







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		
Nazwa zamierzenia budowlanego	Remont nawierzchni kolejowej na szlaku Nowy Tomyśl – Zbąszyń (granica IZ)		
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	5
4.	Lokalizacja obiektu	5
5.	Stan istniejący	5
6.	Rozwiązania projektowe	7
6.1.	Roboty torowe	7
6.2.	Odwodnienie	10
6.3.	Geometria układu torowego	12
7.	Informacje dodatkowe.....	13
8.	Uwagi	14
9.	Ochrona środowiska i gospodarka odpadami	14
10.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	15
II.	ZAŁĄCZNIKI	17
	Spis załączników	17
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	18
	Spis rysunków.....	18

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) Wizja lokalna projektantów.
- 4) 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) 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.

- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) 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.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)
- 12) 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 na szlaku Nowy Tomyśl – Zbąszyń w torze nr 1 od km 362,518 do km 373,100 oraz w torze nr 2 od km 362,562 do km 373,100.

4. Lokalizacja obiektu

Szlak Nowy Tomyśl – Zbąszyń stanowi fragment linii kolejowej nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice.

Przedmiotowy odcinek od km 362,518 do km 373,100 zlokalizowany jest na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie nowotomyskim, na terenach gmin: Nowy Tomyśl oraz Zbąszyń.

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

5. Stan istniejący

Linia kolejowa nr 3 na szlaku Nowy Tomyśl – Zbąszyń jest dwutorowa i zelektryfikowana.

1) Tor nr 1:

- maksymalna prędkość pociągów pasażerskich: 160 km/h;
- maksymalna prędkość pociągów towarowych: 80 km/h;
- w km: 365,750 - 367,485 oraz 370,197 - 372,506 tor bezstykowy zabudowany z szyn UIC60 wyprodukowanych w 1995 r. ;
- w km: 362,518 - 365,750; 367,485 - 370,197 oraz 372,506 - 373,100 tor bezstykowy zabudowany z szyn 60E1 wyprodukowanych w 2005 r.;
- w km: 365,750 - 367,500 oraz 370,197 - 372,503 podkłady strunobetonowe PS-94 wyprodukowane w 1996 r. z przytwierdzeniem sprężystym typu SB;

- w km: 362,518 - 365,750; 367,500 - 370,197 oraz 372,503 - 373,100 podkłady strunobetonowe PS-83 wyprodukowane w latach 1990-1991 z przytwierdzeniem sprężystym typu SB;
- rozstaw podkładów: 60 cm (liczba podkładów na 1 km: 1667 szt.);
- w III kwartale 2024 roku ISE Poznań Główny zaplanowało ciągłą wymianę szyn na łuku w km 371,640 - 372,507 na szyny 60E1 typu 350HT;
- podsypka tłuczniowa zanieczyszczona w ilości do 50%;
- odwodnienie torowiska stanowią obustronne rowy boczne zanieczyszczone w ok. 70%.

2) Tor nr 2:

- maksymalna prędkość pociągów pasażerskich: 160 km/h;
- maksymalna prędkość pociągów towarowych: 60 km/h;
- tor bezстыkowy zabudowany z szyn UIC60 wyprodukowanych w latach 1994-1995 i podkładów strunobetonowych PS-94 wyprodukowanych w latach 1994-1996 z przytwierdzeniem sprężystym typu SB;
- rozstaw podkładów: 60 cm (liczba podkładów na 1 km: 1667 szt.);
- we wrześniu 2023 roku ISE Poznań Główny dokonała ciągłej wymiany szyn na łuku w km 371,640 - 372,507 na szyny 60E1 typu 350HT;
- podsypka tłuczniowa zanieczyszczona w ilości do 50%;
- odwodnienie torowiska stanowią obustronne rowy boczne zanieczyszczone w ok. 70%.

W km 366,948 - 367,001 zlokalizowany jest przystanek osobowy Jastrzębsko.

