



PROGREG Sp. z o.o.
30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50, fax. (012) 268-13-91
NIP 679-301-39-27 REGON 120974723
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl

Numer KRS 0000333486 Sąd Rejonowy
dla Krakowa – Śródmieścia w Krakowie,
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.
Wysokość Kapitału Zakładowego 100 000, 00 zł,
opłacony w całości.
Konto bankowe Nordea Bank Polska S.A.
63 1440 1127 0000 0000 1018 7036

Inwestor:	Tramwaje Śląskie 41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5
Nazwa inwestycji:	Modernizacja torowiska tramwajowego na przejeździe w ul. Brackiej w Katowicach
Adres inwestycji:	Przejazd w ul. Brackiej w Katowicach
Faza:	Projekt Wykonawczy
Branża:	Drogowa
Tom:	2.0 – Tymczasowa organizacja ruchu
Kod CPV:	45234126-5
Projektował:	mgr inż. Marcin Cydzik

I OPIS TECHNICZNY

1	WSTĘP.....	3
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania	3
2	STAN ISTNIEJĄCY	3
3	STAN PROJEKTOWANY	3
3.1	ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE	3
3.2	ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE	3
3.3	ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE	4
3.3.1	Projektowana konstrukcja przejazdu z płyt prefabrykowanych.....	4
3.3.2	Nawierzchnia stalowa torów.....	5
3.4	Tymczasowe oznakowanie pionowe i poziome, zabezpieczenie ruchu	5

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 1a	Rys. [1a]
2.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 1b	Rys. [1b]
3.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 1c.....	Rys. [1c]
4.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 1d	Rys. [1d]
5.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 2a	Rys. [2a]
6.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 2b	Rys. [2b]
7.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 2c.....	Rys. [2c]
8.	Schemat zabezpieczenia miejsca robót – etap 2d	Rys. [2d]
9.	Dodatkowe oznakowanie tras objazdu dla etapu 1d	Rys. [3.1]
10.	Dodatkowe oznakowanie tras objazdu dla etapu 2d	Rys. [3.2]
11.	Wyznaczenie tymczasowych tras komunikacji zastępczej – cz.I.....	Rys. [4.1]
12.	Wyznaczenie tymczasowych tras komunikacji zastępczej – cz.II.....	Rys. [4.2]
13.	Schemat oznakowania tymczasowego przystanku autobusowego.....	Rys. [5]

I OPIS TECHNICZNY

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

„Modernizacja torowiska tramwajowego na przejeździe drogowo – tramwajowym w ulicy Brackiej w Katowicach”.

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne polega na przebudowie torowiska tramwajowego na przejeździe w ul. Brackiej na długości 67,115 m pojedynczego toru.

Zakres opracowania obejmuje projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót przy przebudowie torowiska na przedmiotowym przejeździe.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu jest umowa nr DO/224/2010 z dnia 23 lipca 2010 roku zawarta pomiędzy firmą PROGREG Sp. z o.o. a Tramwajami Śląskimi S.A. z siedzibą w Chorzowie przy ul. Inwalidzkiej 5.

2 STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie na przejeździe torowisko tramwajowe jest wbudowane w jezdnię z kostki brukowej.

3 STAN PROJEKTOWANY

3.1 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

Rozwiązanie sytuacyjne opartej jest na istniejącym przebiegu torów. Długość projektowanego torowiska wynosi 67,115 m pojedynczego toru (33,582m toru A; 33,533m toru B). Przyjęto rozstaw torów 4m, zwiększający się na końcu projektowanego odcinka do 4,13m. Na przejeździe występują łuki R30 (tor A) i R32 (tor B) poprzedzone łukami R50. Na łukach R30 i R32 zastosowano płyty torowe trapezowe VRZ 717/665.

3.2 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Na przejeździe zastosowano spadek poprzeczny płyt torowych 1% kierunku południowym, aby osiągnąć przechyłkę $h=15\text{mm}$ na łukach. Na projektowanej trasie występuje niewielki spadek podłużny 0,2%.

Na odcinkach 30m przed i za płytami przejazdowymi przewidziano regulację w planie i profilu istniejących torów.



3.3 ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE

3.3.1 PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA PRZEJAZDU Z PŁYT PREFABRYKOWANYCH

Konstrukcję nośną toru przewidziano o następującym układzie:

- 25cm - warstwa wzmacniająca z gruntu (ewentualnie z kruszywa naturalnego) stabilizowanego cementem (z dodatkami do stabilizacji gruntów spoistych przy stabilizacji gruntu rodzimego) do $R_m=2.5\text{MPa}$ (wg PN-S-96012 dla ruchu KR 4÷6 dla górnej części ulepszonego podłoża) dla wzmocnienia podłoża
- 20 cm – podbudowa B30 (C25/30)
- 3 cm – podsypka cementowo piaskowa
- 35 cm – prefabrykowana płyta torowa np. system PREFA lub materiał równoważny o pionowych ścianach płyt, z kanałami szynowymi do ciągłego mocowania szyn poprzez zalanie poliuretanową masą zalewową na bazie poliuretanu posiadającą aprobatę techniczną do ciągłego, elastycznego mocowania szyn.

