	betonowe	T	T
18	2	29	362,364	UIC60	1:9	300	prawy	s	S	E	betonowe	T	T
19	2	30	362,380	UIC60	1:9	300	prawy	s	S	E	betonowe	T	T
20	1	31	362,456	UIC60	1:9	300	prawy	s	S	E	betonowe	T	T
21	1	32	362,486	UIC60	1:9	300	lewy	s	S	E	betonowe	T	T
22	2	33	362,562	UIC60	1:9	300	lewy	s	S	E	betonowe	T	T

Na stacji znajdują się dwa perony dwukrawędziowe:

- peron nr 1 w km 361,662 – 361,862 o długości 200 m i szerokości 6,0 m;
- peron nr 2 w km 361,912 – 362,112 o długości 200 m i szerokości 6,0 m.

W obrębie stacji w km 362,224 zlokalizowany jest przejazd kolejowo-drogowy kat. A, krzyżujący się z drogą wojewódzką. Nawierzchnia przejazdu wykonana jest z płyt typu Mirosław Ujski.

## 6. Rozwiązania projektowe

Realizacja zamówienia zgodnie z PFU oraz Sprawozdaniem z prac Zespołu Oceny Stanu Infrastruktury na linii kolejowej nr 003 odcinek Poznań Górczyn – Zbąszyń ma na celu osiągnięcie następujących parametrów eksploatacyjnych oraz cech użytkowych zgodnych z przyjętą kategorią linii wg. TSI:

- a) kody ruchu wg. TSI: P4/F1;
- b) prędkość maksymalna dla:
  - pociągów pasażerskich – 160 km/h;
  - pociągów towarowych – 120 km/h;
- c) skrajnia budowli: GPL-2;
- d) nacisk osi: 221 kN/oś;
- e) długość peronów 200 m;
- f) długość pociągów 750 m;
- g) natężenie przewozów:
  - Tor nr 1 – 14,80 Tg/rok
  - Tor nr 2 – 14,59 Tg/rok

### 6.1. Roboty torowe

Na stacji Nowy Tomyśl przewiduje się następujące roboty torowe:

#### TOR 1

- zabudowa nowych wstawek szynowych w celu likwidacji wad szyn:

*Tabela 2. Lokalizacje wad szyn w torze nr 1 na stacji Nowy Tomyśl*



Lp.	Lokalizacja wady	Tok P/L	Nr wady	Długość wstawki (m)
1	361,070	P	2223	10
2	362,445	L	2223	10

klasyfikacja wady:

- 2223 – łuszczenie blaszkowate;

zabudowanie wstawek należy sprawdzić pod kątem warunków miejscowych – odległość zgrzein/spoin od wykonywanych wstawek;

- wymiana elementów przytwierdzenia z przekładkami podszynowymi na całym odcinku;
- wymiana części rozjazdowych:
  - rozjazd nr 2:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy P/P;
    - napawanie krzyżownicy (krzyżownica manganowa);
  - rozjazd nr 3:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy P/P;
  - rozjazd nr 5:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy L/L;
    - napawanie krzyżownicy (krzyżownica manganowa);
  - rozjazd nr 22:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy L/L;

- napawanie krzyżownicy (krzyżownica manganowa);
- rozjazd nr 31:
  - wymiana stabilizatora;
  - zabudowa rolek iglicowych;
  - wymiana belki kierownicy P/P;
  - napawanie krzyżownicy (krzyżownica manganowa);
- rozjazd nr 32:
  - wymiana stabilizatora;
  - zabudowa rolek iglicowych;
  - napawanie krzyżownicy;
  - wymiana półzwrótnicy P/L;
- regulacja naprężeń w torze bezстыkowym na całym odcinku;
- wypełnienie międzytorza torów nr 1 i 2 tłuczniem na całym odcinku;
- mechaniczne podbicie toru i rozjazdów wraz z uzupełnieniem i oprofilowaniem podsypki na całym odcinku;
- stabilizacja dynamiczna przy użyciu dynamicznego stabilizatora toru DGS na całym odcinku;
- reprofilacja szyn na całym odcinku;
- reprofilacja rozjazdów nr: 2, 3, 5, 22, 31, 32 – reprofilację należy wykonać na kierunku zasadniczym oraz zwrótnym.

