
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
tom 04

Obiekt i adres :	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską a ulicą Konstytucji 3 Maja – III etap realizacji. Działki nr : 22, 25, 215, 216, 228, 240, 241, 242, 251, 252, 268, 271, 272, 273, 274, 352, 475, 477/4.
Inwestor :	Zarząd Miasta Świnoujścia. 72-600 Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1.
Tytuł opracowania :	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Branża :	Elektroenergetyczna.
Numer projektu :	BPIK-24-2002.
Data wykonania :	Grudzień 2004 r.

	Imię i nazwisko, uprawnienia	Podpis
Projektant :	Olgiert Grunau. uprawnienia 149/Sz/85.	<i>Olgiert Grunau</i> Olgiert GRUNAU upr.bud. 149/Sz/85 i 427/Sz/94
Opracował :	Olgiert Grunau. uprawnienia 149/Sz/85.	<i>Olgiert Grunau</i> Olgiert GRUNAU upr.bud. 149/Sz/85 i 427/Sz/94
Sprawdzający :	mgr inż. Maria Purczyńska. uprawnienia 407/Sz/94.	<i>Maria Purczyńska</i>

URZĄD MIASTA ŚWINOUJŚCIA
 Wydział Inżyniera Miasta
 ul. Wojska Polskiego 1/5
 ŚWINOUJŚCIE

PRAWA AUTORSKI ZASTRZEŻONE

przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 04 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z dn. 23-02-1995r.)

WYM/D-16/0/11/04/05

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Cel opracowania
- 1.3. Dane wyjściowe
- 1.4. Wskaźniki techniczne
- 1.5. Zakres opracowania
- 1.6. Zasilanie sygnalizacji świetlnej i pomiar energii elektrycznej
- 1.7. Kanalizacja kablowa
- 1.8. Sieć sygnalizacyjna
- 1.9. Urządzenia sygnalizacji
- 1.10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- 1.11. Uwagi końcowe

2. Rysunki

Rys. nr 1 Plan rozmieszczenia kanalizacji kablowej i urządzeń sygnalizacji świetlnej

Rys. nr 2 Schemat ideowy sygnalizacji świetlnej

Rys. nr 3 Schemat zasilania sygnalizacji świetlnej

Rys. nr 4÷17 Schematy połączeń w listwach zaciskowych G1÷G14

Rys. nr 18 Zestawienie osprzętu sygnalizacyjnego

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania - jest Umowa zawarta pomiędzy Zarządem Miasta Świnoujścia a Biurem Projektów Infrastruktury Komunalnej w Szczecinie.

1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego części elektrycznej na przebudowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Grunwaldzkiej -Wilków Morskich -Steyera w Świnoujściu, gdzie przewidziano poszerzenie jezdni z 2 do 4 pasm ruchu.

1.3. Dane wyjściowe

Projekt budowlano - wykonawczy opracowano w oparciu o następujące dane:

- projekt budowlano - wykonawczy i wytyczne branży drogowej
- inwentaryzacja istn. sygnalizacji świetlnej w terenie wykonana przez projektanta dla potrzeb projektu przebudowy.
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych s.06.00. SYGNALIZACJA SWIETLNA

1.4. Wskaźniki techniczne

22 szt. sygnalizatorów kołowych, 2 szt. sygnalizatorów rowerowych, 8 szt. sygnalizatorów dla pieszych z sygnalizatorami dźwiękowymi.

$P_s=1,65kW$ $I=7,5A$

1.5. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wybudowanie i montaż:

- wewnętrznej linii zasilającej kablowej, kabel YKY 3x10mm² długości 6m od ist.szafki oświetlenia ulic do szafki pomiarowo-zasilającej ,
- wewnętrznej linii zasilającej kablowej, kabel YKY³ 3x6mm² dług.4m od szafki pomiarowo-zasilającej do sterownika,
- sterownika ASTER-40 dla 17 grup sterowniczych,
- kanalizacji kablowej:
 - 1-otworowej rury średnicy 50 - 76 m,
 - 2-otw.rury średnicy 110 - 21- m
- wykorzystano istn. kanalizację: 2-otw. rury średnicy 100- 140m i 3-otw.rury śr. 100 - 8,5 m,
- sieci kablowej sterowniczej w kanalizacji, masztów 8szt., słupów z

wysięgnikami 6szt.i sygnalizatorów w ilości w/g zestawienia osprzętu sygnalizacyjnego rys. nr 18.