W km 371,001 - 371,950 zlokalizowany jest posterunek odgałęźny Chrośnica z rozjazdem nr 2 typu Rz 60E1-300-1:9-sb w km 371+432 w torze nr 1.

6. Rozwiązania projektowe

Realizacja zamówienia zgodnie z PFU 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 – 100 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 szlaku Nowy Tomyśl – Zbąszyń (granica IZ) przewiduje się następujące roboty budowlane:

- mechaniczne oczyszczanie podsypki:
 - tor nr 1 w km: 362,650 - 366,930; 367,300 - 371,350; 371,950 - 373,100 = 9,480 kmt;
 - tor nr 2 w km: 362,650 - 366,600; 366,950 - 371,920; 372,200 - 373,100 = 9,820 kmt;
- ułożenie geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej w lokalizacjach oczyszczania podsypki;
- wymiana podkładów strunobetonowych na nowe PS-94 wraz z wymianą akcesoriów torowych:
 - tor nr 1 - ciągła wymiana podkładów w km: 362,752 - 365,750; 367,500 - 370,180; 372,500 - 373,100 = 6,278 kmt;
- wymiana szyn na nowe typu 60E1 wraz z wymianą akcesoriów torowych:

- tor nr 1 - ciągła wymiana szyn w km: 365,750 - 367,485; 370,197 - 371,398; 371,431 - 371,640 = 3,145 kmt;
- tor nr 2 - ciągła wymiana szyn w km: 362,562 - 371,640; 372,504 - 373,100 = 9,674 kmt;
- wymiana elementów przytwierdzenia z przekładkami podszynowymi w lokalizacjach wymiany szyn oraz w torze nr 1 w km: 362,518 – 365,750 i 367,485 – 370,197;
- mechaniczne ścinanie i wyrównywanie ław z wyprofilowaniem spadku w torach nr 1 i 2 na całej długości z pominięciem przejazdów kolejowo-drogowych, peronów i obiektów inżynierskich (profilowanie i ścinanie ław należy tak wykonać, aby nie dopuścić do nadmiernego odsłonięcia fundamentów słupów trakcyjnych, sygnalizatorów lub innych urządzeń);
- mechaniczne podbicie toru z uzupełnieniem i oprofilowaniem podsypki na całej długości;
- regulacja naprężeń w torze bezстыkowy;
- odtworzenie/oczyszczenie rowów odwadniających przy torach nr 1 i 2.

Wymagania dotyczące wymiany nawierzchni:

- 1) W zakresie trwałego łączenia szyn w tor bezстыkowy należy uwzględnić następujące wymagania:
 - Łączenie szyn w torach bezстыkowych należy wykonywać podstawowo poprzez zastosowanie zgrzewarek, a w przypadkach uzasadnionych technologią lub ograniczeniami konstrukcyjnymi nawierzchni poprzez spawanie termitowe. Zgrzewarki wyposażone w rejestrator monitorowania i zapisywania procesu zgrzewania. Stosować przy tym aktualne: Id-106 – Warunki techniczne wykonania i odbioru szyn kolejowych, Id-5 – Instrukcja spawania szyn termitem, §21 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie oraz Id-1 – Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
 - Przytwierdzenie szyn toru bezстыkowego do podkładów należy wykonywać w przedziale temperatur szyny (+15°C do 30°C).

- 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) Nie dopuszcza się wbudowywania tłucznia z prac rozbiórkowych w rozjazdach i wstawkach międzyrozjazdowych i ich strefach przejściowych.
 - 4) Przed pierwszym przywróceniem ruchu pociągów, po regulacji położenia osi toru w planie i profilu, należy przy użyciu dynamicznego stabilizatora toru DGS (DTS) lub maszyny równoważnej dokonać stabilizacji dynamicznej torów głównych zasadniczych wraz z całymi położonymi w nich rozjazdami niezależnie od prędkości docelowej lub zaprowadzanej w ramach odbioru eksploatacyjnego.
 - 5) Po przeniesieniu obciążenia wymaganego przepisami Id-1, zał. Nr 9, pkt 3 ppkt 3 (co najmniej 0,6 Tg) należy dokonać podbicia stabilizacyjnego.
 - 6) Po zakończeniu robót wymiany nawierzchni torowej na całym odcinku objętym zamówieniem należy dokonać reprofilacji wstępnej szyn i rozjazdów.

