




Nr umowy:  KIZ01.022.IR.14316.2018	Egzemplarz nr:  1
--	-------------------------

Inwestor:   <b>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.</b> <b>PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.</b> ul. Targowa 74 03-734 Warszawa	
Jednostka Projektowa:   <b>TPF Sp. z o.o.</b> ul. Annopol 22 03-236 Warszawa	Jednostka Projektowa:   <b>TORPROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Gniewkowska 1 01-253 Warszawa

Zadanie:  Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa dworca Olsztyn Główny wraz z modernizacją układu torowo-peronowego i infrastruktury kolejowej" w ramach projektu pn. "Prace na linii kolejowej nr 216 na odcinku Działdowo - Olsztyn".	
Obiekt budowlany:  <b>„Budowa i przebudowa stacji Olsztyn Główny” wraz z „Budową dworca Olsztyn Główny”</b>	
Adres obiektu budowlanego, jednostka ewidencyjna, obręb, nr działki ewid.:  woj. warmińsko-mazurskie, powiat olsztyński, miasto i gmina Olsztyn	
Kategoria obiektu budowlanego:  Drogi kolejowe i drogi szynowe – XXV kategoria obiektu budowlanego	
Stadium:  <b>MATERIAŁY PRZETARGOWE</b>	Branża:  TOROWA
TOM/Nazwa opracowania:  <b>MP-ZAD1-T.01 – Przebudowa układu torowego wraz z odwodnieniem</b>	

Miejscowość:  Warszawa	Data:  wrzesień 2020	Rewizja:  00
------------------------------	----------------------------	--------------------

# SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI.....</b>	<b>2</b>
<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	5
3. LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	5
4. CEL OPRACOWANIA .....	5
5. STAN ISTNIEJĄCY .....	6
5.1. PODSTAWOWE INFORMACJE .....	6
5.2. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE .....	8
5.2.1. PRĘDKOŚCI MAKSYMALNE .....	8
5.2.2. MAKSYMALNE NACISKI OSI POJAZDÓW KOLEJOWYCH .....	8
5.2.3. SKRAJNIA BUDOWLI .....	8
5.3. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU .....	9
5.3.1. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ .....	9
5.3.2. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE PIONOWEJ .....	12
5.4. NAWIERZCHNIA TOROWA .....	14
5.4.1. NAWIERZCHNIA TORÓW .....	14
5.4.2. NAWIERZCHNIA ROZJAZDÓW .....	22
5.5. PODTORZE KOLEJOWE.....	27
6. STAN PROJEKTOWANY .....	27
6.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	27
6.1.1. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE - ZAŁOŻENIA .....	27
6.1.1. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ - ZAŁOŻENIA .....	28
6.1.2. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE PIONOWEJ - ZAŁOŻENIA .....	29
6.1.1. NAWIERZCHNIA TOROWA - ZAŁOŻENIA .....	29
6.1.1. PODTORZE KOLEJOWE - ZAŁOŻENIA.....	30
6.1.1. ODWODNIENIE - ZAŁOŻENIA .....	30
6.2. ROZBIÓRKI .....	30
6.2.1. ZASADY PROWADZENIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH .....	30
6.2.2. WYKAZ TORÓW DO ROZBIÓRKI .....	31
6.3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH .....	42
6.3.1. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNO-RUCHOWA STACJI OLSZTYN GŁÓWNY .....	42
6.3.2. PROJEKTOWANY UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ .....	47
6.3.1. PROJEKTOWANY UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE PIONOWEJ .....	57
6.3.1. NAWIERZCHNIA TOROWA .....	57
6.3.2. PROJEKTOWANE PODTORZE TOROWE.....	70
6.3.1. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE .....	71
<b>SPIS TABEL .....</b>	<b>72</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>73</b>

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr KIZ01.022.IR.14316.2018 z dnia 12.08.2019 r.;
- Specyfikacje Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ);
- Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ);
- Inwentaryzacja stanu istniejącego;
- Zatwierdzona Koncepcja Programowo – Przestrzenna (zadanie nr 1 i zadanie nr 2);
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Badania geotechniczne;
- Podstawowe akty prawne:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2019 poz. 725) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1372) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2019 poz. 701) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity, Dz. U. 2018 poz. 1614) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018 poz. 2067) z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 o charakterystyce energetycznej budynku (Dz. U. z 2018 poz. 1984 oraz z 2019 r. poz. 730) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 poz.1935) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz.463) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 poz. 1065) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 z późniejszymi zmianami)
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 poz. 2294) z późniejszymi zmianami,

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U nr 151 poz. 987) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (TSI „PRM”) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Infrastruktura” systemu kolei w Unii Europejskiej z późniejszymi zmianami.
- Wymagane normy, przepisy techniczno-budowlane, instrukcje i wytyczne do projektowania:
    - Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) – TOM I - DROGA SZYNOWA
    - STANDARDY TECHNICZNE szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) – TOM I - DROGA SZYNOWA – Załącznik ST-T1-A6 „Układy geometryczne torów”
    - STANDARDY TECHNICZNE szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) – TOM I - DROGA SZYNOWA – Załącznik ST-T1-A9 „Rozjazdy”
    - Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) – TOM II - SKRAJNIA BUDOWLANA LINII KOLEJOWYCH
    - Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. Zarządzenie nr 14 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 maja 2005 r. z późniejszymi zmianami.
    - Id-3 (D-3) Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. Zarządzenie nr 9 Zarządu PKP, Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 4 maja 2009 r.
    - PN-EN 13803 Kolejnictwo – Tor – Parametry projektowania toru w planie – Tor o szerokości 1435 mm i większej.

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania są materiały przetargowe

**MP-ZAD1-T.01 – Przebudowa układu torowego wraz z odwodnieniem**

dla inwestycji pod nazwą:

**„Budowa i przebudowa stacji Olsztyn Główny”  
wraz z  
„Budową dworca Olsztyn Główny”**

w ramach zadania:

**BUDOWA DWORCA OLSZTYN GŁÓWNY WRAZ Z MODERNIZACJĄ  
UKŁADU TOROWO-PERONOWEGO I INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W RAMACH PROJEKTU  
PN. „PRACE NA LINII KOLEJOWEJ NR 216 NA ODCINKU DZIAŁDOWO – OLSZTYN”**

## 3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projekt swym zasięgiem obejmuje stację Olsztyn Główny w tym linii kolejowe nr 216, 219, 220, 353 oraz dworzec Olsztyn Główny wraz z jego otoczeniem. Przedmiotowe linie kolejowe są administrowane przez PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Olsztynie, a dworzec Olsztyn Główny jest administrowany przez Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Gdańsku w PKP S.A. Przedmiotowy zakres, objęty zakresem niniejszego zamówienia, zlokalizowany jest na terenie województwa warmińsko mazurskiego, w powiecie olsztyńskim, na terenie miasta i gminy Olsztyn. Administracyjny adres dworca Olsztyn Główny to Plac Konstytucji 3 Maja 1, Olsztyn.

## 4. CEL OPRACOWANIA

W związku z realizacją projektu planuje się osiągnąć następujące cele:

- skrócenie czasu jazdy zarówno pociągów pasażerskich jak i towarowych;
- poprawa przepustowości linii, częstotliwości, skomunikowania oraz punktualności realizowanych połączeń;
- zwiększenie konkurencyjności i dostępności transportu kolejowego;
- poprawa komfortu jazdy i obsługi pasażerów;
- usprawnienie statycznej i dynamicznej informacji pasażerskiej oraz informacji dla przewoźników;
- eliminacja barier dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się na całym obszarze stacji, zgodnie z warunkami TSI PRM;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu kolejowego i przewożonych ładunków;
- racjonalizacja kosztów eksploatacji i utrzymania zarządzanej infrastruktury poprzez zastosowanie elementów o wysokiej trwałości i niezawodności oraz likwidację zbędnej infrastruktury;
- zapewnienie interoperacyjności kolei i umożliwienie niedyskryminującego dostępu do polskiej infrastruktury kolejowej różnym operatorom;
- zwiększenie bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych poprzez ich likwidację lub zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych (systemów i urządzeń zabezpieczenia ruchu);
- zmniejszenie oddziaływania transportu kolejowego na środowisko;
- poprawa jakości obsługi pasażerów;

- wyeliminowanie barier architektonicznych i zapewnienie obsługi osobom o ograniczonej możliwości poruszania się oraz zapewnienie obsługę osobom niewidomym lub słabowidzącym;
- zapewnienie budynku dworcowego dostosowanego do potrzeb i funkcji;

## 5. STAN ISTNIEJĄCY

### 5.1. PODSTAWOWE INFORMACJE

Stacja Olsztyn Główny to stacja węzłowa usytuowaną w km 298,893 linii kolejowej nr 353 na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w powiecie olsztyńskim, na terenie miasta Olsztyn. Na stacji Olsztyn Główny zbiegają się 4 linie kolejowe:

- linia kolejowa nr 353 (Poznań Wschód – Skandawa) – oś stacji w km 298,893
- linia kolejowa nr 216 (Działdowo - Olsztyn Główny) – oś stacji w km 83,283
- linia kolejowa nr 219 (Olsztyn Główny – Ełk) – oś stacji w km 0,000
- linia kolejowa nr 220 (Olsztyn Główny – Bogaczewo) – oś stacji w km 0,000

Charakterystyka linii kolejowych objętych opracowaniem przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 1 Charakterystyka linii kolejowej nr 353.

Nr linii	Numer cechy	Cecha	Wartość		Od km	Do km
353	01	długość linii [km]	389,975		-0,910	389,065
	02	kategoria linii	pierwszorzędna		-0,910	389,065
	03	liczba torów	jednotorowa		-0,910	-0,745
			dwutorowa		367,700	389,065
	04	elektryfikacja	niezelektryfikowana		-0,745	367,700
			zelektryfikowana		368,415	389,065
	05	szerokość toru	normalnotorowa		-0,910	368,415
	06	znaczenie linii	państwowe		-0,910	389,065
	07	klasa toru	tor 1	1	-0,910	389,065
			tor 1	2	-0,745	367,700
			tor 2	1	367,700	389,065
	08	sieci transportowe	AGC		-0,910	389,065
			AGTC		0,000	0,000
			TEN-T	kompleksowa	0,000	0,000
				bazowa pasażerska	0,000	0,000
				bazowa towarowa	0,000	0,000
	09	prędkość konstrukcyjna [km/h]	160		-0,910	389,065

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Id-12.

Tabela 2 Charakterystyka linii kolejowej nr 216.

Nr linii	Numer cechy	Cecha	Wartość		Od km	Do km
216	01	długość linii [km]	84,054		-0,460	83,594
	02	kategoria linii	pierwszorzędna		-0,460	83,594
	03	liczba torów	jednotorowa		-0,460	83,594

Nr linii	Numer cechy	Cecha	Wartość		Od km	Do km
	04	elektryfikacja	zelektryfikowana		-0,460	83,594
	05	szerokość toru	normalnotorowa		-0,460	83,594
	06	znaczenie linii	państwowe		-0,460	83,594
	07	klasa toru	tor 1	3	-0,460	83,594
	08	sieci transportowe	AGC		0,000	0,000
			AGTC		0,000	0,000
			TEN-T		0,000	0,000
	09	prędkość konstrukcyjna [km/h]	140		-0,460	83,594

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Id-12.

Tabela 3 Charakterystyka linii kolejowej nr 219.

Nr linii	Numer cechy	Cecha	Wartość		Od km	Do km
219	01	długość linii [km]	156,032		0,918	156,950
	02	kategoria linii	drugorzędna		0,918	156,950
	03	liczba torów	jednotorowa		0,918	156,950
	04	elektryfikacja	niezelektryfikowana		1,460	156,950
			zelektryfikowana		0,918	1,460
	05	szerokość toru	normalnotorowa		0,918	156,950
	06	znaczenie linii	pozostałe		0,918	156,950
	07	klasa toru	tor 1	3	0,918	156,950
	08	sieci transportowe	AGC		0,000	0,000
			AGTC		0,000	0,000
			TEN-T		0,000	0,000
	09	prędkość konstrukcyjna [km/h]	120		0,918	156,950

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Id-12.

Tabela 4 Charakterystyka linii kolejowej nr 220.

Nr linii	Numer cechy	Cecha	Wartość		Od km	Do km
220	01	długość linii [km]	85,746		-0,318	85,428
	02	kategoria linii	pierwszorzędna		-0,318	85,428
	03	liczba torów	jednotorowa		-0,318	85,428
	04	elektryfikacja	zelektryfikowana		-0,318	85,428
	05	szerokość toru	normalnotorowa		-0,318	85,428
	06	znaczenie linii	pozostałe		-0,318	85,428
	07	klasa toru	tor 1	2	-0,318	85,428
	08	sieci transportowe	AGC		0,000	0,000
			AGTC		0,000	0,000
			TEN-T		0,000	0,000
	09	prędkość konstrukcyjna [km/h]	100		-0,318	85,428

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Id-12.

## 5.2. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

### 5.2.1. PRĘDKOŚCI MAKSYMALNE

Prędkości rozkładowe obowiązujące na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5 Prędkości rozkładowe na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych.

Nr linii	Rodzaj pojazdu kolejowego	Od km	Do km	Prędkość [km/h]
353	składy wagonowe	297,200	298,269	120
		298,269	300,800	100
	autobusy szynowe i EZT	297,200	298,269	120
		298,269	300,800	100
	pociągi towarowe	297,200	300,800	100
216	składy wagonowe	82,130	83,594	100
	autobusy szynowe i EZT	82,130	83,594	100
	pociągi towarowe	82,130	83,594	70
219	składy wagonowe	0,918	1,032	100*
	autobusy szynowe i EZT	0,918	1,032	100*
	pociągi towarowe	0,918	1,032	80*
220	składy wagonowe	-0,318	1,700	80
	autobusy szynowe i EZT	-0,318	1,700	80
	pociągi towarowe	-0,318	1,700	80

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regulaminu sieci 2018/2019 – Zał. 2.1 (P), Zał. 2.1(A), Zał. 2.1 (T)

\* - ograniczenie prędkości do 60 km/h na odcinku do km 1,020 do km 1,965, ze względu na układ geometryczny toru.

### 5.2.2. MAKSYMALNE NACISKI OSI POJAZDÓW KOLEJOWYCH

Tabela 6 Wykaz maksymalnych nacisków na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych.

Nr linii	Rodzaj pojazdów kolejowych	Od km	Do km	Nacisk osi [kN/oś]	Obciążenie liniowe [kN/m]
353	lokomotywy	297,200	300,800	206	71
	wagony	297,200	298,269	196	
		298,269	300,800	206	
216	lokomotywy	82,130	83,594	205	71
	wagony	82,130	83,594	196	
219	lokomotywy	0,918	1,032	196	71
	wagony	0,918	1,032	196	
220	lokomotywy	-0,318	1,700	205	71
	wagony	-0,318	1,700	196	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regulaminu sieci 2018/2019 – Zał. 2.2 oraz Zał. 2.3.

### 5.2.3. SKRAJNIA BUDOWLI

Obowiązująca skrajnia budowli na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych przedstawiono w tabeli poniżej.



Tabela 7 Obowiązując skrajnia budowli na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych.

Nr linii	Nazwa odcinka	Istniejąca skrajnia budowli zgodnie z aktualnym Regulaminem Technicznym Stacji Olsztyn Główny
353, 216, 219, 220	Stacja Olsztyn Główny	PN-69/K-02057 „B” I-SM
353	Olsztyn Główny – Iława Główna	PN-69/K-02057 „B” I-SM
353	Olsztyn Główny – Czerwonka	PN-69/K-02057 „A” I-SM
216	Olsztyn Główny – Nidzica	PN-69/K-02057 „B” I-SM
219	Olsztyn Główny – Szczytno	PN-69/K-02057 „B” I-SM
220	Olsztyn Główny – Olsztyn Gutkowo	PN-69/K-02057 „A” I-SM

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn (RTS)

### 5.3. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU

#### 5.3.1. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ

W tabelach poniżej przedstawiono parametry geometryczne dla torów głównych zasadniczych i szlakowych objętych opracowaniem.

