

Projekt ten przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii Europejskiej

Inwestor:



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa

Wykonawca – Jednostka projektowa – Lider konsorcjum:



EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa
Tel. (22) 20 30 100, fax (22) 20 30 101
e-mail: biuro@egis-poland.com

Wykonawca – Jednostka projektowa – Partner konsorcjum:



Databout Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7, 02-366 Warszawa
Tel. (22) 492 71 00, fax (22) 492 71 13
e-mail: kontakt@databout.pl

Nazwa projektu:

„Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Nazwa zadania:

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz - Trójmiasto"

Nazwa obiektu budowlanego:

Linia kolejowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Adres obiektu budowlanego:

Województwo pomorskie, powiat: kartuski, gdański gminy: Somonino, Kartuzy, Żukowo, Gdańsk

Odcinek:

ODCINEK B
Linia kolejowa 201 od km 163,250 do km 187,045

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom / Część

TOM II Projekt Wykonawczy
Część 5 – Energetyka nietrakcyjna
Zeszyt 1 – Sieci, instalacje i urządzenia energetyki do 1kV

Tytuł opracowania

ZAŁĄCZNIK - Obliczenia elektryczne

Nr opracowania:

10.2

Nr egzemplarza:

01

Data:

01.03.2022 r.

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXVI

1. Sprawdzenie obciążalności prądowej, doboru zabezpieczeń oraz spadków napięć.

[illegible]

OBciążENIE			ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU									
Nr obwodu	Odbiornik	Długość odcinka	Moc zainstalowana		P ₁ [kW]	I _{k2} [A]	P ₂ [kW]	Moc obciążeniowa	U _N [V]	I _b [A]	I _N [A]	Prąd obciążeniowy	Prąd znamionowy	Typ zabezpieczenia	S [mm²]	Przekrój przewodu	Materiał żyły	Y [mm²]	Kondyktwność		I _z [A]	k _u [A]	I _b =k _u ·I _N [A]	Obciążalność przewodu	I _b [A]	I _N [A]	I _z [A]	Uwagi	ΔU _{b-c} [%]	ΔU _{scap} [%]	Uwagi	
			P ₁ [kW]	I _{k2} [A]															I _z [A]	I _N [A]												I _b [A]
Kz3-1	ZZP km 167,473	9	7,5	1	7,5	400	12	63	WTNH	1,6	100,8	YAKXS 4x35mm²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	63	106,2	100,8	153,99	Warunek spełniony	0,04	0,04	5	Warunek spełniony				
Kz3-2		RSOP 167 km 167,462	20	7,5	1	7,5	400	12	32	D02	1,6	51,2	YAKXS 4x35mm²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	32	106,2	153,99	Warunek spełniony	0,08	0,12	5	Warunek spełniony				
Ko.3-2-1	ośw. przejazd	139	0,24	1	0,24	400	0,38	10	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm²	16	Cu	54	75	1	75,225	0,4	10	75,225	19	109,07625	Warunek spełniony	0,02	0,14	5	Warunek spełniony				
Kz3-2-1	SSP SA1675	11	3,5	1	3,5	230	16,9	25	D02	1,6	40	YKXS 4x16mm²	16	Cu	54	75	1,18	88,5	16,9	25	88,5	40	128,325	Warunek spełniony	0,17	0,29	5	Warunek spełniony				
Kz3-2-2	TT km 167,466	19	1	1	1	230	4,83	16	D02	1,9	30,4	YKXS 4x16mm²	16	Cu	54	75	1,18	88,5	4,8	16	88,5	30,4	128,325	Warunek spełniony	0,08	0,20	5	Warunek spełniony				

OBciążENIE			ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU									
Nr obwodu	Odbiornik	Długość odcinka	Moc zainstalowana		P ₁ [kW]	I _{k2} [A]	P ₂ [kW]	Moc obciążeniowa	U _N [V]	I _b [A]	I _N [A]	Prąd obciążeniowy	Prąd znamionowy	Typ zabezpieczenia	S [mm²]	Przekrój przewodu	Materiał żyły	Y [mm²]	Kondyktwność		I _z [A]	k _u [A]	I _b =k _u ·I _N [A]	Obciążalność przewodu	I _b [A]	I _N [A]	I _z [A]	Uwagi	ΔU _{b-c} [%]	ΔU _{scap} [%]	Uwagi	
			P ₁ [kW]	I _{k2} [A]															I _z [A]	I _N [A]												I _b [A]
Kz4-1	ZZP km 167,967	9	7,5	1	7,5	400	12	63	WTNH	1,6	100,8	YAKXS 4x35mm²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	63	106,2	100,8	153,99	Warunek spełniony	0,04	0,04	5	Warunek spełniony				
Kz4-2		ZK4-1	23	7,5	1	7,5	400	12	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x35mm²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	25	106,2	153,99	Warunek spełniony	0,09	0,13	5	Warunek spełniony				
Kz4-2-1	SAZ 1680/1683	8	7,5	1	7,5	400	12	16	D02	1,9	30,4	YKXS 5x16mm²	16	Cu	54	75	1,18	88,5	12,0	16	88,5	30,4	128,325	Warunek spełniony	0,04	0,17	5	Warunek spełniony				

OBciążENIE			ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU									
Nr obwodu	Odbiornik	Długość odcinka	Moc zainstalowana		P ₁ [kW]	I _{k2} [A]	P ₂ [kW]	Moc obciążeniowa	U _N [V]	I _b [A]	I _N [A]	Prąd obciążeniowy	Prąd znamionowy	Typ zabezpieczenia	S [mm²]	Przekrój przewodu	Materiał żyły	Y [mm²]	Kondyktwność		I _z [A]	k _u [A]	I _b =k _u ·I _N [A]	Obciążalność przewodu	I _b [A]	I _N [A]	I _z [A]	Uwagi	ΔU _{b-c} [%]	ΔU _{scap} [%]	Uwagi	
			P ₁ [kW]	I _{k2} [A]															I _z [A]	I _N [A]												I _b [A]
Kz5-1	ZZP km 169,027	9	7,5	1	7,5	400	12	63	WTNH	1,6	100,8	YAKXS 4x35mm²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	63	106,2	100,8	153,99	Warunek spełniony	0,04	0,04	5	Warunek spełniony				
Kz5-2		ZK5-1	13	7,5	1	7,5	400	12	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x35mm²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	25	106,2	153,99	Warunek spełniony	0,05	0,09	5	Warunek spełniony				
Kz5-2	SAZ 1690/1691	8	7,5	1	7,5	400	12	16	D02	1,9	30,4	YKXS 5x16mm²	16	Cu	54	75	1,18	88,5	12,0	16	88,5	30,4	128,325	Warunek spełniony	0,04	0,13	5	Warunek spełniony				

LINIA ZASILAJĄCA														SPRAWDZENIE DOBORU																					
OBciążENIE				ZABEZPIECZENIE				LINIA ZASILAJĄCA				SPRAWDZENIE DOBORU																							
Odbiornik	Długość odcinka	Moc zainstalowana		Moc obciążeniowa		Napięcie znamionowe		Prąd obciążeniowy		Prąd znamionowy		Typ zabezpieczenia		Typ linii		Przekrój przewodu		Materiał żyły		Kondyktywność		Obciążalność długotrwała linii		Współczynnik zmniejszający		Obciążalność przewodu skorygowana		Warunek 1: Obciążalność długotrwała $I_B \leq I_{B1} < I_Z$		Warunek 2: Przebieżalność prądowa $I_B < 1,45 \cdot I_Z$		Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_k \leq U_{k,dop}$			
		I [A]	P ₁ [kW]	k ₂ [-]	P _s [kW]	U _k [V]	I _B [A]	I _N [A]	k ₂ [-]	I _B [A]	I _N [A]	k ₂ [-]	I _B [A]	I _N [A]	S [mm ²]	S [mm ²]	Y [mm ² /mm ²]	V [-]	Y [mm ² /mm ²]	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	U _W [V]	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	U _W [V]	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	U _W [V]				
Nr obwodu	ZK-1-1	ZP km 169,027	9	7,5	1	7,5	400	12	63	WTNH	1,6	100,8	YAKXS 4,35mm ²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	63	106,2	Warunek spełniony	Warunek spełniony	100,8	153,99	Warunek spełniony	100,8	153,99	Warunek spełniony	0,04	0,04	5		
			13	7,5	1	7,5	400	12	25	D02	1,6	40	YAKXS 4,35mm ²	35	Al	33	90	1,18	106,2	12,0	25	106,2	Warunek spełniony	Warunek spełniony	40	153,99	Warunek spełniony	40	153,99	Warunek spełniony	0,05	0,09	5		
			8	7,5	1	7,5	400	12	16	D02	1,9	30,4	YKXS 5x16mm ²	16	Cu	54	75	1,18	88,5	12,0	16	88,5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	30,4	128,325	Warunek spełniony	30,4	128,325	Warunek spełniony	0,04	0,13	5		
KZ-2-1 SAZ 1698/1699																																			
LINIA ZASILAJĄCA														SPRAWDZENIE DOBORU																					
OBciążENIE				ZABEZPIECZENIE				LINIA ZASILAJĄCA				SPRAWDZENIE DOBORU																							
Odbiornik	Długość odcinka	Moc zainstalowana		Moc obciążeniowa		Napięcie znamionowe		Prąd obciążeniowy		Prąd znamionowy		Typ zabezpieczenia		Typ linii		Przekrój przewodu		Materiał żyły		Kondyktywność		Obciążalność długotrwała linii		Współczynnik zmniejszający		Obciążalność przewodu skorygowana		Warunek 1: Obciążalność długotrwała $I_B \leq I_{B1} < I_Z$		Warunek 2: Przebieżalność prądowa $I_B < 1,45 \cdot I_Z$		Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_k \leq U_{k,dop}$			
		I [A]	P ₁ [kW]	k ₂ [-]	P _s [kW]	U _k [V]	I _B [A]	I _N [A]	k ₂ [-]	I _B [A]	I _N [A]	k ₂ [-]	I _B [A]	I _N [A]	S [mm ²]	S [mm ²]	Y [mm ² /mm ²]	V [-]	Y [mm ² /mm ²]	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	U _W [V]	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	U _W [V]	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	U _W [V]				
Nr obwodu	ZK7-1	ZP km 170,640	9	7,5	1	7,5	400	12	63	WTNH	1,6	100,8	YAKXS 4,35mm ²	35	Al	33	75	1,18	88,5	12,0	63	88,5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	100,8	128,325	Warunek spełniony	100,8	128,325	Warunek spełniony	0,04	0,04	5		
			6	7,5	1	7,5	400	12	25	D02	1,6	40	YAKXS 4,35mm ²	35	Al	33	75	1,18	88,5	12,0	25	88,5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	40	128,325	Warunek spełniony	40	128,325	Warunek spełniony	0,02	0,06	5		
			15	7,5	1	7,5	400	12	16	D02	1,9	30,4	YKXS 5x16mm ²	16	Cu	54	90	1,18	106,2	12,0	16	106,2	Warunek spełniony	Warunek spełniony	30,4	153,99	Warunek spełniony	30,4	153,99	Warunek spełniony	0,08	0,14	5		
KZ7-1-1 SAZ 1706																																			

Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229" realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” – PROJEKT WYKONAWCZY

OBCIĄŻENIE														ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Odbiornik		Długość odcinka		Moc zainstalowana		Współczynnik zapotrzebowania		Moc obciążeniowa		Napięcie znamionowe		Prąd obciążeniowy		Prąd znamionowy		Typ zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Typ zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia		Współczynnik zabezpieczenia	

OBCIĄŻENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU									
Nr obwodu	Odbiornik	Długość odcinka [m]	P _i [kW]	k _z [kW]	Moc zainstalowana	Współczynnik zapotrzebowania	P _s [kW]	U _n [V]	I _b [A]	I _n [A]	Prąd obciążeniowy	Prąd znamionowy	I _z [A]	k _z [A]	I _b =k _z ·I _n	Typ zabezpieczenia	Współczynnik zadziałania	I _z [A]	I _n [A]	I _z [A]	I _b [A]	Obciążalność długotrwala I _b <I _n <I _z	Obciążalność przewodu I _z =I _n ·I _z	Współczynnik zmniejszający	Obciążalność długotrwala linii	Y [m ² /mm ²]	Z' [A]	K _u [A]	I _z [A]	I _n [A]	I _z [A]	Uwagi	t _b [A]	1,45 ^{1/2} ·I _z [A]	Uwagi	ΔU _{0%} [%]	ΔU _{0,5%} [%]	Uwagi	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia ΔU _{0%} ≤ U _{0,5%}
Kz.13-1	ZZP km 178.336	12	58	1	58	400	93	160	WTNH	1,6	256	YAKXS 4x120mm ²	33	174	1,18	205,32	93,0	160	205,32	Warunek spełniony	297,714	256	Warunek spełniony	0,11	0,11	5	Warunek spełniony												
Kz.13-2	ZKN Żukowo - podst.	14	55	1	55	400	88,2	100	WTNH	1,6	160	YAKXS 4x120mm ²	33	174	0,89	153,99	88,2	100	153,99	Warunek spełniony	223,2855	160	Warunek spełniony	0,12	0,23	5	Warunek spełniony												
Kz.13-4	ZKN Żukowo - rez.	95	38	1	38	400	60,9	63	WTNH	1,6	100,8	YAKXS 4x120mm ²	33	174	0,89	153,99	60,9	63	153,99	Warunek spełniony	223,2855	100,8	Warunek spełniony	0,57	0,57	5	Warunek spełniony												
Kz.13-3	ZK13-1	10	3	1	3	400	4,81	32	D02	1,6	51,2	YAKXS 4x35mm ²	35	90	0,89	79,65	4,8	32	79,65	Warunek spełniony	115,4925	51,2	Warunek spełniony	0,02	0,13	5	Warunek spełniony												
Ko.13-3-1	obw. ośw	78	0,1	1	0,1	230	0,48	10	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	16	54	75	1,18	88,5	0,5	10	88,5	Warunek spełniony	128,325	19	Warunek spełniony	0,03	0,16	5	Warunek spełniony											
Kz.13-3-1	kontener TT	170	1	1	1	230	4,83	16	D02	1,9	30,4	YKXS 4x16mm ²	16	54	75	1	75,225	4,8	16	75,225	Warunek spełniony	109,07625	30,4	Warunek spełniony	0,74	0,87	5	Warunek spełniony											

OBCIĄŻENIE										ZABEZPIECZENIE						LINIA ZASILAJĄCA						SPRAWDZENIE DOBORU																								
Nr obwodu	Odbiornik	Długość odcinka			Współczynnik zapotrzebowania			Napięcie znamionowe			Prąd obliczeniowy			Współczynnik załadunka			Typ linii			Przekrój przewodu			Materiał żyły			Kondyktywność			Obciążalność długotwaia linii			Współczynnik zmniejszający			Obciążalność przewodu skorygowana			Warunek 1: Obciążalność długotwaia $I_b \leq I_k \leq I_z$			Warunek 2: Przeciązalność pądowa $I_z < 1,45 I_z$			Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_{0\%} \leq U_{0,5\%}$		
		I [m]	P _i [kW]	P _{kz} [kW]	P _s [kW]	U _n [V]	I _b [A]	I _n [A]	I _z [A]	I _k [A]	I _z [A]	S [mm ²]	Y [mm ² /mm ²]	Z' [A]	K _u [-]	I _z [A]	K _u [-]	I _z [A]	I _b [A]	I _n [A]	I _z [A]	Uwagi	I _b [A]	I _n [A]	I _z [A]	Uwagi	ΔU _{0%} [%]	ΔU _{0,5%} [%]	Uwagi	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony							
Kz.14-1	ZZP-1 km 179,019	12	106	1	106	400	170	250	WTNH	1,6	400	YAKXS 4x240mm ²	33	253	1,14	287,494	170,0	250	287,49402	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Kz.14-3	REOR 178 km 178,800	269	106	1	106	400	170	200	WTNH	1,6	320	YAKXS 4x240mm ²	33	253	0,88	223,606	170,0	200	223,60646	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-1	eor rozład nr 1	256	14,6	1	14,6	400	23,4	32	D02	1,6	51,2	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	23,4	32	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-2	eor rozład nr 2	262	14,6	1	14,6	400	23,4	32	D02	1,6	51,2	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	23,4	32	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-3	eor rozład nr 3	286	12,7	1	12,7	400	20,4	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	20,4	25	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-4	eor rozład nr 4	233	14,6	1	14,6	400	23,4	32	D02	1,6	51,2	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	23,4	32	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-5	eor rozład nr 5	32	12,7	1	12,7	400	20,4	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	20,4	25	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-6	eor rozład nr 6	25	14,6	1	14,6	400	23,4	32	D02	1,6	51,2	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	23,4	32	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-7	eor rozład nr 7	120	6,9	1	6,9	400	11,1	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	11,1	25	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						
Ke.14-3-8	eor rozład nr 8	116	8,7	1	8,7	400	14	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x35mm ²	33	90	0,72	64,7714	14,0	25	64,77138	400	416,86633	Warunek spełniony	400	416,86633	320	324,22937	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony	Warunek spełniony						

Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” – PROJEKT WYKONAWCZY

OBŁĄCZENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Nr obwodu	Odbiornik	I [m]	P _i [kW]	P _s [kW]	U _n [V]	I _b [A]	I _n [A]	I _z [A]	I _z [A]	Typ zabezpieczenia	Typ zabezpieczenia	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]	I _z [A]

Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” – PROJEKT WYKONAWCZY

OBCIĄŻENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU				
Nr obwodu	Odbornik	Długość odcinka [m]	I [kA]	P _i [kW]	P _{kz} [kVA]	Moc obciążeniowa [kW]	U _N [V]	I _b [A]	I _N [A]	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Typ zabezpieczenia	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia	k ₂ [-]	I _{zk} =k ₂ ·I _N [A]	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Typ linii	S [mm²]	Przekrój przewodu	Materiał żyły	γ [m/Ωmm²]	Kondyktywność	I _z [A]	k ₀ [-]	I _{z0} =k ₀ ·I _z [A]	Obciążalność długotrwała skorygowana	Warunek 1: Obciążalność długotrwała I _b ≤ I _N ≤ I _z			Warunek 2: Przeciążalność prądowa I _b ≤ 1,45·I _N			Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia ΔU _{k%} ≤ U _{k%sp}		
																										I _b [A]	I _N [A]	I _z [A]	Uwagi	ΔU _{k%} [%]	ΔU _{k-c} [%]	ΔU _{k-esp} [%]	Uwagi	
Kz.17-4	ZZP-I km 181,404	13	43,5	1	43,5	400	69,8	125	WTNH	1,6	D02	1,6	40	YAKXS 4x40mm ²	YAKXS 4x20mm ²	120	Al.	33	174	1	174,522	0,83	87,556	69,8	125	174,522	Warunek spełniony	200	253,0569	Warunek spełniony	0,09	0,09	5	Warunek spełniony
		Kz.17-5	RSO 181 km 181,400	23	5	1	5	400	8,02	25	D02	1,6	40	YAKXS 4x50mm ²	YAKXS 4x50mm ²	50	Al.	33	106	0,83	87,556	8,0	25	87,556	Warunek spełniony	40	126,9562	Warunek spełniony	0,04	0,13	5	Warunek spełniony		
Ko.17-5-1	osw. peron nr 1	301	0,4	1	0,4	400	0,64	10	D02	1,9	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	0,6	10	61,95	Warunek spełniony	19	89,8275	Warunek spełniony	0,09	0,22	5	Warunek spełniony		
Ko.17-5-2	osw. peron nr 2	279	0,4	1	0,4	400	0,64	10	D02	1,9	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	0,6	10	61,95	Warunek spełniony	19	89,8275	Warunek spełniony	0,08	0,21	5	Warunek spełniony		
Ko.17-5-3	osw. schody nr 1	152	0,16	1	0,16	400	0,26	10	D02	1,9	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	0,3	10	61,95	Warunek spełniony	19	89,8275	Warunek spełniony	0,02	0,19	5	Warunek spełniony		
Ko.17-5-4	osw. schody nr 2	109	0,14	1	0,14	400	0,22	10	D02	1,9	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	0,2	10	61,95	Warunek spełniony	19	89,8275	Warunek spełniony	0,01	0,11	5	Warunek spełniony		
Ko.17-5-5	osw. dojścia do peronu 1	177	0,13	1	0,13	400	0,21	10	D02	1,9	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	0,2	10	61,95	Warunek spełniony	19	89,8275	Warunek spełniony	0,02	0,05	5	Warunek spełniony		
Ko.17-5-6	osw. dojścia do peronu 2	193	0,2	1	0,2	400	0,32	10	D02	1,9	D02	1,9	19	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	0,3	10	61,95	Warunek spełniony	19	89,8275	Warunek spełniony	0,03	0,06	5	Warunek spełniony		
Kz.17-5	RZ 181 km 181,400	23	33,5	1	33,5	400	53,7	63	D02	1,6	D02	1,6	100,8	YAKXS 4x70mm ²	YAKXS 4x70mm ²	70	Al.	33	195	0,83	161,07	53,7	63	161,07	Warunek spełniony	100,8	233,5515	Warunek spełniony	0,21	0,30	5	Warunek spełniony		
Kz.17-5-1	Winda 1 - zasilanie	89	10	1	10	400	16	32	D02	1,6	D02	1,6	51,2	YKXS 5x16mm ²	YKXS 5x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	16,0	32	61,95	Warunek spełniony	51,2	89,8275	Warunek spełniony	0,64	0,94	5	Warunek spełniony		
Kz.17-5-2	Winda 1 - gniazda serw.	89	3	1	3	230	14,5	16	D02	1,9	D02	1,9	30,4	YKXS 3x10mm ²	YKXS 3x10mm ²	10	Cu	54	58	0,83	47,908	14,5	16	47,908	Warunek spełniony	30,4	69,4666	Warunek spełniony	1,87	2,12	5	Warunek spełniony		
Kz.17-5-3	Winda 2 - gniazda serw.	55	3	1	3	230	14,5	16	D02	1,9	D02	1,9	30,4	YKXS 3x10mm ²	YKXS 3x10mm ²	10	Cu	54	58	0,83	47,908	14,5	16	47,908	Warunek spełniony	30,4	69,4666	Warunek spełniony	1,16	1,45	5	Warunek spełniony		
Kz.17-5-4	Winda 2 - zasilanie	55	10	1	10	400	16	32	D02	1,6	D02	1,6	51,2	YKXS 5x16mm ²	YKXS 5x16mm ²	16	Cu	54	75	0,83	61,95	16,0	32	61,95	Warunek spełniony	51,2	89,8275	Warunek spełniony	0,40	0,65	5	Warunek spełniony		
Kz.17-7	ZK17-3	42	5	1	5	400	8,02	25	D02	1,6	D02	1,6	40	YAKXS 4x55mm ²	YAKXS 4x55mm ²	35	Al.	33	132	0,83	109,032	8,0	25	109,032	Warunek spełniony	40	158,0964	Warunek spełniony	0,11	0,20	5	Warunek spełniony		
Kz.17-7-1	kontener TT	11	5	1	5	400	8,02	16	D02	1,9	D02	1,9	30,4	YKXS 4x16mm ²	YKXS 4x16mm ²	16	Cu	54	75	1,18	88,5	8,0	16	88,5	Warunek spełniony	30,4	128,325	Warunek spełniony	0,08	0,28	5	Warunek spełniony		
Kz.17-1	ZZP-II km 181,404	13	15	1	15	400	24,1	63	WTNH	1,6	D02	1,6	100,8	YAKXS 4x50mm ²	YAKXS 4x50mm ²	50	Al.	33	106	1	106,318	24,1	63	106,318	Warunek spełniony	100,8	154,1611	Warunek spełniony	0,07	0,07	5	Warunek spełniony		
Kz.17-2	ZK17-1	18	7,5	1	7,5	400	12	25	D02	1,6	D02	1,6	40	YAKXS 4x55mm ²	YAKXS 4x55mm ²	35	Al.	33	90	0,83	74,34	12,0	25	74,34	Warunek spełniony	40	107,793	Warunek spełniony	0,07	0,15	5	Warunek spełniony		
Kz.17-2-1	SAZ 1809/181	8	7,5	1	7,5	400	12	16	D02	1,9	D02	1,9	30,4	YKXS 5x16mm ²	YKXS 5x16mm ²	16	Cu	54	75	1	401	12,0	16	401	Warunek spełniony	30,4	581,45	Warunek spełniony	0,04	0,19	5	Warunek spełniony		
Kz.17-3	ZK17-2	591	7,5	1	7,5	400	12	25	D02	1,6	D02	1,6	40	YAKXS 4x70mm ²	YAKXS 4x70mm ²	70	Al.	33	130	0,67	87,438	12,0	25	87,438	Warunek spełniony	40	126,7851	Warunek spełniony	1,20	1,27	5	Warunek spełniony		
Kz.17-3-1	SAZ 1809	8	7,5	1	7,5	400	12	16	D02	1,9	D02	1,9	30,4	YKXS 5x16mm ²	YKXS 5x16mm ²	16	Cu	54	75	1,18	401	12,0	16	401	Warunek spełniony	30,4	581,45	Warunek spełniony	0,04	1,32	5	Warunek spełniony		

OBCIĄŻENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU													
Nr obwodu	Odbiomnik	Długość odcinka [m]	I [A]	P ₀ [kW]	P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	U ₀ [V]	U ₁ [V]	U ₂ [V]	I ₀ [A]	I ₁ [A]	I ₂ [A]	k ₀ [-]	k ₁ [-]	k ₂ [-]	I _{0'} [A]	I _{1'} [A]	I _{2'} [A]	k ₀ [-]	k ₁ [-]	I _{0''} [A]	I _{1''} [A]	I _{2''} [A]	S [mm ²]	Typ linii	Przekrój przewodu	Materiał żyły	Kondyktywność [nV/Qmm ²]	Obciążalność długotrwała linii	Współczynnik zmniejszający	Obciążalność przewodu I ₀ =k ₀ ·I _{2''} [A]	I ₀ [A]	I ₁ [A]	I ₂ [A]	Uwagi	ΔU ₀ [%]	ΔU _{1-c} [%]	ΔU _{1-ep} [%]	Uwagi	ΔU ₀ [%]	ΔU _{1-c} [%]	ΔU _{1-ep} [%]	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia ΔU ₀ ≤ U _{0,dop}
Kz.19-2	ZZP-II km 184,076	12	110	1	110	400	176	250	WTNH	1,6	400	424,0mm ²	240	Al	33	253	1,14	287,494	176,4	250	287,49402	Warunek spełniony	Warunek spełniony	0,10	0,10	5	Warunek spełniony																
Kz.19-7	REQR 184 km 184,217	190	110	1	110	400	176	200	WTNH	1,6	320	424,0mm ²	240	Al	33	253	0,88	223,606	176,4	200	223,60646	Warunek spełniony	Warunek spełniony	1,65	1,75	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-1	eor rozjazd nr 1	46	17,5	1	17,5	400	28,1	32	D02	1,6	51,2	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	28,1	32	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	0,44	2,19	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-2	eor rozjazd nr 2	165	17,5	1	17,5	400	28,1	32	D02	1,6	51,2	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	28,1	32	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	1,56	3,32	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-3	eor rozjazd nr 3	242	17,5	1	17,5	400	28,1	32	D02	1,6	51,2	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	28,1	32	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	2,29	4,05	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-4	eor rozjazd nr 4	313	12,7	1	12,7	400	20,4	25	D02	1,6	40	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	20,4	25	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	2,15	3,90	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-5	eor rozjazd nr 5	403	12,7	1	12,7	400	20,4	25	D02	1,6	40	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	20,4	25	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	2,77	4,52	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-6	eor rozjazd nr 101	432	12,7	1	12,7	400	20,4	25	D02	1,6	40	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	20,4	25	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	2,97	4,72	5	Warunek spełniony																
Ke.19-7-7	eor rozjazd nr 102	109	12,7	1	12,7	400	20,4	25	D02	1,6	40	YAKOS 4x35mm ²	35	Al	33	90	0,82	73,8621	20,4	25	73,8621	Warunek spełniony	Warunek spełniony	0,75	2,50	5	Warunek spełniony																

Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” – PROJEKT WYKONAWCZY

OBCIĄŻENIE														ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Odbiornik														Moc obliczeniowa				Napięcie znamionowe				Prąd obciążeniowy				Prąd znamionowy				Typ zabezpieczenia				Współczynnik zadziałania				Współczynnik zadziałania				Typ linii				S				Materiał żyły				v				Konduktywność				Obciążalność długotrwała linii				Współczynnik zmniejszający				Obciążalność przewodu skorygowana				Warunek 1: Obciążalność długotrwała $I_b \leq I_n \leq I_z$										Warunek 2: Przeciążalność prądowa $I_z < 1,45 I_z$										Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_{\%} \leq U_{k\,dop}$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Nr obwodu	I	P	P ₂	U ₀	I _b	I _n	I _z	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}	I _{z2}

PW wersja 10.2
Marzec 2022

