

Wykonawca: BuildUp Poland Sp z o. o. ul. Oliwkowa 8/A 43-300 Bielsko-Biała	
Inwestor:  Tramwaje Śląskie S.A. Chorzów ul. Inwalidzka 5 41-506 Chorzów	
Inwestycja:	Przebudowa infrastruktury tramwajowej w ciągu ul. Małobądzkiej w Będzinie na odcinku od Ronda Czeladzkiego do granicy z Sosnowcem
Adres inwestycji:	Będzin, ul. Małobądzka
Opracowanie:	Inżynieria ruchu
Część:	TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU na czas przebudowy przejazdów drogowo-torowych na skrzyżowaniach
Projektant:	mgr inż. Tomasz Gacek upr. bud SLK/3672/PWOD/11 specjalność drogowa bez ograniczeń. PODPIS
Data	Styczeń 2018
Egzemplarz	Nr 1.

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot inwestycji	4
3. Cel i zakres opracowania tymczasowej organizacji ruchu	5
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	5
6. Projektowane oznakowanie tymczasowe	6
7. Zestawienie znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego	7
7.1 Przejazd drogowo-torowy na skrzyżowaniu ulicy Małobądzkiej z ulicą Ignacego Krasickiego i ulicą Szkolną	7
7.2 Przejazd drogowo-torowy na skrzyżowaniu ulicy Małobądzkiej z ulicą Słowiańską	10
8. wymogi i zalecenia	12
8.1 Zasady ogólne – zastosowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu	12
8.2 Zasady umieszczania znaków drogowych	12
9. Uwagi	13
10. Termin wprowadzenia organizacji ruchu	13
B. CZĘŚĆ GRAFICZNA	14
TOR-1.1 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Krasickiego - etap 1	16
TOR-1.2 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Krasickiego - etap 2	17
TOR-2.1 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Słowiańską - etap 1	18
TOR-2.1 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Słowiańską - etap 2	19
TOR-3 Konstrukcja tymczasowego przejazdu przez torowisko	20

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o następujące materiały:

- Specyfikacje istotnych warunków zamówienia wraz z załącznikami,
- Projekt budowlany,
- Inwentaryzacji urządzeń drogowych,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393 z dnia 12 października 2002 r.),
- Załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie „szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. RP Nr 43 z 14 maja 1999,
- Aktualna mapa syt. - wys. w skali 1:500,

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w ciągu ul. Małobądzkiej w Będzinie na odcinku od Ronda Czeladzkiego do granicy z Sosnowcem”. Zakres inwestycji zgodnie z umową oraz późniejszymi ustaleniami z inwestorem obejmuje przebudowę infrastruktury tramwajowej w Będzinie wzdłuż ul. Małobądzkiej od ronda Czeladzkiego do granicy z Sosnowcem.

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- Wykonanie nawierzchni torowiska wydzielonego zabudowanego tłucznem na podkładach strunobetonowych PS-83 ze sprężystym przytwierdzeniem szyn typu SB,
- Wykonanie nawierzchni torowiska z prefabrykowanych płyt torowych z elastycznym mocowaniem szyn za pomocą systemu mocowania szyny w otulinie.
- Wykonanie peronów przystankowych
- Wymiana elementów wyposażenia (balustrady ochronne, wiaty przystankowe)
- Odwodnienie torowiska,
- Zabezpieczenie sieci teletechnicznej,
- Zabezpieczenie sieci gazowej,
- Przebudowa trakcji tramwajowej.

3. Cel i zakres opracowania tymczasowej organizacji ruchu

Niniejszy projekt opracowany został jako podstawa do wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu w celu zabezpieczenia prac związanych z przebudową przejazdów drogowo-torowych na skrzyżowaniach ulicy Małobądzkiej z:

- ulicą Ignacego Krasickiego i ulicą Szkolną,
- ulicą Słowiańską.

Prace wymagać będą zamknięcia przejazdu drogowo-torowego..

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zakresu ograniczenia ruchu, przedstawienie sposobu oznakowania i zabezpieczenia miejsc robót oraz wyznaczenie tymczasowych przejazdów przez torowisko. Projektowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego mają na celu ochronę życia i mienia uczestników ruchu i osób pracujących przy drodze oraz także użytkowników terenów przyległych.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa śląskiego, w mieście na prawach powiatu Będzin. Przebudowywana infrastruktura położona jest w dzielnicy Małobądz zlokalizowanej w południowo-zachodniej części miasta złożonej głównie z zabudowy jednorodzinnej. Obszar opracowania obejmuje ulicę Małobądzką zaczynając od ronda Czeladzkiego do granicy z Sosnowcem.