1.6. Zasilanie sygnalizacji świetlnej i pomiar energii elektrycznej.

Zasilanie sygnalizacji świetlnej w energję elektr. jak było dotychczas będzie się odbywało z za licznika rozliczeniowego energii w szafce oświetlenia ulic. Istniejący podlicznik energii elektr. dla sygnalizacji świetlnej należy przenieść do szafki pomiarowozasilającej, usytuowanej obok jak pokazano na rys. nr1. Wewnętrzna linię zasilającą kablową 220V od szafki oświetlenia ulic do szafki pomiarowozasilającej należy wykonać kablem YKY 3x10mm². Od szafki pomiarowozasilającej do sterownika należy ułożyć odcinek wewnętrznej linii zasilającej - kabel YKYżo 3x6 mm² - 1 kV. Szafkę pomiarowozasilającą należy wykonać z obudowy z tłoczywa poliestrowo-szklanego wraz z fundamentem, np. typu OP 45 DF / producent H. Sypniewski / i usytuować obok sterownika. Wyposażenie szafki i schemat połączeń opisano na rys. nr 3.

1.7. Kanalizacja kablowa.

Dla sieci sygnalizacji świetlnej przewidziano kanalizację kablową, którą szczegółowo opisano na rys. nr 1. Pod jezdniami kanalizację magistralną 2 -otworową należy wykonać na głębokości 1,0m a w poboczach jezdni i pod chodnikami na głębokości 0,7m z rur DVR 110. Odejścia od studni SKR1 do masztów i słupów z wysięgnikami należy wykonać rurą DVK 50 na głębokości 0,7 m.

Dla nowego sterownika należy wykonać nową studnię SKS.

1.8. Sieć sygnalizacyjna.

Wszystkie połączenia pomiędzy sterownikiem a listwami zaciskowymi we wnękach masztowych i słupowych z wysięgnikami należy wykonać kablami sterowniczymi typu YKY 5x 1,5 i YKSY 10-14x1,5 mm² na napięcie izolacji 1kV, ułożonymi w kanalizacji kablowej. Długości przewodów oraz ilości żył podano w zestawieniu osprzętu sygnalizacyjnego rys. nr 18 i schematach połączeń na poszczególnych listwach rys.nr 4-17.

Połączenia pomiędzy listwami zaciskowymi a sygnalizatorami wewnątrz masztów i słupów należy wykonać przewodami typu YDY 3÷4 x 1,5mm².

Dla celów ochrony przed porażeniem elektrycznym pomiędzy szafą sterowniczą a listwami zaciskowymi masztów i słupów należy wciągnąć do kanalizacji przewody ochronne PE (LgYżo 10 mm²).

Przewody kablkowe YDY dla sygnalizatorów pieszych należy stosować z kolorami izolacji żył: czerwony, zielony, niebieski a dla sygnalizatorów kołowych kolory: czerwony, zielony, niebieski i żółty.

1.9. Urządzenia sygnalizacji

Usytuowanie urządzeń sygnalizacji świetlnej pokazano i opisano na rys. nr 1 i 2 a ich rodzaj i ilość podano w tabeli "Zestawienie osprzętu sygnalizacyjnego" rys. nr 18. Nowy sterownik ASTER -40/20 dla 17 grup sygnalizacyjnych należy ustawić na studni SKS, na miejscu starego sterownika LUZ przewidzianego do demontażu.

Sygnalizatory dla grup pieszych i rowerowych 2x200 oraz grup kołowych z bku jezdni 3x300 przewidziano z komorami światła czerwonego typu LumiLeds a pozostałe komory standard. Natomiast wszystkie sygnalizatory dla grup kołowych nad jezdnią przewidziano z komorami 3x300 typu LumiLeds oraz zaopatrzyć je w ekrany kontrastowe aluminiowe perforowane.

Sygnalizatory dla sygnalizacji świetlnej ruchu drogowego powinny spełniać wymagania zawarte w "Szczegółowych warunkach technicznych dla sygnałów drogowych i warunkach ich umieszczania na drogach" Dz. U.220/03 p.2181. Sygnalizatory powinny być zgodne z normą PN-EN 12368 i spełniać odpowiednie wymagania np;

-klasa IV -IP55

-komory sygnalizatorów koloru czarnego

-wszystkie wkłady LumiLeds muszą posiadać V klasę fantomową, być tego samego producenta i nie mogą dawać złudzeń kolorystycznych.