## TOR 2

- zabudowa nowych wstawek szynowych w celu likwidacji wad szyn:

*Tabela 3. Lokalizacje wad szyn w torze nr 2 na stacji Nowy Tomyśl*

Lp.	Lokalizacja wady	Tok P/L	Nr wady	Długość wstawki (m)
1	361,360	P	2251	10
2	361,360	L	227	10
3	362,050	L	227	10

klasyfikacja wad:

- 2251 – wybuksowanie;
- 227 – pęknięcie i miejscowe zagłębienie powierzchni tocznej;

zabudowanie wstawek należy sprawdzić pod kątem warunków miejscowych – odległość zgrzein/spoin od wykonywanych wstawek;

- wymiana elementów przytwierdzenia z przekładkami podszynowymi na całym odcinku;
- wymiana części rozjazdowych:
  - rozjazd nr 1:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy P/P;
  - rozjazd nr 6:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy L/L;
  - rozjazd nr 8:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy L/L;
  - rozjazd nr 29:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;
    - wymiana belki kierownicy P/P;
    - wymiana półzwrotnicy P/P;
  - rozjazd nr 30:
    - wymiana stabilizatora;
    - zabudowa rolek iglicowych;

- wymiana belki kierownicy P/P;
- napawanie krzyżownicy (krzyżownica manganowa);
- rozjazd nr 33:
  - wymiana stabilizatora;
  - zabudowa rolek iglicowych;
  - wymiana półzwrotnicy P/L;
- regulacja naprężeń w torze bezстыkowym na całym odcinku;
- wypełnienie międzytorza torów nr 1 i 2 tłuczniem na całym odcinku;
- mechaniczne podbicie toru i rozjazdów wraz z uzupełnieniem i oprofilowaniem podsypki na całym odcinku;
- stabilizacja dynamiczna przy użyciu dynamicznego stabilizatora toru DGS na całym odcinku;
- reprofilacja szyn na całym odcinku;
- reprofilacja rozjazdów nr: 1, 6, 8, 29, 30, 33 – reprofilację należy wykonać na kierunku zasadniczym oraz zwrotnym.

W km 362+122 zlokalizowane jest dojście do peronów w poziomie szyn wykonane z nawierzchni typu Mirosław Ujski. Na czas robót w torach nr 1 i 2 należy zdemontować płyty i po zakończeniu prac ponownie je zamontować.

Wymagania dotyczące wymiany nawierzchni:

- 1) W zakresie trwałego łączenia szyn w tor bezстыkowy należy uwzględnić następujące wymagania:
  - Łączenie zabudowanych wstawek należy wykonywać poprzez spawanie termitem zgodnie z Id-5 – Instrukcja spawania szyn termitem.
  - W ramach ostatecznego montażu toru bezстыkowego należy osiągnąć stan naprężeń w szynach odpowiadający temperaturze neutralnej wynoszącej nominalnie 23°C z tolerancją  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ . W przypadku, gdy warunki atmosferyczne wykluczają uzyskanie w sposób naturalny wskazanej temperatury szyn należy zastosować metodę wymuszonej regulacji długości toków w torze bezстыkowym. Bezpośrednio w trakcie

przytwierdzenia szyn długich do podkładów należy założyć punkty stałe. Zasady zakładania i instalowania punktów stałych zgodnie z załącznikiem nr 5 pkt 2 do Id-1.

2) Reprofilację szyn i rozjazdów należy wykonać w trybie prewencyjnym zgodnie z Instrukcjami Id-104 i Id-105 oraz Standardami Technicznymi TOM I - załącznik ST-T1-A8:

- tryb prewencyjny - (60E2-AHCP 1:40) zalecany do stosowania na odcinkach toru, na których występuje tendencja do powstawania wad typu HCH (Head Checks), wada nr 2223 wg karty [UIC712], zabudowanych w toku zewnętrznym łuków o promieniu  $500 \leq R \leq 3000$  m.

Do reprofilacji szyn oraz rozjazdów należy wykorzystać maszyny oraz technologię zgodne z obowiązującymi przepisami.

3) Przed odbiorem eksploatacyjnym należy przeprowadzić badania defektoskopowe wszystkich wykonanych złączy spawanych zgodnie z Instrukcjami Id-5 i Id-10.

