

OPIS TECHNICZNY

do projektu na przebudowę skrzyżowania drogi powiatowej nr 1395C Biały Bór - Wałdowo Szlacheckie – Ruda z linią kolejową 207 Toruń Wschodni - Malbork.

1. Podstawa opracowania:

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna i uzupełniające pomiary geodezyjno – sytuacyjne,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. 2016 poz. 124.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. Dz. U.2013 poz. 1129.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2018 poz. 1935.
- Wymagania techniczne rekomendowane przez Ministra Infrastruktury - Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych (WT-2), Kruszywa (WT-1), Emulsje asfaltowe (WT-3)
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1744)

2. Stan istniejący:

Odcinek drogi powiatowej nr 1395C Biały Bór - Wałdowo Szlacheckie - Ruda krzyżujący się z linią kolejową 207 Toruń Wschodni - Malbork pod kątem 54°. Szerokość jezdni ok. 4,6m. Odcinek drogi leżącej na działkach nr 30/1, 56, 61 w obrębie Wałdowo Szlacheckie posiada nawierzchnię bitumiczną składającą się z dwóch warstw betonu asfaltowego o grubości ok. 10 cm na podbudowie z kamienia wapiennego grubości ok. 12cm. Rzędne terenu zawierają się w przedziale 29,98 – 29,91 m n.p.m. Na długości 22,63 m na jezdni występują liczne spękania, ubytki i obłamania krawędzi jezdni, a ogólny stan techniczny drogi kwalifikuje ją do przebudowy. Na pozostałym odcinku nawierzchnia jest w stanie dobrym. Na przejeździe kolejowym jest nowa nawierzchnia typu CBP – wielkogabarytowa.

3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Badania podłoża gruntowego wykonane zostały przez mgr inż. Tadeusza Szczuczko właściciela firmy GEOLIT mającej siedzibę w Toruniu. Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w pasie drogowym występują zmienne, warunki gruntowo-wodne. Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r., Podłoże nośne stanowią nasypowe utwory piaszczysto-próchniczne w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym oraz rodzime grunty spoiste (mady rzeczne) w stanie twardoplastycznym. Na tym odcinku drogi stwierdzono grunty słabe, wysadzinowe lub wątpliwe, podatne na osiadanie, rozmakanie i przemarzanie, dla których należy projektować indywidualnie sztywniejszą konstrukcję drogi ze wzmocnieniem powierzchniowym dodatkowymi warstwami konstrukcyjnymi, np. z betonu lub kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub cementem. Woda gruntowa poniżej głębokości 2,0 m.

W trakcie robót ziemnych grunty spoiste należy chronić przed ich nadmiernym zawilgoceniem wodami opadowymi oraz przed przemarzaniem, a grunty piaszczyste - przed rozluźnieniem. Wszelkie rozmoczone, przemarznięte lub naruszone warstwy gruntów należy usunąć, a miejsce po nich wypełnić nasypem budowlanym, wykonanym z gruntów piaszczysto-żwirowych, odpowiednio zagęszczonych.

Z uwagi na zmienne warunki gruntowe w strefie przypowierzchniowej (niejednorodny skład i stan gruntów), podczas wykonywania robót ziemnych, należy dokonywać bieżącej oceny przydatności podłoża w dnie koryta drogowego dla potrzeb realizacji przedmiotowego zadania, a podłoże gruntowe zaleca się dogęścić mechanicznie.

Głębokość przemarzania gruntu w rejonie badań wynosi $h_z=1,0$ m p.p.t.