Konstrukcje wsporcze dla sygnalizacji, tj. mszty i słupy z wysięgnikami z rur stalowych muszą być ocynkowane ogniowo zgodnie z PN-EN ISO 14713 oraz dodatkowo zabezpieczone przed utlenianiem warstwą farby do powierzchni ocynkowanych, koloru szarego.

Przewidziano słupy wysięgnikowe dwuczęściowe a długości wysięgu podano w zestawieniu rys. nr 18.

Dla masztów sygnalizacyjnych fundament należy wykonać na placu budowy z betonu niezbrojonego klasy B20 lub zalanie na mokro ustawionych masztów betonem bezpośrednio w wykopie.

Natomiast dla słupów z wysięgnikami fundament należy wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta tych konstrukcji.

Konstrukcja słupa z wysięgnikiem musi umożliwiać obrót wysięgnika w płaszczyźnie poziomej o dowolny kąt. Konstrukcje te muszą wytrzymywać obciążenia dla 3 strefy wiatrowej.

Przy montażu konstrukcji wsporczych należy zwrócić uwagę, aby odległość posadowienia ich od krawędzi jezdni zapewniała minimalną normatywną skrajnię od najdalej wysuniętych elementów latarni sygnalizacyjnych i zarazem nie przekroczyła wartości 2,00m.

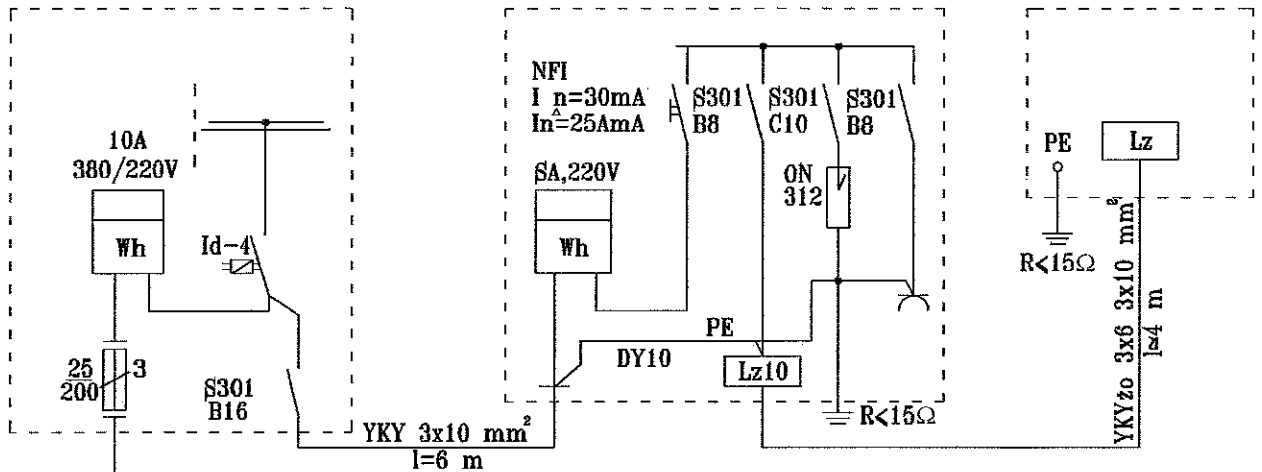
Podane na rys. nr 3 przy masztach i sygnalizatorach cyfry i litery oznaczają, np:

- G8-listwa zaciskowa nr.8

Istniejąca
szafka oświetl. ulic

Szafka pomiarowozasilająca
z podlicznikiem
szafka typu OP 45 DF
o wym. 585 x 430 x 258