## 6.2. Roboty przejazdowe

Na stacji Nowy Tomyśl w km 362,224 zlokalizowany jest przejazd kolejowo-drogowy kat. A podlegający naprawie głównej w torach nr 1 i 2 oraz wstawce rozjazdowej 26 – 28 (tor nr 4):

- wymiana szyn na dł. 30 m w torach nr 1 i 2 oraz wstawce 26 - 28;
- wymiana podkładów w torach nr 1 i 2 po 50 szt.;
- wymiana podkładów na wstawce 26 - 28 - 30 szt.;
- wymiana elementów przytwierdzenia z przekładkami podszynowymi w torach nr 1 i 2 oraz wstawce 26 - 28;
- roboty ziemne w torach nr 1 i 2 oraz wstawce 26 - 28 na długości 30 mb (wybranie starej podsypki, wyprofilowanie podtorza, ułożenie geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej) – należy zachować ostrożność z uwagi istniejące uzbrojenie podziemne tj. kable energetyczne lub teletechniczne, sieci gazowe oraz wodociągowe;
- zabudowa subwarstwy tłucznia z zagęszczeniem oraz uzupełnienie tłucznia do podbicia – należy zastosować wyłącznie nowy tłuczeń;
- oczyszczenie istniejących drenaży, kolektorów oraz studzienek w obrębie przejazdu;
- wykonanie nowej ławy fundamentowej pod belki podporowe;

- zabudowa nowej nawierzchni przejazdowej typu „Miroslaw” w torach nr 1 i 2 oraz wstawce rozjazdowej 26 – 28;
- wykonanie asfaltowania dróg dojazdowych do przejazdu w obrębie rogatek oraz na międzytorzach torów nr 1 i 2 oraz 2 i 4;
- odtworzenie oznakowania poziomego;
- oznakowanie pionowe pozostaje bez zmian.

### Nawierzchnia torowa i odwodnienie

Wymiana nawierzchni kolejowej w obrębie przejazdu w torach nr 1 i 2 oraz wstawce rozjazdowej 26 – 28 na długości 30 m:

- szyny 60E1;
- podkłady PS-94/60E1 w rozstawie 60 cm: po 50 szt. w torach nr 1 i 2; 30 szt. na wstawce 26 - 28;
- przytwierdzenia typu SB;
- podsypka tłuczniowa klasa I, gat. 1 - grubości 35 cm;
- geowłóknina rozdzielająco-filtracyjna.

Łączenie szyn należy wykonać za pomocą spawów termitowych.

Należy wykonać odkrywkę istniejącego drenażu i dostosować pochylenie podtorza tak, aby odpowiednio połączyć je z drenażem i zapewnić sprawny odpływ wody z przejazdu. Projektuje się normatywne pochylenie podtorza 5% jednak w razie konieczności można je zmniejszyć do 3%.

Należy oczyścić istniejące drenaże, kolektory oraz studzienki w obrębie przejazdu.

Do budowy nawierzchni należy zastosować wyłącznie nowe materiały. Nie dopuszcza się wykorzystania staroużytecznej podsypki tłuczniowej pochodzącej z rozbiórki torów.

Wymagania dla stosowanej geowłókniny:

*Tabela 4. Wymagania dla geosyntetyków rozdzielająco-filtracyjnych (Id-3 Załącznik 6, tablica 6-2):*

Lp.	Właściwość	Metoda badania	Wartość wymagana
1	Rodzaj geosyntetyku	-	włóknina
2	Masa powierzchniowa	PN-EN ISO 9864:2007	≥ 250 g/m <sup>2</sup>
3	Wytrzymałość na przebicie	PN-EN ISO 12236:2006 (U)	≥ 2,0 kN

	statyczne (badanie CBR)		
4	Wytrzymałość na przebicie dynamiczne (średnica otworu)	PN-EN ISO 13433:2006(U)	$\leq 20$ mm
5	Wytrzymałość na rozciąganie	PN-ISO 10319:1996/Ap1:1998	$\geq 16$ kN/m
6	Wydłużenie przy zerwaniu	PN ISO 10319:1996/Ap1:1998	50 - 100%
7	Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu	PN-EN ISO 11058:2002	$\geq 1 \times 10^{-4}$ m/s <sup>1)</sup> $\geq 5 \times 10^{-4}$ m/s <sup>2)</sup>
8	Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy nacisku 20 kPa	PN-EN ISO 12958:2002	nie określa się <sup>1)</sup> $\geq 5 \times 10^{-4}$ m/s <sup>2)</sup>
9	Wielkość porów $O_{90}$	PN-EN ISO 2956:2002	0,06 - 0,20 mm <sup>3)</sup>
10	Grubość przy nacisku 20 KPa	PN-EN ISO 9863-2:1999	$\geq 15 \times O_{90}$