4. Dane wyjściowe:

- klasa drogi powiatowej – Z
- kategoria ruchu drogi powiatowej – KR-3
- szerokość jezdni drogi powiatowej - 6,0m
- nawierzchnia jezdni bitumiczna
- prędkość projektowana drogi powiatowej - 50 km/h
- dopuszczalny nacisk pojedynczej osi napędowej pojazdu na nawierzchnię jezdni – 115 kN

5. Zakres opracowania:

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie następującego zakresu robót:

- jezdnia bitumiczna
- drenaż francuski
- pobocza
- droga pieszorowerowa
- część zatoki autobusowej
- peron
- rowy
- na przejeździe kolejowym nawierzchnia z płyt wielkogabarytowych CBP

6. Zakres robót objętych opracowaniem

- nawierzchnia jezdni – 153,0m²,
- peron – 98,0 m²
- zatoka autobusowa – 113,0 m²
- drenaż francuski – 11,0m²
- zjazd bitumiczny – 20,0 m²
- pobocze utwardzone – 20,0 m²
- droga pieszorowerowa – 80,0 m²
- płyty CBP – 15,0 m²

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmować będą korytowanie wszystkich elementów konstrukcyjnych, wywóz nadmiaru gruntu z korytowania oraz przygotowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Nadmiar ziemi z korytowania nawierzchni w uzgodnieniu z inwestorem należy wywieźć transportem kołowym poza teren budowy na odległość do 5,0 km. Do formowania nowej warstwy podłoża i nasypów, należy użyć gruntów niewysadzinowych o wskaźniku wodoprzepuszczalności „ k” nie mniejszym niż 8m/dobę tj. piasków średnich, grubych lub pospółki, a nasypy tworzyć metodą warstwową bezpośrednio po dowiezieniu gruntu na teren budowy, gdzie grubość warstwy wbudowywanego materiału nie powinna być większa jak 15 cm przed zagęszczeniem z zachowaniem jego optymalnej wilgotności. Roboty należy prowadzić w oparciu o zalecenia i wytyczne Ogólnych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych rozdz. D-02.03.01 wydanych przez GDDKiA. Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, należy wykonywać mechanicznie ubijakami wibracyjnymi, walcami gładkimi i

okołkowanymi. Podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni po wykonaniu stabilizacji należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,95$. W razie komplikacji z uzyskaniem normatywnego zagęszczenia podłoża należy w porozumieniu z geologiem dokonać doziarnienia istniejącego gruntu występującego w podłożu. W czasie wykonywania robót ziemnych stosować zalecenia norm: PN-B-02481:1998 – Geotechnika – terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar, PN-E-02-205:1998 - Drogi samochodowe, wymagania i badania oraz wymagań wydanych przez właścicieli występującego uzbrojenia podziemnego.

8. Rozwiązania projektowe:

Konstrukcje

8.1. Jezdnia

Istniejącą jezdnię należy rozebrać i ułożyć nową konstrukcję:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 5 cm
- skropienie kationową emulsją asfaltową C60B4ZM w ilości 0,5kg/m²
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grub. 6 cm,
- skropienie kationową emulsją asfaltową C60B4ZM w ilości 0,5kg/m²
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P grub. 7 cm
- skropienie kationową emulsją asfaltową C60B4ZM w ilości 0,8kg/m²
- podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego, łamanego 0/63 odpornego na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 rozdz. 5 kategoria co najmniej LA25 stabilizowanego mechanicznie grubość warstwy 25 cm
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,95$

Należy wykonać badania nośności podłoża w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia. Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej.

W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a otrzymanymi z badań, ewentualne zmiany należy uzgadniać z Projektantem.

8.2. Peron

- kostka betonowa wibroprasowana w kolorze szarym, grub. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego, łamanego 0/63 odpornego na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 rozdz. 5 kategoria co najmniej LA25 stabilizowanego mechanicznie grubość warstwy 10 cm
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,95$

8.3. Drenaż francuski

- nawierzchnia z kruszywa kamiennego łamanego 0/63 odpornego na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 rozdz. 5 kategoria co najmniej LA25 stabilizowanego mechanicznie grubość warstwy 30 cm
- żwir filtracyjny 8/16 grub. 70cm owinięty geowłókniną nietkaną, igłowaną, wykonaną z włókien polipropylenowych o wodoprzepuszczalności $KH \geq 15 \times 10^{-4}$ m/s dla gradientu hydraulicznego $i = 1$ oraz grubości co najmniej $1,4 \div 3,2$ mm
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 0,95$

