

„Modernizacja końcowego odcinka linii nr 6 i 16 w Katowicach Brynowie”

OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ TOROWA

1. Podstawa opracowania

- umowa IN/255/08, aneks nr 1/09; nr Bd 4449;
- specyfikacje istotnych warunków zamówienia;
- podkład geodezyjny w skali 1:500;
- inwentaryzacja i pomiary uzupełniające
- uzgodnienia;
- warunki gestorów uzbrojenia;
- dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji torowiska tramwajowego wydzielonego linii nr 6 i 16 przebiegającego wzdłuż ul. Kościuszki od ul. Huberta do ul. Słowików w Katowicach Brynowie.

W ramach modernizacji torowiska przewidziano:

- budowę torowiska tramwajowego dwutorowego o rozstawie torów 2900 i 3900 (na przystankach) dł. 305,82+313,08 = 618,9 mb poj. toru.
- przebudowę peronów przystankowych i przejść dla pieszych oraz wygrozdzenie międzytorza, przystanków i budowę bariery bezpieczeństwa
- ustawienie 2 wiat przystankowych
- przebudowę nawierzchni przejazdu tramwajowego przez jezdnię skrzyżowania z ul. Huberta
- budowę drenażu (ujęto w dokumentacji kanalizacji deszczowej)

3. Opis stanu istniejącego

Istniejące wydzielone torowisko tramwajowe to linia dwutorowa o prześwicie 1435mm i rozstawie torów 3900mm ze słupami trakcyjnymi w środku torowiska na odcinku od pętli tramwajowej w kierunku centrum i na przystankach tramwajowych

Linia jednotorowa na odcinku od ul. Huberta ul. Rolnej ze słupami trakcyjnymi po wschodniej stronie torowiska.

Przejście z linii dwutorowej na jeden tor zapewniają dwa rozjazdy działające na zasadzie rozprucia.

Istniejąca konstrukcja torowiska :

- szyny rowkowe 180S przymocowane do podkładów drewnianych , podsypka tłuczniowa wraz z zasypką do wysokości podkładów.

Przystanki tramwajowe wykonane są z płyt EPT na powierzchniach bitumicznych.

Wjazdy na posesje bitumiczne na podbudowie tłuczniowej.

Ulica Kościuszki i ul. Huberta posiada nawierzchnię bitumiczną obramowaną krawężnikiem betonowym. Chodnik przy ul. Huberta z płytek chodnikowych 35x35x5cm i z kostki bet.

Ciąg pieszy po wschodniej stronie torowiska wykonany jest z płytek chodnikowych, asfaltu i kostek bet. i jest wygrodzony barierą ochronną z rur na słupkach od strony torowiska. Na skrzyżowaniu ul. Kościuszki z ul. Huberta ruch reguluje sygnalizacja świetlna.

4. Warunki geotechniczne :

Dokumentacja „ Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych” została wykonana przez BPBK w Bydgoszczy.

Wnioski:

Analizując wyniki prac i badań wykonanych na dokumentowanym terenie stwierdza się, że występującą tam dostateczne warunki geotechniczne, a grunty warstwy II i III nośności G-3. Warstwa odsączająca pod torami musi być zdrenowana, by sprawnie odprowadzać wody z opadów atmosferycznych, które nie odprowadzone

Będą powodowały okresowe podnoszenie się zwierciadła wody, aż do podtopień włącznie.

Według Rozporządzenia Ministra SWiA z dn. 24 września 1998 r. (Dz. U. nr 126, poz. 839) § 7 projektowane torowisko tramwajowe to II kategoria geotechniczna.

5. Rozwiązanie sytuacyjne

Rozwiązanie sytuacyjne pokazano na rys. nr 1.

W ramach przebudowy nawierzchni torowych przewidziano budowę nowego torowiska tramwajowego o rozstawie torów 2900mm i 3900 na przestankach tramwajowych.

Słupy trakcji tramwajowa na trasie po zachodniej stronie torowiska i w środku torowiska na przystankach.