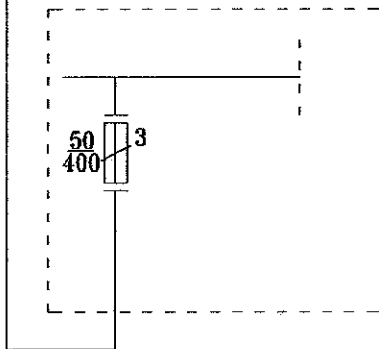
Sterownik
ASTER -40



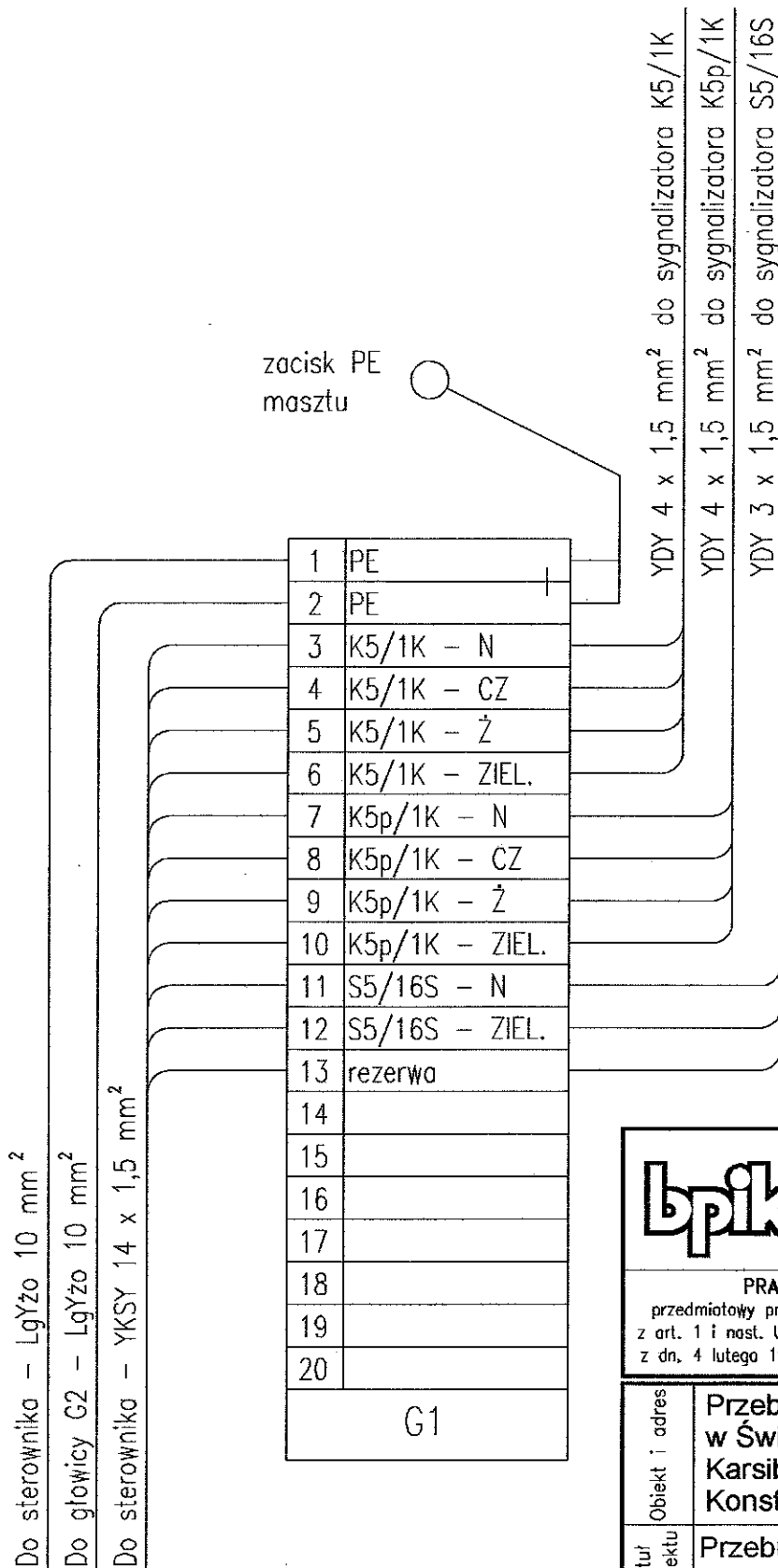
Ps=1,65 kW; I=7,5A

Istniejący
węzeł kablowy WK-8, Nr 177
przy ul. Grunwaldzkiej

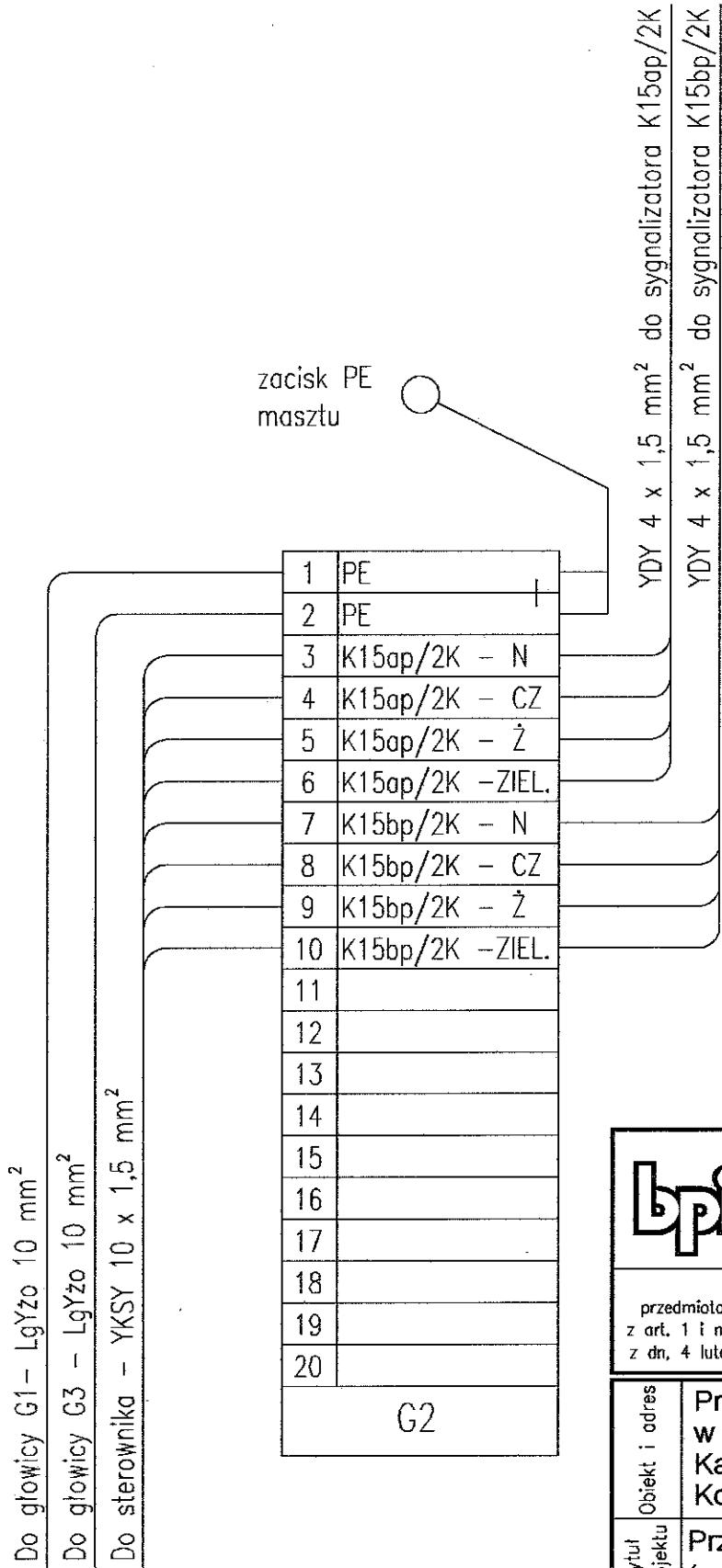
Istn. YAKY 4x35 mm²


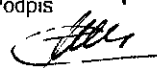



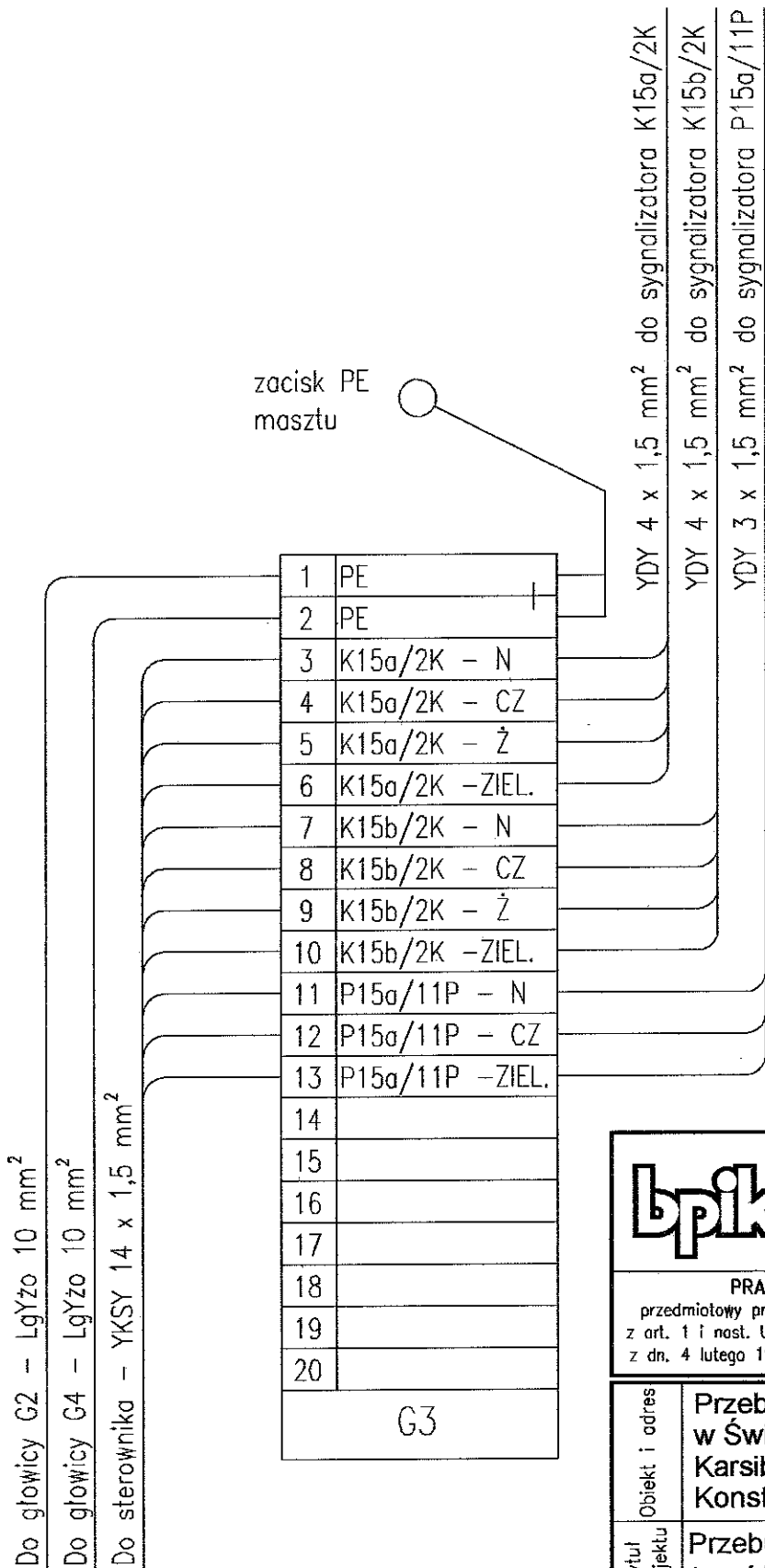
<p>bpik BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21</p>			
<p>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)</p>			
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.		
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).		