Żelazne, niepodważalne warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać geowłókniny nietkane, igłowane, stosowane do odwodnień obiektów inżynierskich

1. Wynikiem wykorzystania inżynierii materiałowej w technologii produkcji odpowiadających poniżej podanym kryteriom geowłóknin jest ich idealne sprawowanie się w aplikacjach:
 - drenaże, a w szczególności drenaże francuskie;
 - warstwy separacyjne, filtracyjne, drenażowe oraz rozpraszające naprężenia w obiektach budownictwa ziemnego;
 - drenaże i zabezpieczenia pod- i nadmembranowe.
2. Woda w geowłókninie powinna przemieszczać się poprzez ogromną ilość porów, lecz ze znikomą prędkością w każdym z nich.
3. Stosunek wartości wodoprzepuszczalności w kierunku poziomym w płaszczyźnie geowłókniny do wodoprzepuszczalności w kierunku do niej prostopadłym nie powinien (odpowiednio, przy identycznym obciążeniu: 2, 20 czy 200 kPa) być nigdy mniejszy niż:

$$\frac{k_x}{k_v} \min \geq 1,2;$$

korzystnie, jeżeli $k_h/k_v = 1,5$; bardzo dobrze, jeżeli $k_h/k_v \geq 2,0$.

4. Przyjmując wodoprzepuszczalność poziomą w płaszczyźnie geowłókniny przy obciążeniu 20 kPa za 1,0, po wstępnym doborze należy sprawdzić, czy dla danego wyrobu wartości tej wodoprzepuszczalności przy różnym obciążeniu spełniają poniżej podane zależności (dla gradientu hydraulicznego $i = 1$):

Obciążenie [kPa]	2	20	200
Wodoprzepuszczalność w kierunku poziomym w płaszczyźnie geowłókniny [$m/s \times 10^{-4}$]	(1,80 ÷ 1,33) do 1,00 do (0,40 ÷ 0,25)		

a jednocześnie:

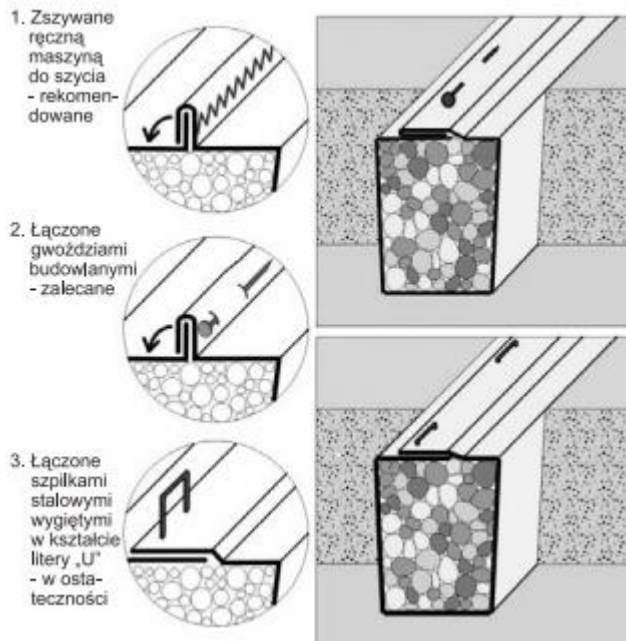
Grubość geowłókniny igłowanej, nietkanej [mm]	(1,40 ÷ 1,08) do 1,00 do (0,80 ÷ 0,55)
---	--

Powyższe jest zasadą dla wyrobów KWALIFIKOWANYCH przy ich:

- wodoprzepuszczalności poziomej $k_{H1} \geq 15 \times 10^{-4} m/s$ przy $i = 1$ oraz
- grubości co najmniej $1,4 \div 3,2$ mm

mierzonych pod obciążeniem 20 kPa;

Uwaga: cyfry na drugim miejscu po przecinku wynikają z przeliczeń z anglosaskiego systemu miar na system metryczny



- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,95$

8.4. Zatoka

- kostka betonowa gr. 8 cm koloru bordo,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z betonu C16/20 grub. 22cm
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,95$

Należy wykonać badania nośności podłoża w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia. Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej.

