







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 | 6 |
| 6. | Rozwiązania projektowe | 8 |
| 6.1. | Roboty torowe | 8 |
| 6.2. | Roboty przejazdowe..... | 13 |
| 6.3. | Roboty okołotorowe | 14 |
| 6.4. | Odwodnienie | 14 |
| 6.5. | Geometria układu torowego | 15 |
| 7. | Uwagi | 16 |
| 8. | Ochrona środowiska i gospodarka odpadami | 16 |
| 9. | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 17 |
| II. | ZAŁĄCZNIKI | 19 |
| | Spis załączników | 19 |
| III. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 20 |
| | Spis rysunków..... | 20 |

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) 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.
- 4) Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wprowadzone Zarządzeniem Nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 04 maja 2009r.

- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) 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.
- 14) 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.
- 15) 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.

- 16) 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.
- 17) Im-3 Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 18) Im-4 Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót.
- 19) Is-3 Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców.
- 20) 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.
- 21) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 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.
- 22) 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.
- 23) 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.
- 24) 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.
- 25) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$ TOM X – załącznik ST-T10/1

wytyczne stosowania nawierzchni drogowej na przejazdach kolejowo-drogowych w poziomie szyn oraz przejściach dla pieszych.

26) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)

27) Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (Dz. U. 2013 poz. 21).

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 bezstykowy 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;
 - 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;
 - rozjazd nr 22:
 - wymiana stabilizatora;
 - zabudowa rolek iglicowych;
 - wymiana belki kierownicy L/L;
 - napawanie krzyżownicy;
 - rozjazd nr 31:
 - wymiana stabilizatora;
 - zabudowa rolek iglicowych;
 - wymiana belki kierownicy P/P;

- napawanie krzyżownicy;
- rozjazd nr 32:
 - wymiana stabilizatora;
 - zabudowa rolek iglicowych;
 - napawanie krzyżownicy;
 - wymiana półzwrotnicy P/L;
- regulacja naprężeń w torze bezstykowym na całym odcinku;
- wypełnienie międzytorza kłincem 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;

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;
 - rozjazd nr 33:
 - wymiana stabilizatora;
 - zabudowa rolek iglicowych;
 - wymiana półzwrotnicy P/L;

- regulacja naprężeń w torze bezстыkowym na całym odcinku;
- wypełnienie międzytorza kłóncem 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.

Wymagania dotyczące wymiany nawierzchni:

- 1) W zakresie trwałego łóczenia szyn w tor bezстыkowy należy uwzględnić następujące wymagania:
 - Łóczenie zabudowanych wstawek należy wykonywać poprzez spawanie termitowe 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) Wymaga się wykorzystania oczyszczonej podsypki zgodnie z wymaganiami Id-110.
- 3) 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 $500 \leq R \leq 3000 \text{ m}$.

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

- 4) Przed odbiorem ostatecznym 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;
- wymiana podkładów w torach nr 1 i 2 - po 50 szt.;
- wymiana elementów przytwierdzenia z przekładkami podszynowymi w torach nr 1 i 2;
- roboty ziemne w torach nr 1 i 2 na długości 30 mb (wybranie starej podsypki, wyprofilowanie podtorza, ułożenie geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej) – należy zachować ostrożność z uwagi na gazociąg biegnący pod przejazdem;
- zabudowa subwarstwy tłucznia z zagęszczeniem oraz uzupełnienie tłucznia do podbicia;
- wykonanie nowej ławy fundamentowej pod belki podporowe;
- zabudowa nowej nawierzchni przejazdowej typu Mirosław Ujski w torach nr 1 i 2 oraz wstawce rozjazdowej 26 – 28;
- wykonanie asfaltowania dróg dojazdowych do przejazdu w obrębie rogatek oraz na międzytorzu torów nr 2 i 4;
- odtworzenie oznakowania poziomego.

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 | $\geq 250 \text{ g/m}^2$ |
| 3 | Wytrzymałość na przebicie statyczne (badanie CBR) | PN-EN ISO 12236:2006 (U) | $\geq 2,0 \text{ kN}$ |
| 4 | Wytrzymałość na przebicie dynamiczne (średnica otworu) | PN-EN ISO 13433:2006(U) | $\leq 20 \text{ mm}$ |

| | | | |
|----|--|----------------------------|--|
| 5 | Wytrzymałość na rozciąganie | PN-ISO 10319:1996/Ap1:1998 | $\geq 16 \text{ kN/m}$ |
| 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 | $\geq 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}^{1)}$ $\geq 5 \times 10^{-4} \text{ m/s}^{2)}$ |
| 8 | Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy nacisku 20 kPa | PN-EN ISO 12958:2002 | nie określa się ¹⁾ $\geq 5 \times 10^{-4} \text{ m/s}^{2)}$ |
| 9 | Wielkość porów O_{90} | PN-EN ISO 2956:2002 | 0,06 - 0,20 mm ³⁾ |
| 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.

6.3. Roboty okołotorowe

W ramach robót okołotorowych należy wykonać:

- 1) montaż wskaźników hektometrowych;
- 2) montaż wskaźników pochylenia podłużnego torów;
- 3) montaż wybranych przez Zamawiającego wskaźników ogólnieeksploatacyjnych;
- 4) montaż znaków regulacji osi toru, zgodnych z Wytocznymi Ig-6, stanowiących również znaki kolejowej osnowy specjalnej.

6.4. Odwodnienie

W ramach systemu odwodnienia należy wykonać udrożnienie odwodnienia powierzchniowego na stacji zgodnie z zestawieniem w tabeli 5:

- mechaniczne oczyszczenie rowów obudowanych z namułu i przerastającej roślinności wraz z wykoszeniem na skarpach rowów chwastów oraz wycinką krzewów;

- mechaniczne oczyszczenie rowów nieobudowanych z namułu, roślinności, wyprofilowaniem dna i skarp rowów wraz z wykoszeniem na skarpach rowów chwastów oraz wycinką krzewów;
- oczyszczenie przepustów przy przejazdach kolejowo-drogowych oraz pod drogami publicznymi znajdującymi się na terenie kolejowym;
- oczyszczenie wlotów i wylotów przepustów pod torami.

Tabela 5. Zestawienie rowów otwartych na stacji Nowy Tomyśl

| Lp. | Szlak/stacja | Rów otwarty | | | | | | |
|-------|--------------|---------------|---------|-----------------|------------|---------|------------|-----------------|
| | | niewzmocniony | | długość [mb] | wzmocniony | | | długość [mb] |
| | | od km | do km | | od km | do km | typ | |
| Tor 1 | | | | | | | | |
| 1 | Nowy Tomyśl | | | | 360,953 | 361,900 | Krakowskie | 947 |
| 2 | | | | | 362,245 | 362,540 | Krakowskie | 295 |
| Tor 2 | | | | | | | | |
| 1 | Nowy Tomyśl | | | | 360,953 | 361,350 | Krakowskie | 397 |
| 2 | | 361,350 | 361,380 | 30 | | | | |
| 3 | | | | | 361,38 | 361,540 | Krakowskie | 160 |
| 4 | | | | | 362,32 | 362,540 | Krakowskie | 220 |

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 tory 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 4.

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 kablone,
- 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 wyładunkowe.

- 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 profilu

Załącznik 2 – Zestawienie różnic rzędnych niwelety toru nr 1 projektowanego i istniejącego

Załącznik 3 – Zestawienie różnic rzędnych niwelety toru nr 2 projektowanego i istniejącego

Załącznik 4 – 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 |