

Budowa odcinka A'-B boczniczy kolejowej

OPIŚ TECHNICZNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	Podstawa opracowania.....	4
2.	Zakres opracowania.....	5
3.	Ogólna charakterystyka stanu istniejącego.....	5
4.	Stan projektowany.....	5
4.1	Kilometracja	6
4.2	Geometria trasy.....	6
4.3	Profil linii.....	6
4.4	Nawierzchnia torowa.....	6
4.4.1	Podsypka.....	7
4.4.2	Rozjazdy	7
4.5	Podtorze.....	7
4.6	Warstwa ochronna	8
4.7	Odwodnienie	9

II Część rysunkowa

Rys nr 1.1. Plan sytuacyjny 0+000 – 0+350

Rys nr 1.2. Plan sytuacyjny 0+350 – 1+400

Rys nr 2.1. Profil podłużny układu torowego

Rys nr 3.1 Przekrój normalny podtorza i nawierzchni

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 253.46.2014 zawarta w dniu 10 września 2014 roku z Powiatem Przasnyskim z siedzibą w Przasnyszu ul. Św. St. Kostki 5 , 06-300 Przasnysz
- Koncepcja Programowo-Przestrzenna przyjęta w dniu 04.12.2014r.
- numeryczna mapa do celów projektowych opracowana przez „Usługi geodezyjne” mgr inż. Robert Zbrzezny ul. Cicha 2 06-300 Przasnysz
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska opracowana przez firmę „Prace geologiczne EMWU Maciej Włodek” ul. Słodowiec 8/54 01-708 Warszawa
- Obwieszczenie Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego dnia 8 sierpnia 2005 r. w sprawie ustalenia listy właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwi spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 5.06.2014r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 151, poz. 987)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 września 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei oraz procedur oceny zgodności dla transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnej (Dz. U. nr 182 poz.1127 z dnia 14.10.2008 r.)
- Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1) - zarządzenie nr 14 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 18.05.2005r.
- Instrukcja o utrzymaniu podtorza kolejowego Id-3 (D-4) Uchwała nr 165/2009 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 04,05.2009 r
- Tymczasowe Warunki Technologiczno- Konstrukcyjne Wykonania i Odbioru Robót Nawierzchniowo-podtorzowych wykonywanych w sposób zmechanizowany- warunki uzupełniające nr: ILK8-510-10a/2003R
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru szyn kolejowych nr WTWiO-ILK3d-518/3/2007 obowiązujące od dnia 01.01.2008r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w nawierzchni kolejowej- wymagania i badania uzgodnione przez CNTK akceptowane decyzją Dyrektora Wydziału Linii Kolejowych Dyrekcji Infrastruktury Kolejowej nr ILK2-5185/1/2000 z dnia 01 września 2000r.

- Pismo NZUK Nr KD-4W-72122/32/94 z dnia 21.11.1994 r. Wymagania techniczne wykonania i odbioru podkładów strunobetonowych z przymocowaniem sprężystym.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru łapek sprężystych przytwierdzających szyny do podkładów i podrojazdnic uzgodnione przez CNTK akceptowane decyzją Dyrektora Wydziału Linii Kolejowych Dyrekcji Infrastruktury Kolejowej nr ILK3-5183/4/2003E.P. z dnia 11 marca 2003 r. obowiązujące od dnia 31-03-2003 r.
- Norma branżowa BN-88/8932-02 „Podtorze i podłoże kolejowe”,
- Polska Norma PN-B-11114 „Kruszywa łamane do nawierzchni kolejowych”
- PN - EN 13250 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych
- PN-EN/50122-2:2003 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2. Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.

2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja stanowi część projektu budowlanego budowy bocznic kolejowej odchodzącej od linii nr 35 Ostrołęka – Szczytno w km 0+085 -0+545 i stanowi fragment dokumentacji dla Uzbrojenia Przasnyskiej Strefy Gospodarczej.

3. Ogólna charakterystyka stanu istniejącego

Teren Przasnyskiej Strefy Gospodarczej zlokalizowany jest przy linii kolejowej nr 35 Ostrołęka – Szczytno na wysokości stacji Chorzele oraz przy drodze wojewódzkiej nr 614 łączącą Myszyniec z Chorzelami.

Stan linii nr 35 od której ma odchodzić nowo budowana bocznic kolejowa na chwilę obecną nie zezwala na jej wykorzystanie i wymaga prac rewitalizacyjnych.

4. Stan projektowany

Po pracach Przasnyska Strefa Gospodarcza posiadać będzie jeden tor główny oraz dwa tory dodatkowe po stronie parzystej.

W ramach robót torowych przewiduje się:

- zabudowa rozjazdów,
- wbudowanie warstwy ochronnej (filtracyjnej),

- budowę systemu rowów bocznych,
- montaż nowej nawierzchni torowej.

Do robót nawierzchniowych można przystąpić po wykonaniu warstwy ochronnej i uzbrojenia podziemnego.

4.1 Kilometracja

Dla obliczeń układu geometrycznego przyjęto roboczą kilometrację poprowadzoną w osi toru bocznego.

Kilometrację wszystkich projektowanych obiektów inżynierskich i przejazdów wyznaczono wg przyjętej kilometracji roboczej.

Projektowana kilometracja została podana w niniejszym projekcie na planach i profilach.

4.2 Geometria trasy

Parametry łuków obliczono przy założeniu dopuszczalnych wartości:

- $a_{dop} = 0,45 \text{ m/s}^2$ dla łuków o promieniach poniżej 200m

Podane parametry fizyczne są wartościami maksymalnymi. Przyjęto jedynie ruch pociągów towarowych. Ze względu na minimalizację zajętości terenu i wynikające z tego małe promienie łuków maksymalna prędkość pociągów na bocznicach wyniesie 20 km/h.

Na rozpatrywanym odcinku maksymalna wartość przyspieszenia niezrównoważonego dla taboru wyniesie $a = 0,22 \text{ m/s}^2$ w rejonie rozjazdu nr 1 dla łuku o promieniu 140m. Ze względu na niską prędkość na wjeździe na bocznicę, ograniczenia terenowe oraz licznych skrzyżowań z drogą kołową zrezygnowano z wykonywania przechyłek oraz krzywych przejściowych dla podniesienia prędkości.

4.3 Profil linii

Założono maksymalne wydłużenie odcinków o jednostajnym pochyleniu.

Projektowane załomy niwelety nie przekraczają 5 ‰.

Przy różnicy załomów $> 2,5 \text{ ‰}$ zakłada się wyokrąglenie promieniem $R = 5000\text{m}$.

4.4 Nawierzchnia torowa

Przyjęto następujące standardy konstrukcyjne nawierzchni: wg Id1 (D1) Załącznik nr 2 Tablica 1 i 2

- dla torów bocznic – tory klasy 3 wariant 3.4,

Wszystkie stosowane materiały nawierzchniowe muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydane przez GIK lub aktualne świadectwa kwalifikacji systemów i wyrobów do stosowania wystawione przez CNTK , wraz z dokumentacją komisarycznego odbioru. Ze względu na występowanie przejazdów drogowych w poziomie szyn na łukach o promieniach poniżej 180m zaleca się dojście do zewnętrznej krawędzi główki szyny z konstrukcją nawierzchni drogowej natomiast wewnątrz toków szynowych wypełnienie masą bitumiczną ograniczoną kątownikami z uwzględnieniem niezbędnej szerokości żłobka dla swobodnego przejścia obrzeży kół. Dla łuków poniżej 250m co najmniej 80mm.

4.4.1 Podsypka

Podsypka. -należy stosować kruszywo łamane ze skał magmowych kl. I gat.1 wg PN-B-11114:1996 o frakcji 31,5-50 mm

Grubość warstwy pod podkładami nie mniej jak 0.25 m.

Podsypka powinna być wbudowana w dwóch warstwach - pierwsza, dolna warstwa grubości 17 cm powinna być rozścielona i zagęszczona przed ułożeniem toru; druga - w trakcie balastowania torów

Nawierzchnia toru musi spełniać następujące warunki:

- Szerokość pryzmy podsypki tłuczniowej, powinna wynosić co najmniej 0,15 m od czoła podkładów;
- przytwierdzenie sprężyste SB lub typu K powinno zapewnić docisk jednej łapki do szyny siłą minimum 8 kN (w przytwierdzeniu SB docisk taki zapewnia konstrukcja łapki, w przytwierdzeniu K odpowiada to szczelinie 1 mm pomiędzy zwojami pierścieni sprężystych).

4.4.2 Rozjazdy

Zestawienie projektowanych rozjazdów.

Nr rozjazdu	Typ rozjazdu	Typ podrozjazdnic
2	Rz 49E1-190-1:9	strunobetonowe
3	Rz 49E1-190-1:9	strunobetonowe

Rozjazd nr 1 wg odrębnego projektu.