Objaśnienia:

- 1) dotyczy materiałów do separacji warstw gruntowych
- 2) dotyczy materiału do separacji warstw i poprzecznego odprowadzania wód
- 3) ze względu na kolmatację zaleca się stosować materiały o wymiarach porów:
  - 0,06 – 0,12 mm w gruntach spoistych,
  - 0,08 – 0,20 mm w gruntach niespoistych.

### Nawierzchnia przejazdowa

W ramach remontu przejazdu przewidziano wymianę istniejącej nawierzchni przejazdowej na nową z małogabarytowych płyt przejazdowych typu „MIROSŁAW” przystosowanych do zabudowy na szynach 60E1 i szerokości żłobka 67 mm. Nawierzchnia przejazdu w każdym torze będzie się składać z następujących elementów:

- płyta przejazdowa wewnętrzna (1440) – 19 szt.;
- płyta przejazdowa wewnętrzna skrajna (1440) – 2 szt.;
- płyta przejazdowa zewnętrzna (1220) – 42 szt.;
- belka podporowa zewnętrzna krawężnikowa (2400 mm / 1800 mm) o łącznej długości 25,20 m (2 x 12,60 m).

Łączna szerokość przejazdu wyniesie 12,60 m. Kąt skrzyżowania drogi z torami wynosi 83°.

Montaż nawierzchni przejazdowej należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji producenta.

Ławę fundamentową oraz belki podporowe należy dostosować do niwelety torów. Belki podporowe należy zabudować na ławie fundamentowej grubości 20 cm i szerokości 60 cm z betonu klasy minimum C30/37, wylanej na podsypkę z dobrze zagęszczonego tłucznia, który w miejscu posadowienia belek powinien mieć wytrzymałość  $\sigma_{min}=80$  MPa – grubość warstwy 25 cm.

Kąt pochylenia płyt zewnętrznych powinien być zgodny z pochyleniem odcinków dróg dojazdowych z obu stron przejazdu. Płyty zewnętrzne należy przytwierdzić do belki podporowej przy pomocy wkrętów mocujących z podkładkami stalowymi i pierścieniami. Po ułożeniu wszystkich płyt przejazdowych należy zabezpieczyć je przed rozsuwaniem się poprzez montaż uchwytów oporowych. Należy stosować amortyzatory oraz gumowe pasy uszczelniające. Otwory montażowe zamknąć korkami z tworzywa.

### Nawierzchnia drogowa

Zakłada się odtworzenie istniejących dróg dojazdowych do przejazdu w obrębie rogatek za pomocą nawierzchni bitumicznej na długości 5,18 m po prawej stronie oraz 5,34 m po lewej stronie. Odległości należy mierzyć w osi jezdni od krawędzi belek podporowych. Projektowane rzędne główki szyn w osi przejazdu wynoszą: w torze nr 1: 74,657 m n.p.m.; w torze nr 2: 74,647 m n.p.m.; na wstawce 26 – 28: 74,645 m n.p.m.. Nawiązując się do istniejących rzędnych drogi na włączeniach, pochylenia dojazdów wyniosą: 1,10% po stronie prawej i 1,42% po stronie lewej. Nie zostanie zatem przekroczone normatywne pochylenie podłużne jezdni na dojazdach max. 2,50%. Asfaltowanie należy wykonać również na międzytorzach torów nr 1 i 2 oraz 2 i 4.

Konstrukcję nawierzchni jezdni zaprojektowano zgodnie z katalogiem typowych konstrukcji warstw nawierzchni podatnych i półsztywnych – tablica 9.2. Typ A2 – dla kategorii ruchu KR5:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej – 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 8 cm;
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego – 12 cm;
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub> (wtórny moduł odkształcenia -  $E_2 \geq 180$  MPa) - 22 cm;
- wtórny moduł odkształcenia podłoża -  $E_2 \geq 120$  MPa.



Całkowita powierzchnia asfaltowania wyniesie 147,00 m<sup>2</sup>.

Należy odtworzyć oznakowanie poziome w postaci linii P-4 oraz P-7b.