W korytka-kanały szynowe przewidziano włożenie szyn 60R2 (j.w.) oczyszczonych przez piaskowanie z rdzy i zagruntowanych materiałami na bazie żywicy epoksydowej z posypką piaskiem kwarcowym (z wklejonymi beleczkami z betonu B30 (C25/30) wypełniającymi komory szynowe wg zaprojektowanej geometrii). Pod stopkę szyny i po jej bokach przewidziano aplikację $2\pm 0.5\text{cm}$ warstwy dwuskładnikowego materiału, na bazie poliuretanów do elastycznego ciągłego mocowania szyn, po zagruntowaniu betonu korytek.

Przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni w pasie do 2.00m od krawędzi projektowanych płyt torowych i wykonanie w tym pasie nowej konstrukcji nawierzchni na ruch KR-5. Szczelinę między płytą torową a istniejącą nawierzchnią należy wypełnić zalewą na bazie polimeroasfaltu tak jak szczeliny między płytami (po ewentualnym uprzednim zaimpregnowaniu ścian płyt).

Konstrukcję jezdni na ruch KR-5 przewidziano o następującym układzie:

- 36 cm (16 + 20) - warstwa wzmacniająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem do $R_m=2.5\text{MPa}$ (wg PN-S-96012 dla ruchu KR 4÷6 dla górnej części ulepszonego podłoża) dla wzmocnienia podłoża)
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego 0/25 wg PN-S-96025
- 8 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/25 wg PN-S-96025
- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/8 na bazie polimeroasfaltu wg PN-S-96025.

Na połączeniu z istniejącą nawierzchnią warstwy bitumiczne należy wykonać z zakładkami szerokości po 15cm.

Wykonawca winien wykonać warstwę ochronną i filtracyjną na odcinku próbnym dla stwierdzenia faktycznego przyrostu wtórnego modułu odkształcenia na tej warstwie z użyciem konkretnego rodzaju mieszanek kruszyw. W przypadku stwierdzenia zbyt małego modułu Wykonawca będzie mógł zmienić rodzaj mieszanek lub wzmocnić podłoże gruntowe poprzez wykonanie warstwy stabilizacji cementem na całej szerokości koryta.

W przypadku nawilgocenia podłoża uniemożliwiającego uzyskanie wskaźników nośności należy je osuszyć (i ewentualnie doziarnić) w sposób mechaniczny lub chemicznie.

3.3.2 NAWIERZCHNIA STALOWA TORÓW

Konstrukcję torów przewidziano zasadniczo z szyn 60R2 ze stali R260 wg PN EN 14811.

Łączenie szyn na całym przebudowywanym odcinku torów (niezależnie od konstrukcji podbudowy) przewidziano przy pomocy spawania termitowego w technologii SoWoS lub innej o nie gorszych parametrach z tym, że wykonanie styków szyn z utwardzonymi główkami musi być wykonane metodą SoWoS-H C z obróbką cieplną łączonych szyn. Dopuszcza się spawanie elektryczne drutem osłonowym. Spawanie mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające poświadczone kwalifikacje.

Podlew dolny w konstrukcji w podlewie ciągłym oraz podlew szyn w konstrukcji na płytach korytkowych musi być wykonywany wyłącznie przy temperaturze szyn w przedziale 15÷30oC. Pomiar temperatur szyn musi być wykonany komisyjnie i wpisany do protokołu z pomiaru temperatury.

3.4 TYMCZASOWE OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME, ZABEZPIECZENIE RUCHU

Roboty budowlane wykonywane będą przy wstrzymaniu ruchu tramwajów. Nie zastosowano ruchu wahadłowego tramwajów ze względu na konieczność likwidacji jednego słupa trakcyjnego na wlocie Trasy Renców, aby możliwe było zastosowanie tymczasowych torów przejazdowych oraz konieczność lokalizacji tymczasowych torów przejazdowych w jezdni ul. Gliwickiej.