Wymagania dla stosowanej geowłókniny:

Tabela 1. 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.

6.2. Odwodnienie

W ramach systemu odwodnienia należy wykonać udrożnienie odwodnienia powierzchniowego na całym odcinku zgodnie z zestawieniem w Tabeli 2:

- oczyszczenie rowów obudowanych z namułu i przerastającej roślinności wraz z wykoszeniem na skarpach rowów chwastów oraz wycinką krzewów;
- 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 2. Zestawienie rowów otwartych na szlaku Nowy Tomyśl – Zbąszyń (granica IZ)

Lp.	Szlak/stacja	Rów otwarty						
		niewzmocniony		długość [mb]	wzmocniony		typ	długość [mb]
		od km	do km		od km	do km		
Tor 1								
1	Nowy Tomyśl - Zbąszyń				362,540	363,187	Krakowskie	647
2		363,187	364,290	1103				
3								
4		364,303	365,350	1047				
5								
6					365,700	366,150	Gara	450
7		366,150	366,926	776				
8								
9		367,030	367,100	70				
10								
11					368,000	368,509	Gara	509
12								
13								
14					368,522	368,540	Krakowskie	18
15					368,540	369,400	Gara	860
16					369,400	369,670	Krakowskie	270
17		369,670	370,100	430				
18					370,100	370,570	Gara	470
19								
20					371,945	372,200	Krakowskie	255
21					372,200	372,500	Gara	300
Tor 2								
1	Nowy Tomyśl - Zbąszyń				362,540	363,187	Krakowskie	647
2		363,187	364,290	1103				
3								
4		364,303	365,353	1050				
5					365,700	366,150	Gara	450
6		366,150	366,718	568				
7								
8		366,947	367,490	543				
9								
10		369,200	370,200	1000				
11					370,200	370,500	Gara	300
12		370,500	371,460	960				
13								
14		371,490	371,690	200				
15								
16		371,720	371,895	175				

17				371,895	371,910	Gara	15
18							
19				371,977	372,162	Krakowskie	185
20				372,162	372,275	Gara	113
21				372,275	372,505	Krakowskie	230
22	372,505	372,920	415				
23							
24	372,950	373,100	150				

6.3. Geometria układu torowego

Zakłada się regulację torów na całej długości remontowanego odcinka: w torze nr 1 od km 362,518 do km 373,100 oraz w torze nr 2 od km 362,562 do km 373,100. Geometria w planie i w profilu została zaprojektowana tak, aby możliwie najdokładniej odwzorować stan istniejący. Na całym projektowanym odcinku nie przekroczono minimalnej szerokości międzytorza wynoszącej 4,0 m.

W stanie istniejącym w torze nr 1 w km 367,030 (na wysokości peronu na p.o. Jastrzębsko) znajduje się załom niwelety bez wyokrąglenia. W projektowanym układzie załom musi pozostać w tym samym miejscu. Zgodnie ze standardami technicznymi załom ten powinien być wyokrąglony łukiem pionowym ponieważ różnica sąsiednich pochyłości przekracza 2‰ (2,8‰). Jednak ze względu na istniejący peron, który został wykonany w układzie bez łuku pionowego, załom ten pozostawiono jak w stanie istniejącym bez wyokrąglenia.

