

PRZEDMIAR ROBÓT

Część 3 - Sterowanie zwrotnicami

Nazwa inwestycji:
MODERNIZACJA POŁĄCZENIA TRAMWAJOWEGO NA
SKRZYŻOWANIU ULICY PIŁSUDSKIEGO I 3 MAJA W SOSNOWCU

Działki budowlane:
1561, 2844, 2478, 3069, 3071, 3067

Inwestor:
Tramwaje Śląskie S.A. z siedzibą w Chorzowie
ul. Inwalidzka 5
41-506 Chorzów

Jednostka projektowa:
Biuro Projektów Budownictwa
CHODOR-PROJEKT Sp. z o.o.
ul. Zagłębska 65
25-558 Kielce

WYKAZ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia / specjalność	Podpis	Data
STEROWANIE ZWROTNICAMI				
Projektant	mgr inż. Irena Młynarczyk	63/154/76 / instalacje elektryczne		12.2012
Sprawdzający	inż. Jarosław Sokołowski	KL-279/91/ instalacje elektryczne		12.2012

Obiekt	1.PRZEBUDOWA TOROWISKA TRAMWAJOWEGO					Tramwaje Śląskie S.A. z siedzibą w Chorzowie ul, Inwalidzka 5 41-506 Chorzów	
Branża	Elektryczna - Sterowanie zwrotnicami						
Kody wg CPV	45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne; 45314310-7 Układanie kabli; 45315600- 4 Instalacje niskiego napięcia; 45317000-2 Inne instalacje elektryczne; 45317300 5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych; 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli					MODERNIZACJA POŁĄCZENIA TRAMWAJOWEGO NA SKRZYŻOWANIU UL. PIŁSUDSKIEGO I 3 MAJA W SOSNOWCU	
N°	Nr specyfikacji	Opis	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość	
1	Demontaże						
1.1	IE-ST-000	Demontaż skrzynki sterowania zwrotnicą wraz z okablowaniem i fundamentem w ulicy Trzeciego Maja	kpl	1,000			
1.2	IE-ST-000	Demontaż skrzynki sterowania zwrotnicą wraz z okablowaniem i fundamentem w ulicy J. Piłsudskiego	kpl	1,000			
1.3	IE-ST-000	Demontaż skrzynki zasilania zwrotnic umieszczonej na słupie trakcyjnym w ulicy Trzeciego Maja	kpl	1,000			
1.4	IE-ST-000	Demontaż skrzynki zasilania zwrotnic umieszczonej na słupie trakcyjnym w ulicy J. Piłsudskiego	kpl	1,000			
II	Zasilanie i sterowanie zwrotnicą elektryczną w ul. Trzeciego Maja						
2.1	IE-SST-001	Wykonanie przecisku pod drogą metodą sterowaną z rurą osłonowąSRS160mm. Przecisk o długości 7,7m.	m	7,700			
2.2	IE-SST-001	Wykonanie wykopów pod kable o głębokości 0,7m i szerokości 0,4m. Zasypanie wykopu z uwzględnieniem warstw podbudowy torów.	m	7,000			
2.3	IE-SST-001	Ułożenie rur osłonowych DVK50mm wraz z przewodami sterowniczymi i zasilającymi do obwodów torowych i ogrzewania zwrotnic. Rury układane w wykopach o głębokości 0,6 na warstwie piasku wraz z folią oznaczeniową	m	57,000			
2.4	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu LIY(C)2Y2x2,5mm2 do rur osłonowych. Obwód blokady torowej HFP	m	23,000			
2.5	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY3x4mm2 do rur osłonowych. Zasilanie elektromagnesu	m	13,000			
2.6	IE-SST-001	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm 21.04+6.68	m	13,000			
2.7	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY2x2,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie grzałek zwrotnicy	m	31,000			
2.8	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YTLYekw 4x1,5mm2 do rur osłonowych. Sygnał z przytorowego czujnika temperatury	m	15,000			
2.9	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu 2Y(ST)C2Y 1x0,75mm2 do rur osłonowych. Obwód detekcji masy HFK.	m	16,000			

2.10	IE-SST-001	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III - współczynnik zagęszczenia Js=0.98) 26.3+8.4	m	15,000		
2.11	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu LgY1x10mm2 do rur osłonowych. Uszynienie robocze	m	15,000		
2.12	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu GLgG-K 1x10mm2 do rur osłonowych. Zasilanie szafy sterowania SST	m	15,000		
2.13	IE-SST-001	Montaż rury RVSti75mm wraz z uszczelnieniami i uchytami do słupa trakcyjnego	m	8,000		
2.14	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu 2YTLYekw4x1,5mm2 do rur osłonowych. Sygnał z czujnika temperatury i wilgotności	m	15,000		
2.15	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKSY5x2,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie sanek sterowania	m	16,000		
2.16	IE-SST-001	Prowadzenie kabli typu YKSY5x2,5mm2 na przewieszkach trakcyjnych wraz z kompletem uchwytów dystansowych do przewieszek. Zasilanie sanek sterowania	m	35,000		
2.17	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY5x1,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie sygnalizatora	m	15,000		
2.18	IE-SST-001	Prowadzenie kabli typu YKY1,5mm2 na przewieszkach trakcyjnych wraz z kompletem uchwytów do przewieszek. Zasilanie sygnalizatora	m	21,000		
2.19	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YTLYekw4x1,5mm2 do rur osłonowych. Rezerwa kabla dla odbiornika podczzerwieni w tym zapas kabla w skrzynce ok. 20m.	m	35,000		
2.20	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu GLgG-K 1x10mm2 do rur osłonowych. Zasilanie skrzynki bezpiecznikowej na słupie.	m	6,000		
2.21	IE-SST-001	Prowadzenie kabla typu GLgG-K 1x10mm2 poprzewieszce trakcyjnej wraz z uchwytami dystansowymi do przewieszek trakcyjnych. Zasilanie skrzynki bezpiecznikowej na słupie.	m	10,000		
2.22	IE-SST-001	Montaż odgromnika typu GZM-0,9 do słupa trakcyjnego za pomocą uchwytu i taśmy.	kpl	1,000		
2.23	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY1x50mm2 do rur osłonowych. Uszynienie ochronnika	m	35,000		
2.24	IE-SST-002	Montaż skrzynki zasilania napędu zwrotnicy wraz z bezpiecznikiem i czujnikiem temperatury i wilgotności	kpl	1,000		
2.25	IE-SST-002	Montaż sygnalizatora dwukomorowego na przewieszkach trakcyjnych. Sygnalizator LED w obudowie koloru złotego.	kpl	1,000		
2.26	IE-SST-002	Montaż skrzynek przyszynowych Cembre z z jednym stykiem dla układów HSK o maksymalnym nacisku na oś 12 t. W tym skrzynka przytorowa, śruby mocujące, styk CEMBRE, adaptery do profilu szyny	kpl	1,000		
2.27	IE-SST-002	Montaż skrzynek przyszynowych Cembre z dwoma stykami dla uszynienia	kpl	2,000		
2.28	IE-SST-002	Montaż obwodu torowego HFP w tym odbiornik 1HFS42 i nadajnik 1HFE 55 z elementami ziemnymi, oraz dwa złącza zwierające szyny dla rozstawu 1435mm, wykonane z przewodu LgY1x120mm2.	kpl	1,000		
2.29	IE-SST-002	Montaż obwodu torowego HFK w tym pętla HFK z modułem strojenia AGM 29, kablem łączącym 10 m i elementami ziemnymi; wymiary pętli 70x470x60mm=LxWxH oraz dwa złącza zwierające szyny dla rozstawu 1435mm, wykonane z przewodu LgY1x120mm2.	kpl	1,000		
2.30	IE-SST-002	Montaż przytorowego czujnika temperatury	kpl	1,000		
2.31	IE-SST-002	Montaż elektrycznego napędu zwrotnicy typu HW61AW-ZW	kpl	1,000		

2.32	IE-SST-002	Dwuprocesorowy pojedynczy kontroler sterowania napędem spełniający wymagania bezpieczeństwa SIL 3, AK6 zgodnie z normą DIN19250 i EN50125. Szafa sterownicza ze wzmocnionego tworzywa, stopień ochrony IP54, wymiary W1400xH1165xD328mm na podbudowie betonowej 1400mm. Zasilanie 600 V DC +50/-30% Praca w temperaturze od -250C/+700C Komponenty: 1 x stelaż 1x19" zawierający płytę główną do montażu następujących modułów: - 1 x moduł procesora CPU - 1 x SVS moduł zasilania - 1 x moduł wejścia - 1 x moduł HSK moduł pasywnej detekcji pojazdu (zwarcie osiowe i detekcja masy) - 1 x moduł wyjścia 2x - 1 x IFC moduł rejestratora zdarzeń z kartą pamięci 1MB Pozostałe moduły: - 1 przetwornica prądowa 1 DC/DC HGW250GS (600V/750V DC/24 DC) - 1 zestaw styczników sterujących napędem z diodami zwrotnymi - 1 zestaw bezpieczników 750N//6A, 3 fazowe - 1 monitor LCD HIOD - wyjścia (styki bezpotencjałowe) dla podłączenia świateł sygnalizacji ulicznej (kierunek 1, kierunek 2, obecność pojazdu),	kpl	1,000		
2.33	IE-SST-002	Zintegrowany sterownik ogrzewania zwrotnic dla 4 grzałek: dwukanałowe układy kontroli przepływu prądu grzałek zestaw styczników z diodami zwrotnymi bezpieczniki dla zabezpieczenia grzałek zestawu automatycznych wyłączników 750V/16A, 3 fazowe	kpl	1,000		
2.34	IE-SST-002	Montaż elementów grzejnych w grzałkach zwrotnicowych	kpl	1,000		
2.35	IE-SST-002	Montaż przewieszki z linki syntetycznej Minorok do zawieszenia sygnalizatora wraz z kompletem zamocowań do słupów trakcyjnych i sygnalizatora. Długość przewieszki 34m.	kpl	1,000		
2.36	IE-SST-003	Montaż pozostałych elementów, odbiory przez autoryzowanych serwisantów, pomiary	kpl	1,000		
III	Zasilanie i sterowanie zwrotnicą elektryczną w ul. Piłsudskiego					
3.1	IE-SST-001	Wykonanie przecisku pod drogą metodą sterowaną z rurą osłonową SRS160mm. Przecisko długości 7,7m.	m	9,500		
3.2	IE-SST-001	Wykonanie wykopów pod kable o głębokości 0,7m i szerokości 0,4m. Zasypanie wykopu z uwzględnieniem warstw podbudowy torów.	m	47,000		
3.3	IE-SST-001	Ułożenie rur osłonowych DVK50mm wraz z przewodami sterowniczymi i zasilającymi do obwodów torowych i ogrzewania zwrotnic. Rury układane w wykopach o głębokości 0,6 na warstwie piasku wraz z folią oznaczeniową	m	87,000		
3.4	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu LIY(C)2Y2x2,5mm2 do rur osłonowych. Obwód blokady torowej HFP	m	41,000		
3.5	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY3x4mm2 do rur osłonowych. Zasilanie elektromagnesu	m	10,000		
3.6	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY5x1,5mm2 do rur osłonowych. Informacja o położeniu iglic zwrotnicy	m	10,000		
3.7	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY2x2,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie grzałek zwrotnicy	m	22,000		
3.8	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YTLYekw 4x1,5mm2 do rur osłonowych. Sygnał z przytorowego czujnika temperatury	m	13,000		
3.9	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu 2Y(ST)C2Y 1x0,75mm2 do rur osłonowych. Obwód detekcji masy HFK.	m	11,000		
3.10	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu LgY1x16mm2 do rur osłonowych. Uszynienie ochronne	m	31,000		
3.11	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu LgY1x10mm2 do rur osłonowych. Uszynienie robocze	m	31,000		
3.12	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu GLgG-K 1x10mm2 do rur osłonowych. Zasilanie szafy sterowania SST	m	35,000		
3.13	IE-SST-001	Montaż rury RVSi75mm wraz z uszczelnieniami i uchyłami do słupa trakcyjnego	m	8,000		
3.14	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu 2YTLYekw4x1,5mm2 do rur osłonowych. Sygnał z czujnika temperatury i wilgotności	m	35,000		
3.15	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKSY5x2,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie sanek sterowania	m	38,000		
3.16	IE-SST-001	Prowadzenie kabli typu YKSY5x2,5mm2 na przewieszkach trakcyjnych wraz z kompletem uchwytów dystansowych do przewieszek. Zasilanie sanek sterowania	m	45,000		
3.17	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY5x1,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie sygnalizatora	m	38,000		
3.18	IE-SST-001	Prowadzenie kabli typu YKY1,5mm2 na przewieszkach trakcyjnych wraz z kompletem uchwytów do przewieszek. Zasilanie sygnalizatora	m	17,500		

3.19	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YTLYekw4x1,5mm2 do rur osłonowych. Rezerwa kabla dla odbiornika podczerwieni w tym zapas kabla w skrzynce ok. 20m.	m	55,000		
3.20	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu GLgG-K 1x10mm2 do rur osłonowych. Zasilanie skrzynki bezpiecznikowej na słupie.	m	6,000		
3.21	IE-SST-001	Prowadzenie kabla typu GLgG-K 1x10mm2 poprzewieszce trakcyjnej wraz z uchwytami dystansowymi do przewieszek trakcyjnych. Zasilanie skrzynki bezpiecznikowej na słupie.	m	13,000		
3.22	IE-SST-001	Montaż odgromnika typu GZM-0,9 do słupa trakcyjnego za pomocą uchwytu i taśmy.	kpl	1,000		
3.23	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY1x50mm2 do rur osłonowych. Uszynienie ochronnika	m	38,000		
3.24	IE-SST-002	Montaż skrzynki zasilania napędu zwrotnicy wraz z bezpiecznikiem i czujnikiem temperatury i wilgotności	kpl	1,000		
3.25	IE-SST-002	Montaż sygnalizatora dwukolorowego na przewieszkach trakcyjnych. Sygnalizator LED w obudowie koloru żółtego.	kpl	1,000		
3.26	IE-SST-002	Montaż skrzynek przyszynowych Cembre z z jednym stykiem dla układów HSK o maksymalnym nacisku na oś 12 t. W tym skrzynka przytorowa, śruby mocujące, styk CEMBRE, adaptery do profilu szyny	kpl	1,000		
3.27	IE-SST-002	Montaż skrzynek przyszynowych Cembre z dwoma stykami dla uszynienia	kpl	2,000		
3.28	IE-SST-002	Montaż obwodu torowego HFP w tym odbiornik 1HFS42 i nadajnik 1HFE 55 z elementami ziemnymi, oraz dwa złącza zwierające szyny dla rozstawu 1435mm, wykonane z przewodu LgY1x120mm2.	kpl	1,000		
3.29	IE-SST-002	Montaż obwodu torowego HFK w tym pętla HFK z modulem strojenia AGM 29, kablem łączącym 10 m i elementami ziemnymi; wymiary pętli 70x470x60mm=LxWxH oraz dwa złącza zwierające szyny dla rozstawu 1435mm, wykonane z przewodu LgY1x120mm2.	kpl	1,000		
3.30	IE-SST-002	Montaż przytorowego czujnika temperatury	kpl	1,000		
3.31	IE-SST-002	Montaż elektrycznego napędu zwrotnicy typu HW61AW-ZW	kpl	1,000		
3.32	IE-SST-002	Dwuprosesorowy pojedynczy kontroler sterowania napędem spełniający wymagania bezpieczeństwa SIL 3, AK6 zgodnie z normą DIN19250 i EN50125. Szafa sterownicza ze wzmocnionego tworzywa, stopień ochrony IP54, wymiary W1400xH1165xD328mm na podbudowie betonowej 1400mm. Zasilanie 600 V DC +50/-30% Praca w temperaturze od -250C/+700C Komponenty: 1 x stelaż 1x19" zawierający płytę główną do montażu następujących modułów: -1 x moduł procesora CPU - 1 x SVS moduł zasilania -1 x moduł wejścia - 1 x moduł HSK moduł pasywny detekcji pojazdu (zwarcie osiowe i detekcja masy) - 1 x moduł wyjścia 2x - 1 x IFC moduł rejestratora zdarzeń z kartą pamięci 1MB Pozostałe moduły: - 1 przetwornica prądowa 1 DC/DC HGW 250Gs (600V/750V DC/24 DC) -1 zestaw styczników sterujących napędem z diodami zwrotnymi - 1 zestaw bezpieczników 750N//6A, 3 fazowe - 1 monitor LCD HIOD - wyjścia (styki bezpotencjałowe) dla podłączenia świateł sygnalizacji ulicznej (kierunek 1, kierunek 2, obecność pojazdu),	kpl	1,000		
3.33	IE-SST-002	Zintegrowany sterownik ogrzewania zwrotnic dla 4 grzałek: dwukanałowe układy kontroli przepływu prądu grzałek zestaw styczników z diodami zwrotnymi bezpieczniki dla zabezpieczenia grzałek zestawu automatycznych wyłączników 750N//16A, 3 fazowe	kpl	1,000		
3.34	IE-SST-002	Montaż elementów grzejnych w grzałkach zwrotnicowych	kpl	1,000		
3.35	IE-SST-002	Montaż przewieszki z linki syntetycznej Minorok do zawieszenia sygnalizatora wraz z kompletem zamocowań do słupów trakcyjnych i sygnalizatora. Długość przewieszki 34m.	kpl	1,000		
3.36	IE-SST-003	Montaż pozostałych elementów, odbiory przez autoryzowanych serwisantów, pomiary	kpl	1,000		
IV	Zasilanie ogrzewania zwrotnicy zjazdowej manualnej w ul Piłsudskiego					
4.1	IE-SST-001	Wykonanie wykopów pod kable o głębokości 0,7m i szerokości 0,4m. Zasypanie wykopu z uwzględnieniem warstw podbudowy torów.	m	85,000		
4.2	IE-SST-001	Ułożenie rur osłonowych DVK50mm wraz z przewodami zasilającymi do obwodów ogrzewania zwrotnic. Rury układane w wykopach o głębokości 0,6 na warstwie piasku wraz z folią oznaczeniową	m	92,000		
4.3	IE-SST-001	Ręczne wciąganie kabli typu YKY2x2,5mm2 do rur osłonowych. Zasilanie grzałek zwrotnicy	m	180,000		

4.4	IE-SST-002	Montaż elementów grzejnych w grzałkach zwrotnicowych	kpl	1,000		
4.5	IE-SST-002	Montaż manualnego napędu zwrotnicy typu HWU-42D	kpl	1,000		
4.6	IE-SST-001	Wykonanie zabezpieczenia kabla na trasie pod drogą za pomocą rury SRS160	m	28,000		
4.7	IE-SST-001	Sprawdzenia i odbiory końcowe	kpl	1,000		
V	Zabezpieczenia istniejących kabli					
5.1	IE-SST-001	Wykonanie wykopów odkrywających kable wykopy ręczne uwzględniające warstwy podbudowy torów i wykopy dla innych instalacji i sieci. Zasypanie wykopu.	m	191,000		
5.2	IE-SST-001	Ułożenie rur osłonowych dwudzielnych A160PS w kolorze niebieskim 35 odcinków.	m	191,000		
5.3	IE-SST-001	Odbiory końcowe	kpl	1,000		
VI	Przekładka sygnalizatora drogowego					
6.1	IE-SST-002	Demontaż studni kanalizacji kablowej SK-1	kpl	2,000		
6.2	IE-ST-001	Demontaż sygnalizatora świetlnego wraz z posadowieniem	kpl	1,000		
6.3	IE-SST-002	Demontaż kanalizacji kablowej z zachowaniem ciągłości obwodu wykop i zsypanie	m	13,500		
6.4	IE-SST-002	Posadowienie sygnalizatora w nowym miejscu	kpl	1,000		
6.5	IE-SST-002	Wykonanie studni kablowych SK-1	kpl	2,000		
6.6	IE-SST-002	Ułożenie kanalizacji kablowej wraz z wykonaniem wykopu, zasypaniem, rurami SRS110 oraz wciąganiem istniejącego kabla	m	13,500		

LP	TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH	RAZEM WARTOŚĆ
1	Demontaże	0,00
2	Zasilanie i sterowanie zwrotnicą elektryczną w ul. Trzeciego Maja	0,00
3	Zasilanie i sterowanie zwrotnicą elektryczną w ul. Piłsudskiego	0,00
4	Zasilanie ogrzewania zwrotnicy zjazdowej manualnej w ul Piłsudskiego	0,00
5	Zabezpieczenia istniejących kabli	0,00
6	Przekładka sygnalizatora drogowego	0,00
7	WARTOŚĆ KOSZTORYSOWANYCH ROBOT W ZŁ BEZ PODATKU VAT	0,00