Treść rysunku	Schemat zasilania i pomiaru energii elektrycznej.		
Projektant	Olgierd Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis	
Data	grudzień 2004r.	Nr projektu	BPIK-24-2002
		Skala	Nr rys. 3



 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G1.
Projektant Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis 
Data grudzień 2004r.	Nr projektu BPIK-24-2002
Skala 4	Nr rys. 4



 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G2.
Projektant	Podpis
Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	
Sprawdzający	Podpis
mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	
Data	Nr projektu
grudzień 2004r.	BPIK-24-2002
Skala	Nr rys.
	5



zacisk PE
masztu

Do głowicy G2 - LgYzo 10 mm²
 Do głowicy G4 - LgYzo 10 mm²
 Do sterownika - YKSY 14 x 1,5 mm²

YDY 4 x 1,5 mm² do sygnalizatora K15a/2K
 YDY 4 x 1,5 mm² do sygnalizatora K15b/2K
 YDY 3 x 1,5 mm² do sygnalizatora P15a/11P

1	PE
2	PE
3	K15a/2K - N
4	K15a/2K - CZ
5	K15a/2K - Ż
6	K15a/2K - ZIEL.
7	K15b/2K - N
8	K15b/2K - CZ
9	K15b/2K - Ż
10	K15b/2K - ZIEL.
11	P15a/11P - N
12	P15a/11P - CZ
13	P15a/11P - ZIEL.
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
G3	

 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)			
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.		
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).		
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G3.		
Projektant	Podpis		
Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85			
Sprawdzający	Podpis		
mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94			
Data	Nr projektu	Skala	Nr rys.
grudzień 2004r.	BPIK-24-2002		6

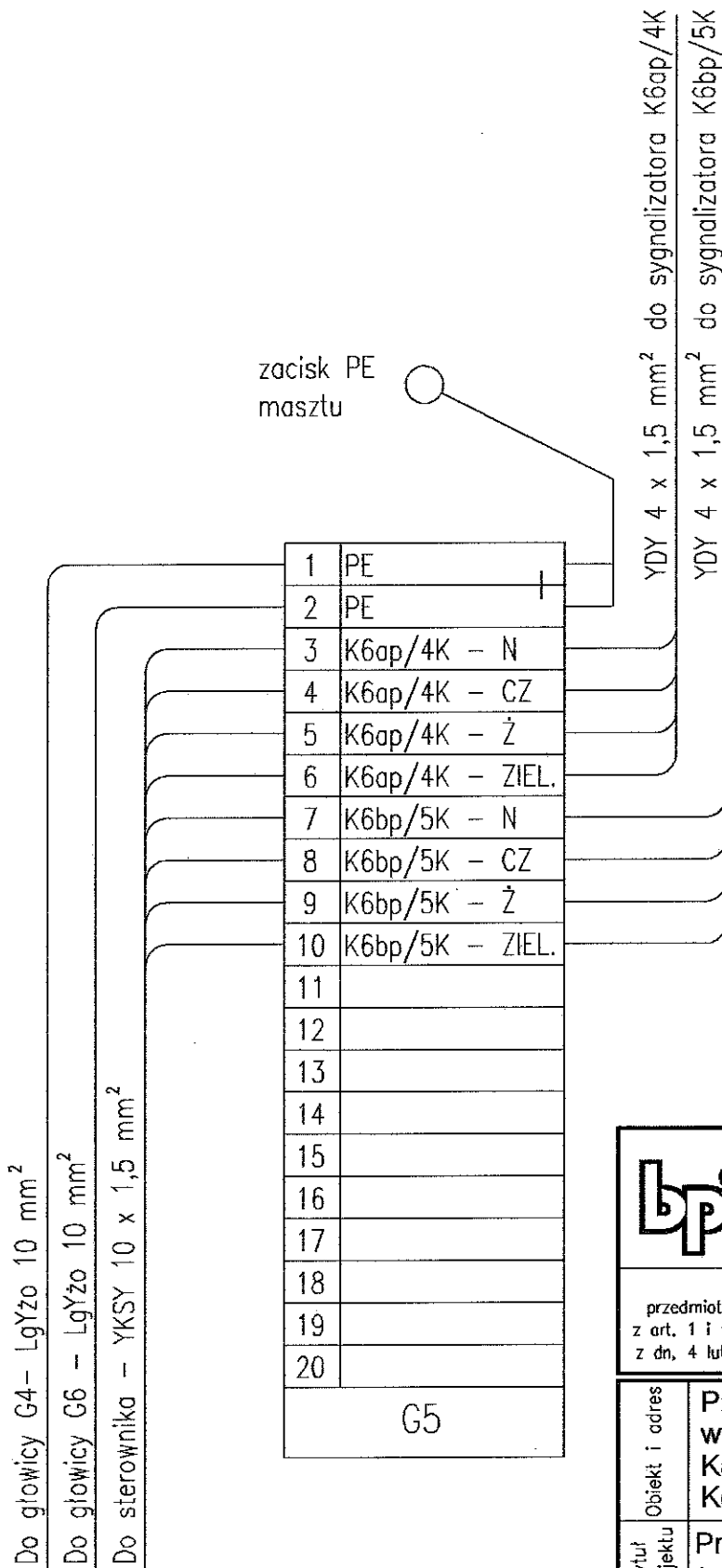
Do głowicy G3 – LgYzo 10 mm²
 Do głowicy G5 – LgYzo 10 mm²
 Do sterownika – YKSY 5 x 1,5 mm²