Załomy trasy tramwajowej w planie wyokrąglono łukami poziomymi na trasie $R=175,0 - 250,0m$ i potrójnymi koszowymi $R=100,0m - R=50,0m - R=100,0m$

Szerokość torowiska na trasie 5,40m i 6,40m na przystankach tramwajowych.

Przystanki tramwajowe szer. 4,0 i 4,7m

W ramach przebudowy układu tramwajowego skorygowano wlot ul. Huberta w ul. Kościuszki.

Wyniesienie trasy w teren należy wykonać w oparciu o współrzędne punktów osi poszczególnych torów (podano na planach sytuacyjnych).

6. Rozwiązanie wysokościowe:

Profile podłużne torów T1 i T2 pokazano na rys. 2.

Pochylenia podłużne w związku z różnicą algebraiczną pochyłeń (przekraczającą 0,6%) wyokrąglono łukami o promieniu $R=3710$ w torze nr 2 i $R=3850$ w torze nr 1.

Na pochyleniach podłużnych gdzie różnica algebraiczna wynosi mniej niż 0,6% nie projektowano wyokrągłeń niwelety.

Na łukach poziomych należy zaprojektować przechyłki poprzeczne 0,0-2,2%. Na przejeździe zachowano pochylenie poprzeczne 2,2% co odpowiada pochyleniu podłużnemu jezdni na przejeździe.

Na odcinkach prostych nie projektuje się pochyłeń poprzecznych.

Przechyłkę należy uzyskać na długości ramp przechyłkowych dostosowanych do układu sytuacyjnego i pokazano na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych.

7. Konstrukcja torowiska:

Konstrukcja torowiska zabudowanego:

- konstrukcja torowiska z płyt strunobetonowych prefabrykowanych do torowisk tramwajowych typu „węgierskiego” dł. 598,5 cm szer. 220cm i gr. 18 cm, szyny LK1 na wstędze gumowej i zalanej z boków masą chemoutwardzalną
 - beton asfaltowy gr. 3 cm 0/8mm(niewałowany)
 - beton asfaltowy gr. 6 cm 0/20 (wałowany)
 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr.miń. 15 cm.
 - podsypka piaskowa gr. min 20 cm
 - geotkanina wzmacniająca podłoże o gram. 278g/m²
 - podsypka piaskowa gr. min. 15cm
- budowę дренаżu (ujęto w dokumentacji kanalizacji deszczowej)

Miedzy płytami należy ułożyć nawierzchnię z kostki bet. 16x16x14 na podsypce cem. -piask. 1:4

gr. 4cm

Obramowanie torowiska krawężnikiem 15x30cm (bez skosów) na ławie bet. 15x15cm z bet. C 12/15.

Szczeliny dylatacyjne zalać masą chemoutwardzalną na całej wysokości.

Konstrukcja niezabudowanego torowiska wydzielonego:

- szyny rowkowe 60Ri2(Ri 60N), podkładka wibroakustyczna z polietylenu lub elastomeru korkowego gr. 6 mm, podkład strunobetonowy, łapka sprężysta SB 4 i wkładka dociskowa.
 - podbudowa z tłucznia kamiennego 31,5/50mm gr. min. 25 cm.
 - mata wibroizolacyjna podtłuczniowa gr. 19mm(od skrzyżowania z ul. Huberta do ul. Słowików)
 - podsypka piaskowa gr. min 20 cm
 - geotkanina wzmacniająca podłoże o gram. 278g/m²
 - podsypka piaskowa gr. min. 15cm
- budowę дренаżu (ujęto w dokumentacji kanalizacji deszczowej)

Zasyпка z tłucznia kamiennego w torze do powierzchni podkładów, a w międzytorzu do główki szyny. Zastosowanie wibromaty podtłuczniowej gr. 19mm oraz wykonanie zasyпки do główki spowoduje ograniczenie energii wibroakustycznej.

Obramowanie torowiska to obrzeże bet. 8x30cm na ławie betonowej z oporem C12/15.