W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a otrzymanymi z badań, ewentualne zmiany należy uzgadniać z Projektantem.

8.5. Zjazdy bitumiczne

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 odpornego na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 rozdz. 5 kategoria co najmniej LA25 stabilizowanego mechanicznie grubość warstwy 15 cm.
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,95$

8.6. Droga pieszorowerowa przy drenażu francuskim

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 odpornego na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 rozdz. 5 kategoria co najmniej LA25 stabilizowanego mechanicznie grubość warstwy 15 cm
- warstwa odsączająca 20cm

- żwir filtracyjny 8/16 grub. 70cm owinięty geowłókniną nietkaną, igłowaną, wykonaną z włókien polipropylenowych o wodoprzepuszczalności $KH \geq 15 \times 10^{-4}$ m/s dla gradientu hydraulicznego $i = 1$ oraz grubości co najmniej $1,4 \div 3,2$ mm
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 0,95$

8.7. Pobocza

Pobocza szerokości 1,0m, należy ściąć, uzupełnić gruntem do wymaganej wysokości, zagęścić i ułożyć warstwę kruszywa łamanego, twardego grubości 15cm. Spadek pobocza 6%.

8.8. Krawężniki (oporniki)

Przy peronie zastosować:

- oporniki betonowe 12x25cm
- podsypka cementowo - piaskowej grubości 5cm
- ława z betonu C12/15
- podłoże gruntowe zagęścić do wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 0,95$

8.9. Krawężniki

Na styku zatoki i peronu oraz przy drodze rowerowej od strony jezdni zastosować:

- krawężniki 15x30cm
- podsypka cementowo - piaskowej grubości 5cm
- ława z betonu C12/15

Na styku zatoki i nawierzchni bitumicznej ułożyć:

- krawężniki najazdowe 15x22cm
- podsypka cementowo - piaskowej grubości 5cm
- ława z betonu C12/15

8.10. Płyty CBP

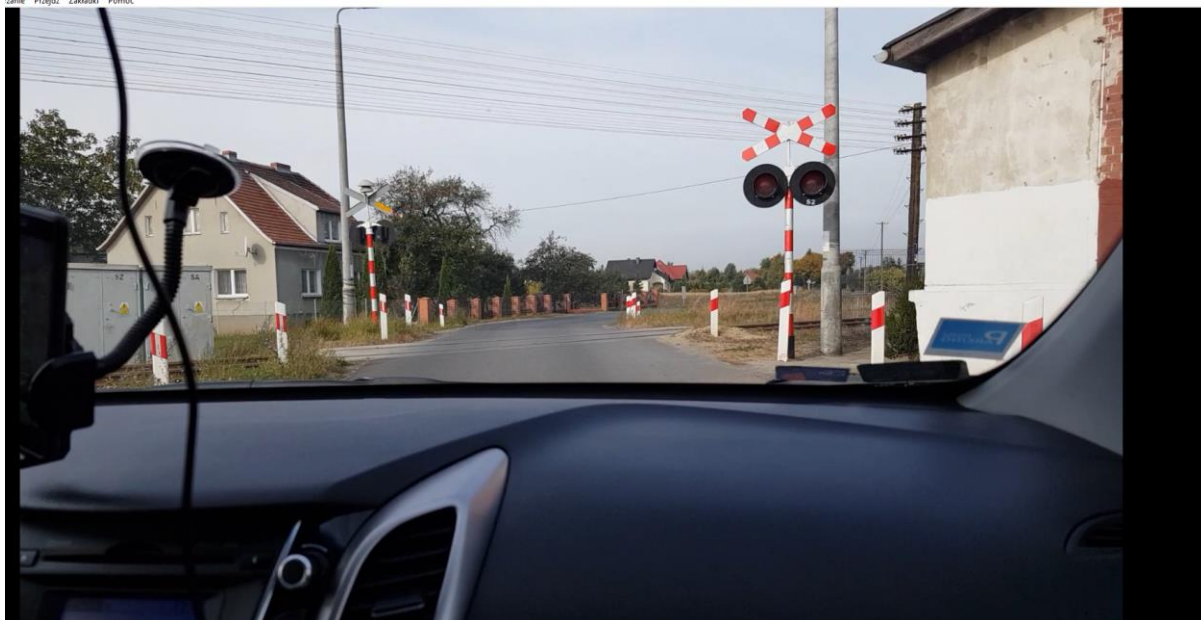
Płyty CBP to płyty żelbetowe wielkogabarytowe.

System CBP składa się z następujących zasadniczych elementów:

- płyt wewnętrznych (PW),
- płyt zewnętrznych (PZ),
- płyt wewnętrznych skrajnych (PWS),
- płyt międzytorowych (PM).

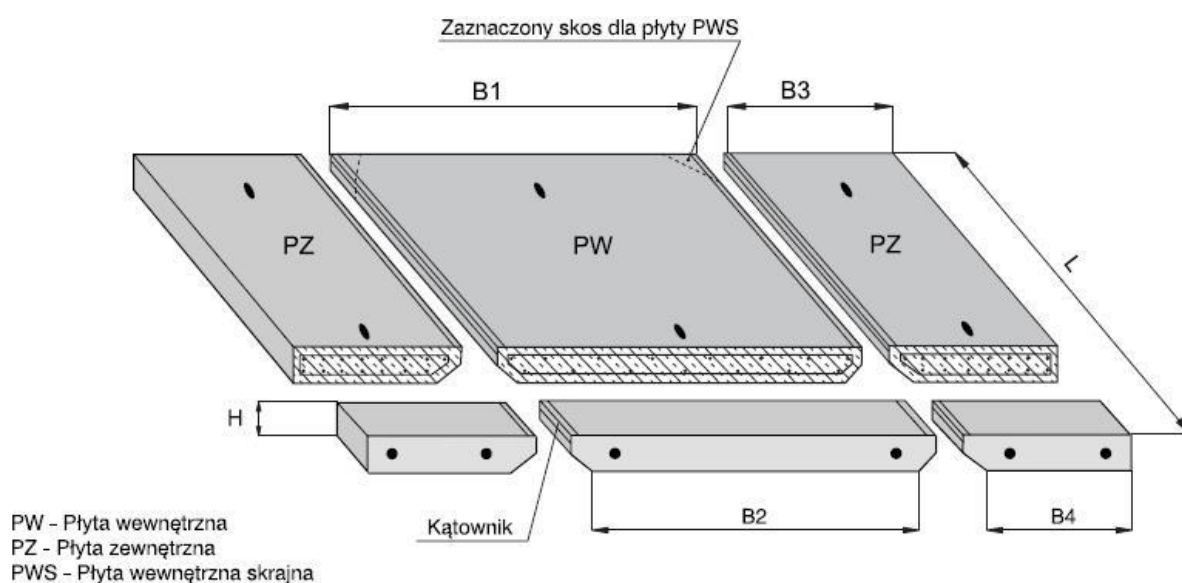
Wymiary płyt są standaryzowane w zależności od szerokości toru oraz obciążenia przejazdu. Krawędzie płyt są zabezpieczone kątownikami stalowymi. Istnieje również możliwość wykonywania płyt o połowę krótszych.

Obecnie na przejeździe kolejowym ułożone są nowe płyty





Projektuje się poszerzenie istniejącego przejazdu od strony południowo zachodniej, aby zachować ciągłość drogi pieszorowerowej.