Tabela 8 Parametry geometryczny toru – LK 216

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
prosta	82.119	82.186	0	
krzywa przejściowa	82.186	82.246	0	
łuk poziomy	82.246	82.288	3670	30
krzywa przejściowa	82.288	82.348	0	
prosta	82.348	82.411	0	
krzywa przejściowa	82.411	82.461	0	
łuk poziomy	82.461	82.509	6000	0
krzywa przejściowa	82.509	82.559	0	
prosta	82.559	82.973	0	
krzywa przejściowa	82.973	83.003	0	
łuk poziomy	83.003	83.045	1712	40
krzywa przejściowa	83.045	83.075	0	
prosta	83.075	83.090	0	
krzywa przejściowa	83.090	83.12	0	
łuk poziomy	83.12	83.146	1420	50
krzywa przejściowa	83.146	83.176	0	
prosta	83.176	83.516	0	
łuk poziomy	83.516	83.549	190	0
prosta	83.549	83.561	0	
łuk poziomy	83.561	83.594	300	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 9 Parametry geometryczny toru – LK 219

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
prosta	0.918	1.02	0	
krzywa przejściowa	1.02	1.08	0	
łuk poziomy	1.08	1.372	303	120* (40)**
krzywa przejściowa	1.372	1.432	0	
prosta	1.432	1.638	0	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

\* - dane według IZ Olsztyn, \*\* - dane według inwentaryzacji

Tabela 10 Parametry geometryczny toru – LK 220

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
łuk poziomy	-0.318	-0.290	190	0
prosta	-0.290	-0.278	0	
łuk poziomy	-0.278	-0.244	190	0
prosta	-0.244	-0.132	0	
łuk poziomy	-0.132	-0.082	64100	0
prosta	-0.082	0.106	0	
krzywa przejściowa	0.106	0.126	0	
łuk poziomy	0.126	0.162	3580	0
krzywa przejściowa	0.162	0.202	0	
prosta	0.202	0.273	0	
krzywa przejściowa	0.273	0.313	0	
łuk poziomy	0.313	0.335	2230	0
krzywa przejściowa	0.335	0.360	0	
prosta	0.360	0.798	0	
krzywa przejściowa	0.798	0.858	0	
łuk poziomy	0.858	0.956	3660	0
krzywa przejściowa	0.956	1.016	0	
prosta	1.016	1.177	0	
krzywa przejściowa	1.177	1.267	0	
łuk poziomy	1.267	1.317	1050	60
krzywa przejściowa	1.317	1.367	0	
łuk poziomy	1.367	1.569	5100	0
krzywa przejściowa	1.569	1.659	0	
prosta	1.659	1.780	0	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 11 Parametry geometryczny toru – LK 353 – Tor nr 1

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
prosta	297.729	297.801	0	

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
krzywa przejściowa	297.801	297.813	0	
łuk poziomy	297.813	298.088	6400	0
krzywa przejściowa	298.088	298.148	0	
prosta	298.148	298.305	0	
łuk poziomy	298.305	298.355	35200	0
prosta	298.355	298.560	0	
łuk poziomy	298.560	298.600	432	30
łuk poziomy	298.600	298.732	508	35
prosta	298.732	298.975	0	
łuk poziomy	298.975	299.025	64100	0
prosta	299.025	299.130	0	
łuk poziomy	299.130	299.148	872	70
prosta	299.148	299.485	0	
krzywa przejściowa	299.485	299.525	0	
łuk poziomy	299.525	299.590	1631	60
krzywa przejściowa	299.590	299.630	0	
prosta	299.630	299.755	0	
łuk poziomy	299.755	299.805	42400	0
prosta	299.805	300.000	0	
krzywa przejściowa	300.000	300.040	0	
łuk poziomy	300.040	300.080	3484	25
krzywa przejściowa	300.080	300.120	0	
prosta	300.120	300.380	0	
łuk poziomy	300.380	300.450	1555	50
łuk poziomy	300.450	300.500	2800	30
krzywa przejściowa	300.500	300.540	0	
łuk poziomy	300.540	300.647	1670	50
krzywa przejściowa	300.647	300.717	0	
prosta	300.717	302.070	0	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 12 Parametry geometryczny toru – LK 353 – Tor nr 2

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
łuk poziomy	297.577	297.63	1060	60
krzywa przejściowa	297.63	297.72	0	
prosta	297.72	297.87	0	
krzywa przejściowa	297.87	297.93	0	
łuk poziomy	297.93	298.03	3540	0
krzywa przejściowa	298.03	298.09	0	
prosta	298.09	298.516	0	
krzywa przejściowa	298.516	298.552	0	
łuk poziomy	298.552	298.590	472	30

Rodzaj elementu	Od km	Do km	Promień łuku poziomego [m]	Przechyłka [mm]
krzywa przejściowa	298.590	298.626	0	
prosta	298.626	298.685	0	
krzywa przejściowa	298.685	298.720	0	
łuk poziomy	298.720	298.764	557	30
krzywa przejściowa	298.764	298.792	0	
prosta	298.792	299.482	0	
krzywa przejściowa	299.482	299.522	0	
łuk poziomy	299.522	299.612	1567	60
krzywa przejściowa	299.612	299.652	0	
prosta	299.652	299.893	0	
łuk poziomy	299.893	300.033	2246	30
łuk poziomy	300.033	300.173	2246	30
prosta	300.173	300.346	0	
krzywa przejściowa	300.346	300.386	0	
łuk poziomy	300.386	300.432	2250	50
łuk poziomy	300.432	300.478	2000	30
łuk poziomy	300.478	300.676	1950	50
krzywa przejściowa	300.676	300.766	0	
prosta	300.766	301.660	0	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

### 5.3.2. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYZNIE PIONOWEJ

Stacja Olsztyn Główny charakteryzuje się dość zróżnicowanym profilem podłużnym. Od strony zachodniej pochylenia osiągają wartości rzędu od 6 do 9.3 ‰. W pobliżu peronów oraz na długości użytecznej torów pochylenia wynoszą od 0.2 do 2.1 ‰. Wyjazd w kierunku stacji Czerwonka to wzrost pochylenia do wartości 3.7 ‰. Poniżej w tabelach przedstawiono profil podłużny torów głównych zasadniczych i szlakowych objętych opracowaniem.

Tabela 13 Profil podłużny linii kolejowej nr 216.

od km	do km	wartość pochylenia [‰]	długość pochylenia [m]
82.000	82.200	6.30	200
82.200	82.400	6.00	200
82.400	82.690	7.40	290
82.690	82.990	5.00	300
82.990	83.267	1.85	277
83.267	83.594	0.00	327

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 14 Profil podłużny linii kolejowej nr 219.

Od km	Do km	Wartość pochylenia [‰]	Długość pochylenia [m]
0.918	1.300	2.30	382
1.300	1.600	0.00	300

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 15 Profil podłużny linii kolejowej nr 220.

Od km	Do km	Wartość pochylenia [‰]	Długość pochylenia [m]
-0.318	0.000	0.00	318
0.000	0.393	1.90	393
0.393	0.593	5.00	200
0.593	0.753	7.40	160
0.753	1.170	6.10	417
1.170	1.430	6.00	260
1.430	1.693	9.30	263
1.693	2.093	6.20	400

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 16 Profil podłużny linii kolejowej nr 353 – Tor nr 1.

Od km	Do km	Wartość pochylenia [‰]	Długość pochylenia [m]
296.550	297.250	6.20	700
297.250	297.620	8.10	370
297.620	298.450	6.25	830
298.450	298.877	2.10	427
298.877	299.400	0.20	523
299.400	299.700	0.00	300
299.700	299.980	1.80	280
299.980	300.470	3.70	490
300.470	300.900	0.40	430

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 17 Profil podłużny linii kolejowej nr 353 – Tor nr 2.

Od km	Do km	Wartość pochylenia [‰]	Długość pochylenia [m]
296.850	297.250	6.30	400
297.250	297.625	7.99	375
297.625	298.450	6.20	825
298.450	298.877	2.10	427

Od km	Do km	Wartość pochylenia [‰]	Długość pochylenia [m]
298.877	299.400	0.20	523
299.400	299.700	0.00	300
299.700	299.980	1.80	280
299.980	300.470	3.70	490
300.470	300.900	0.40	430

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

#### 5.4. NAWIERZCHNIA TOROWA

##### 5.4.1. NAWIERZCHNIA TORÓW

Na stacji Olsztyn Główny nawierzchnia torów stacyjnych jest dość ujednolicona. Do budowy torów głównych użyto szyn Vignole'a o profilu S49, podkładów betonowych i drewnianych, przytwierdzenia typu K oraz podsypki tłuczniowej. Stan techniczny nawierzchni torowej na stacji Olsztyn Główny oceniono jako zły. Dalsze uszkodzenia oraz degeneracji nawierzchni mogą powodować ograniczenia związane z prowadzeniem ruchu kolejowego. Szczegółowe informacje na temat nawierzchni torów na stacji Olsztyn Główny przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 18 Nawierzchnia toru głównego zasadniczego – LK 216.

Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
216	43			Rz nr 7 S49-1:9-300						tłuczeń
216	43	82.703	82.817	sosna	82.703	82.817	S49	K	S	tłuczeń
216	43			Rz nr 16 S49-1:9-300						tłuczeń
216	3	82.850	82.870	sosna	82.850	82.870	S49	K	S	tłuczeń
216	3			Rz nr 19 S49-1:9-300						tłuczeń
216	3	82.903	83.534	sosna	82.903	83.534	S49	K	S	tłuczeń
216	3			Rkpd nr 93 S49-1:9-190						tłuczeń
216	3	83.567	83.577	sosna	83.567	83.577	S49	K	S	tłuczeń
216	3	83.577	83.594	Rkpd nr 94 S49-1:9-190	km 299,204 linii nr 353					tłuczeń

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 19 Nawierzchnia toru głównego zasadniczego – LK 219.

Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
219	95	0.918	0.935	Rkpd nr 356 S49-1:9-190						tłuczeń
219	95	0.935	0.968	St nr II S49-1:4,4						tłuczeń
219	95	0.968	1.001	Rkpd nr 362 S49-1:9-190						tłuczeń
219	95	1.001	1.012	PS-83	1.001	1.141	S49	B	S	tłuczeń
219	95	1.012	1.131	PS-83						tłuczeń
219	95	1.131	1.141	PS-83						tłuczeń

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 20 Nawierzchnia toru głównego zasadniczego – LK 220.

Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
220	4	-0.318	-0.291	Rz nr 81 S49-1:9-190	km 299,211 linii nr 353					tłuczeń
220	4	-0.291	-0.269	ST nr I S49-1:4,4						tłuczeń
220	4	-0.269	-0.236	Rkpd nr 78 S48:1:9-190						tłuczeń
220	4	-0.236	0.366	INBK8	-0.236	0.366	S49	B	S	tłuczeń
220	4			Rkpd nr 20 S48:1:9-190						tłuczeń
220	4	0.399	0.422	sosna	0.399	0.422	S49	B	S	tłuczeń
220	4			Rz nr 17 S49-1:9-300						tłuczeń
220	4	0.455	0.495	sosna	0.455	0.495	S49	B	S	tłuczeń
220	4			Rz nr 14 S49-1:9-300						tłuczeń
220	4	0.528	0.654	sosna	0.528	0.654	S49	B	S	tłuczeń
220	4			Rz nr 5 S49-1:9-300						tłuczeń

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 21 Nawierzchnia torów głównych zasadniczych – LK 353.

Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
353	1			Rz nr 9 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	1	298.30 2	298.31 7	PS-94	298.302	298.317	60E 1	B	S	Tłuczeń
353	1			Rz nr 10 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	1	298.35 0	298.38 0	sosna	298.350	298.380	S49	B	S	Tłuczeń
353	1			Rz nr 12 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	1	298.41 3	298.42 8	sosna	298.413	298.428	S49	B	S	Tłuczeń
353	1			Rz nr 13 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	1	298.46 1	298.52 0	sosna	298.461	299.171	S49	B	S	Tłuczeń
353	1	298.52 0	298.76 4	sosna						Tłuczeń
353	1	298.76 4	299.17 1	sosna						Tłuczeń
353	1			Rz nr 94 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	1	299.20 4	299.21 0	sosna	299.204	299.210	S49	K	S	Tłuczeń
353	1			Rz nr 96 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	1	299.24 3	299.27 7	sosna	299.243	299.277	S49	K	S	Tłuczeń
353	61			Rz nr 97 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	61	299.31 0	299.79 5	sosna	299.310	299.795	S49	B	S	Tłuczeń
353	61			Rkpd nr 356 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	91			Rz nr 361 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	91	299.85 5	299.94 9	sosna	299.855	299.949	S49	K	S	Tłuczeń
353	91			Rz nr 369 S49-1:12-500						Tłuczeń
353	91	299.99 0	300.11 0	INBK-7	299.990	300.110	S49	K	S	Tłuczeń



Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
353	93			Rz nr 421 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	93	300.143	300.363	sosna	300.143	300.363	S49	K	S	Tłuczeń
353	93			Rkpd nr 485 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	101	300.396	300.405	sosna	300.396	301.874	S49	B	S	Tłuczeń
353	101	300.405	301.906	INBK-7	301.874	301.916	S49	K	S	Tłuczeń
353	101	301.906	301.916	sosna						Tłuczeń
353	101			Rz nr 549-1:9-300						Tłuczeń
353	2			Rz nr 6 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	2	298.250	298.261	sosna	2008	298.261	S49	K	S	Tłuczeń
353	2			Rz nr 8 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	2	298.294	298.380	sosna	298.294	298.380	S49	K	S	Tłuczeń
353	2			Rz nr 11 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	2	298.413	298.423	sosna	298.413	298.423	S49	K	S	Tłuczeń
353	2			Rz nr 15 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	2	298.456	298.479	sosna	2003.000	298.479	S49	K	S	Tłuczeń
353	2			Rz nr 18 S49-1:9-300						Tłuczeń
353	2	298.512	298.796	sosna	298.512	299.105	S49	K	S	Tłuczeń
353	2	298.796	299.105	sosna						Tłuczeń
353	2			Rz nr 79 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	2	299.138	299.184	sosna	299.138	299.184	S49	K	S	Tłuczeń
353	2			Rz nr 81 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	2	299.211	299.220	sosna	299.211	299.220	S49	K	S	Tłuczeń
353	62			Rz nr 95 S49-1:9-300						Tłuczeń

Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
353	62	299.25 3	299.26 3	sosna	299.253	299.794	S49	B	S	Tłuczeń
353	62	299.26 3	299.78 4	INBK-8						Tłuczeń
353	62	299.78 4	299.79 4	sosna						Tłuczeń
353	62			ST nr 350 S49- 1:9						Tłuczeń
353	62	299.82 7	299.84 2	sosna	299.827	299.842	S49	K	S	Tłuczeń
353	62			Rz nr 360 S49- 1:9-190						Tłuczeń
353	92	299.86 9	299.87 9	sosna	299.869	300.010	S49	K	S	Tłuczeń
353	92	299.87 9	300.00 0	INBK-8						Tłuczeń
353	92	300.00 0	300.01 0	sosna						Tłuczeń
353	92			Rz nr 370 S49- 1:12-500						Tłuczeń
353	92	300.05 1	300.08 6	sosna	300.051	300.086	S49	K	S	Tłuczeń
353	92			Rz nr 371 S49- 1:9-300						Tłuczeń
353	98	300.11 9	300.12 9	sosna	300.119	300.298	S49	K	S	Tłuczeń
353	98	300.12 9	300.28 8	INBK-8						Tłuczeń
353	98	300.28 8	300.29 8	sosna						Tłuczeń
353	98			Rkpd nr 484 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	98	300.33 1	300.39 0	sosna	300.331	300.390	S49	K	S	Tłuczeń
353	98			RŁJ nr 501 S49- 1:9-300						Tłuczeń
353	102	300.42 3	300.49 0	sosna	300.423	300.433	S49	K	S	Tłuczeń
353	102	300.49 0	301.82 5	PS-83	300.433	301.827	S49	B	S	Tłuczeń
353	102	301.82 5	301.84 8	sosna	301.827	301.848	S49	K	S	Tłuczeń
353	102			Rkpd nr 548 S49-1:9-190						Tłuczeń
353	102	301.88 1	301.88 7	PBS-1	301.881	301.887	S49	K	S	Tłuczeń

Nr linii	Nr toru	Podkłady			Szyny					Podsypka
		Od km	Do km	Rodzaj	Od km	Do km	Typ	Ro.	Ob.	
353	2			Rz nr 550 S49-1:9-300						

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

Tabela 22 Nawierzchnia torów głównych dodatkowych oraz bocznych na stacji Olsztyn Główny.

