



STAN PROJEKTOWANY

Opracowanie obejmuje przebudowę istniejącego torowiska 35 m od skrzyżowania ul. 3-go Maja z ul. Parkową w kierunku przystanku SIELEC PARK (początek opracowania) do końca peronu PĘTLA ZAGÓRZE w kierunku do miasta (koniec opracowania). Początek niniejszego opracowania styka się z opracowaniem „Modernizacja przejazdów na terenie Sosnowca: ul. 3-go Maja, skrzyżowanie z ul. Parkową i Mościckiego” realizowanym przez SCOTT WILSON Sp. z o.o., a koniec z istniejącym torem.

Zgodnie z SIWZ przewiduje się wykonanie torowiska w technologii bezpodsypkowej na całym odcinku za wyjątkiem mostu nad rzeką Czarna Przemsza, dwoma przejściami podziemnymi i odcinkiem łączącym torowisko bezpodsypkowe z istniejącymi torami pętli Zagórze o łącznej długości 259,51 mtp, gdzie proponuje się konstrukcję klasyczną, czyli ruszt złożony z szyn na podkładach poprzecznych, strunobetonowych.

1. Konstrukcja torowiska

Przy wyborze rozwiązań kierowano się zasadami, według których zaprojektowana konstrukcja torowiska powinna zapewniać:

- dużą trwałość eksploatacyjną,
- przenoszenie obciążeń dynamicznych,
- tłumienie energii wibroakustycznej powstałej w wyniku prowadzonego ruchu,
- izolację dla prądów błędnych.

Torowisko w pasie rozdziału nie jest przewidywane do wykorzystania przez ruch samochodowy.

Na całej długości przekopu przewiduje się dostosowanie torowiska do sporadycznego ruchu samochodowego (służby ratownicze i techniczne).

Zgodnie z powyższymi zasadami zaprojektowano konstrukcje torowiska dostosowane do wymogów stawianych w SIWZ oraz wynikające z warunków lokalnych.

Na całej długości projektowanych torów przyjęto szynę rowkową 60R2 (Ri60N) ze stali w gatunku R220G1, w długościach fabrykacyjnych 18 m. W systemie Rheda City stopa szyny otulona profilem gumowym zapewniającym sprężyste podparcie i wymaganą izolację elektryczną oraz ograniczającym emisję drgań.

Do łączenia szyn przewiduje się spawanie termitowe przy użyciu form i mieszanek spawalniczych firmy "Elektrothermit" - Sowos w ilości 112 szt / km toru.

1.1. Konstrukcja torowiska bezpodsypkowego system Rheda City

Torowisko bezpodsypkowe przewidywane jest na łącznej długości 7605,83 mtp. Na powyższe składają się odcinki o odmiennej konstrukcji wynikającej z potrzeby dostosowania do warunków lokalnych na przejazdach, peronach, na poziomie jezdni ul. 3-go Maja tzw. „zielone torowisko”, pod wiaduktem ul. 3-go Maja i w przekopie wzdłuż ul. Bohaterów Monte Cassino.

Dla każdej z odmiennych konstrukcji przyjęto jednakową podbudowę zbudowaną z:



- płyty betonowej niezbrojonej z zatopionymi w niej prefabrykowanymi podkładami blokowymi. Płyta jest bez dylatacji poprzecznych i podłużnych.

- warstwy filtracyjnej z mieszanki kruszyw łamanych 0/31,5 mm grubości 0,25 m,

- warstwy odcinającej z kruszyw naturalnych 0/2 mm grubości 0,10 m.

Różnice konstrukcyjne występują w nawierzchni torowej w sposobie podparcia szyn:

- w przekopie, peronach, na przejściach dla pieszych i przejazdach ciągle sprężyste podparcie szyn na płycie betonowej z całkowicie zatopionymi prefabrykowanymi podkładami blokowymi o rozstawie 1,50 m z przytwierdzeniem w postaci łapek mocujących i klinów do regulacji szerokości toru. W łukach o promieniu $R \leq 110$ m rozstaw podkładów co 0,75 m;

- w poziomie ul. 3-go Maja tzw. „zielone torowisko” punktowe sprężyste podparcie szyn na prefabrykowanych podkładach blokowych, częściowo zatopionych w płycie betonowej, o rozstawie 0,75 m z przytwierdzeniem w postaci łapek mocujących i klinów do regulacji szerokości toru;

Dalsze różnicowanie konstrukcji występuje w sposobie zabudowy torowiska:

- w przekopie: beton C30/37 zbrojony włóknami sztucznymi od stopy szyny do wysokości 5 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny, powierzchnia zatarta na ostro lub z odcisniętym wzorem, w strefie przyszynowej masa zalewowa o trwałej elastyczności, komory łukowe wypełnione gumowymi wkładkami, separacja płyt betonowych w torowisku krawężnikiem betonowym T 0,45x0,35x0,75 [m] posadowionym na ławie betonowej C8/12 o grubości 0,10 m i szerokości 0,45 m;

- na długości peronów przystanków tramwajowych: beton C30/37 zbrojony włóknami sztucznymi od stopy szyny do wysokości 5 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny, powierzchnia zatarta na ostro lub z odcisniętym wzorem, w strefie przyszynowej masa zalewowa o trwałej elastyczności, komory łukowe wypełnione gumowymi wkładkami, separacja płyt betonowych w torowisku od strony międzytorza krawężnikiem betonowym T 0,45x0,35x0,75 [m] posadowionym na ławie betonowej C8/12 o grubości 0,10 m i szerokości 0,45 m;

- przejścia dla pieszych: beton C30/37 zbrojony włóknami sztucznymi od stopy szyny do wysokości 95 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny, podsypka cementowo – piaskowa o grubości 30 mm i nawierzchnia z kostki brukowej, betonowej C50/60 grubości 60 mm, w strefie przyszynowej masa zalewowa o trwałej elastyczności, komory łukowe wypełnione gumowymi wkładkami, separacja płyt betonowych w torowisku krawężnikiem betonowym T 0,45x0,35x0,75 [m] posadowionym na ławie betonowej C8/12 o grubości 0,10 m i szerokości 0,45 m.

- przejazdy: beton asfaltowy układany warstwami od stopy szyny do wysokości 5 mm poniżej powierzchni tocznej główki szyny, w strefie przyszynowej masa zalewowa o trwałej elastyczności, komory łukowe wypełnione gumowymi wkładkami, separacja torowiska krawężnikiem betonowym T 0,45x0,35x0,75 [m] posadowionym na ławie betonowej C8/12 o grubości 0,10 m i szerokości 0,45 m;

- „zielone torowisko”: roślinność ekstensywna, substrat gruntowy lub humus do wysokości gumowych wkładek, komory łukowe wypełnione gumowymi wkładkami za-



krywającymi elementy mocowania szyny do podkładu, separacja torowiska nie jest przewidywana.

Wypełnienie międzytorza przewidywane jest w następujący sposób:

- na „zielonym torowisku” przy jego szerokości powyżej 3,50 m trawą wielogatunkową, a do 3,50 m oraz na przejazdach, przejściach dla pieszych, peronach projektowanych w poziomie ul. 3-go Maja wypełnienie takie jak w przyległych torach;
- na długości torowiska w przekopie (pomiędzy murami oporowymi i od wiaduktu pod ul. 3-go Maja) międzytorze przystosowane do sporadycznego ruchu pojazdów samochodowych przez założenie ekokratki wypełnionej humusem i obsianej trawą wielogatunkową, na warstwie kłińca ułożonego na podbudowie tłuczniowej;
- na długości torowiska w przekopie pod wiaduktem ul. 3-go Maja międzytorze przystosowane do sporadycznego ruchu pojazdów samochodowych przez założenie ekokratki wypełnionej kłińcem, na warstwie kłińca ułożonej na podbudowie tłuczniowej.

1.2. Konstrukcja torowiska klasycznego, podsypkowego

- podbudowa: podkłady strunobetonowe, warstwa nośna z tłucznia 31,5/50 mm grubości 0,25 m, warstwa filtracyjna z mieszanki kruszyw łamanych 4/31,5 mm grubości 0,15 m, gumowe maty podtorowe nad przejściami podziemnymi i w korycie balastowym mostu.
- nawierzchnia torowa: szyny rowkowe ułożone na przekładkach podszynowych, przytwierdzenie typu SB, okienka pomiędzy podkładami wypełnione tłuczniem, obsypka tłuczniowa na wysokość szyjki szyny;
- zabudowa toru w strefie przejazdów: nie występuje;
- zabudowa toru na długości przystanków: prefabrykowane płyty EPT grubości 0,14 m na warstwie kruszyw łamanych 4/31,5 mm grubości 0,04 m, w strefie przyszynowej masa zalewowa o trwałej elastyczności, komory łukowe wypełnione kruszywem łamanym 0/4 mm;
- zabudowa toru poza ww. strefami: nie występuje;
- separacja torowiska: mury policzkowe przejść podziemnych, a na przystanku tramwajowym krawędź peronowa typu Z.

2. Rozstaw osiowy torów

Na odcinkach prostych jest zmienny od 3,00 m do 5,25 m, na odcinkach w łukach poszerzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-K- 92009:1998.

3. Łuki poziome

Posiadają maksymalnie łagodne promienie. Minimalny promień łuku poziomego na szlaku wynosi 100,00 m, a maksymalny 5000,00 m. Dla łuków o promieniach równych i mniejszych od 220,00 m przewidziano rampy przechyłkowe o pochyleniach 1:300. Nie zastosowano krzywych przejściowych opartych na paraboli trzeciego stopnia lub kłotoidzie a zaprojektowano łuki kołowe przejściowe.



4. Łuki pionowe

Załamania niwelety torów wyokrąglono łukami o promieniu $R_{\min} = 2000$ m do maksymalnie $R = 11500$ m.

5. Profil podłużny

Zaprojektowano zgodnie z przebiegiem istniejących torów z niewielką ich korektą. Pochylenia nie przekraczają 3,1%, a na wjeździe pod wiadukt ul. 3-go Maja 1,76%, co jest mniejsze od wartości dopuszczalne 3%. Minimalne pochylenie wynosi 0,01%.