

**1e. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego branży kolejowej**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Przasnyszu  
Ul. Św. St. Kostki 5, 06-300 Przasnysz

## 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 podrozdnic 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”
- Norma PN-EN 13450:2004 „Kruszywa na podsypkę kolejową”
- 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 bocznicy kolejowej odchodzącej od linii nr 35 Ostrołęka – Szczytno 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.

## 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:

- wbudowanie warstwy ochronnej ( filtracyjnej),

- budowę systemu rowów bocznych,
- montaż nowej nawierzchni torowej,
- zabudowę przejazdu

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 bocznicowego.

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 bocznicy wyniesie 20 km/h.

Na rozpatrywanym odcinku maksymalna wartość przyspieszenia niezrównoważonego dla taboru wyniesie  $a = 0,22 \text{ m/s}^2$  dla łuku o promieniu 160m. Ze względu na niską prędkość na wjeździe na bocznice, 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 bocznicy – 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-EN-13450:2004 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 przyzmy 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).

#### 4.5 *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-dreńjące, 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  $-30^{\circ}\text{C}$   $+30^{\circ}\text{C}$ , 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 pochyleń oraz warunków gruntowych zakłada się rowy jako odparowujące.

Opracował

  
mgr inż. Maciej Karpiński