Nr toru	Rodzaj toru	Obiekt pocz.	Obiekt końc.	Dł. bud.	Szyny		Podkłady	Podsypka
					Typ	Rodz.	Rodzaj	
5	GD	RZ-19	RKPD-93	0.364	S49	K	sosna	T
6	B	K.OP.	RZ-77	0.062	S42	K	sosna	T
7	GD	RZ-23	RKPD-85	0.342	S49	K	sosna	T
8	GD	RKPD-20	RKPD-78	0.420	S49	K	sosna	T
9	B	RZ-22	K.OP.	0.184	S49	K	sosna	T
10	GD	RZ-26	RKPD-74	0.329	S49	K	sosna	T
12	GD	RZ-32	RKPD-70	0.171	S49	B	sosna	T
14	GD	RZ-27	RKPD-71	0.174	S49	K	BS-66	T
16	GD	RZ-27	RKPD-69	0.187	S49	K	sosna	T
18	B	RZ-67	RKPD-219	0.614	S49	K	INBK-4	T
44	GD	RZ-17	RZ-27	0.121	S49	K	sosna	T
46	B	K.OP.	RKPD-30	0.050	S49	K	sosna	T
47	B	K.OP.	RZ-21	0.368	S49	K	sosna	T
51	GD	RKPD-93	RZ-98	0.116	S49	K	INBK-8	T
53	B	K.OP.	RZ-92	0.139	S42	K	sosna	T
63	GD	RZ-97	RKPD-362	0.381	S49	B	INBK-8	T
64	GD	RKPD-78	RKPD-356	0.543	S42	B	BS-66	T
66	GD	RZ-79	RKPD-353	0.520	S49	B	sosna	T
68	GD	RZ-75	RZ-352	0.628	S49	B	BS-66	T
70	GD	RKPD-71	RZ-360	0.636	S49	B	INBK-7	T
72	GD	RKPD-70	RZ-351	0.708	S41	B	INBK-7	T
94	GD	RKPD-353	RKPD-372	0.233	S49	K	sosna	T
100	GD	RKPD-372	RKPD-502	0.168	S49	B	sosna	T
120	B	RKPD-323	RKPD-354	0.285	S49	K	sosna	T
206	B	RZ-203	RZ-211	0.155	S49	K	sosna	T
207	B	RZ-211	RZ-463	0.508	S49	B	INBK-4	Z
208	B	RZ-201	RZ-210	0.129	S49	B	sosna	T
209	GD	RZ-210	RZ-470	0.634	S49	B	INBK-4	T
210	GD	RZ-208	RZ-465	0.714	S49	B	INBK-4	T
211	GD	RZ-209	RZ-472	0.744	S49	B	BS-66	T
212	GD	RZ-204	RZ-471	0.795	S49	B	BS-66	T

Nr toru	Rodzaj toru	Obiekt pocz.	Obiekt końc.	Dł. bud.	Szyny		Podkłady	Podsypka
					Typ	Rodz.	Rodzaj	
213	GD	RZ-206	RZ-479	0.896	S49	B	INBK-7	T
214	GD	RZ-214	RZ-466	0.616	S49	B	PBS-1	T
215	GD	RZ-217	RZ-462	0.551	S49	B	INBK-4	T
216	GD	RZ-215	RZ-473	0.610	S49	B	INBK-4	K
217	GD	RZ-216	RZ-467	0.588	S49	B	BS-66	K
218	B	RZ-218	RZ-453	0.410	S49	B	INBK-4	K
219	B	RZ-216	RZ-454	0.378	S49	B	PBS-1	K
220	B	RZ-242	RZ-476	0.543	S49	B	INBK-4	T
221	B	RZ-244	RZ-483	0.607	S49	B	INBK-4	T
222	B	RZ-246	RZ-447	0.358	S49	B	INBK-4	T
223	B	RKPD-219	RZ-461	0.392	S49	B	INBK-4	T
224	B	RZ-243	RZ-474	0.471	S49	B	PBS-1	T
225	B	RZ-245	RZ-468	0.411	S49	B	INBK-4	T
226	B	RZ-248	RZ-460	0.319	S49	B	INBK-4	T
227	B	RZ-250	RZ-475	0.364	S49	B	INBK-4	T
228	B	RZ-251	RZ-458	0.281	S49	K	sosna	Z
229	B	RZ-251	RZ-469	0.294	S49	K	INBK-4	Z
230	B	RZ-247	RKPD-459	0.343	S49	B	sosna	Z
231	GD	RZ-253	RKPD-507	0.549	S49	K	INBK-4	Z
243	B	RZ-72	RZ-201	0.069	S49	K	sosna	T
244	GD	RZ-207	RZ-216	0.120	S49	B	sosna	T
251	B	RZ-470	RZ-503	0.208	S49	K	sosna	T
252	B	RZ-486	RZ-506	0.157	8	K	INBK-4	T
261	B	RKPD-459	RZ-487	0.263	S49	K	INBK-4	PS
262	B	RZ-489	K.OP.	0.052	8	K	sosna	Z
263	B	RZ-488	K.OP.	0.084	8	K	sosna	Z
301	GD	RKPD-507	RZ-543	0.857	S42	B	sosna	T
302	GD	RZ-519	RZ-539	0.825	S49	B	sosna	T
303	GD	RKPD-516	RKPD-540	0.864	S49	B	INBK-4	PS
304	GD	RKPD-511	RZ-550	0.871	S49	B	sosna	PS
305	GD	RKPD-507	RKPD-545	0.902	S49	B	INBK-4	T
306	GD	RZ-513	RZ-542	0.843	S49	K	INBK-4	T
307	GD	RZ-515	RZ-541	0.889	S49	B	PBS-1	T
308	GD	RZ-509	RZ-534	0.719	S49	B	INBK-7	T
309	GD	RZ-512	RZ-532	0.600	S49	K	INBK-4	PS
310	B	RZ-518	RKPD-531	0.558	S49	B	INBK-7	PS
311	B	RZ-524	RZ-529	0.296	S49	B	INBK-7	PS

Nr toru	Rodzaj toru	Obiekt pocz.	Obiekt końc.	Dł. bud.	Szyny		Podkłady	Podsypka
					Typ	Rodz.	Rodzaj	
312	GD	RKPD-502	RKPD-516	0.131	S49	K	sosna	T
313	GD	RZ-504	RKPD-511	0.102	S49	K	sosna	T
314	GD	RZ-502	RKPD-507	0.052	S49	K	sosna	T
315	B	RZ-503	RKPG-514	0.138	S49	K	sosna	T
318	B	RKPD-531	K.OP.	0.475	S49	K	sosna	PS
320	B	RKPD-545	K.OP.	0.156	S49	B	sosna	T
401	B	RKPD-85	K.OP.	0.185	S49	K	sosna	PS
403	B	RKPD-88	K.OP.	0.062	S42	K	sosna	PS
404	B	RKPD-88	RZ-321	0.265	8	K	sosna	PS
405	B	RKPD-89	K.OP.	0.100	8	K	sosna	PS
406	B	RKPD-89	RZ-339	0.307	S42	K	sosna	PS
407	B	RZ-90	K.OP.	0.139	8	K	sosna	PS
408	B	RKPD-87	RZ-326	0.280	8	K	sosna	PS
409	B	RZ-327	K.OP.	0.157	6	K	sosna	Z
411	B	RZ-325	K.OP.	0.127	S49	K	sosna	Z
412	B	RZ-328	K.OP.	0.170	S49	K	sosna	Z
431	B	RZ-367	RZ-341	0.085	S42	K	sosna	Z
448	B	RKPD-354	RZ-394	0.176	S49	K	sosna	T
606	B	RZ-1209	G.PKP	0.248	S42	K	INBK-4	PS
607	B	RZ-1211	G.PKP	0.200	S42	K	INBK-4	PS
608	B	RKPD-517	G.PKP	0.214	S42	K	INBK-4	PS
609	B	RZ-1207	G.PKP	0.234	S42	K	INBK-7	PS
620	B	RZ-528	G.PKP	0.054	8	K	stalowe	PS
303a	GD	RKPD-540	RZ-549	0.166	S49	K	sosna	PS
311a	B	RZ-524	RZ-530	0.304	S49	B	INBK-7	PS
448a	B	RZ-390	K.OP.	0.158	6	K	sosna	Z
5005c	GD	RZ-5	RZ-6	0.012	S49	K	sosna	T
5007c	GD	RZ-7	RZ-9	0.012	S49	K	sosna	T
5008c	GD	RZ-8	RZ-10	0.012	S49	K	sosna	T
5011c	GD	RZ-11	RZ-14	0.012	S49	K	sosna	T
5012c	GD	RZ-12	RZ-15	0.012	S49	K	sosna	T
5013c	GD	RZ-13	RZ-16	0.012	S49	K	sosna	T
5018c	GD	RZ-18	RKPD-20	0.012	S49	K	sosna	T
5028c	GD	RZ-28	RZ-29	0.006	S49	K	sosna	T
5093d	GD	RKPD-93	RZ-94	0.012	S49	K	sosna	T
5095c	GD	RZ-95	RZ-96	0.012	S49	K	sosna	T
5097c	GD	RZ-97	RZ-98	0.012	S49	K	sosna	T

Nr toru	Rodzaj toru	Obiekt pocz.	Obiekt końc.	Dł. bud.	Szyny		Podkłady	Podsypka
					Typ	Rodz.	Rodzaj	
5099c	B	RZ-99	RZ-322	0.009	S42	K	sosna	T
5210c	B	RZ-210	RZ-211	0.007	S49	K	sosna	T
5362d	GD	RKPD-362	RZ-366	0.006	S49	K	sosna	T
5369c	GD	RZ-369	RZ-370	0.006	S49	K	sosna	T
5371c	GD	RZ-371	RKPD-372	0.012	S49	K	sosna	T
5372d	B	RKPD-372	RZ-478	0.012	S49	K	sosna	T
5480c	B	RZ-480	RKPD-482	0.030	S49	K	sosna	T
5482d	B	RKPD-482	RKPD-484	0.012	S49	K	sosna	T
5484d	B	RKPD-484	RKPD-485	0.006	S42	K	sosna	T
5501c	B	RZ-501	RKPD-502	0.012	S49	K	sosna	T

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn.

#### 5.4.2. NAWIERZCHNIA ROZJAZDÓW

Na stacji Olsztyn Główny zabudowane są głównie rozjazdy zwyczajne o promieniach odpowiednio 300 m oraz 190 m. Ponadto, występują rozjazdy krzyżowe oraz rozjazd podwójne dwustronne. Większość rozjazdów nie spełnia podstawowych wymagań konstrukcyjnych. Aby uniknąć wprowadzania ograniczeń związanych z ruchem pojazdów szynowych należy przewidzieć ich wymianę.

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz rozjazdów na stacji Olsztyn Główny objętych opracowaniem.

Tabela 23 Wykaz rozjazdów na stacji Olsztyn Główny

Nr rozjazdu / skrzyżowania	Rodzaj rozjazdu / skrzyżowania	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
5	Rz	S49	1:9	300	P	D
6	Rz	S49	1:9	300	P	D
7	Rz	S49	1:9	300	L	D
8	Rz	S49	1:9	300	P	D
9	Rz	S49	1:9	300	L	D
10	Rz	S49	1:9	300	P	D
11	Rz	S49	1:9	300	L	D
12	Rz	S49	1:9	300	L	D
13	Rz	S49	1:9	300	P	D
14	Rz	S49	1:9	300	L	D
15	Rz	S49	1:9	300	L	D
16	Rz	S49	1:9	300	P	D
17	Rz	S49	1:9	300	L	D
18	Rz	S49	1:9	300	L	D

Nr rozjazdu / skrzyżowania	Rodzaj rozjazdu / skrzyżowania	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
19	Rz	S49	1:9	300	P	D
20	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
21	Rz	S49	1:9	300	P	D
22	Rz	S49	1:12	500	L	D
23	Rz	S49	1:12	500	P	D
26	Rz	S49	1:12	500	L	D
27	Rz	S49	1:9	300	L	D
28	Rz	S49	1:9	300	L	D
29	Rz	S49	1:9	300	L	D
30	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
31	Rz	S49	1:9	190	P	D
32	Rz	S49	1:12	500	P	D
34	Rz	S49	1:9	190	P	D
35	Rz	S49	1:9	190	P	D
36	Rz	S49	1:9	190	L	D
37	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
38	Rz	S49	1:9	300	L	D
61	Rz	S49	1:9	190	L	D
67	Rz	S49	1:9	190	L	D
68	Rz	S49	1:9	190	P	D
69	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
70	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
71	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
72	Rz	S49	1:9	300	L	D
74	Rz	S49	1:9	300	L	D
75	Rz	S49	1:9	300	P	D
76	Rz	S49	1:9	190	L	D
77	Rz	S49	1:9	190	L	D
78	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
79	Rz	S49	1:9	190	L	D
80	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
81	Rz	S49	1:9	190	P	D
84	Rz	S49	1:9	190	P	D
85	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
86	Rz	S49	1:9	190	L	D
87	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
88	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
89	Rkp	S49	1:9	190	x	D
90	Rz	S49	1:9	300	P	D
92	Rz	S49	1:9	190	P	D

Nr rozjazdu / skrzyżowania	Rodzaj rozjazdu / skrzyżowania	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
93	Rkpd	49E1	1:9	190	x	D
94	Rz	S49	1:9	300	L	D
95	Rz	S49	1:9	300	P	D
96	Rz	S49	1:9	300	P	D
97	Rz	S49	1:9	300	P	D
98	Rz	S49	1:9	300	P	D
99	Rz	S49	1:6.6	190	P	D
201	Rz	S49	1:9	190	P	D
205	Rz	S49	1:9	190	P	D
208	Rz	S49	1:9	190	P	D
209	Rz	S49	1:9	190	P	D
210	Rłj	S49	1:12	500	P	D
211	Rz	S49	1:9	190	L	D
214	Rz	S49	1:9	190	P	D
215	Rz	S49	1:9	190	P	D
216	Rz	S49	1:9	300	P	D
217	Rz	S49	1:9	190	P	D
218	Rz	S49	1:9	300	P	D
219	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
241	Rz	S49	1:9	190	L	D
242	Rz	S49	1:9	190	P	D
243	Rz	S49	1:9	300	P	D
244	Rz	S49	1:9	300	P	D
245	Rz	S49	1:9	190	P	D
246	Rz	S49	1:9	300	P	D
250	Rz	S49	1:9	190	P	D
251	Rz	S49	1:9	190	P	D
253	Rz	S49	1:9	300	L	D
301	Rz	S49	1:9	190	P	D
304	Rz	S49	1:9	190	P	D
308	Rz	S49	1:9	190	P	D
309	Rz	S49	1:9	190	P	D
323	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
325	Rz	S49	1:9	190	L	D
326	Rz	S49	1:9	190	L	D
327	Rz	S49	1:9	300	P	D
328	Rz	S49	1:9	190	L	D
350	St	S49	1:4,444	-	x	D
351	Rz	S49	1:9	300	L	D
352	Rz	S49	1:9	300	L	D



Nr rozjazdu / skrzyżowania	Rodzaj rozjazdu / skrzyżowania	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
353	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
354	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
355	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
356	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
357	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
358	Rz	S49	1:9	190	L	D
359	Rz	S49	1:9	190	P	D
360	Rz	S49	1:9	300	P	D
361	Rz	S49	1:9	190	L	D
362	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
363	Rz	S49	1:9	190	L	D
364	Rz	S49	1:9	190	L	D
365	Rz	S42	1:9	205	L	D
369	Rz	49E1	1:9	300	L	D
370	Rz	49E1	1:9	300	L	D
371	Rz	S49	1:9	300	L	D
372	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
390	Rz	S49	1:9	300	P	D
421	Rz	S49	1:9	300	P	D
453	Rz	S49	1:9	190	L	D
454	Rz	S49	1:9	190	P	D
458	Rz	S49	1:9	190	L	D
459	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
460	Rz	S49	1:9	300	L	D
461	Rz	S49	1:9	300	P	D
462	Rz	S49	1:9	300	P	D
465	Rz	S49	1:9	190	P	D
468	Rz	S49	1:9	190	P	D
469	Rz	S49	1:9	190	P	D
470	Rz	S49	1:9	190	P	D
471	Rz	S49	1:9	190	P	D
472	Rz	S49	1:9	190	P	D
473	Rz	S49	1:9	190	P	D
480	Rz	S49	1:9	300	P	D
481	Rkp	S49	1:9	190	x	D
482	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
483	Rz	S49	1:9	190	P	D
484	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
485	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
486	Rz	S49	1:9	300	L	D

Nr rozjazdu / skrzyżowania	Rodzaj rozjazdu / skrzyżowania	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
487	Rz	S49	1:9	300	L	D
488	Rz	S42	1:9	205	L	D
501	Rłj	S49	1:9	2050/261	L	D
502	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
503	Rz	S49	1:9	190	P	D
504	Rz	S49	1:9	300	L	D
505	Rz	S49	1:9	190	P	D
506	Rz	8a	1:9	190	P	D
507	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
509	Rz	S49	1:9	190	L	D
511	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
512	Rz	S49	1:9	190	L	D
513	Rz	S49	1:9	300	L	D
515	Rz	S49	1:9	300	L	D
516	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
517	Rkpd	S42	1:9	205	x	D
518	Rz	S49	1:9	300	P	D
519	Rz	S49	1:9	300	L	D
520	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
523	Rz	S49	1:9	190	L	D
524	Rz	S49	1:9	190	P	D
528	Rz	S49	1:9	190	P	D
529	Rz	S49	1:9	190	P	D
530	Rz	S42	1:9	205	L	D
531	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
532	Rz	S49	1:9	190	L	D
533	Rz	S49	1:9	190	P	D
534	Rz	S49	1:9	190	P	D
537	Rz	S49	1:9	190	L	D
539	Rz	S49	1:9	300	P	D
540	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
541	Rz	S49	1:9	190	L	D
542	Rz	S49	1:9	190	L	D
543	Rz	S49	1:9	300	L	D
545	Rkpd	S49	1:9	190	x	D
1207	Rz	S49	1:9	190	L	D
1210	Rz	S42	1:9	205	L	D
1216	Rz	S49	1:9	190	L	D
65	Rz	S49	1:9	190	L	D
203/204	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D

Nr rozjazdu / skrzyżowania	Rodzaj rozjazdu / skrzyżowania	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
206/207	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
247/248	Rpd	S49	1:9	190	L/P	D
321/322	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
339/340	Rpd	S49	1:9	190	L/P	D
366/367	Rpd	S49	1:9	190	L/P	D
466/467	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
474/475	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
476/477	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
478/479	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z IZ Olsztyn oraz wizji lokalnej.