Torowisko od Ronda Czeladzkiego do granicy z Sosnowcem jest torowiskiem podwójnym wydzielonym. Szyny ułożone są na podkładach drewnianych. Przejazdy wykonane są z płyt nawierzchniowych EPT oraz z prefabrykowanych płyt torowych z wyłączeniem przejazdu na skrzyżowaniu ul. Małobądzkiej z ul. Piłsudskiego, który nie podlega modernizacji. Przystanki posiadają perony, a sieć trakcyjna jest płaska oraz wielokrotna, zamocowana do słupów trakcyjnych. Odcinek zasilany jest z podstacji nr 05 „Małobądz” oraz nr 02 „Czeladzka”.

Długość odcinka wynosi około 6000 mtp.

Z punktu widzenia rzeźby terenu, teren wokół inwestycji jest terenem równinnym. Nie przewiduje się wyburzeń budynków mieszkalnych i siedlisk.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Obiektem objętym przebudową jest dwutorowe torowisko tramwajowe w ciągu ulicy Małobądzkiej. Ulica Małobądzka jest obiektem ogólnodostępnym.

Na działkach w granicach opracowania przewiduje się przebudowę torowiska tramwajowego wraz z towarzyszącą infrastrukturą tj. sieć trakcyjną. W zakresie przebudowy torowiska należy wykonać nawierzchni torowiska wydzielonego zabudowanego tłucznem na podkładach strunobetonowych. Do przebudowy przewidziano również przejazdy i przejścia tramwajowo-drogowe, perony przystankowe oraz chodniki.

Stosowana technologia będzie technologią typową, stosowaną przy realizacji inwestycji tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Realizacja inwestycji odbywać się będzie przy użyciu powszechnie stosowanego sprzętu budowlanego i materiałów posiadających wszystkie wymagane prawem certyfikaty, aprobaty i dopuszczenia do stosowania.

Przedmiotowa linia tramwajowa jest obiektem liniowym, wydzielonym z jezdni ul. Małobądzkiej. Projektuje się torowisko w tłuczniu na podkładach strunobetonowych. Na przejazdach i przejściach tramwajowo-drogowych torowisko zaprojektowano w systemie zintegrowanej nawierzchni torowo-drogowej z prefabrykowanych płyt żelbetowych. Chodniki projektuje się z kostki betonowej.

Do wydzielenia torowiska z jezdni zastosowano obrzeża betonowe 8x30x100cm ułożone na ławie wykonanej z betonu cementowego C12/15 o grubości 15 cm z oporem.

Zadanie ma na celu zwiększenie przepustowości sieci komunikacji publicznej – szynowej oraz poprawę bezpieczeństwa i komfortu jazdy, jakości, pewności i elastyczności linii tramwajowej.

6. Projektowane oznakowanie tymczasowe

Roboty budowlane przy przebudowie przejazdów przez ul. Małobądzką prowadzone będą dwuetapowo, przy wstrzymaniu ruchu tramwajowego oraz braku możliwości przejazdu przez przejazdy drogowo-torowe na przedłużeniu ulic Ignacego Krasickiego, Szkolnej i Słowiańskiej.

W związku z zamknięciem przedmiotowego przejazdu, wprowadza się objazdy tymczasowe. Dla pojazdów dotychczasowo skręcających w lewo na skrzyżowaniach objazd prowadzony będzie przez wykonane tymczasowe przejazdy drogowo-torowe umiejscowione zgodnie z planem sytuacyjnym.

- Etap 0 - obejmuje wykonanie tymczasowych przejazdów przez torowiska klasyczne w ul. Małobądzkiej. Konstrukcję tymczasowego przejazdu przedstawiono w części rysunkowej projektu. Prace związane z budową należy odseparować od ruchu pojazdów. Czas wykonywanych prac: około 3 doby.
- Etap 1 – obejmuje wykonanie przejazdów przez torowisko. Pojazdy relacji "na wprost" i lewoskrętnej z ulic poprzecznych do ulicy Małobądzkiej oraz pojazdy relacji lewoskrętnej z ulicy Małobądzkiej skierowano na objazdy. Za skrzyżowaniami w ul. Małobądzkiej wydzielono miejsca do zawracania dla pojazdów skierowanych na objazd na tymczasowym przejeździe przez torowisko tramwajowe. Prace związane z budową należy całkowicie wygrodzić i odseparować od ruchu oraz od pojazdów.

Czas wykonywanych prac: około 2 miesiące.

Na odcinku prowadzonych robót wprowadza się ograniczenie prędkości dla samochodów do 40km/h oraz oznakowanie ostrzegawcze A-14, A-12. Przy przejściach dla pieszych roboty budowlane zabezpieczyć zaporami U-20c.