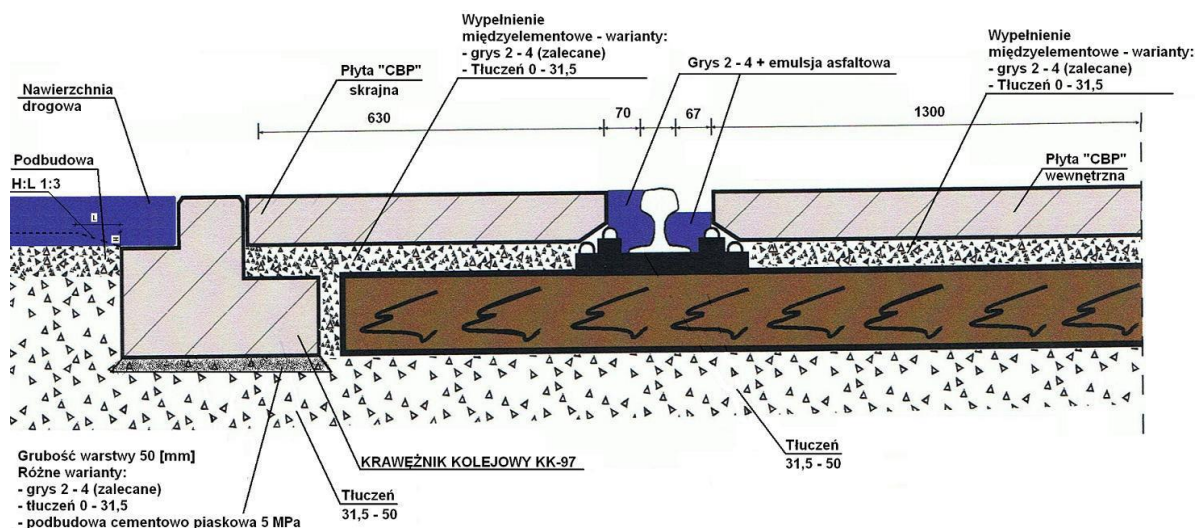
Należy rozebrać 1 płytę wewnętrzną skrajną PWS na jej miejsce umieścić płytę wewnętrzną PW (1,3 x 3,0 m) i zakończyć PWS (1,3 x 3,0 m). Jeżeli rozebrana płyta będzie uszkodzona należy ułożyć nową. Następnie należy dołożyć jeszcze po 1 płycie zewnętrznej PZ (1,3 x 3,0 m) po obydwu stronach toru.

Płyty układamy na zagęszczonej mechanicznie podbudowie z kruszywa naturalnego o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm o grubości 15cm. Płyty CBP zewnętrzne opieramy o krawężnik kolejowy h=40cm na ławie fundamentowej 10cm, beton klasy C30/37. Żłobki dla zapewnienia wolnego przejścia

obrzeży kół powinny być zalane masą asfaltową. Masa asfaltowa powinna też uszczelniać styk między płytą CBP a krawężnikiem. Na poprzednio przygotowane podłoże należy z obu stron szyn między śrubami stopowymi ułożyć klocki z drewna impregnowanego o przekroju 80x100mm tak aby zapewniały utrzymanie właściwej szerokości żłobków i uniemożliwiały przesunięcie płyt do szyn. Poszczególne płyty należy łączyć od czoła stalowymi prętami o $\varnothing 14\text{mm}$ i dł. 30cm. Czoła skrajnych płyt należy zasypać stożkowo do górnej powierzchni tłucznem w celu uniknięcia ewentualnego zaczepienia przez zwisające z taboru kolejowego elementy. Powierzchnie płyt powinny być bez pęknięć i ubytków betonu o fakturze z formy lub zatartej zgodnie z wymaganiami. Krawędzie płyt powinny być równe i proste.

8.11. Krawężnik kolejowy

Zastosowano krawężnik kolejowy KK-97, umożliwia on trwałe połączenie zewnętrznej płyty przejazdowej nawierzchni przejazdów kolejowych z nawierzchnią drogową z mieszanki asfaltowo-bitumicznej. Do produkcji krawężników kolejowych stosujemy mieszankę betonową zgodną z normą PN-EN 206-1. Wytrzymałość betonu po upływie 28 dni osiąga co najmniej klasę C 35/45. Zastosowanie Krawężnika Kolejowego KK-97 eliminuje wykruszanie nawierzchni bitumicznej drogi i skrajnych płyt przejazdowych w styku ich połączenia oraz w znacznym stopniu zmniejsza klawiszowanie płyt przejazdowych. Technologia robót z zastosowaniem krawężnika kolejowego KK-97 pozwala na demontaż jak i ponowny montaż nawierzchni przejazdów z pełnym wykorzystaniem wszystkich elementów.