## 5.5. PODTORZE KOLEJOWE

Stan techniczny podtorza kolejowego można zakwalifikować jako zły, co potwierdza występowanie wychłapek mających zasięg nawet kilku podkładów. Odwodnienie stacji realizowane jest za pomocą ciągów drenarskich. Na podstawie wizji lokalnej oraz protokołów przeglądu technicznego stwierdzono, że są w złym stanie technicznym. Cieki drenarskie są niedrożne, co powoduje degradację nawierzchni kolejowej oraz okresowe zalewanie przejścia podziemnego. Zalecana jest wymiana i odbudowa systemu odwodnienia.

## 6. STAN PROJEKTOWANY

### 6.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

#### 6.1.1. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE - ZAŁOŻENIA

Tabela 24 Zestawienie parametrów techniczno-eksploatacyjnych

Parametry techniczno-eksploatacyjne		
Kategoria linii	LK 216	P4-F2
	LK 219	P5-F3
	LK 220	P5-F3
	LK 353	P4-F2
Typ linii	LK 216	M160
	LK 219	M120
	LK 220	M120
	LK 353	M160
Maksymalna prędkość pociągów pasażerskich [Vmax]	LK 216	120 km/h
	LK 219	60 km/h
	LK 220	120 km/h

Parametry techniczno-eksploatacyjne		
	LK 353	120 km/h
Maksymalna prędkość pociągów towarowych [Vt]	LK 216	100 km/h
	LK 219	60 km/h
	LK 220	100 km/h
	LK 353	100 km/h
Minimalna prędkość pociągów	LK 216	80 km/h
	LK 219	60 km/h
	LK 220	60 km/h
	LK 353	80 km/h
Maksymalna długość pociągu	750 m	
Długość peronu	150-400 m	
Nacisk osi	221 kN/oś	
Skrajnia budowli	GPL-1	
Prognozowane obciążenie przewozami	LK 216	do 15 Tg/rok
	LK 219	do 15 Tg/rok
	LK 220	do 15 Tg/rok
	LK 353	do 15 Tg/rok

Źródło: Opracowanie własne

#### 6.1.1. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ - ZAŁOŻENIA

Tabela 25 Parametry geometryczne

PARAMETRY GEOMETRYCZNE		
Promień łuku poziomego [R]	Wartość minimalna	190 m
	Wartość maksymalna	20 000 m
Przechyłka [D]	Wartość minimalna	20 mm
	Wartość maksymalna	150 mm
Pochylenie rampy przechyłkowej [dD/ds]		1,2 mm/m
Minimalna długość krzywej przejściowej [Lkp]		30 m
Minimalna długość łuku kołowego w torach głównych zasadniczych [LI]		42 m
Minimalna długość wstawki prostej w torach głównych zasadniczych [L]		42 m

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 26 Parametry kinematyczne

PARAMETRY KINEMATYCZNE		
Niedomiar przechyłki [I]	Ruch pasażerski	130 mm
	Ruch towarowy	110 mm

PARAMETRY KINEMATYCZNE		
Nadmiar przechyłki [E]		95 mm
Nagła zmiana niedomiaru przechyłki [Δl]	w torze szlakowym, głównym zasadniczym	40 mm
	w torach głównych dodatkowych (V ≤ 60 km/h)	50 mm
	w połączeniach rozjazdowych (V ≤ 60 km/h)	130 mm
Zmiana przechyłki w czasie [dD/dt]		50 mm/s
Zmiana niedomiaru przechyłki w czasie [dl/dt]		70 mm/s

Źródło: Opracowanie własne

Dobór rozjazdów na stacji Olsztyn Główny oparto na podstawie zapisów standardów technicznych dotyczących układów torowych stacji węzłowych. Nadrzędnym celem było zapewnienie realizacji wszystkich wymaganych połączeń torowych.

Tabela 27 Prędkości na połączeniach torowych

RODZAJ POŁĄCZEŃ TOROWYCH	PRĘDKOŚĆ
Węzłowe	V = 40, 60, 80, 100 km/h
Dojazdowe zasadnicze	V = 40, 50, 60 km/h
Dojazdowe dodatkowe	V = 40, 50, 60 km/h
Ochronne	-
Boczne	V = 40 km/h

Źródło: Opracowanie własne

### 6.1.2. UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYŹNIE PIONOWEJ- ZAŁOŻENIA

W poniższej tabeli przedstawiono parametry geometryczne związane z układem geometrycznym toru w płaszczyźnie pionowej:

Tabela 28 Parametry geometryczne profilu podłużnego

PARAMETRY PROFILU PODŁUŻNEGO		
Maksymalna wartość pochylenia	na szlaku	10 ‰
	na stacji (na długości użytecznej toru)	2,5 ‰
Minimalna wartość łuku pionowego		5040 m

Źródło: Opracowanie własne

### 6.1.1. NAWIERZCHNIA TOROWA - ZAŁOŻENIA

Założenia dotyczące nawierzchni kolejowej zostały przyjęte na podstawie Standardów Technicznych. Zakłada się zaprojektowanie nawierzchni bezstykowej, podsypkowej. Konstrukcja podsypkowa to klasyczna konstrukcja nawierzchni kolejowej powszechnie stosowana na całej sieci kolejowej w Polsce. Ruszt torowy w skład, którego wchodzi szyny i podpory szynowe, ułożony jest w warstwie podsypki

spoczywający na torowisku. Rodzaj szyn, typ podkładów oraz grubość warstwy podsypki zależy od klasy technicznej toru, do której przypisany jest dany standard konstrukcyjny.

Nawierzchnia rozjazdów powinna zostać dostosowana do nawierzchni toru, w której ma być wbudowany rozjazd.

#### 6.1.1. PODTORZE KOLEJOWE - ZAŁOŻENIA

Podtorze kolejowe powinno spełniać wymagania zawarte w:

- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. Załącznik do Zarządzenia nr 9 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 4 maja 2009 r.
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Standardy Techniczne - Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem), TOM I, DROGA SZYNOWA, Wersja 1.1, Warszawa 2009

W poniższej tabeli zawarto podstawowe założenia projektowanego podtorza kolejowego.

Tabela 29 Parametry podtorza kolejowego

PARAMETR			WARTOŚĆ
Szerokość ławy torowiska			0,60 - 1,00 m
Nachylenie skarp			1:1,5 (1:1)
Minimalna wartość modułu odkształcenia podtorza $E_e$ [MPa]	dla $10 \leq T < 25$	$V > 80$ km/h	100 MPa
		$V \leq 80$ km/h	90 MPa

Źródło: Opracowanie własne

#### 6.1.1. ODWODNIENIE - ZAŁOŻENIA

Na stacji przewiduje się zastosowanie drenażu podziemnego, w celu odwodnienia równi stacyjnej.

### 6.2. ROZBIÓRKI

#### 6.2.1. ZASADY PROWADZENIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH

Materiały z rozbiórki powinno się poddać segregacji z wyszczególnieniem materiałów nadających się do ponownego wykorzystania i tych nienadających się do dalszego wykorzystania. Materiały nienadające się do dalszej zabudowy należy traktować jako odpady i poddać je w pierwszej kolejności odzyskowi bądź procesom unieszkodliwiania. Materiały odzyskane podczas prac demontażowych, nadające się do ponownego użycia, powinny być przewiezione do miejsca wskazanego przez poszczególnych właścicieli, które przeznaczone są do składowania materiałów i wykonywania prac związanych z ich klasyfikacją i segregacją. Dotyczy to elementów nawierzchni torowej m.in. szyn, podkładów, złącz izolowanych, przytwierdzeń, rozjazdów, podrozjazdnic, łubkowych połączeń końców szyn. Demontaż nawierzchni należy wykonywać w sposób, który umożliwi odzyskanie szyn o długości nie mniejszej niż 25,5 m. Rozbiórka toru bezстыkowego wymaga cięcia szyn w miejscach połączeń szyn na odcinki o długości 25 – 30 m.

Zdemontowane przęsła rozjazdowe należy rozebrać na części składowe i przewieźć do bazy nawierzchniowej (miejsce wskazane przez właściciela). Po segregacji klasyfikuje się je na materiały stare użyteczne, przydatne do bezpośredniego wykorzystania zgodnie z ich przeznaczeniem lub na materiały wymagające regeneracji. Rozjazdy spawane przewidziane do ponownej zabudowy powinny

być podzielone na części w stopniu umożliwiającym przewożenie i składowanie z zachowaniem przepisów o eksploatacji rozjazdów. Tłuczeń z torów stacyjnych i szlakowych należy oczyścić i postępować z nim według następujących zasad:

- dokonać badania fizykochemicznych właściwości próbek tłucznia w celu ustalenia możliwości ponownego wbudowania w tory,
- dokonać przesiania próbek tłucznia,
- w przypadku pozytywnych wyników badań fizykochemicznych właściwości próbek, określoną partię tłucznia przewieźć na składowisko celem oczyszczenia i powtórnego zabudowania w tor; tłuczeń, którego właściwości nie spełniają wymogów norm i przepisów należy traktować jako odpad.

#### 6.2.2. WYKAZ TORÓW DO ROZBIÓRKI

Tabela 30 Wykaz rozbieranych torów na stacji Olsztyn Główny

Nr toru	Początek toru [numer rozjazdu, k.o. – kozioł oporowy]	Koniec toru [numer rozjazdu, k.o. – kozioł oporowy]	Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]
1	13	96	807.148
2	18	79	616.005
3	19	93	643.433
4	20	78	569.615
5	23	84	359.249
6	77	k.o.	69.495
7	23	86	718.125
8	26	74	417.011
9	22	k.o.	165.820
10	28	71	329.412
12	32	70	193.054
14	32	69	153.161
16	30	67	175.236
18	68	219	484.587
42	5	14	168.060
43	7	16	147.514
44	17	27	128.495
46	30	k.o.	52.427
47	21	k.o.	401.071
51	93	98	131.352
53	92	k.o.	104.644
61	97	356	510.723
62	95	Skrzyżowanie toru nr 350	556.980
63	99	357	431.106
64	80	353	563.371
66	80	352	520.705
68	75	352	643.417
70	75	351	637.782
72	70	351	718.790
74	76	309	543.139

<b>Nr toru</b>	<b>Początek toru [numer rozjazdu, k.o. – kozioł oporowy]</b>	<b>Koniec toru [numer rozjazdu, k.o. – kozioł oporowy]</b>	<b>Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]</b>
82	308	k.o.	8.316
84	304	k.o.	22.457
91	361	369	45.861
92	360	370	87.971
93	421	485	248.603
94	359	372	220.144
95	362	420	110.195
96	363	k.o.	38.779
98	371	484	213.654
100	372	482	120.479
101	485	702	11.065
102	501	Semafor Y	373.546
120	323	354	318.540
142	201	k.o.	99.993
187	115	205	76.915
206	205	211	18.985
208	204	210	131.663
209	210	465	669.065
210	209	465	725.726
211	209	471	767.827
212	208	471	825.754
213	207	473	887.628
214	214	462	640.433
215	217	462	573.269
216	217	466	608.628
217	216	467	619.576
218	218	453	431.254
219	219	453	384.864
220	242	476	555.602
221	244	476	515.740
222	246	461	378.520
223	246	461	379.170
224	243	468	475.775
225	245	468	433.800
226	250	460	327.464
227	250	460	328.425
228	251	458	291.735
229	251	458	293.098
230	247	459	388.017
231	253	487	589.252
243	72	201	127.139
244	207	214	121.480



<b>Nr toru</b>	<b>Początek toru [numer rozjazdu, k.o. – kozioł oporowy]</b>	<b>Koniec toru [numer rozjazdu, k.o. – kozioł oporowy]</b>	<b>Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]</b>
246	38	61	124.619
247	61	65	178.527
248	65	253	359.743
249	65	k.o.	38.478
250	253	k.o.	38.852
251	486	505	139.716
252	486	506	167.672
261	459	487	277.432
262	489	k.o.	52.787
263	489	k.o.	65.603
301	519	539	836.993
302	519	539	836.739
303	516	540	918.006
304	513	543	961.579
305	520	542	893.405
306	520	541	848.632
307	515	541	928.757
308	512	532	717.248
309	517	531	631.624
310	518	530	518.316
311	524	529	310.429
312	504	516	158.801
313	504	511	113.423
314	505	507	43.234
315	503	517	145.553
317	533	537	109.107
318	533	k.o.	440.505
320	545	k.o.	151.496
401	85	k.o.	193.466
402	87	321	320.622
403	88	k.o.	66.395
404	88	321	281.945
405	89	k.o.	103.429
406	89	323	280.771
407	90	k.o.	143.004
408	90	326	282.194
412	328	k.o.	181.820
424	358	k.o.	125.318
425	364	k.o.	196.874
426	365	k.o.	204.014
427	347	k.o.	43.661
448	390	367	138.357

Nr toru	Początek toru [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Koniec toru [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]
501	38	39	67.708
502	37	k.o.	123.202
503	36	45	143.435
504	35	k.o.	153.500
505	34	k.o.	126.582
506	33	43	20.008
509	33	k.o.	20.000
609	1210	k.o.	207.026
611	1210	k.o.	191.909
620	1216	528	164.454
303a	540	k.o.	141.439
311a	524	528	301.727
448a	390	k.o.	32.801
1G	km 1+867 (Linia kolejowa nr 220)	5	836.564
2N	km 297+920 (Linia kolejowa nr 353)	6	373.532
1N	km 297+920 (Linia kolejowa nr 353)	9	483.758
1D	km 82+312 (Linia kolejowa nr 216)	7	347.209

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 31 Wykaz długości robionych wstawek

Początek wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Koniec wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]
5	6	7.508
6	8	14.989
7	9	7.574
8	10	7.518
8	11	38.943
11	14	7.536
11	15	9.454
12	15	8.161
13	16	7.506
14	17	16.679
15	18	16.189
16	19	15.391
17	20	8.958
18	20	7.558
19	21	7.525
20	26	30.144
22	23	9.120
26	28	14.592
27	29	7.259
27	30	7.410

Początek wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Koniec wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]
28	29	7.734
29	32	15.225
30	31	13.663
31	33	15.399
31	34	29.217
34	35	34.508
35	36	32.846
36	37	20.337
37	38	72.385
67	69	8.518
68	37	8.475
69	70	7.768
69	72	70.498
70	71	7.440
71	74	7.517
71	75	7.267
74	77	8.125
76	111	6.118
77	78	14.279
78	81	7.354
78	80	7.189
79	80	7.371
79	81	7.228
81	95	33.969
84	85	7.275
84	87	7.353
85	92	23.023
86	85	7.367
86	87	7.268
87	88	5.453
88	89	5.490
89	90	5.144
92	93	33.178
93	94	8.178
95	96	6.514
96	97	14.909
97	98	8.961
98	99	9.295
99	322	13.355
203	205	7.737
206	208	6.945
208	209	27.206

Początek wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Koniec wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]
210	211	12.279
215	216	8.676
215	217	13.727
218	219	13.769
241	243	7.183
242	244	6.772
243	245	16.486
244	246	11.481
248	251	12.982
248	250	8.688
307	309	5.995
309	363	140.230
323	326	6.450
327	Rampa	53.489
326	327	10.856
327	328	71.419
328	339	61.572
332	340	47.352
334	339	50.859
340	354	44.227
347	365	18.955
351	355	89.722
352	353	9.635
353	355	41.463
353	Skrzyżowanie torów nr 350	21.755
354	357	6.846
354	358	21.789
355	359	6.593
355	360	21.065
356	361	7.269
356	362	7.387
357	361	7.485
357	362	7.280
358	364	13.006
362	366	9.730
363	359	53.921
365	367	3.314
369	370	7.485
369	421	82.119
370	371	28.953
371	372	16.852
372	478	12.907

<b>Początek wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]</b>	<b>Koniec wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]</b>	<b>Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]</b>
390	392	24.119
421	422	14.573
453	454	14.356
458	459	14.941
459	469	8.593
460	469	16.123
461	474	28.870
462	466	2.076
464	470	8.405
465	470	4.834
467	473	29.870
468	474	10.656
469	475	6.328
470	472	15.265
471	472	6.435
472	478	8.183
473	479	16.956
475	477	4.141
477	481	60.442
480	481	7.522
480	482	36.929
481	486	76.550
481	483	42.236
482	484	10.908
482	483	12.709
483	502	105.648
484	485	14.810
484	501	59.775
485	426	11.065
487	488	42.791
488	489	22.185
488	503	49.345
501	502	9.013
502	505	41.996
502	504	20.428
503	506	10.967
506	507	14.877
507	511	21.305
509	515	11.887
511	513	8.797
511	516	12.034
512	517	6.631

Początek wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Koniec wstawki [numer rozjazdu, k.o. – koziół oporowy]	Długość budowlana przeznaczona do rozbiórki [m]
513	520	22.635
515	520	46.229
516	519	7.561
517	1209	6.644
523	524	17.867
528	530	28.746
530	531	16.029
531	533	44.568
531	532	11.786
532	534	19.174
539	540	7.756
540	543	7.526
541	542	12.099
542	545	27.950
543	545	8.882
545	k.o.	24.488
1207	1210	48.613
Skrzyżowanie torów nr 350	360	41.711
Skrzyżowanie torów nr 350	356	9.204