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,
- 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 (należy zastosować znaki z folią odbłaskową II typu),

- zmiany oznakowania poziomego należy wykonać kolorem żółtym – oznakowanie cienkowarstwowe lub naklejane (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 zastłonięte),
- 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 i oznakowania zastępczego, a stwierdzone usterki niezwłocznie likwidować.
- Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego i przekazać zarządcy drogi. Oznakowanie poziome i pionowe należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Za oznakowanie oraz za zabezpieczenie robót na placu budowy odpowiada kierownik budowy.

7. Zestawienie znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

7.1 Przejazd drogowo-torowy na skrzyżowaniu ulicy Małobądzkiej z ulicą Ignacego Krasickiego i ulicą Szkolną

a) Etap 1

Zastosowane znaki pionowe:

Symbol	Ilość [sztuk]
A-12c	8
A-14	8
B-33 (40)	8

Zastosowane znaki poziome (kolor żółty):

Symbol	Jednostka [m]		m ²
P-7b	214,5	0,24	51,48
	[sztuk]		
P-9b	5	4,15	20,75
Suma			73

Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

Symbol	Ilość [sztuk]
U-3c (3000mm)	4
U-21a	72

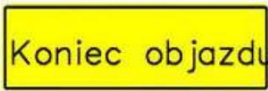
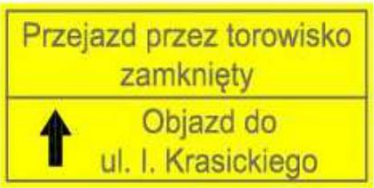
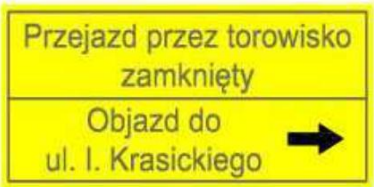
Symbol	Długość [m]
U-20b	14

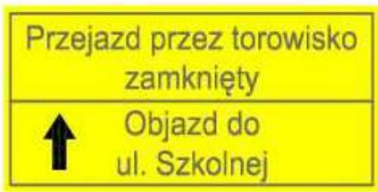
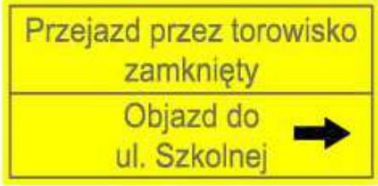
a) Etap 2

Zastosowane znaki pionowe:

Symbol	Ilość [sztuk]
A-7	2
A-12c	8
A-14	4
B-1	2
B-2	2

Symbol	Ilość [sztuk]
B-33 (40)	8
C-2	2
C-4	2
F-16	4

Symbol	Ilość [sztuk]	Oznaczenie:
F-9	4	
F-9	2	
F-9	1	
F-9	1	

F-9	1	
F-9	1	

Zastosowane znaki poziome (kolor żółty):

Symbol	Jednostka [m]		m ²
P-3b	26,0	0,18	4,68
P-7a	26,0	0,12	3,12
P-7b	263,5	0,24	63,24
	[sztuk]		
P-8i	6	3,75	22,5
P-9b	5	4,15	20,75
Suma			115

Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

Symbol	Ilość [sztuk]
U-3c (3000mm)	6
U-21a	56

Symbol	Długość [m]
U-20a	63
U-20b	14
U-20c	25

7.2 Przejazd drogowo-torowy na skrzyżowaniu ulicy Małobądzkiej z ulicą Słowiańską

a) Etap 1

Zastosowane znaki pionowe:

Symbol	Ilość [sztuk]
A-12c	8
A-14	8
B-33 (40)	8

Zastosowane znaki poziome (kolor żółty):

Symbol	Jednostka [m]		m ²
P-7b	206,0	0,24	49,44
	[sztuk]		
P-9b	7	4,15	29,05
Suma			79

Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

Symbol	Ilość [sztuk]
U-3c (3000mm)	4
U-21a	70

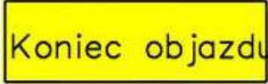
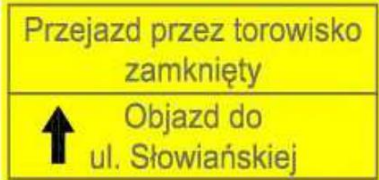
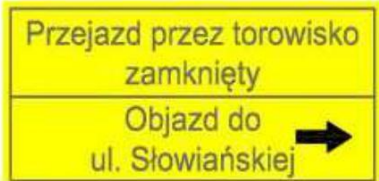
Symbol	Długość [m]
U-20b	14

a) Etap 2

Zastosowane znaki pionowe:

Symbol	Ilość [sztuk]
A-7	2
A-12c	8
A-14	4
B-1	2
B-2	2

Symbol	Ilość [sztuk]
B-33 (40)	8
C-2	2
C-4	2
F-16	4

Symbol	Ilość [sztuk]	Oznaczenie:
F-9	4	
F-9	2	
F-9	2	
F-9	2	

Zastosowane znaki poziome (kolor żółty):

Symbol	Jednostka [m]		m ²
P-3b	26,0	0,18	4,68
P-7a	24,0	0,12	2,88
P-7b	244,5	0,24	58,68
	[sztuk]		
P-8d	3	1,94	5,82
P-8i	7	3,75	26,25
P-9b	7	4,15	29,05
Suma			128

Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

Symbol	Ilość [sztuk]
U-3c (3000mm)	6
U-21a	56

Symbol	Długość [m]
U-20a	62
U-20b	14
U-20c	28

8. wymogi i zalecenia

8.1 Zasady ogólne – zastosowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie drogowym winno być dostosowane do występujących utrudnień na drodze, ponadto powinno zapewniać bezpieczeństwo użytkownikom ruchu oraz osobom wykonującym pracę.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (zapory, tablice, znaki drogowe) wykorzystane do oznakowania i zabezpieczenia robót w pasie drogowym powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w porze nocnej, powinny być w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania prac.

W urządzeniach bezpieczeństwa ruchu stosuje się barwy: białą, czerwoną, żółtą i czarną.

Do ustawiania urządzeń stosować należy stabilne stojaki. Osoby wykonujące pracę w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą (barwy pomarańczowej) z elementami odblaskowymi.

Zapora drogowa podwójna U-20c stosowana jest przy wygrozdzeniu miejsca robót prowadzonych przy chodnikach. Dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna znajdować się na wysokości ok. 0,3m nad poziomem nawierzchni chodnika.

Długość zapór drogowych powinna być dostosowana do występujących potrzeb, lecz nie może być krótsza niż 0,75m (musi zawierać przynajmniej dwa pola czerwone i jedno białe). Zapory ustawiane w poprzek drogi powinny być pokryte materiałem odblaskowym lub zawierać elementy odblaskowe.

Tablice kierujące U-21a przeznaczone są do oznaczania krawędzi zawężonego pasa ruchu. Tablice kierujące ze skośnymi paskami mają być ustawione tak, by paski opadały w kierunku używanej części drogi. Do oznaczania ograniczonej skrajni lewej strony jezdni należy używać tablic U-21a. Tablice do oznaczania ograniczonej skrajni powinny być pokryte materiałem odblaskowym lub zawierać elementy odblaskowe o barwie zgodnej z barwą tła, na którym zostały umieszczone. Tablice należy ustawiać prostopadłe do osi drogi w odstępach nie większych niż 3m. Dolna krawędź tablicy powinna znajdować się na wysokości do 0,25 m mierząc od poziomu jezdni. Sposób zamocowania tablic powinien uniemożliwiać ich obrót wokół osi pionowej.

8.2 Zasady umieszczania znaków drogowych

Przy oznakowaniu robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na danym odcinku drogi. Użyte znaki muszą być odblaskowe.

Zaleca się mocowanie znaków na słupkach stalowych okrągłych, wykonanych z materiałów trwałych. Dopuszcza się również wykorzystywanie istniejących słupów itp.

Znaki umieszczać należy w sposób, by były widoczne, przy zachowaniu minimalnej odległości od krawężnika 0,50m. Wysokość umieszczania znaku, licząc od nawierzchni jezdni do skrajnego punktu tarczy znaku nie może być niższa niż 2,0m.

Znaki powinny być widoczne w dzień i w nocy. Stosować należy znaki z materiałów odblaskowych.

9. Uwagi

- Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do pierwotnego stanu.
- Jeżeli znajdzie potrzeba ruchu drogowy należy kierować ręcznie przez uprawnionego pracownika.

10. Termin wprowadzenia organizacji ruchu

III kwartał 2018 r. – 2019r.

Bielsko-Biała, dnia 28.01.2018

Podpis projektanta

.....

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Spis rysunków:

TOR-1.1 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Krasickiego - etap 1
TOR-1.2 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Krasickiego - etap 2
TOR-2.1 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Słowiańską - etap 1
TOR-2.1 Tymczasowa org. ruchu na skrzyżowaniu z ul. Słowiańską - etap 2
TOR-3 Konstrukcja tymczasowego przejazdu przez torowisko