Roboty budowlane podzielono na 2 zasadnicze etapy:

- etap 1 (a, b, c, d) – obejmuje wykonanie przejazdu przez torowisko zlokalizowanego po stronie wschodniej (od strony przystanku Załęże Dwór). W etapach 1a, 1b i 1c wykonywana będzie podbudowa betonowa projektowanego przejazdu – planuje się zajęcie jednego pasa jezdni ul. Brackiej oraz utrzymanie wszystkich relacji na obu skrzyżowaniach. Dla każdego z wyżej wymienionych etapów przewiduje się prowadzenie robót w okresie 1 tygodnia. W etapie 1d wykonywane będą prefabrykowane płyty torowe oraz montaż szyn. Roboty w tym etapie prowadzone będą w godzinach nocnych, przy całkowitym zamknięciu jezdni wschodniej w rejonie przejazdu. Roboty w etapie 1d wykonywane będą w okresie ok. 1 tygodnia.
- etap 2 (a, b, c, d) – obejmuje wykonanie przejazdu przez torowisko zlokalizowanego po stronie zachodniej (od strony Chorzowa). W etapach 2a, 2b i 2c wykonywana będzie

podbudowa betonowa projektowanego przejazdu – planuje się zajęcie jednego pasa jezdni ul. Brackiej oraz utrzymanie wszystkich relacji na obu skrzyżowaniach. Dla każdego z wyżej wymienionych etapów przewiduje się prowadzenie robót w okresie 1 tygodnia. W etapie 2d wykonywane będą prefabrykowane płyty torowe oraz montaż szyn. Roboty w tym etapie prowadzone będą w godzinach nocnych, przy całkowitym zamknięciu jezdni zachodniej w rejonie przejazdu. Roboty w etapie 2d wykonywane będą w okresie ok. 2 – 3 dni.

Dla etapów 1d i 2d w związku zamknięciem jednej jezdni wyznaczono objazdy dla pojazdów.

Dla etapów 1 (a, b, c, d) oraz 2 (a, b, c, d) w związku z wstrzymaniem ruchu tramwajowego przez ul. Bracką, należy wprowadzić zmiany w funkcjonowaniu komunikacji miejskiej. Linie tramwajowe 7, 13, 20 jadące od Katowic w kierunku Chorzowa należy skierować do Placu Wolności (przystanek końcowy). Trasa tramwajów linii 7, 20 dla kierunku od Chorzowa do Katowic będzie kończyła się w zajezdni Chorzów Batory. W przypadku prowadzenia robót w okresie letnim, wstrzymać kursowanie tramwaju zabytkowego nr 2. Na trasie przystanek Chorzów Batory Piekarska – Katowice Rynek (Teatr Śląski) należy wprowadzić tymczasowy autobus. Na trasie autobusu zastępczego należy wykorzystać istniejące przystanki autobusowe oraz tramwajowe. Nowe tymczasowe przystanki lokalizować na wlotach skrzyżowań, znakując je oznakowaniem D-15 i P-17. Na trasie, na której wstrzymano ruch tramwajowy należy zasłonić oznakowanie D-17 i A-21.

Przy wykonywaniu głębokich wykopów ruch pieszzy zabezpieczyć zaporami U-20c i ewentualnie zastosować kładkę dla pieszych, ruch kołowy zabezpieczyć zaporami U-20a i U-20b.

Oznakowanie należy wykonać w sposób wskazany w załączonym opracowaniu, jednakże miejsca ustawienia znaków w terenie należy wybierać indywidualnie w zależności od warunków terenowych.

Ustawiając oznakowanie należy kierować się następującymi zasadami:

- znaki i tablice nie mogą zasłaniać istniejących znaków drogowych, informatorów i sygnalizacji świetlnej,
- nie mogą zasłaniać widoczności w rejonie skrzyżowania,
- znaki drogowe użyte do oznakowania robót powinny mieć wymiar o jedną grupę większy niż znaki ustawione na stałe,
- zmiany oznakowania poziomego należy wykonać kolorem żółtym (po zakończeniu robót oznakowanie należy usunąć).

Przed przystąpieniem do robót należy:

- uzyskać u zarządcy drogi pisemne zezwolenie na wejście w teren, uzgadniając termin i okres wykonywania robót,
- wykonać i ustawić w określonych miejscach wskazanych projektem oznakowania (oznakowanie do czasu odbioru zasłonięte),

- powiadomić podmioty gospodarcze oraz mieszkańców objętych organizacją ruchu o rozpoczęciu robót i utrudnieniach związanych z robotami.

W czasie prowadzenia robót należy zapewnić stałą kontrolę ustawionego zabezpieczenia, oświetlenia i oznakowania zastępczego, a stwierdzone usterki niezwłocznie likwidować.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego i przekazać zarządcy drogi.

Za oznakowanie oraz za zabezpieczenie robót na placu budowy odpowiada kierownik budowy.

Wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu wynika ze sposobu prowadzenia robót przy przebudowie przedmiotowego przejazdu przez ul. Bracką.

Termin wprowadzenia niniejszej tymczasowej organizacji ruchu: etap 1 - 2011r.

etap 2 - 2012r.

Opracował:

mgr inż. Marcin Cydzik

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA