

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 / Zeszyt

TOM II Projekt Wykonawczy
Część 9 – Obiekty obsługi podróżnych i małej architektury
Zeszyt 7 – Elektroenergetyka

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 oraz dopuszczalnych spadków napięć.

OBciążENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Nr odcinka	Odbiomnik	I [m]	P _z [kW]	k _z [-]	Współczynnik zapotrzebowania	Moc obciążeniowa	U _k [V]	I _b [A]	I _N [A]	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Prąd obciążeniowy zabezpieczenia	k ₂ [-]	k ₂ = k ₂ · I _N [A]	Prąd zadziałania zabezpieczenia	k ₁ [-]	k ₁ = k ₁ · I _N [A]	S [mm ²]	Typ linii	Przekrój przewodu	Materiał żyły	Kondyktwność				Odciałość długotwała linii				Współczynnik zmniejszający				Odciałość przewodu skrygowana				Warunek 1: Obciążalność długotwała I _k < I _k < I _z				Warunek 2: Przeciążalność prądowa I _z < 1,45 · I _z				Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia ΔU _k ≤ U _{k, dop}																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																						v [m/0mm ²]	I _z [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₂ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]	I _z = k ₁ · I _N [A]	I _b [A]	I _N [A]	I _k [A]

OBCIĄŻENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Nr obwodu	Odbiomnik	I [m]	P ₁ [kW]	k _z	P _s	Współczynnik zapotrzebowania		Moc obliczeniowa		Napięcie znamionowe		Prąd obliczeniowy		Prąd znamionowy		Typ zabezpieczenia		Współczynnik zasilania		Typ zabezpieczenia		Prąd zadziałania		k ₂ =k ₂ ·k _n		Prąd zabezpieczenia		Typ linii		S		Przekrój przewodu		Materiał żyły		V		Kondyktywność		I _z		k ₀		I ₀ =k ₀ ·I _z		Odczynalność przewodu skorygowana		Warunek 1: Odczynalność długościwa l ₀ <l<l _z						Warunek 2: Przełączalność pętlowa l ₀ <1,45·l _z						Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia ΔU _{0,5} ≤ U _{0,50p}																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
						U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n	I _n	U _n

OBciążENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Odbiornik		Długość odcinka		Moc obciążeniowa		Napięcie znamionowe		Prąd obciążeniowy		Prąd znamionowy		Typ zabezpieczenia		Współczynnik zadziałania		Typ zabezpieczenia		Prąd zadziałania		Prąd zadziałania		Typ linii		Przekrój przewodu		Materiał żyły		Konduktywność		Odczynalność długotrwała linii		Współczynnik zmniejszający		Odczynalność przewodu skorygowana		Warunek 1: Obciążalność długotrwała I _b < I _n < I _z		Warunek 2: Przebieżność prądowa I _z < 1,45 I _z '		Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia ΔU _n ≤ U _{n, dop}																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
I	P _i	I	P _i	P _s	U _n	I _b	I _n	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z	I _z

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										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																			
ZABEZPIECZENIE										Ociążalność długotwała										Przeliczalność prądowa										Warunek 2:									
Długość odcinka										Przekrój przewodu										Warunek 1:										Dopuszczalny spadek napięcia									
Moc obciążeniowa										Materiał żyły										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ linii										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Współczynnik zapotrzebowania										Typ zabezpieczenia										Ociążalność przewodu										Warunek 2:									
Wsp																																							

OBCIĄŻENIE										ZABEZPIECZENIE										LINIA ZASILAJĄCA										SPRAWDZENIE DOBORU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Nr obwodu	Odbornik	Długość odcinka [m]	Moc zainstalowana			Współczynnik zapotrzebowania			Moc obliczeniowa			Napięcie znamionowe			Prąd obliczeniowy			Prąd znamionowy			Typ zabezpieczenia			Typ linii			Przekrój przewodu			Materiał żyły			Kondyktywność			Obciążalność długotrwała linii			Współczynnik zmniejszający			Obciążalność przewodu skorygowana			Obciążalność długotrwała			Warunek 1: Obciążalność długotrwała $I_{B-K} \leq I_Z$			Warunek 2: Przeciążalność prądowa $I_Z < 1,45 I_B$			Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_{\%} \leq U_{dop}$			Uwagi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			I	P _i	k _z	P _s	U _n	I _B	I _n	k _p	I _n	I _B	k _u	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n		I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}	I _n	I _B	k _{u'}

PW wersja 10.2
Marzec 2022

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

		U	napiecie 230 V											
		c	wsp. napięciowy 0,93											
Dane pomocnicze														
R jedn	X jedn	SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ												
[Ω/km]	[Ω/km]	Lp	NAZWA ELEMENTU	R	X	Z	I _z	I _b	k _{sep}	t	k	Z _{max}		
				[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[A]	[A]	[-]	[s]	[-]	[mΩ]		
			Układ pomiarowy ZP-I km 179,028											
		1	Transformator 15/0,4kV 250kVA;	11,8	26,2									
0,128	0,1		Kabel YAKXS 4x240 mm ² 12 m	3,072	2,4									
			RAZEM POZYCJA NR 1	15	29	32,2	6 635,5	250	5,7	5,0	26,5	150,1	dobrze	
			Układ pomiarowy ZP-II km 179,028											
		11	Transformator 15/0,4kV 250kVA;	11,8	26,2									
0,128	0,1		Kabel YAKXS 4x240 mm ² 12 m	3,072	2,4									
			RAZEM POZYCJA NR 11	15	29	32,2	6 635,5	160	5,2	5,0	41,5	257,1	dobrze	
			Złącze ZK.14-1											
0,255	0,1	12	Kabel YAKXS 4x120 mm ² 85 m	43,35	17									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12	58	46	74,0	2 892,3	125	5,3	5,0	23,1	322,9	dobrze	
			SZAFKA RESO 178											
0,61	0,1	13	Kabel YAKXS 4x50 mm ² 220 m	268	44									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+13	327	90	338,7	631,6	25	4,1	5,0	25,3	2086,8	dobrze	
			Obwód Ko.14-4-1											
1,17	0,1	14	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 519 m	1214	104									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+13+14	1541	193	1553,2	137,7	10	4,0	5,0	13,8	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-4-2											
1,17	0,1	15	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 369 m	863	74									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+13+15	1190	163	1201,2	178,1	10	4,0	5,0	17,8	5347,5	dobrze	
			ZK.14-2											
0,61	0,1	16	Kabel YAKXS 4x50mm ² - 7 m	9	1									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+13+16	335	91	347,3	615,9	25	4,1	5,0	24,6	2086,8	dobrze	
			Obwód Kz.14-8-1											
1,17	0,1	17	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 270 m	632	54									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+13+16+17	967	145	977,8	218,8	16	3,6	5,0	13,7	3713,5	dobrze	
			Obwód Kz.14-8-2											
1,17	0,1	18	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 177 m	414	35									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+13+16+18	749	126	759,9	281,5	16	3,6	5,0	17,6	3713,5	dobrze	
			SZAFKA RSO 178											
0,61	0,1	19	Kabel YAKXS 4x50 mm ² 9 m	11	2									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19	69	47	83,9	2 550,1	32	4,0	5,0	79,7	1671,1	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-1											
1,17	0,1	20	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 329 m	770	66									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+20	839	113	846,7	252,6	10	4,0	5,0	25,3	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-2											
1,17	0,1	21	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 353 m	826	71									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+21	895	118	903,0	236,9	10	4,0	5,0	23,7	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-3											
4,6	0,1	22	Kabel YKXS 2x4 mm ² - 114 m	1049	23									
7,3	0,1		Kabel YDY 2x2,5 mm ² - 124 m	1810	25									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+22	2928	95	2929,9	73,0	10	4,0	5,0	7,3	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-4											
4,6	0,1	23	Kabel YKXS 2x4 mm ² - 133 m	1224	27									
7,3	0,1		Kabel YDY 2x2,5 mm ² - 124 m	1810	25									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+23	3103	99	3104,8	68,9	10	4,0	5,0	6,9	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-5											
4,6	0,1	24	Kabel YKXS 2x4 mm ² - 19 m	175	4									
7,3	0,1		Kabel YDY 2x2,5 mm ² - 80 m	1168	16									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+24	1412	67	1413,6	151,3	10	4,0	5,0	15,1	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-6											
4,6	0,1	25	Kabel YKXS 2x4 mm ² - 101 m	929	20									
7,3	0,1		Kabel YDY 2x2,5 mm ² - 66 m	964	13									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+25	1962	81	1963,7	108,9	10	4,0	5,0	10,9	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-7											
4,6	0,1	26	Kabel YKXS 2x4 mm ² - 28 m	258	6									
7,3	0,1		Kabel YDY 2x2,5 mm ² - 125 m	1825	25									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+26	2152	78	2153,2	99,3	10	4,0	5,0	9,9	5347,5	dobrze	
			Obwód Ko.14-6-8											
1,17	0,1	27	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 244 m	571	49									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+27	640	96	647,3	330,4	10	4,0	5,0	33,0	5347,5	dobrze	
			Obwód KZ.14-6-1											
1,17	0,1	28	Kabel YKXS 4x16 mm ² - 10 m	23	2									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+19+28	93	49	105,0	2 038,0	16	3,6	5,0	127,4	3713,5	dobrze	
			SZAFKA RZ 178											
0,255	0,1	29	Kabel YAKXS 4x120 mm ² 10 m	5,1	2									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29	63	48	79,2	2 700,2	100	5,0	5,0	27,0	427,8	dobrze	
			Obwód Kz.14-5-1											
1,17	0,1	30	Kabel YKXS 5x16 mm ² - 37 m	87	7									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29+30	150	55	159,7	1 339,6	32	4,0	5,0	41,9	1671,1	dobrze	
			Obwód Kz.14-5-2											
4,6	0,1	31	Kabel YKXS 3x4 mm ² - 37 m	340	7									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29+31	404	55	407,5	525,0	16	3,6	5,0	32,8	3713,5	dobrze	
			Obwód Kz.14-5-3											
1,17	0,1	32	Kabel YKXS 3x16 mm ² - 131 m	307	26									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29+32	370	74	377,2	567,1	16	3,6	5,0	35,4	3713,5	dobrze	
			Obwód Kz.14-5-4											
1,17	0,1	33	Kabel YKXS 5x16 mm ² - 131 m	307	26									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29+33	370	74	377,2	567,1	32	4,0	5,0	17,7	1671,1	dobrze	
			Obwód Kz.14-5-5											
1,17	0,1	34	Kabel YKXS 3x16 mm ² - 144 m	337	29									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29+34	400	76	407,5	524,9	16	3,6	5,0	32,8	3713,5	dobrze	
			Obwód Kz.14-5-6											
1,17	0,1	35	Kabel YKXS 5x16 mm ² - 144 m	337	29									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+29+35	400	76	407,5	524,9	32	4,0	5,0	16,4	1671,1	dobrze	
			ZŁĄCZE ZK.14-2											
1,85	0,1	36	Kabel YKXS 2x10 mm ² - 8 m	30	2									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+36	88	47	99,7	2 145,4	16	3,6	5,0	134,1	3713,5	dobrze	
			Obwód Kz.14-7-1											
4,6	0,1	37	Kabel YKXS 3x4 mm ² - 10 m	92	2									
			RAZEM POZYCJA NR 11+12+36+37	180	49	186,4	1 147,3	10	4,0	5,0	114,7	5347,5	dobrze	