Jezdnia z obu stron ograniczona jest krawężnikami drogowymi o wymiarach 100x30x15 cm.

Rozebrane na czas robót chodniki należy przywrócić do stanu pierwotnego z wykorzystaniem istniejących płytek betonowych oraz ewentualnym uzupełnieniem ubytków. Chodniki ograniczone są obrzeżami betonowymi o wymiarach 100x30x8 cm.

### **6.3. Roboty okołotorowe**

W ramach robót okołotorowych należy wykonać:

- 1) montaż wskaźników hektometrowych;
- 2) montaż wskaźników pochylenia podłużnego torów;
- 3) montaż nowych wskaźników W17 przy rozjazdach nr: 1, 2, 3, 5, 6, 8, 22, 29, 30, 31, 32, 33 (łącznie 12 szt.);
- 4) montaż znaków regulacji osi toru, zgodnych z Wytycznymi Ig-6, stanowiących również znaki kolejowej osnowy specjalnej.

### **6.4. Odwodnienie**

W ramach systemu odwodnienia należy wykonać:

- oczyszczenie wlotów i wylotów przepustów pod torami;
- oczyszczenie istniejących drenaży, kolektorów oraz studzienek w obrębie przejazdu kolejowo-drogowego w km 362+224;
- nie przewiduje się prac związanych z odwodnieniem wgłębnym na stacji (zgodnie z wyjaśnieniem SWZ z dnia 21.12.2023 r., pytanie 52: Zamawiający potwierdza, iż nie należy wykonywać robót związanych z odwodnieniem wgłębnym).

### **6.5. Geometria układu torowego**

Zakłada się regulację torów na całej długości remontowanego odcinka: w torze nr 1 od km 360,995 (koniec rozjazdu nr 2) do km 362,518 (koniec rozjazdu nr 32) oraz w torze nr 2 od km 360,952 (początek rozjazdu nr 1) do km 362,561 (początek rozjazdu nr 33).

Na stacji torów nr 1 i 2 leżą na prostej. Szerokość międzytorza wynosi 4,73 m. Niwelety obu torów zostały w miarę możliwości ujednolicone. Niewielka różnica występuje jedynie w obrębie istniejących peronów. Szczegółowe zestawienie z porównaniem niwelet obu torów przedstawiono w załączniku nr 5.

Odległości osi torów od krawędzi istniejących peronów nr 1 i 2 wynoszą tak jak w stanie istniejącym 1725 mm, a wysokości 0,55 m n.p.g.s..

Zaprojektowany układ geometryczny pozwala na prowadzenie ruchu pociągów pasażerskich z prędkością 160 km/h, a towarowych z prędkością 120 km/h, zgodnie z zaleceniami ze Sprawozdania Zespołu Oceny Stanu Infrastruktury na linii kolejowej nr 003.

Wykaz geometrii torów w planie i w profilu wraz z parametrami kinematycznymi przedstawiono w załącznikach.

Zgodnie ze Standardami Technicznymi TOM I Załącznik ST-T1-A6 punkt 4.4 pikietaż wykonawczy został założony niezależnie dla każdego z torów i nie jest on tożsamy z kilometracją eksploatacyjną linii kolejowej. Celem pikietażu wykonawczego jest wyznaczenie dokładnej długości torów oraz lokalizacja punktów charakterystycznych układu geometrycznego. Na etapie po realizacyjnym należy geodezyjnie ustalić kilometrację eksploatacyjną linii.

Po zakończeniu robót należy wykonać protokół zdawczo-odbiorczy znaków regulacji osi torów.

## **7. Uwagi**

- Podczas robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne np. kable energetyczne lub teletechniczne, sieci gazowe oraz wodociągowe i zachować je w nienaruszonym stanie.
- W rejonie kabli prace ziemne należy prowadzić ręcznie.
- Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego.
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.
- Należy stosować wyłącznie materiały spełniające warunki normowe oraz posiadające atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie kraju.

## **8. Ochrona środowiska i gospodarka odpadami**

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Odpady budowlane podlegają utylizacji zgodnie z aktualnymi przepisami gospodarki odpadami. Zasady w zakresie wytwarzania, magazynowania, transportu i dalszego zagospodarowania odpadów powstających w wyniku realizacji robót budowlanych zleconych przez PKP Polskie Linie Kolejowe reguluje „Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3”.

Postępowanie z materiałami z demontażu oraz sposób ich kwalifikacji reguluje:

- Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-3;
- Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót Im-4.

## **9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1) Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – podstawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - § 6 ust. 4 pkt. c (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

2) Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych w tym określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń:

Przed rozpoczęciem robót kierownik robót jest zobowiązany przeszkolić wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie w zakresie bhp z uwzględnieniem specyfiki wykonywanych prac.

3) Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynne tory kolejowe,
- głębokie wykopy, rowy kablowe,
- prace wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej i drogi.

4) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- potrącenie przez tabor szynowy w trakcie wykonywania prac w sąsiedztwie torów kolejowych,
- potrącenie przez pojazdy kołowe podczas prac transportowych,

- obsługa wszelkich maszyn i urządzeń budowlanych,
- porażenie prądem elektrycznym,
- upadek z wysokości,
- prace za i wyładowkowe.

5) Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosowanie do rodzajów zagrożeń.

a) Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosowanie do rodzaju zagrożenia:

- przed rozpoczęciem pracy kierujący zespołem jest zobowiązany przeprowadzić szczegółowe pouczenie wszystkich pracowników zatrudnionych przy pracach szczególnie niebezpiecznych,
- w trakcie wystąpienia zagrożeń (np. pojawienie się napięcia w miejscu pracy, wystąpienie pożaru, natrafienie podczas robót ziemnych na nieznanego pochodzenia kabel, niewypał należy prace przerwać, a zagrożenie zgłosić kierownikowi robót; ponownie do prac można przystąpić po usunięciu zagrożenia,
- w przypadku gdy powstrzymanie się od wykonywania prac nie zapewni pracownikom bezpieczeństwa należy opuścić miejsce pracy, ostrzec pozostałych pracowników, a rejon prac zabezpieczyć przed możliwością dostępu osób postronnych,
- w przypadku zaistnienia pożaru, natrafienia na niewypał, zagrożenie zgłosić odpowiednim służbom ratowniczym,
- zaistniały wypadek przy pracy zgłosić bezpośredniemu przełożonemu poszkodowanemu zapewnić pomoc medyczną,
- w przypadku pracy w pobliżu czynnych torów, sprzętu budowlanego, poruszających się środków transportu drogowego należy zapewnić sygnalistów, a pracownicy powinni być ubrani w kamizelki ostrzegawcze.

b) Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- stosować kamizelki ostrzegawcze (pomarańczowe) w czasie wykonywania prac w pobliżu czynnych torów i dróg, a także kaski ochronne, które będą chroniły głowę przed uderzeniem,
- stosować ochronniki słuchu i rękawice antywibracyjne przy obsłudze stopy wibracyjnej.

c) Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- Do sprawowania nadzoru należy wyznaczyć imiennie osobę posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie, a także wymagane przepisami Uprawnienia.
- 6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniającym bezpieczną i sprawą komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- a) Środki organizacyjne:
- wykonywanie prac przez pracowników posiadających odpowiednie do wykonywanych prac kwalifikacje,
  - zapewnienie bezpośredniego nadzoru przy pracach wykonywanych przy pracach szczególnie niebezpiecznych,
  - przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie objętych robót.
- b) Środki techniczne:
- wykonywanie robót na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót, wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika robót bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót,
  - składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w strefie klina naturalnego odłamu gruntu,
  - ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
  - w czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu,
  - przestrzegać ustaleń wynikających z instrukcji obsługi stopy wibracyjnej.
- c) Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
  - 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;

- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

## II. ZAŁĄCZNIKI

### Spis załączników

Załącznik 1 – Geometria torów w planie

Załącznik 2 – Geometria torów w profilu

Załącznik 3 – Zestawienie różnic rzędnych niwelety toru nr 1 projektowanego i istniejącego

Załącznik 4 – Zestawienie różnic rzędnych niwelety toru nr 2 projektowanego i istniejącego

Załącznik 5 – Zestawienie rzędnych projektowanych torów nr 1 i 2

## III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### Spis rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	01
2.	Profil podłużny - tor nr 1	02
3.	Profil podłużny - tor nr 2	03
4.	Przejazd kolejowo-drogowy w km 362+224	04
5.	Przekrój poprzeczny przejazdu w km 362+224	05
6.	Profil drogi na przejeździe w km 362+224	06