9. Organizacja ruchu

Pozostaje bez zmian.

10. Odwodnienie

Odwodnienie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do drenażu francuskiego.

11. OCHRONA KONSERWATORSKA

W czasie trwania robót, jakiegokolwiek odkryte znaleziska co do których istnieje przypuszczenie, że są zbytkami archeologicznymi, należy bezwzględnie zgłosić odpowiednim służbom konserwatorskim.

12. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obszarze NATURA 2000. Przebudowa skrzyżowania drogi i linii kolejowej nie będzie wywierała niekorzystnego wpływu na stan środowiska naturalnego, w szczególności istniejącej szaty roślinnej i wód gruntowych a użyty materiał do budowy nie będzie szkodliwy dla środowiska naturalnego. Wykonanie robót objętych opracowaniem projektowym nie wpłynie na wzrost emisji pyłów do atmosfery powyżej 20%. Sprawniejszy przejazd pojazdów mechanicznych po zrealizowaniu przebudowy skrzyżowania zmniejszy emisję spalin i hałas. Aby ograniczyć niekorzystny wpływ na środowisko w trakcie wykonywania robót oraz ochronę stanu istniejącego, należy ściśle przestrzegać zasad podanych w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, ze szczególnym zwróceniem uwagi na sprawność techniczną sprzętu użytego do budowy i transportu technologicznego związanego z budową. Na placu budowy należy wyznaczyć dokładne trasy przejazdu i miejsca do zawracania pojazdów transportowych obsługujących budowę oraz miejsca parkowania sprzętu i maszyn użytych do budowy. (Właściwa organizacja placu budowy leżąca w kompetencji kierownika budowy).

13. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przewiduje się do rozbiórki:

- a) nawierzchnia bitumiczna na podbudowie tłuczniowej
- b) płyta CBP

14. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

„Obszar oddziaływania obiektu” to według art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) „teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.” Do ważniejszych aktów prawnych, które mogą wprowadzać związane z obiektem inne ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu zaliczyć można, według interpretacji GINB:

ustawę - Prawo budowlane oraz przepisy techniczno-budowlane wydane na podstawie art. 7 Prawa budowlanego, ustawę o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn.

zm.), Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), Prawo wodne (tekst jedn.: Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.), §113 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 nr 0 poz. 124)

Planowana inwestycja leży poza granicami parków krajobrazowych, obszarów sieci Natura 2000, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody i innych form objętych ochroną prawną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Realizacja zadania nie wpłynie w żaden sposób na cele ochrony oraz integralność obszaru. Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek określonych na stronie tytułowej.

15. INFORMACJA W ZAKRESIE P.POŻ.

Realizacja przebudowy ulicy nie zmienia obecnych warunków ochrony p.pożarowej.

18. UWAGI KOŃCOWE

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów. Roboty prowadzone w pasie drogowym i na terenie PKP, należy oznakować według projektu organizacji ruchu na czas ich trwania, zapewniając tym samym bezpieczeństwo pracownikom realizującym przebudowę skrzyżowania i okolicznym mieszkańcom. Inwestor powinien wyznaczyć inspektora nadzoru robót. Inspektor nadzoru uzyska od wykonawcy atesty i świadectwa i deklaracje zgodności na wbudowywane materiały użyte do budowy nawierzchni. Wszelkie ewentualne zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji projektowej należy uzgadniać z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności. **Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych i specyfikacjami technicznymi wykonania robót drogowych.**

Toruń, luty 2019 r.

OPRACOWAŁA

inż. Aleksandra Jaczun-Dorau