*Źródło: Opracowanie własne*

*Tabela 32 Wykaz rozbieganych rozjazdów i skrzyżowań na stacji Olsztyn Główny*

Nr rozjazdu / Skrzyżowania	Typ rozjazdu / Skrzyżowanie	Rodzaj szyny	Skos rozjazdu	Promień kierunku zwrotnego rozjazdu	Kierunek toru zwrotnego [P-prawy, L-lewy]	Podrozdzielnice [D-drewniane]
5	Rz	S49	1:9	300	P	D
6	Rz	S49	1:9	300	P	D
7	Rz	S49	1:9	300	L	D
8	Rz	S49	1:9	300	P	D
9	Rz	S49	1:9	300	L	D
10	Rz	S49	1:9	300	P	D
11	Rz	S49	1:9	300	L	D
12	Rz	S49	1:9	300	L	D
13	Rz	S49	1:9	300	P	D
14	Rz	S49	1:9	300	L	D
15	Rz	S49	1:9	300	L	D
16	Rz	S49	1:9	300	P	D
17	Rz	S49	1:9	300	L	D
18	Rz	S49	1:9	300	L	D
19	Rz	S49	1:9	300	P	D
20	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
21	Rz	S49	1:9	300	P	D
22	Rz	S49	1:12	500	L	D

Nr rozjazdu / Skrzyżowania	Typ rozjazdu / Skrzyżowanie	Rodzaj szyny	Skos rozjazdu	Promień kierunku zwrotnego rozjazdu	Kierunek toru zwrotnego [P-prawy, L-lewy]	Podrozjazdnice [D-drewniane]
23	Rz	S49	1:12	500	P	D
26	Rz	S49	1:12	500	L	D
27	Rz	S49	1:9	300	L	D
28	Rz	S49	1:9	300	L	D
29	Rz	S49	1:9	300	L	D
30	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
31	Rz	S49	1:9	190	P	D
32	Rz	S49	1:12	500	P	D
34	Rz	S49	1:9	190	P	D
35	Rz	S49	1:9	190	P	D
36	Rz	S49	1:9	190	L	D
37	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
38	Rz	S49	1:9	300	L	D
61	Rz	S49	1:9	190	L	D
65	Rz	S49	1:9	190	L	D
67	Rz	S49	1:9	190	P	D
68	Rz	S49	1:9	190	L	D
69	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
70	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
71	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
72	Rz	S49	1:9	300	L	D
74	Rz	S49	1:9	300	L	D
75	Rz	S49	1:9	300	P	D
76	Rz	S49	1:9	190	L	D
77	Rz	S49	1:9	190	L	D
78	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
79	Rz	S49	1:9	190	L	D
80	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
81	Rz	S49	1:9	190	P	D
84	Rz	S49	1:9	190	P	D
85	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
86	Rz	S49	1:9	190	L	D
87	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
88	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
89	Rkp	S49	1:9	190	-	D
90	Rz	S49	1:9	300	P	D
92	Rz	S49	1:9	190	P	D
93	Rkpd	49E1	1:9	190	-	D
94	Rz	S49	1:9	300	L	D
95	Rz	S49	1:9	300	P	D
96	Rz	S49	1:9	300	P	D
97	Rz	S49	1:9	300	P	D
98	Rz	S49	1:9	300	P	D

Nr rozjazdu / Skrzyżowania	Typ rozjazdu / Skrzyżowanie	Rodzaj szyny	Skos rozjazdu	Promień kierunku zwrotnego rozjazdu	Kierunek toru zwrotnego [P-prawy, L-lewy]	Podrozjazdnice [D-drewniane]
99	Rz	S49	1:6.6	190	P	D
201	Rz	S49	1:9	190	P	D
205	Rz	S49	1:9	190	P	D
208	Rz	S49	1:9	190	P	D
209	Rz	S49	1:9	190	P	D
210	Rłj	S49	1:12	500	P	D
214	Rz	S49	1:9	190	P	D
215	Rz	S49	1:9	190	P	D
216	Rz	S49	1:9	300	P	D
217	Rz	S49	1:9	190	P	D
218	Rz	S49	1:9	300	P	D
219	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
241	Rz	S49	1:9	190	L	D
242	Rz	S49	1:9	190	P	D
243	Rz	S49	1:9	300	P	D
244	Rz	S49	1:9	300	P	D
245	Rz	S49	1:9	190	P	D
246	Rz	S49	1:9	300	P	D
250	Rz	S49	1:9	190	P	D
251	Rz	S49	1:9	190	P	D
253	Rz	S49	1:9	300	L	D
301	Rz	S49	1:9	190	P	D
304	Rz	S49	1:9	190	P	D
308	Rz	S49	1:9	190	P	D
309	Rz	S49	1:9	190	P	D
323	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
326	Rz	S49	1:9	190	L	D
327	Rz	S49	1:9	300	P	D
328	Rz	S49	1:9	190	L	D
347	Rz	S49	1:9	190	L	D
350	St	S49	1:4,444	-	-	D
351	Rz	S49	1:9	300	L	D
352	Rz	S49	1:9	300	L	D
353	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
354	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
355	Rkpd	S49	1:9	190	--	D
356	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
357	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
358	Rz	S49	1:9	190	L	D
359	Rz	S49	1:9	190	P	D
360	Rz	S49	1:9	300	P	D
361	Rz	S49	1:9	190	L	D
362	Rkpd	S49	1:9	190	-	D



Nr rozjazdu / Skrzyżowania	Typ rozjazdu / Skrzyżowanie	Rodzaj szyny	Skos rozjazdu	Promień kierunku zwrotnego rozjazdu	Kierunek toru zwrotnego [P-prawy, L-lewy]	Podrozjazdnice [D-drewniane]
363	Rz	S49	1:9	190	L	D
364	Rz	S49	1:9	190	L	D
365	Rz	S42	1:9	205	L	D
369	Rz	49E1	1:9	300	L	D
370	Rz	49E1	1:9	300	L	D
371	Rz	S49	1:9	300	L	D
372	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
390	Rz	S49	1:9	300	P	D
421	Rz	S49	1:9	300	P	D
453	Rz	S49	1:9	190	L	D
454	Rz	S49	1:9	190	P	D
458	Rz	S49	1:9	190	L	D
459	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
460	Rz	S49	1:9	300	L	D
461	Rz	S49	1:9	300	P	D
462	Rz	S49	1:9	300	P	D
465	Rz	S49	1:9	190	P	D
468	Rz	S49	1:9	190	P	D
469	Rz	S49	1:9	190	P	D
470	Rz	S49	1:9	190	P	D
471	Rz	S49	1:9	190	P	D
472	Rz	S49	1:9	190	P	D
473	Rz	S49	1:9	190	P	D
480	Rz	S49	1:9	300	P	D
481	Rkp	S49	1:9	190	-	D
482	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
483	Rz	S49	1:9	190	P	D
484	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
485	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
486	Rz	S49	1:9	300	L	D
487	Rz	S49	1:9	300	L	D
488	Rz	S42	1:9	205	L	D
489	Rz	S49	1:9	190	L	D
501	Rłj	S49	1:9	2050/261	L	D
502	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
503	Rz	S49	1:9	190	P	D
504	Rz	S49	1:9	300	L	D
505	Rz	S49	1:9	190	P	D
506	Rz	S49	1:9	190	P	D
507	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
509	Rz	S49	1:9	190	L	D
511	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
512	Rz	S49	1:9	190	L	D

Nr rozjazdu / Skrzyżowania	Typ rozjazdu / Skrzyżowanie	Rodzaj szyny	Skos rozjazdu	Promień kierunku zwrotnego rozjazdu	Kierunek toru zwrotnego [P-prawy, L-lewy]	Podrozdne [D-drewniane]
513	Rz	S49	1:9	300	L	D
515	Rz	S49	1:9	300	L	D
516	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
517	Rkpd	S42	1:9	205	-	D
518	Rz	S49	1:9	300	P	D
519	Rz	S49	1:9	300	L	D
520	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
523	Rz	S49	1:9	190	L	D
524	Rz	S49	1:9	190	P	D
528	Rz	S49	1:9	190	P	D
529	Rz	S49	1:9	190	P	D
530	Rz	S42	1:9	205	L	D
531	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
532	Rz	S49	1:9	190	L	D
533	Rz	S49	1:9	190	P	D
534	Rz	S49	1:9	190	P	D
537	Rz	S49	1:9	190	L	D
539	Rz	S49	1:9	300	P	D
540	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
541	Rz	S49	1:9	300	L	D
542	Rz	S49	1:9	190	L	D
543	Rz	S49	1:9	300	L	D
545	Rkpd	S49	1:9	190	-	D
1207	Rz	S49	1:9	190	L	D
1210	Rz	S42	1:9	205	L	D
1216	Rz	S49	1:9	190	L	D
203/204	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
206/207	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
247/248	Rpd	S49	1:9	190	L/P	D
321/322	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
339/340	Rpd	S49	1:9	190	L/P	D
366/367	Rpd	S49	1:9	190	L/P	D
466/467	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
474/475	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
476/477	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D
478/479	Rpd	S49	1:9	190	P/L	D

Źródło: Opracowanie własne

### 6.3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

#### 6.3.1. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNO-RUCHOWA STACJI OLSZTYN GŁÓWNY

Układ torowy stacji Olsztyn Główny ulegnie gruntownej przebudowie. Na nowoprojektowany układ torowy składają się m.in.:

- 5 torów głównych zasadniczych (tory nr 1, 2, 3, 4, 5 – zlokalizowane przy krawędziach peronowych)
  - ✓ Tor nr 1, 1a, 1c, 1d, 1e (LK353)
  - ✓ Tor nr 2, 2a, 2c, 2d, 2e (LK353)
  - ✓ Tor nr 3, 3a, 3b (LK216)
  - ✓ Tor nr 4, 4a, 4b (LK220)
  - ✓ Tor nr 5, 5c, 5d (LK219)
- 3 tory główne dodatkowe, zlokalizowane przy krawędziach peronowych
  - ✓ Tor nr 6 oraz 8 zlokalizowane przy peronie nr 3
  - ✓ Tor nr 7 zlokalizowany przy peronie nr 1 – dedykowany do kończenia jazdy pociągów od strony Ełku (dla LK219)
- 10 torów głównych dodatkowych przeznaczonych do obsługi pociągów towarowych o długości min. 750 m
  - ✓ Tor nr 10 oraz tor nr 12 (możliwy wjazd na tory z każdej linii krzyżującej się na stacji Olsztyn Główny).
  - ✓ Tory nr 210-216 w ciągu grupy torowej „200” (likwidacja istniejącej grupy torowej przy zachowaniu włączeń w infrastrukturę odrębnych gestorów).
  - ✓ Tor nr 217 w ciągu grupy torowej „200” – odgałęzia tory boczne przeznaczone dla przewoźnika pasażerskiego.
- 3 tory główne dodatkowe, o długości użytecznej poniżej 750 m. przeznaczone dla pociągów pasażerskich oraz towarowych,
  - ✓ Tor nr 6c, 8b, 14 (możliwy wjazd na tory z każdej linii krzyżującej się na stacji Olsztyn Główny).
- tory boczne
  - ✓ tor nr 7b oraz tor nr 9 – tory odstawcze (bezpośrednie połączenie z każdą krawędzią peronową). Tor nr 9 przewidziano jako tor do odstawiania uszkodzonego taboru wyznaczonego poprzez system detekcji stanu awaryjnego taboru (dSAT).
  - ✓ tor nr 5b
  - ✓ tor nr 6b jak tor wyciągowy
  - ✓ tor nr 4c zakończony kozłem oporowym - żeberko ochronne
  - ✓ tor nr 14c – tor boczny, komunikacyjny,
  - ✓ tory nr 411 i 412 – zlokalizowane przy nowopowstałej rampie czołowo-bocznej
  - ✓ tory nr 218-220 – tory odstawcze przeznaczone dla przewoźnika pasażerskiego
- grupa „300”
  - ✓ tor nr 601 (istn. tor nr 303) jak to wyciągowy
  - ✓ połączenie z istniejącą bocznicą kolejową (tory nr 603-605)
  - ✓ tor nr 602 przeznaczony do awaryjnego odstawiania wagonów przewożących ładunki niebezpieczne – który powinien spełniać następujące warunki:
    - mieć minimum 60 m długości użytecznej oraz spełniać wymagane parametry nawierzchni kolejowej określone w przepisach rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987),
    - posiadać izolację zabezpieczającą przed prądami błądzącymi zgodną z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących izolacji zabezpieczającej przed prądami błądzącymi wywołanymi przez trakcję elektryczną prądu stałego,
    - nie może znajdować się pod siecią trakcyjną.

Na torze, o którym mowa wyżej wyznacza się stanowisko postojowe do awaryjnego odstawiania uszkodzonych wagonów kolejowych przewożących towary niebezpieczne. Stanowisko postojowe powinno spełniać następujące wymogi:

- mieć co najmniej 35 m długości;
- być zlokalizowane w odległości nie mniejszej niż:
  - ✓ 50 m od obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych,
  - ✓ 30 m od obiektów budowlanych innych niż określone w lit. a,
  - ✓ 25 m od osi toru głównego zasadniczego lub szlakowego,
  - ✓ 15 m od osi najbliższego toru z siecią trakcyjną,
  - ✓ 10 m od rowów, studzienek i urządzeń melioracyjnych;
- być wyposażone w instalację odgromową i uziemiającą zgodną z wymaganiami określonymi w Polskich Normach określających wymagania dla instalacji odgromowych i uziemiających,
- posiadać zainstalowany wiatrowskaz,
- być oznakowane tablicą informującą o położeniu stanowiska postojowego oraz znakami informującymi o zagrożeniu pożarem oraz usytuowaniu hydrantu zgodnymi z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa,
- posiadać czynny hydrant o wydajności co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s,
- posiadać uszczelnioną nawierzchnię zabezpieczającą przed przenikaniem towarów niebezpiecznych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych,
- być usytuowane poza zagłębieniami terenu,
- mieć zapewniony dostęp do utwardzonego dojazdu umożliwiającego przejazd lub zawrócenie pojazdu,
- być wyposażone w pałatkę geomembranową o wymiarach nie mniejszych niż 6 x 4 m wraz z linkami, zaopatrzoną w zaoczkowane otwory do podwieszenia pod wagon, z miejscem zdeponowania na posterunku technicznym obsługującym tor.

Projektowany układ torowy wraz z zaznaczonymi likwidowanymi rozjazdami i torami zostały zamieszczone na planie sytuacyjnym oraz schemacie dołączonym do niniejszego opracowania.

#### **Projektowe prędkości na torach głównych zasadniczych**

- LK 353 – 120 km/h zarówno od strony zachodniej jak i wschodniej
- LK 216 – 120 km/h od strony zachodniej
- LK 220 – 120 km/h od strony zachodniej
- LK 219 – 60 km/h od strony wschodniej (Szczytna) – ograniczenie prędkości ze względu na łuk poziomy zlokalizowany przed stacją - R = 302 m, przechyłką 40 mm – prędkość 60 km/h (zasadnicza część łuk nie jest objęty przebudową)

#### **Prędkości na połączeniach rozjazdowych:**

- Głowica zachodnia
  - ✓ Połączenia węzłowe, banalizacyjne oraz dojazdowo – zasadnicze – 60 km/h (100 km/h pomiędzy LK 216 i 353 – zabudowa Rz 1200 1:18,5)
  - ✓ Połączenia dojazdowo–dodatkowe – 40, 50, 60 km/h
- Głowica wschodnia
  - ✓ Połączenie banalizacyjne LK353 od strony wschodniej – 60 km/h
  - ✓ Połączenie węzłowe LK353 z LK220 – 80 km/h poprzez zabudowę rozjazdu łukowanego o skosie 1:18,5
  - ✓ Połączenie węzłowe LK353 z LK219 - 40 km/h

- ✓ Połączenia dojazdowe – zasadnicze oraz dojazdowe – dodatkowe od strony wschodniej – 40, 50, 60 km/h

**Do obsługi pasażerów na stacji Olsztyn Główny zaprojektowano 4 perony:**

- Dwukrawędziowy peron nr 1 zlokalizowany przy torach nr 5 i 7 o długościach krawędzi peronowych odpowiednio 400 m i 150 m, wysokość 0.76 m.
- Dwukrawędziowy peron nr 2 zlokalizowany przy torach nr 1 i 3 o długościach krawędzi peronowych równych 400 m, wysokość 0.76 m.
- Dwukrawędziowy peron nr 3 zlokalizowany przy torach nr 2 i 4 o długościach krawędzi peronowych równych 400 m, wysokość 0.76 m.
- Dwukrawędziowy peron nr 4 zlokalizowany przy torach nr 6 i 8 o długościach krawędzi peronowych równych 300 m, wysokość 0.76 m.

Projektowane perony zapewniają dostępność dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się.

W poniższej tabeli przedstawiono długości użyteczne projektowanych torów głównych na stacji Olsztyn Główny.