4.5 Podtorze

Koronę torowiska należy wykonać ze spadkiem jednostronnym wynoszącym 4% w kierunku rowu odwadniającego.

Nadmiar gruntu z wykopów spełniających warunki techniczne do budowy nasypów i bez składników szkodliwych należy wykorzystać na miejscu a resztę wywieźć na odkład lub utylizować.

Grunty i materiały zastosowane do wykonania nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Wskaźnik zagęszczenia nasypu do głębokości 2 m od niwelety toru nie powinien być mniejszy niż 0.97 dla gruntów spoistych i 1.0 dla gruntów niespoistych, natomiast poniżej niemniejszy niż 0.95 dla gruntów niespoistych i 0.92 dla gruntów spoistych (metoda badawcza 1 i 3 według normy PN-88/B-04481). Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Górną część podtorza należy wykonywać zgodnie przepisami Id3-(D4).

Górna powierzchnia podtorza musi być wyprofilowana ze spadkiem min. 4% i do głęb. 20 cm powinna być zagęszczona do $I_s > 1.00$

Pochylenie nowych, projektowanych skarp nasypów powinno wynosić 1:1 oraz 1:1,5 co zapewni ich stateczność.

Na ukształtowanych skarpach należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej (humusu) grubości 10 cm po moletowaniu i zagęszczeniu.

4.6 Warstwa ochronna

Pod względem wytrzymałościowym podtorze powinno być tak wykonane, aby po zbudowaniu, minimalne wartości modułu odkształcenia podtorza mierzonego w torowisku w zależności od warunków hydrogeologicznych nie były mniejsze niż określone w rozporządzeniu MTiGM. Dz.U. nr 151 poz. 987.

Jako złe warunki hydrogeologiczne traktuje się sytuacje, gdy do głębokości 1,5 m poniżej główki szyny istnieje możliwość stałego występowania wody w gruncie albo, gdy stopień konsystencji gruntu podtorza $I_c < 0,75$.

Warunki średnie występują w przypadku czasowego przewilgocenia gruntów podtorza, kiedy do głębokości 1,5 m poniżej główki szyny istnieje możliwość czasowego występowania wody w gruncie, albo przy stopieniu konsystencji gruntu podtorza $0,75 < I_c < 1,0$,

Jako dobre warunki traktuje się przypadek, gdy nie występują dodatkowe przewilgocenia gruntów podtorza, albo, gdy stopień konsystencji gruntu podtorza $I_c > 1,0$.

Dla osiągnięcia ww. parametrów konieczne będzie wbudowanie warstwy ochronnej. Rodzaj zastosowanych materiałów oraz grubość wbudowanych warstw zależna będzie od określonych w badaniach parametrów istniejącego podłoża.

Warstwę ochronną należy wykonać na całej szerokości korony łącznie z ławą.

Dla uniknięcia mieszania się warstw podłoża i warstwy ochronnej na podłożu zaleca się ułożenie geowłókniny która powinna posiadać własności separacyjno-drenujące, wytwarzana z włókien polimerowych, igłowana, odporna na biodegradację i działanie czynników środowiskowych takich jak hydroliza, gnicie, działanie wilgoci, działanie niskich i wysokich temperatur w zakresie -30°C $+30^{\circ}\text{C}$, promienie ultrafioletowe, odporna chemicznie na działanie roztworów kwasów, zasad, soli jak również benzyny i oleju napędowego w temperaturze otoczenia.

Przewiduje się układanie geowłókniny na całej szerokości podtorza. Układana geowłóknina powinna posiadać świadectwa kwalifikacji systemów i wyrobów do stosowania na PKP.

Jako materiał na warstwę ochronną przewidziano niesort kamienny o uziarnieniu 0-31,5 mm spełniającym warunki zagęszczalności, wodoprzepuszczalności oraz stabilności mechanicznej w stosunku do tłucznia spełniający wymagania dla materiałów warstw ochronnych; o module odkształcenia $E = 200\text{Mpa}$.

Pochylenie poprzeczne warstwy ochronnej należy przyjmować takie samo jak podtorza.

4.7 Odwodnienie

Dla odprowadzenia wód opadowych podtorze będzie chronione rowem bocznym, jednostronnym trawiastym. Z racji niewielkich pochyłości oraz warunków gruntowych zakłada się rowy jako odparowujące.

Opracował

mgr inż. Maciej Karpiński