Między torowiskiem i nawierzchnią dojazdu do posesji zaprojektowano pas bezpieczeństwa szer. 1,20m:

- kostka bet. szara gr. 8cm na podsypce cem. – piask. 1:4 gr. 5cm i podsypce piaskowej 15cm. podbudowie

Zabudowa torowiska na przystankach tramwajowych między peronem i pierwszą szyną :

- kostka bet. szara gr. 8cm na podsypce cem. – piask. 1:4 gr. 2cm i podbudowie betonowej C12/15 gr. 10cm.

Przejście dla pieszych między peronami:

- -wa-wa ścierna z mastyksu grysowego 0/12,8 gr. 5cm na ławie betonowej B 20/25 zbrojonej górą siatką z prętów BSt500S śr. 8mm o oczkach 20x20 górą.

Torowisko zabudowane od niezabudowanego(przejście dla pieszych) należy oddzielić krawężnikiem bet. 15x30cm (na płasko, na mokro) na ławie bet. C12/15 gr. 5x45cm z oporem 12x12cm.

W miejscach przejść dla pieszych i między szyną zewnętrzną i peronem komory szynowe należy wypełnić wkładkami betonowymi wklejanymi na klej elastyczny. Szczelinę między szyną i nawierzchnią zabudowy szer. 2,5 należy wypełnić chemoutwardzalną masą zalewową na całej wysokości.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod nawierzchnie drogowe średnio grubości 31cm (80% mechanicznie i 20% ręcznie)

Roboty ziemne obliczono analitycznie. Wykop – 824,0m³

Nadmiar gruntu należy odwieźć – przyjęto 15km.

9. Perony, bariery, wiaty :

Krawężnik betonowy 15x30 cm oddzielający peron od przystanku należy ustawić na ławie betonowej C16/20 (35x15 cm z oporem 15x15 cm) i ustawić 25 cm powyżej główki szyny. Różnicę wysokości między przejściem dla pieszych i peronem należy pokonać pochyleniem 6% na długości 4.0m

Perony należy wykonać :

- kostka bet. szara gr. 8cm na podsypce cem. – piask. 1:4 gr. 5cm i podsypce piaskowej 15cm.
- przy krawężniku od strony jezdni na przejściach dla pieszych oraz na peronach przystankowych od strony krawędzi przystanku w odległości 0,45m od krawędzi należy wykonać pas z betonowych płytek (powierzchnia z wypustkami) 40x40cm gr. 6,5cm w kolorze żółtym na podsypce cem.- piask. 6.5cm.

Od strony jezdni ul. Kościuszki na peronach i należy ustawić bariery przystankowe z poliwęglanu w odległości 0,75m od krawędzi jezdni -42.0mb

Bariery przystankowe należy wykonać zgodnie z wymogami producenta.

Wygrodenie poliwęglanowe: wysokość ramki 1100mm, szerokość 1651mm, wypełnienie płytą poliwęglanową jednokanałową. Słupki ogrodzeniowe z profilu 60x40 wysokość 1700mm z listwą montażową (fundament bet. C12/15 20x20cm wys. 40cm)

Zabezpieczenie przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe- kolorze żółtym.

Wygrodenie w międzytorzu należy wykonać z paneli ażurowych na słupkach o rozstawie 2,0m (wys. paneli 0,83m). Panele należy pomalować na kolor żółty (fundament bet. C12/15 20x20cm wys. 40cm) - 45,0mb

W ramach projektu przewidziano odtworzenie (z odzysku-143,0mb) oraz uzupełnienie wygrodenia bezpieczeństwa(rurowe na słupkach-żółte) między torowiskiem a drogą dojazdową do posesji po wschodniej stronie torowiska (fundament bet. C12/15 20x20cm wys. 40cm).Razem 176.0mb.

Przewidziano również stawienie 2 wiat przystankowych (typ wiat należy uzgodnić z Inwestorem)

10. Roboty rozbiórkowe

W ramach projektu przewiduje się całkowite rozebranie istniejących nawierzchni torowych , peronów, wjazdów na posesję, krawężników betonowych i obrzeży betonowych oraz wiaty i bariery bezpieczeństwa.

Opracował:.....

Inż. Jerzy Klier

Upr. kol. 147/DOŚ/06

Upr. drog. 71/DOŚ/06