Tabela 33 Długości użyteczne projektowanych torów głównych na stacji Olsztyn Główny

Długość użyteczna torów		
długość w kierunku zachodnim [m]	<-- nr toru -->	długość w kierunku wschodnim [m]
648	1	684
705	2	662
552	3	577
561	4	555
596	5	552
409	6	395
185	7	185
362	8	397
864	10	864
864	12	864
225	14	260
322	1c	322
295	2c	210
266	5c	348
369	6c	378
433	8c	437
120	213a	120
777	210	777
776	211	775
784	212	778
784	213	780
783	214	786
782	215	790
783	216	785
874*	217	888*
*na długości odgałęziają się tory odstawcze przewoźnika pasażerskiego		

Źródło: Opracowanie własne

W projekcie założono spełnienie skrajni budowli GPL-1 zgodnie ze Standardami Technicznymi PKP PLK S.A. Tom II – Skrajnia budowli. Jednakże, ze względu na zakres przebudowy infrastruktury kolejowej obejmujący niniejsze opracowanie, nie jest możliwe spełnienie wymogu dotyczącego zachowania minimalnej odległości osi toru od krawędzi budowli w km 297+730. Obecnie zapewniona jest odległość 2.20 m, natomiast standardy techniczne wymagają odległości min. 2.70 m dla progu P1, lub 2.50 m dla progu P2. Ze względu na fakt, iż przebudowywany tor prowadzony jest w istniejącym śladzie, a przejście podziemne nie jest objęte opracowaniem pozostawia się rozwiązanie bez zmian.

### 6.3.2. PROJEKTOWANY UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYZNIE POZIOMEJ

Przeprowadzono analizę układu geometrycznego toru zgodnie z założeniami opisanymi we wcześniejszej części dokumentu. Wszystkie zakładane założenia zostały spełnione. Wyniki analizy zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 34 Parametry kinematyczne układu torowego w planie - Tor nr 1 LK 353

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$I_{lim}$	$I_{lim2}$	$D_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
1	297.750	297.819	69.23			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
2	297.819	298.092	272.95		7 000.00	lk	120	100	0	80	24.27	16.86	24.27	-	-	-	-
3	298.092	298.483	390.83			pr	120	100		80	-	-	24.27	-	-	-	-
4	298.483	298.538	55.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	64.17
5	298.538	298.593	55.22	1 604.75		lk	120	100	0	80	105.89	73.53	-	-	-	-	-
6	298.593	298.648	55.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	64.17
7	298.648	298.694	45.33			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
8	298.694	298.749	55.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	64.97
9	298.749	298.791	42.16		1 585.00	lk	120	100	0	80	107.21	74.45	-	-	-	-	-
10	298.791	298.846	55.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	46.28

Obliczenia wg PN-EN 13803																	
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max podłogi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$Dl_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECHYLEŃKI	NIEDOMIAR PRZECHYLEŃKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECHYLEŃKI	NADMIAR PRZECHYLEŃKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECHYLEŃKOWEJ	PRĘDKOŚĆ ZMIANY PRZECHYLEŃKI	PRĘDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECHYLEŃKI
				[m]	[m]		[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
11	298.846	298.893	47.30		5 510.50	lk	120	100	0	80	30.84	21.41	-	-	-	-	-
12	298.893	298.961	68.38		5 510.50	lk	120	100	0	80	30.84	21.41	-	-	-	-	-
13	298.961	299.136	174.90			pr	120	100		80	-	-	30.84	-	-	-	-
14	299.136	299.245	108.98		7 500.00	lk	120	100	0	80	22.66	15.73	22.66	-	-	-	-
15	299.245	299.367	121.74			pr	120	100		80	-	-	22.66	-	-	-	-
16	299.367	299.407	40.03			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	48.71
17	299.407	299.454	46.70	2 904.75		lk	120	100	0	80	58.50	40.62	-	-	-	-	-
18	299.454	299.494	40.03			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	48.71
19	299.494	299.725	231.33			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
20	299.725	299.767	42.17	5 504.75		lk	120	100	0	80	30.87	21.44	30.87	-	-	-	-
21	299.767	299.903	135.98			pr	120	100		80	-	-	30.87	-	-	-	-
22	299.903	300.014	111.00		6 410.00	lk	120	100	0	80	26.51	18.41	26.51	-	-	-	-
23	300.014	300.332	317.60			pr	120	100		80	-	-	26.51	-	-	-	-
24	300.332	300.456	123.90	4 254.75		lk	120	100	0	80	39.94	27.73	39.94	-	-	-	-
25	300.456	300.506	50.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	1.00	33.33	24.28
26	300.506	300.629	123.36	1 344.75		lk	120	100	50	80	76.36	37.75	-	-	-	-	-
27	300.629	300.699	70.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	0.71	23.81	36.36
28	300.699	300.800	100.88			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 35 Parametry kinematyczne układu torowego w planie - Tor nr 2 LK 353

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$Dl_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
1	297.200	297.261	60.90			pr	120	100		60	-	-	-	-	-	-	-
2	297.261	297.291	30.15			pr	120	100		60	-	-	-	-	-	-	-
3	297.291	297.529	237.81		5 595.00	lk	120	100	0	60	30.37	21.09	30.37	-	-	-	-
4	297.529	297.579	50.00			kp	120	100		60	-	-	-	-	1.00	33.33	51.80
5	297.579	297.627	48.54		1 075.00	lk	120	100	50	60	108.07	59.77	-	10.48	-	-	-
6	297.627	297.722	95.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	0.53	17.54	37.92
7	297.722	297.874	151.48			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
8	297.874	298.046	172.13		4 250.00	lk	120	100	0	80	39.98	27.76	39.98	-	-	-	-
9	298.046	298.479	433.36			pr	120	100		80	-	-	39.98	-	-	-	-
10	298.479	298.534	55.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	64.36
11	298.534	298.589	54.89	1 600.00		lk	120	100	0	80	106.20	73.75	-	-	-	-	-
12	298.589	298.644	55.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	64.36
13	298.644	298.693	48.93			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$I_{lim}$	$I_{lim2}$	$D_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
14	298.693	298.748	55.08			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	64.68
15	298.748	298.791	42.35		1 589.75	lk	120	100	0	80	106.88	74.23	-	-	-	-	-
16	298.791	298.846	55.11			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	46.02
17	298.846	298.961	115.75		5 515.25	lk	120	100	0	80	30.81	21.40	-	-	-	-	-
18	298.961	299.136	174.90			pr	120	100		80	-	-	30.81	-	-	-	-
19	299.136	299.245	109.05		7 504.75	lk	120	100	0	80	22.64	15.72	22.64	-	-	-	-
20	299.245	299.367	121.60			pr	120	100		80	-	-	22.64	-	-	-	-
21	299.367	299.494	126.91	4 250.00		lk	120	100	0	80	39.98	27.76	39.98	-	-	-	-
22	299.494	299.725	231.19			pr	120	100		80	-	-	39.98	-	-	-	-
25	299.725	299.767	42.14	5 500.00		lk	120	100	0	80	30.89	21.45	#ADR!	-	-	-	-
26	299.767	299.838	70.30			pr	120	100		80	-	-	30.89	-	-	-	-
27	299.838	300.080	242.43		14 000.00	lk	120	100	0	80	12.14	8.43	12.14	-	-	-	-
28	300.080	300.332	251.92			pr	120	100		80	-	-	12.14	-	-	-	-
29	300.332	300.463	131.04	4 250.00		lk	120	100	0	80	39.98	27.76	39.98	-	-	-	-
30	300.463	300.513	50.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	1.00	33.33	24.55
31	300.513	300.633	120.18	1 340.00		lk	120	100	50	80	76.81	38.06	-	-	-	-	-
32	300.633	300.703	70.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	0.71	23.81	36.57
33	300.703	300.800	96.85			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 36 Parametry kinematyczne układu torowego w planie – Tor nr 3 LK 216

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$Dl_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECHYLEŃKI	NIEDOMIAR PRZECHYLEŃKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECHYLEŃKI	NADMIAR PRZECHYLEŃKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECHYLEŃKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECHYLEŃKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECHYLEŃKI
											[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
1	82.132	82.180	48.85			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
2	82.180	82.306	125.11		7 000.00	lk	120	100	0	80	24.27	16.86	24.27	-	-	-	-
3	82.306	82.349	43.34		18 000.00	lk	120	100	0	80	9.44	6.56	14.83	-	-	-	-
4	82.349	82.430	81.20		4 250.00	lk	120	100	0	80	39.98	27.76	30.54	-	-	-	-
5	82.430	82.918	487.49			pr	120	100		80	-	-	39.98	-	-	-	-
6	82.918	82.958	40.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	67.43
7	82.958	83.000	42.53	2 100.00		lk	120	100	0	80	80.91	56.19	-	-	-	-	-
8	83.000	83.040	40.00			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	67.43
9	83.040	83.085	45.02			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
10	83.085	83.125	40.04			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	63.72
11	83.125	83.168	42.38		2 220.00	lk	120	100	0	80	76.54	53.15	-	-	-	-	-
12	83.168	83.208	40.04			kp	120	100		80	-	-	-	-	-	-	63.72
13	83.208	83.283	75.46			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
14	83.283	83.436	152.51			pr	120	100		80	-	-	-	-	-	-	-
15	83.436	83.491	55.12	4 400.00		lk	120	100	0	80	38.62	26.82	38.62	-	-	-	-
16	83.491	83.533	41.91			pr	120	100		80	-	-	38.62	-	-	-	-

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągów towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$Dl_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
				[m]	[m]		[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
17	83.533	83.566	33.23	500.00		lk	60	60	0	40	84.96	84.96	84.96	-	-	-	-
18	83.566	83.582	16.00			pr	60	60		40	-	-	84.96	-	-	-	-
19	83.582	83.594	12.00		468.70	lk	60	60	0	40	90.63	90.63	90.63	-	-	-	-
20	83.594	83.635	41.57		468.70	lk	60	60	0	40	90.63	90.63	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 37 Parametry kinematyczne układu torowego w planie – Tor nr 5 LK 219

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$Dl_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
1	-0.425	-0.383	41.57		500.00	lk	60	60	0	40	84.96	84.96	-	-	-	-	-
2	-0.383	-0.371	12.50			pr	60	60		40	-	-	84.96	-	-	-	-
3	-0.371	-0.317	53.46	600.00		lk	60	60	0	40	70.80	70.80	70.80	-	-	-	-
4	-0.317	-0.277	40.00			kp	60	60		40	-	-	-	-	-	-	29.50
5	-0.277	-0.198	79.67			pr	60	60		40	-	-	-	-	-	-	-
6	-0.198	-0.158	40.00			kp	60	60		40	-	-	-	-	-	-	7.99
7	-0.158	-0.115	42.25		2 215.25	lk	60	60	0	40	19.18	19.18	-	-	-	-	-
8	-0.115	-0.075	40.00			kp	60	60		40	-	-	-	-	-	-	7.99
9	-0.075	0.000	75.47			pr	60	60		40	-	-	-	-	-	-	-
10	0.000	0.395	395.02			pr	60	60		40	-	-	-	-	-	-	-
11	0.395	0.463	68.05		2 800.00	lk	60	60	0	40	15.17	15.17	15.17	-	-	-	-
12	0.463	0.534	70.60			pr	60	60		40	-	-	15.17	-	-	-	-
13	0.534	0.576	42.44	2 250.00		lk	60	60	0	40	18.88	18.88	18.88	-	-	-	-
14	0.576	0.832	255.83			pr	60	60		40	-	-	18.88	-	-	-	-
15	0.832	0.874	42.22	5 510.75		lk	60	60	0	40	7.71	7.71	7.71	-	-	-	-

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$Dl_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PRĘDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PRĘDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
16	0.874	0.977	102.75			pr	60	60		40	-	-	7.71	-	-	-	-
17	0.977	1.010	33.23		1 200.00	lk	60	60	0	40	35.40	35.40	35.40	-	-	-	-
18	1.010	1.054	43.78		6 090.00	lk	60	60	0	40	6.98	6.98	28.42	-	-	-	-
19	1.054	1.091	36.91			kp	60	60		40	-	-	-	-	1.08	18.06	55.36
20	1.091	1.135	44.50		250.50	lk	60	60	40	40	129.58	129.58	-	-	-	-	-
21	1.135	1.369	233.75		302.00	lk	60	60	40	40	100.66	100.66	28.92	-	-	-	-
22	1.369	1.435	66.00			kp	60	60		40	-	-	-	-	0.61	10.10	25.42
23	1.435	1.480	44.92			pr	60	60		40	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 38 Parametry kinematyczne układu torowego w planie – Tor nr 4 LK 220

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max podągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$l_{lim}$	$l_{lim2}$	$D_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
1	-0.551	-0.487	64.79		935.59	lk	80	60	0	60	80.72	45.40	-	-	-	-	-
2	-0.487	-0.475	12.00		4 250.00	lk	80	60	0	60	17.77	10.00	62.95	-	-	-	-
3	-0.475	-0.463	12.00			pr	80	60		60	-	-	17.77	-	-	-	-
4	-0.463	-0.380	82.80	1 691.00		lk	80	60	0	60	44.66	25.12	44.66	-	-	-	-
5	-0.380	-0.045	335.20			pr	120	100		60	-	-	44.66	-	-	-	-
6	-0.045	0.005	50.00			kp	120	100		60	-	-	-	-	-	-	64.00
7	0.005	0.051	45.58	1 770.00		lk	120	100	0	60	96.00	66.67	-	-	-	-	-
8	0.051	0.156	104.70	1 310.00		lk	120	100	0	60	129.71	90.08	33.71	-	-	-	-
9	0.156	0.218	62.00			kp	120	100		60	-	-	-	-	-	-	69.74
10	0.218	0.218	0.00			pr	120	100		60	-	-	-	-	-	-	-
11	0.218	0.273	55.00			kp	120	100		60	-	-	-	-	-	-	66.65
12	0.273	0.353	80.86		1 545.00	lk	120	100	0	60	109.98	76.38	-	-	-	-	-
13	0.353	0.403	50.00		2 150.00	lk	120	100	0	60	79.03	54.88	30.95	-	-	-	-
14	0.403	0.454	50.60		4 250.00	lk	120	100	0	60	39.98	27.76	39.05	-	-	-	-
15	0.454	0.838	383.77			pr	120	100		60	-	-	39.98	-	-	-	-
16	0.838	0.942	104.38	3 465.00		lk	120	100	0	40	49.04	34.05	49.04	-	-	-	-
17	0.942	0.984	42.02	4 050.00		lk	120	100	0	40	41.96	29.14	7.08	-	-	-	-

											Obliczenia wg PN-EN 13803						
l.p.	od km linii	do km linii	długość elementu	promień luku		SYMBOL: pr-kp-lk	prędkość max	prędkość max pociągi towarowe	przechyłka	prędkość min.	$I_{lim}$	$I_{lim2}$	$D_{lim}$	$E_{lim}$	$dD/ds_{lim}$	$dD/dt_{lim}$	$dl/dt_{lim}$
				lewego	prawego						NIEDOMIAR PRZECZYŁKI	NIEDOMIAR PRZECZYŁKI POC. TOWAROWE	NAGŁA ZMIANA NIEDOMIARU PRZECZYŁKI	NADMIAR PRZECZYŁKI	POCHYLENIE RAMPY PRZECZYŁKOWEJ	PREDKOŚĆ ZMIANY PRZECZYŁKI	PREDKOŚĆ ZMIANY NIEDOMIARU PRZECZYŁKI
[-]	[kml]	[kml]	[m]	[m]	[m]	[-]	[km/h]	[km/h]	[mm]	[km/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/m]	[mm/s]	[mm/s]
18	0.984	1.171	186.78			pr	120	100		40	-	-	41.96	-	-	-	-
19	1.171	1.266	95.18			kp	120	100		40	-	-	-	-	0.53	17.51	37.64
20	1.266	1.315	48.84	1 079.00		lk	120	100	50	40	107.48	59.36	-	32.50	-	-	-
21	1.315	1.365	50.11			kp	120	100		60	-	-	-	-	1.00	33.26	51.42
22	1.365	1.523	157.72	5 630.00		lk	120	100	0	60	30.18	20.96	-	-	-	-	-
23	1.523	1.620	97.45	6 415.00		lk	120	100	0	60	26.49	18.39	3.69	-	-	-	-
24	1.620	1.700	79.60			pr	120	100		60	-	-	26.49	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne.



### 6.3.1. PROJEKTOWANY UKŁAD GEOMETRYCZNY TORU W PŁASZCZYZNIE PIONOWEJ

W ramach przebudowy stacji Olsztyn Główny zakłada się otworzenie istniejącego profilu linii kolejowej wraz z niezbędnym dostosowaniem do istniejącej i projektowanej infrastruktury, zgodnie z obowiązującymi przepisami i przyjętymi założeniami. W załącznikach rysunkowych został przedstawiony projektowany profil podłużny torów.

### 6.3.1. NAWIERZCHNIA TOROWA

W poniższej tabeli przedstawiono przyjęte klasy torów wraz z wariantami konstrukcyjnymi.

Tabela 39 Nawierzchnia torów

Nazwa toru	Klasa toru	Wariant nawierzchni
Tor szlakowy / główny zasadniczy	1	1.1
Tor główny dodatkowy	2	2.1/2.2
Tor boczny	-	3.1/3.2/4.1/4.2

Źródło: Opracowanie własne

Nawierzchnia klasy 1.1 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 60 E1 (nowa),
- podkładu strunobetonowy PS-93/PS-94, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu SB,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,35 m

Nawierzchnia klasy 2.1 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 60 E1 (nowa),
- podkładu strunobetonowy PS-83, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu SB,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,30 m.

Nawierzchnia klasy 2.2 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 60 E1 (nowa),
- podkładu z drewna twardego, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu Skl, K,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,25 m.