W stanie istniejącym na przystanku Chrośnica nie jest zachowana normatywna wysokość krawędzi peronowych wynosząca 0,55 m n.p.g.s.. Peron przy torze nr 1 ma wysokość: 0,60 - 0,68 m n.p.g.s., a peron przy torze nr 2: 0,57 - 0,56 m n.p.g.s.. Pomędzy peronami, w km 371,932 zlokalizowany jest przejazd kolejowo-drogowy kat. B, który podlega jedynie naprawie bieżącej tj. wymianie amortyzatorów i pasów, dojazdy asfaltowe są w dobrym stanie i nie wymagają naprawy. W związku z tym niweleta na przejeździe oraz przy peronach pozostanie taka jak w stanie istniejącym, ponieważ dostosowanie niwelety przy peronie nr 1, tak aby uzyskać normatywną wysokość krawędzi peronowej wiązałoby się z podniesieniem niwelety na przejeździe o 15 cm.

Na p.o. Jastrzębsko w celu zachowania szerokości międzytorza min. 4,0 m odległość krawędzi peronów od osi toru jest mniejsza niż 1,725 m lecz w żadnym punkcie nie przekracza 1,675 m. W stanie projektowanym odległości wynoszą: 1,725 – 1,719 m przy peronie nr 1 i 1,728 – 1,695 m przy peronie nr 2. W stanie istniejącym skrajnia peronowa

również nie była zachowana. Odległości wynosiły odpowiednio: 1,712 – 1,721 m przy peronie nr 1 i 1,732 – 1,706 m przy peronie nr 2.

Remont nawierzchni kończy się na granicy IZ w km 373,100, natomiast regulację toru przewidziano do najbliższego załomu niwelety w km 373,400.

Według zapisów PFU prędkość pociągów towarowych po zakończeniu prac ma wynosić 100 km/h, natomiast zaprojektowany układ geometryczny pozwala na prowadzenie ruchu towarowego 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.

7. Informacje dodatkowe

Na szlaku Nowy Tomyśl – Zbąszyń (granica IZ) znajduje się 21 słupów trakcyjnych, które przekraczają dopuszczalne wartości odległości od osi toru wg Standardów Technicznych, Tom II, Załącznik II.

Tabela 3. Zestawienie słupów trakcyjnych przekraczających dopuszczalną skrajnię

Lp.	km słupa	skrajnia w stanie istniejącym [m]	skrajnia w stanie projektowanym [m]
tor 1			
1	363,694	2,52	2,51
2	363,764	2,57	2,56
3	363,834	2,54	2,53
4	364,044	2,57	2,56
5	364,114	2,59	2,59
6	364,184	2,58	2,58
7	364,394	2,58	2,58
8	368,618	2,59	2,59
9	368,897	2,58	2,56
10	369,392	2,59	2,57
11	369,461	2,56	2,54
12	369,742	2,59	2,59
13	369,811	2,56	2,56
14	370,231	2,59	2,59
tor 2			
1	364,532	2,57	2,57
2	365,097	2,44	2,44
3	368,127	2,59	2,59

4	368,757	2,59	2,59
5	369,229	2,56	2,57
6	369,25	2,57	2,57
7	373,746	2,56	2,57

Przekroczenie dopuszczalnej skrajni 2,60 m nie wynika ze zmiany układu geometrycznego torów. W powyższych lokalizacjach skrajnia nie jest zachowana w stanie istniejącym.

8. Uwagi

- Podczas robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne np. kable energetyczne lub teletechniczne 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.

9. 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.

10. 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 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 w planie

Załącznik 2 – Geometria w profilu

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	01
2.	Plan sytuacyjny	02
3.	Plan sytuacyjny	03
4.	Plan sytuacyjny	04
5.	Plan sytuacyjny	05
6.	Plan sytuacyjny	06
7.	Profil podłużny - tor nr 1	07
8.	Profil podłużny - tor nr 1	08
9.	Profil podłużny - tor nr 2	09
10.	Profil podłużny - tor nr 2	10
11.	Przekroje typowe nawierzchni	11