Nawierzchnia klasy 3.1 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 60 E1,
- podkładu strunobetonowy PS-83, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu SB,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,30 m.

Nawierzchnia klasy 3.2 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 60 E1,
- podkładu z drewna twardego, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu Skl, K,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,30 m.

Nawierzchnia klasy 4.1 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 49 E1,
- podkładu strunobetonowy PS-83, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu SB,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,25 m.

Nawierzchnia klasy 4.2 składa się z:

- szyny Vignole'a o profilu 49 E1,
- podkładu z drewna miękkiego, rozstaw 0,60 m,
- systemu przytwierdzenia sprężystego typu Skl, K,
- podsypki w postaci tłucznia kamiennego o grubości min. 0,20 m.

Nawierzchnię torowiska zaprojektowano jako klasyczną podsypkową z wyjątkiem stanowiska postojowego. Na długości stanowiska postojowego projektuje się nawierzchnię bezpodsypkową wykonaną z prefabrykowanych, szczelnych płyt torowych, do których mocowane są typowe szyny 49E1 przytwierdzeniem pośrednim typu K/Skl.

### 6.3.1.1. PROJEKTOWANE TORY

Tabela 40 Wykaz projektowanych torów na stacji Olsztyn Główny

LP.	NR TORU	RODZAJ TORU	POCZĄTEK TORU	KONIEC TORU	DŁUGOŚĆ UŻYTECZNA		DŁUGOŚĆ BUDOWLANA PRZEZNACZONA DO	WARIANT KONSTRUKCYJNY	PRĘDKOŚĆ [km/h]
					długość w kierunku zachodnim [m]	długość w kierunku wschodnim [m]			
1	1	główny zasadniczy	11	46	648	684	830.824	1.1	120
2	2	główny zasadniczy	14	49	721	662	861.603	1.1	120
3	3	główny zasadniczy	17	43	529	577	638.705	1.1	120
4	4	główny zasadniczy	20	47	603	555	702.54	1.1	120
5	5	główny zasadniczy	22	48	596	552	679.042	1.1	60
6	1a	główny zasadniczy	semafor C	11	-	-	322.428	1.1	120
7	1c	główny zasadniczy	46	81	322	322	676.38	1.1	120
8	1d	główny zasadniczy	81	91	-	-	257.833	1.1	120
9	1e	główny zasadniczy	91	Semafor X	-	-	336.304	1.1	120
10	2a	główny zasadniczy	Semafor B	14	-	-	313.405	1.1	120
11	2c	główny zasadniczy	49	80	321	323	558.161	1.1	120
12	2d	główny zasadniczy	80	92	-	-	275.643	1.1	120
13	2e	główny zasadniczy	92	Semafor Y	-	-	334.012	1.1	120

LP.	NR TORU	RODZAJ TORU	POCZĄTEK TORU	KONIEC TORU	DŁUGOŚĆ UŻYTECZNA		DŁUGOŚĆ BUDOWLANA PRZEMIANOWA DO	WARIANT KONSTRUKCYJNY	PRĘDKOŚĆ [km/h]
					długość w kierunku zachodnim [m]	długość w kierunku wschodnim [m]			
14	3a	główny zasadniczy	Semafor D	2	-	-	139.533	1.1	120
15	3b	główny zasadniczy	2	17	-	-	306.788	1.1	120
16	4a	główny zasadniczy	Semafor A	3	-	-	650.433	1.1	120
17	4b	główny zasadniczy	3	20	-	-	260.999	1.1	120
18	5c	główny zasadniczy	48	76	266	348	491.855	1.1	60
19	5d	główny zasadniczy	76	Semafor T	-	-	75.954	1.1	60
20	6	główny dodatkowy	20	44	409	395	527.494	1.1, 2.1	60
21	7	główny dodatkowy	45	k.o.	185	185	210.483	2.1	40
22	8	główny dodatkowy	27	41	362	397	430.94	2.1	60
23	10	główny dodatkowy	25	67	864	862	970.756	2.1	60
24	12	główny dodatkowy	28	64	864	862	950.256	2.1	60
25	14	główny dodatkowy	24	37	225	260	315.894	2.1	50
26	210	główny dodatkowy	206	221	777	777	859.354	2.1	50
27	211	główny dodatkowy	209	224	776	775	914	2.1	50
28	212	główny dodatkowy	209	227	784	778	883.776	2.1	50
29	213	główny dodatkowy	210	225	784	780	867.653	2.1	60
30	214	główny dodatkowy	210	85	783	786	906.977	2.1, 2.2	50
31	215	główny dodatkowy	207	222	780	790	876.571	2.1, 2.2	50
32	216	główny dodatkowy	204	223	781	785	898.636	2.1, 2.2	50
33	217	główny dodatkowy	261	226	872	886	705.128	2.1, 2.2	50
34	212a	główny dodatkowy	37	209	-	-	150.52	2.1	50
35	213a	główny dodatkowy	18	210	120	120	547.446	2.1	60
36	217b	główny dodatkowy	208	261	-	-	230.902	2.1, 2.2	40
37	6c	główny dodatkowy	44	67	369	378	462.175	2.1	50
38	6d	główny dodatkowy	67	93	-	-	526.18	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	50
39	8c	główny dodatkowy	41	65	433	437	520.621	2.1	50
40	9	boczny	54	68	-	-	276.702	2.1, 3.1	40
41	100	boczny	112	61	-	-	24.846	4.1	40
42	101	boczny	62	k.o.	-	-	5.945	4.1	40
43	200	boczny	202	k.o.	-	-	124.801	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
44	218	boczny	262	265	-	-	481.953	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40

LP.	NR TORU	RODZAJ TORU	POCZĄTEK TORU	KONIEC TORU	DŁUGOŚĆ UŻYTECZNA		DŁUGOŚĆ BUDOWLANA PRZEZNACZONA DO	WARIANT KONSTRUKCYJNY	PRĘDKOŚĆ [km/h]
					długość w kierunku zachodnim [m]	długość w kierunku wschodnim [m]			
45	219	boczny	263	265	-	-	386.934	4.1	40
46	220	boczny	261	264	-	-	441.599	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
47	411	boczny	70	k.o.	-	-	252.775	3.1, 4.1	40
48	412	boczny	430	k.o.	-	-	183.681	4.1	40
49	413	boczny	69	k.o.	-	-	51.186	3.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
50	414	boczny	429	k.o.	-	-	31.247	3.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
51	501	boczny	34	k.o.	-	-	59.433	3.1, 4.2, nawierzchnia przejściowa	40
52	502	boczny	33	506	-	-	86.173	2.1, 3.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
53	503	boczny	32	k.o.	-	-	52.762	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
54	504	boczny	30	k.o.	-	-	151.081	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
55	505	boczny	31	501	-	-	20	4.1	40
56	506	boczny	31	k.o.	-	-	20	4.1	40
57	601	boczny	93	k.o.	-	-	826.475	4.1	40
58	602	boczny	93	k.o.	-	-	449.312	4.1/szczelna	40
59	603	boczny	601	611	-	-	37.182	4.1	40
60	14c	boczny	36	66	-	-	599.242	2.1, 4.1, 4.2, nawierzchnia przejściowa	40
61	206b	boczny	205	253	-	-	97.334	4.1	40
62	208b	boczny	201	255	-	-	96.109	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
63	218a	boczny	262	k.o.	-	-	40	2.1	nie dotyczy
64	219a	boczny	265	90	-	-	357.798	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
65	3c	boczny	43	k.o.	-	-	66.066	1.1	nie dotyczy
66	419	boczny	78	k.o.	-	-	84.246	3.1	40
67	448	boczny	76	439	-	-	181.366	1.1, 3.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
68	4c	boczny	47	50	-	-	55.542	1.1	80
69	4d	boczny	50	k.o.	-	-	49.6	1.1	nie dotyczy
70	5b	boczny	22	k.o.	-	-	351.27	1.1, 3.1	40
71	6b	boczny	18	k.o.	-	-	216.536	2.1, 3.1	40
72	7b	boczny	45	54	-	-	157.238	2.1	40
73	7c	boczny	54	79	-	-	412.243	2.1, 3.1	40

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 41 Wykaz projektowanych wstawek rozjazdowych na stacji Olsztyn Główny

LP.	WSTAWKA	RODZAJ TORU	POCZĄTEK TORU	KONIEC TORU	DŁUGOŚĆ BUDOWLANA PRZEZNACZONA DO PRZEBUDOWY [m]	WARIANT KONSTRUKCYJNY	PRĘDKOŚĆ [km/h]
1	1/4	główny zasadniczy	1	4	13.689	1.1	60
2	2/7	główny zasadniczy	2	7	27.817	1.1	100
3	3/5	główny zasadniczy	3	5	18.613	1.1	60
4	6/8	główny zasadniczy	6	8	12.593	1.1	60
5	9/13	główny zasadniczy	9	13	18.613	1.1	60
6	10/12	główny zasadniczy	10	12	12.593	1.1	60
7	11/16	główny zasadniczy	11	16	18.613	1.1	60
8	14/19	główny zasadniczy	14	19	18.613	1.1	60
9	15/18	boczny	15	18	12.6	1.1, 2.1	60
10	17/22	główny zasadniczy	17	22	12.5	1.1	60
11	21/23	boczny	21	23	9.1	2.1	50
12	26/29	boczny	26	29	9.783	2.1	40
13	29/31	boczny	29	31	44.771	2.1, 4.1, nawierzchnia przejściowa	40
14	35/37	główny dodatkowy	35	37	19.29	2.1	50
15	38/111	boczny	38	111	6.107	4.1	40
16	41/44	główny zasadniczy	41	44	31.645	2.1	40
17	42/46	główny zasadniczy	42	46	28.016	1.1	60
18	44/47	główny zasadniczy	44	47	9.783	1.1, 2.1	40
19	45/51	główny dodatkowy	45	51	27.116	1.1, 2.1	60
20	47/49	główny zasadniczy	47	49	16.337	1.1	40
21	49/52	główny zasadniczy	49	52	9.783	1.1	40
22	50/55	główny zasadniczy	50	55	24	1.1	80
23	52/53	główny zasadniczy	52	53	24.251	1.1	40
24	53/54	boczny	53	54	9.783	1.1	40
25	63/124	boczny	124	63	6.01	4.1	40
26	67/71	główny dodatkowy	67	71	21.13	1.1, 2.1	40
27	70/72	główny dodatkowy	70	72	9.783	1.1, 3.1	40
28	71/73	główny dodatkowy	71	73	9.783	1.1	40
29	72/75	główny dodatkowy	72	75	21.102	1.1	40
30	73/74	główny dodatkowy	73	74	21.102	1.1	60
31	77/80	główny dodatkowy	77	80	12.187	1.1	60
32	81/701	boczny	81	701	15.191	1.1, nawierzchnia przejściowa	40
33	82/83	boczny	82	83	21.101	1.1, 2.1	40
34	84/86	główny dodatkowy	84	86	21.102	1.1, 2.1	50
35	84/227	główny dodatkowy	227	84	7.519	2.1	50
36	87/92	główny zasadniczy	87	92	23.911	1.1, 2.1	50
37	88/702	boczny	88	702	17.29	1.1, nawierzchnia przejściowa	40

LP.	WSTAWKA	RODZAJ TORU	POCZĄTEK TORU	KONIEC TORU	DŁUGOŚĆ BUDOWLANA PRZEZNACZONA DO PRZEBUDOWY [m]	WARIANT KONSTRUKCYJNY	PRĘDKOŚĆ [km/h]
38	89/91	główny zasadniczy	89	91	9.782	1.1	50
39	94/95	główny zasadniczy	94	95	11.705	1.1	60
40	96/601	boczny	96	601	57.485	4.1	40
41	101/102	główny zasadniczy	101	102	6.61	1.1	60
42	203/204	główny dodatkowy	203	204	9.783	2.1	40
43	221/256	główny dodatkowy	221	256	20.466	2.1	50
44	224/221	główny dodatkowy	221	224	9.783	2.1	50
45	224/227	główny dodatkowy	224	227	19.29	2.1	50
46	227/228	główny dodatkowy	227	228	9.117	2.1	50

*Źródło: Opracowanie własne*

Ponadto na końcach torów nr: 200, 218a, 601, 602 przewiduje się do zabudowy stalowe koźły oporowe. Natomiast na końcach torów nr 5b, 6b, 7, 3c, 4c przewiduje się zabudowę koźłów oporowych samohamujących spełniających wymagania dla masy pociągu równej 2000 t oraz prędkości 10 km/h.

### 6.3.1.2. Projektowane rozjazdy

Nawierzchnia rozjazdów powinna zostać dostosowana do typu nawierzchni toru, w którym rozjazd został ułożony. Projektuje się rozjazdy w odmianie spawanej, na podrozjazdnicach betonowych zgodnie z poniższym wykazem tabelarycznym.

Tabela 42 Wykaz projektowanych rozjazdów i skrzyżowań na stacji Olsztyn Główny

LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
1	1	Rld 60E1-7000.000/538.528-1:12	1a	1/4	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
2	2	Rz 60E1-1200-1:18,5	3b	2/7	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	100	0	1.1
3	3	Rz 60E1-500-1:12	4a	3/5	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
4	4	Rz 60E1-500-1:12	2	4/1	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
5	5	Rz 60E1-500-1:12	2	5/3	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
6	6	Rz 60E1-500-1:12	2a	6/8	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
7	7	Rz 60E1-1200-1:18,5	1	7/2	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	100	0	1.1
8	8	Rz 60E1-500-1:12	1	8/6	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
9	9	Rz 60E1-500-1:12	2a	9/13	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
10	10	Rz 60E1-500-1:12	1a	10/12	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
11	11	Rz 60E1-500-1:12	1a	11/16	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
12	12	Rz 60E1-500-1:12	2	12/10	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
13	13	Rz 60E1-500-1:12	4b	13/9	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
14	14	Rz 60E1-500-1:12	2a	14/19	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
15	15	Rz 60E1-500-1:12	4b	15/18	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1

LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
16	16	Rz 60E1-500-1:12	3b	16/11	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
17	17	Rz 60E1-500-1:12	3b	17/22	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
18	18	Rld 60E1-760.000/496.252-1:9	6b	18/15	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	40	60	0	2.1
19	19	Rld 60E1-4250.000/566.782-1:12	4b	19/14	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
20	20	Rlj 60E1-2150.000/405.497-1:12	4	20/23	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
21	21	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	6b	21/23	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	50	0	2.1
22	22	Rld 60E1-600.000/600.920-1:9	5b	22/17	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	40	60	0	1.1
23	23	Rz 60E1-300-1:9	6	23/21	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	50	0	2.1
24	24	Rz 60E1-300-1:9	6	24/26	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	50	0	2.1
25	25	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	6	25/28	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	60	0	2.1
26	26	Rz 60E1-300-1:9	14	26/29	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
27	27	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	6	8	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	60	0	2.1
28	28	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	10	12	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	60	0	2.1
29	29	Rkpd 60E1-190-1:9	213a	505a	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
30	30	Rld 60E1-500.000/751.380-1:9	213a	504	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
31	32	Rld 60E1-751.380/500.000-1:9	213a	503	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
32	33	Rz 60E1-190-1:9	213a	502	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
33	34	Rz 60E1-190-1:9	502	501	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1



LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
34	35	Rz 60E1-300-1:9	213a	35/37	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	50	0	2.1
35	36	Rz 60E1-190-1:9	14	36/38	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
36	37	Rz 60E1-300-1:9	212a	37/35	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
37	38	Rz 49E1-190-1:9	14c	102	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
38	41	Rz 60E1-300-1:9	8	41/44	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
39	42	Rłd 60E1-751.380/500.000-1:9	3	42/46	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
40	43	Rłd 60E1-760.000/496.252-1:9	43/48	3c	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	60	nie dotyczy	0	1.1
41	44	Rkpd 60E1-190-1:9	6, 6c	41/44, 44/47	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
42	45	Rłd 60E1-1200.000/400.307-1:9	7	45/51	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	60	0	2.1
43	46	Rłj 60E1-7500.000/468.696-1:12	1c	46/42	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
44	47	Rkpd 60E1-190-1:9	4, 4c	47/44, 47/49	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	80	40	0	1.1
45	48	Rz60E1-500-1:12	5	48/43	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	60	60	0	1.1
46	49	Rkpd60E1-190-1:9	2c	49/47, 49/52	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
47	50	Rłd 60E1-1691.000/364.900-1:9	50/55	4d	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	80	nie dotyczy	0	1.1
48	51	Rłj 60E1-3000.000/428.448-1:12	5c	51/45	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	60	60	0	1.1
49	52	Rkpd 60E1-190-1:9	1, 1c	49/52, 52/53	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
50	53	Rkpd 60E1-190-1:9	5c	53/52, 53/54	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	60	40	0	1.1
51	54	Rkpd 60E1-190-1:9	7b, 7c	53/54, 9	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1

LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
52	55	Rlj 60E1-4250.000/935.587-1:18,5	2c	55/50	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	80	0	1.1
53	61	Rz49E1-190-1:9	14c	100	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
54	62	Rz49E1-190-1:9	14c	101	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
55	63	Rz49E1-190-1:9	14c	14c	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
56	64	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	10	12	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	60	0	2.1
57	65	Rld 60E1-1200.000/400.3071:9	6c	8c	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
58	66	Rz 60E1-190-1:9	10	66/63	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1
59	67	Rkpd 60E1-190-1:9	6c, 6d	67/71, 67/66	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
60	68	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	7c	9	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1
61	69	Rz 60E1-190-1:9	411	69/429	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1
62	70	Rkpd 60E1-190-1:9	7c	69/70, 70/72	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1
63	71	Rkpd 60E1-190-1:9	2c	67/71, 71/73	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
64	72	Rkpd 60E1-190-1:9	5c	72/70, 72/75	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	60	40	0	1.1
65	73	Rkpd 60E1-190-1:9	1c	71/73, 73/74	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40/60	0	1.1
66	74	Rld 60E1-1200.000/400.307-1:9	5c	73/74	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	40	60	0	1.1
67	75	Rz 60E1-300-1:9	1c	72/75	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
68	76	Rlj 60E1-6090.000/285.872-1:9	5c	76/78	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	1.1
69	77	Rld 60E1-6410.000/542.374-1:12	1c	77/80	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1

LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
70	78	Rz 49E1-190-1:9	7c	78/433	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1
71	79	Rz 49E1-190-1:9	448	78/79	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1
72	80	Rłj 60E1-14000.000/482.728-1:12	2d	80/77	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
73	81	Rz 60E1-300-1:9	1d	701a	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
74	82	Rz 60E1-300-1:9	2d	82/83	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
75	83	Rz 60E1-300-1:9	6d	83/82	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
76	84	Rkpd 60E1-190-1:9	6d	84/86, 84/227	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
77	85	Rz 60E1-300-1:9	6d	85/228	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
78	86	Rz 60E1-300-1:9	2d	86/84	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	50	0	1.1
79	87	Rld 60E1-1400.000/382.069-1:9	6d	87/92	spawana	szynowo-sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	40	50	0	2.1
80	88	Rld 60E1-4254.750/322.827-1:9	1d	88/702	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	40	0	1.1
81	89	Rld 60E1-4250.000/322.855-1:9	2d	89/91	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	50	0	1.1
82	90	Rz60E1-190-1:9	6d	219a	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1
83	91	Rłj 60E1-4254.750/280.180-1:9	1e	89/91	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	50	0	1.1
84	92	Rłj 60E1-4250.000/280.160-1:9	2e	87/92	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	50	0	1.1
85	93	Rz 49E1-190-1:9	6d	93/96	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
86	94	Rld 60E1-1340.000/798.134-1:12	2d	94/95	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	50	1.1
87	95	Rłj 60E1-1344.750/364.246-1:12	1e	94/95	spawana	sprężyste	R350HT	tak	strunobetonowe	120	60	50	1.1

LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
88	96	Rz 49E1-190-1:9	602	605	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
89	101	Rld 60E1-5595.000/549.153-1:12	2a	101/102	spawana	sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
90	102	Rlj 60E1-5630.000/459.146-1:12	4a	101/102	spawana	sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	120	60	0	1.1
91	201	Rlj 60E1-270.000/2709.203-1:9	212a	201/202	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
92	202	Rlj 60E1-251.000/1542.369-1:9	208b	200	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1
93	203	Rz 60E1-190-1:9	212a	203/204	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
94	204	Rkpd 60E1-190-1:9	213a	204/208, 203/204	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
95	205	Rz 49E1-190-1:9	208b	206b	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
96	206	Rz 60E1-300-1:9	212a	210	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
97	207	Rz 60E1-190-1:9	213a	215	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
98	208	Rz 60E1-190-1:9	216	217b	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1
99	209	Rz 60E1-190-1:9	212a	211	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	40	0	2.1
100	210	Rz 60E1-190-1:9	213a	214	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	60	40	0	2.1
101	221	Rz 60E1-300-1:9	201	210	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
102	222	Rz 60E1-300-1:9	216	215	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
103	223	Rz 60E1-300-1:9	214	223/222	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
104	224	Rz 60E1-300-1:9	201	211	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1

LP.	NUMER ROZJAZD	TYP	TOR ZASADNICZY	TOR ZWROTNY	ODMIANA	RODZAJ IGLIC	GATUNEK STALI	ROLKI PODIGLICOWE	PODROZJAZDNICE	Vp [km/h]	Vz [km/h]	h [mm]	WARIANT KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI
105	225	Rz 60E1-300-1:9	212	213	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
106	226	Rz 60E1-300-1:9	214	217	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
107	227	Rkpd 60E1-190-1:9	201	225/227, 227/84	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
108	228	Rz 60E1-300-1:9	214	201	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	50	50	0	2.1
109	261	Rz 60E1-190-1:9	217b	261/262	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1
110	262	Rkpd 60E1-190-1:9	220	218a, 218	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	2.1
111	263	Rz 49E1-190-1:9	220	219	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
112	264	Rz 49E1-190-1:9	219	220	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
113	265	Rz 49E1-190-1:9	219	218	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
114	429	Rz 60E1-190-1:9	416a	413	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	3.1
115	430	Rz 49E1-190-1:9	411	412	spawana	szynowo-sprężyste	R260	tak	strunobetonowe	40	40	0	4.1
116	ST 1	ST 60E1-1:4,444	-	-	-	-	R260	-	drewno twarde	-	-	0	1.1

*Źródło: Opracowanie własne*

Dodatkowo należy przewidzieć wymianę rozjazdów o nr istn. 411, 420 (proj. 404, 401).

Podwójne połączenie torów składające się z rozjazdów o numerach 72, 73, 74 i 75 oraz skrzyżowania umieszczonego w środku (ST – I) możliwe jest wykonanie na podrojazdnicach strunobetonowych z wyjątkiem środkowej części (Sc), która na ten moment może zostać wykonana na podrojazdnicach z drewna twardego, w przypadku dostępnego rozwiązania na podrojazdnicach strunobetonowych spełniającego wszystkie założenia rozwiązanie należy uzgodnić z Zamawiającym.

### 6.3.2. PROJEKTOWANE PODTORZE TOROWE

Konstrukcja nawierzchni oraz podtorza przebudowywanych torów została wskazana w części rysunkowej na przekrojach normalnych. Szczegóły dotyczące kształtowania podtorza (m.in. wymiary, pochylenia poprzeczne) oraz nawierzchni torowej zostały przedstawione w części rysunkowej na przekrojach normalnych.

W oparciu o materiały archiwalne, analizę stanu istniejącego oraz wykonane badania, na stacji Olsztyn Główny zakłada się jednorodną warstwę ochronną ułożoną bezpośrednio pod warstwą podsypki tłuczniowej przebudowywanych torów i rozjazdów w zakresie zgodnym z rysunkiem *Plan nawierzchni torowej oraz wzmocnienia podtorza warstwą ochronną*. Zaprojektowano przepuszczalną warstwę ochronną z pospółki o frakcji 0-31,5 mm,  $E_o = 200$  MPa (zgodnie z Tablicą 7-1 Id-3), o grubości min. 0,25 m oraz min. 0,30 m (grubość warstwy ochronnej została przyjęta zgodnie z załącznikiem 7 Id-3 *Wymiarowanie warstw ochronnych torowisk*). Jako separację warstwy ochronnej oraz podłoża gruntowego przewiduje się geowłókninę.

Tabela 43 Parametry podtorza kolejowego

PARAMETR			WARTOŚĆ
Szerokość ławy torowiska			0,60 - 1,00 m
Nachylenie skarp			1:1,5 (1:1)
Minimalna wartość modułu odkształcenia podtorza $E_e$ [MPa]	dla $10 \leq T < 25$	$V > 80$ km/h	100 MPa
		$V \leq 80$ km/h	90 MPa

Źródło: Opracowanie własne

Projektowana grubość warstwy ochronnej została obliczona przy założeniu, że będzie budowana na podłożu istniejącym o minimalnym module odkształcenia 55 MPa i wskaźniku zagęszczenia  $I_s$  zgodnym z tablicą nr 11 Id-3 *Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego*. Minimalna wartość modułów odkształceń podtorza mierzonych na górnej powierzchni warstwy ochronnej powinna wynosić  $E_e = 90$  MPa oraz 100 MPa (zgodnie z tablicą nr 5 z Id-3). Przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie górnej warstwy ochronnej zostały przedstawione graficznie, na rysunku *Plan nawierzchni torowej oraz wzmocnienia podtorza warstwą ochronną*.

W lokalizacjach, w których warstwa ochronna jest niewystarczająca, podłoże nie spełnia minimalnych wymagań do zabudowy warstwy ochronnej oraz wymagań Id-3 §7 „Wytrzymałość, trwałość i jednorodność podtorza” przewidziano dodatkowe wzmocnienia. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w tomie „Projekt geotechniczny”. Przed realizacją robót torowych podlegających regulacji konieczne jest wykonanie odkrywek mających na celu kontrolę ilości tłucznia pod podkładem i stwierdzeniu, że prace nie spowodują uszkodzenia istniejącego torowiska przy utrzymaniu istniejącej klasy toru. W przypadku stwierdzenia, że podczas realizacji prac może nastąpić uszkodzenie torowiska należy w tych miejscach wykonać prace podtorzowe i dostosowując je do przekroju zgodnego z instrukcją Id-3. Podtorze powinno być zgodne z przepisami określonymi w „Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie” (Rozporządzenie Nr 987 MTiGM z dnia 10.09.1998 – Dz. U. nr 151 z dnia 15 grudnia 1998 r.) oraz „Warunkach utrzymania podtorza kolejowego (Id-3)”.

W rejonie projektowanego przejścia podziemnego (dojście do peronów) przewiduje się zabudowanie mat wibroizolacyjnych.

W zakresie projektowanego toru do awaryjnego odstawiania uszkodzonych wagonów kolejowych przewożących towary niebezpieczne przewidziano wykonanie robót ziemnych związanych z ukształtowaniem podtorza pod projektowaną, bezpodsypkową nawierzchnią kolejową. Roboty te polegają na korytowaniu podtorza na całej długości i szerokości projektowanej nawierzchni szczelnej. Płaszczyzny podtorza należy ukształtować bez pochylenia poprzecznego i zagęścić mechanicznie. System odwodnienia nawierzchni kolejowej realizowany jest przez ciąg korytek odwodnieniowych.

### **6.3.1. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE**

Dla zapewnienia odpływu wód opadowych i roztopowych z nawierzchni torowej, torowisko projektuje się z pochyleniem poprzecznym o wartości 3%. Na stacji Olsztyn Główny odprowadzenie wody zapewnione będzie głównie poprzez budowę sieci odwodnienia wgłębnego w postaci drenokolektorów i drenażu francuskiego, którymi woda spływać będzie do odbiorników za pomocą zbieraczy.

Na elementy odwodnienia będą zastosowane materiały z tworzyw sztucznych (PE-HD, PP). Na system odwodnienia wgłębnego składają się drenokolektory o średnicy  $d=160, 200, 250, 315$  i  $400$  mm, zbieracze z rur PE-HD lub PP pełne o średnicy  $200, 250, 315$  i  $400$  mm. Na ciągach odwodnienia wgłębnego zastosowane będą studnie z tworzywa sztucznego o średnicy  $DN = 315$  mm,  $DN = 600$  mm,  $DN = 800$  mm oraz  $DN = 1000$  mm. Wszystkie studnie przewiduje się z osadnikiem oraz z włazami zabezpieczonymi przed kradzieżą.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych* (Dz.U 2019 poz. 1311) wody opadowe i roztopowe z obszarów linii kolejowych mogą być odprowadzane do środowiska bez oczyszczania tym samym nie przewidziano dodatkowych urządzeń – separatorów ani osadników.

Przebieg ciągów odwodnieniowych, rzędne wlotów i wylotów studni, pochylenia drenokolektorów oraz zbieraczy, lokalizacje studni przedstawiono na rysunku *Odwodnienie układu torowego*.

Założono pochylenie skarp nasypów i przekopów równe 1:1.5. Miejscowo, w celu ograniczenia wyjść poza teren kolejowy, przyjęto pochylenie skarp 1:1 oraz ich wzmocnienie zgodnie z „*Projektem Geotechnicznym*”. Poszerzenie istniejących nasypów należy wykonać w sposób gwarantujący właściwe połączenie części dobudowywanych z częściami istniejącymi (schodkowo) i uniemożliwiający tworzenie się zastoi wód opadowych przy nasypach jak i w ich wnętrzach. Skarpy nasypów i przekopów należy zabezpieczyć przez hydroobsiew albo przez humusowanie o grubości 10 cm z obsianiem trawą oraz umocnić poprzez gwoździowanie zgodnie z projektem geotechnicznym. W przypadku braku skuteczności hydroobsiewu taką czynność należy powtórzyć w celu uzyskania skutecznego efektu.

## SPIS TABEL

Tabela 1 Charakterystyka linii kolejowej nr 353.....	6
Tabela 2 Charakterystyka linii kolejowej nr 216.....	6
Tabela 3 Charakterystyka linii kolejowej nr 219.....	7
Tabela 4 Charakterystyka linii kolejowej nr 220.....	7
Tabela 5 Prędkości rozkładowe na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych....	8
Tabela 6 Wykaz maksymalnych nacisków na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych.....	8
Tabela 7 Obowiązując skrajnia budowli na stacji Olsztyn Główny oraz przyległych szlakach linii kolejowych.....	9
Tabela 8 Parametry geometryczny toru – LK 216 .....	9
Tabela 9 Parametry geometryczny toru – LK 219 .....	10
Tabela 10 Parametry geometryczny toru – LK 220 .....	10
Tabela 11 Parametry geometryczny toru – LK 353 – Tor nr 1.....	10
Tabela 12 Parametry geometryczny toru – LK 353 – Tor nr 2.....	11
Tabela 13 Profil podłużny linii kolejowej nr 216. ....	12
Tabela 14 Profil podłużny linii kolejowej nr 219. ....	13
Tabela 15 Profil podłużny linii kolejowej nr 220. ....	13
Tabela 16 Profil podłużny linii kolejowej nr 353 – Tor nr 1.....	13
Tabela 17 Profil podłużny linii kolejowej nr 353 – Tor nr 2.....	13
Tabela 18 Nawierzchnia toru głównego zasadniczego – LK 216. ....	14
Tabela 19 Nawierzchnia toru głównego zasadniczego – LK 219. ....	15
Tabela 20 Nawierzchnia toru głównego zasadniczego – LK 220. ....	15
Tabela 21 Nawierzchnia torów głównych zasadniczych – LK 353.....	16
Tabela 22 Nawierzchnia torów głównych dodatkowych oraz bocznych na stacji Olsztyn Główny. ....	19
Tabela 23 Wykaz rozjazdów na stacji Olsztyn Główny.....	22
Tabela 24 Zestawienie parametrów techniczno-eksploatacyjnych .....	27
Tabela 25 Parametry geometryczne .....	28
Tabela 26 Parametry kinematyczne .....	28
Tabela 27 Prędkości na połączeniach torowych.....	29
Tabela 28 Parametry geometryczne profilu podłużnego .....	29
Tabela 29 Parametry podtorza kolejowego .....	30
Tabela 30 Wykaz rozbieranych torów na stacji Olsztyn Główny.....	31
Tabela 31 Wykaz długości rozbieranych wstawek .....	34
Tabela 32 Wykaz rozbieranych rozjazdów i skrzyżowań na stacji Olsztyn Główny.....	38
Tabela 33 Długości użyteczne projektowanych torów głównych na stacji Olsztyn Główny .....	45
Tabela 34 Parametry kinematyczne układu torowego w planie - Tor nr 1 LK 353.....	47
Tabela 35 Parametry kinematyczne układu torowego w planie - Tor nr 2 LK 353.....	49
Tabela 36 Parametry kinematyczne układu torowego w planie – Tor nr 3 LK 216.....	51
Tabela 37 Parametry kinematyczne układu torowego w planie – Tor nr 5 LK 219.....	53
Tabela 38 Parametry kinematyczne układu torowego w planie – Tor nr 4 LK 220.....	55
Tabela 39 Nawierzchnia torów.....	57
Tabela 40 Wykaz projektowanych torów na stacji Olsztyn Główny.....	58
Tabela 41 Wykaz projektowanych wstawek rozjazdowych na stacji Olsztyn Główny .....	61
Tabela 42 Wykaz projektowanych rozjazdów i skrzyżowań na stacji Olsztyn Główny .....	63
Tabela 43 Parametry podtorza kolejowego .....	70



### SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	SCHEMAT UKŁADU TOROWEGO	-	T.01-01-01
2	PLAN UKŁADU GEOMETRYCZNEGO TORU	1:500	T.01-02-00 ÷ T.01-02-10
3	PROFIL PODŁUŻNY TORU	1:5000/200	T.01-03-00 ÷ T.01-03-20
4	PRZEKROJE NORMALNE	1:100	T.01-04-01 ÷ T.01-04-10
5	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	1:20	T.01-05-01
6	ODWODNIENIE UKŁADU TOROWEGO	1:500	T.01-06-00 ÷ T.01-06-09
7	PLAN NAWIERZCHNI TOROWEJ ORAZ WZMOCNIENIA PODTORZA WARSTWĄ OCHRONNĄ	1:1000	T.01-07-00 ÷ T.01-07-07
8	PRZEKROJE POPRZECZNE	1:200	T.01-08-00 ÷ T.01-08-23