zacisk PE
 masztu

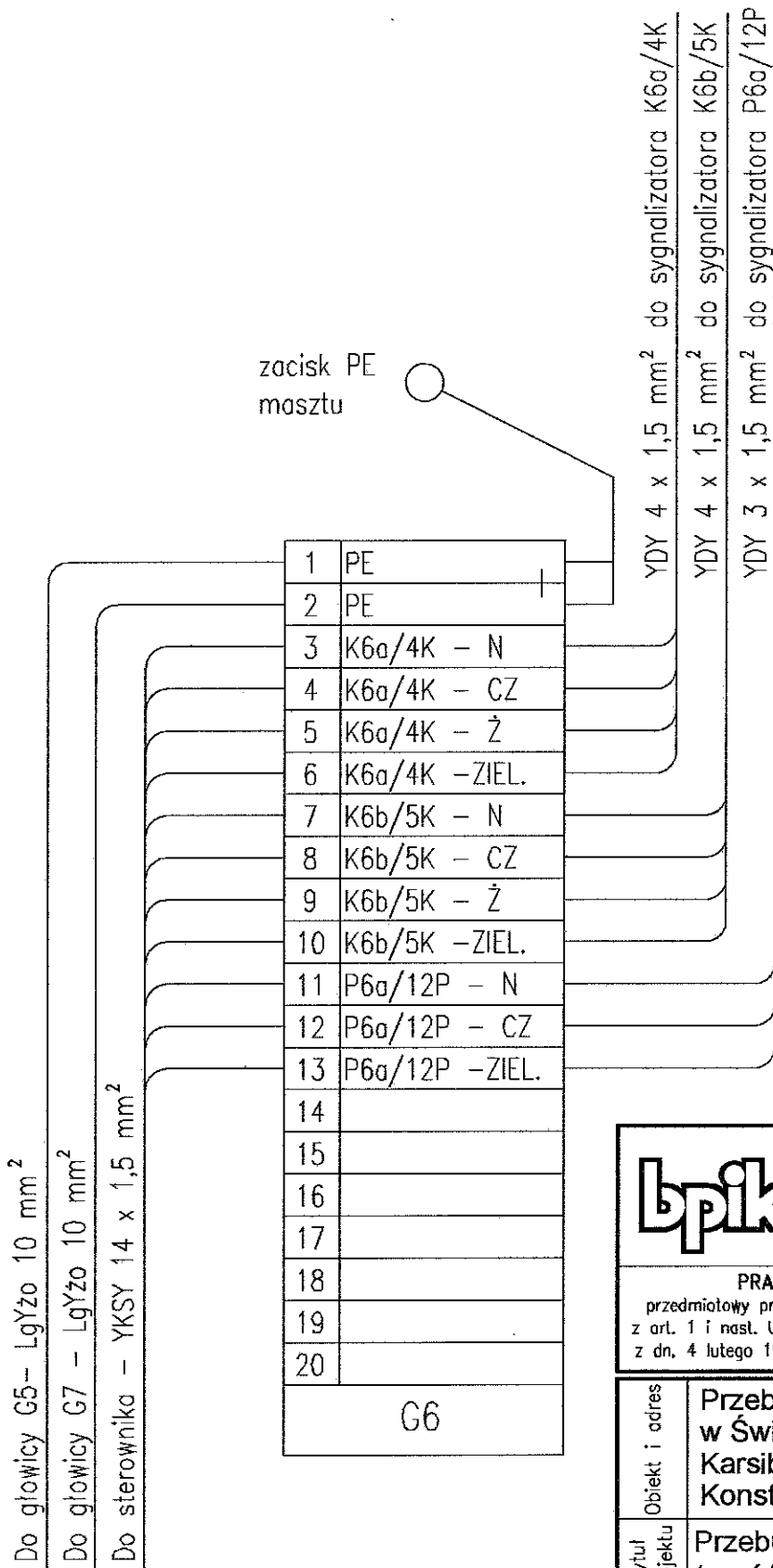
1	PE
2	PE
3	P15b/11P – N
4	P15b/11P – CZ
5	P15b/11P – ZIEL.
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
G4	


YDY 3 x 1,5 mm² do sygnalizatora 15b/11P

 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G4.
Projektant Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis 
Data grudzień 2004r.	Nr projektu BPIK-24-2002
Skala 	Nr rys. 7



 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G5.
Projektant Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis 
Data grudzień 2004r.	Nr projektu BPIK-24-2002
Skala	Nr rys. 8




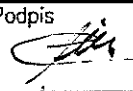
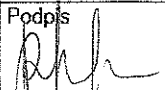
 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G6.
Projektant	Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85
Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94
Podpis	
Data	grudzień 2004r.
Nr projektu	BPIK-24-2002
Skala	Nr rys.
	9

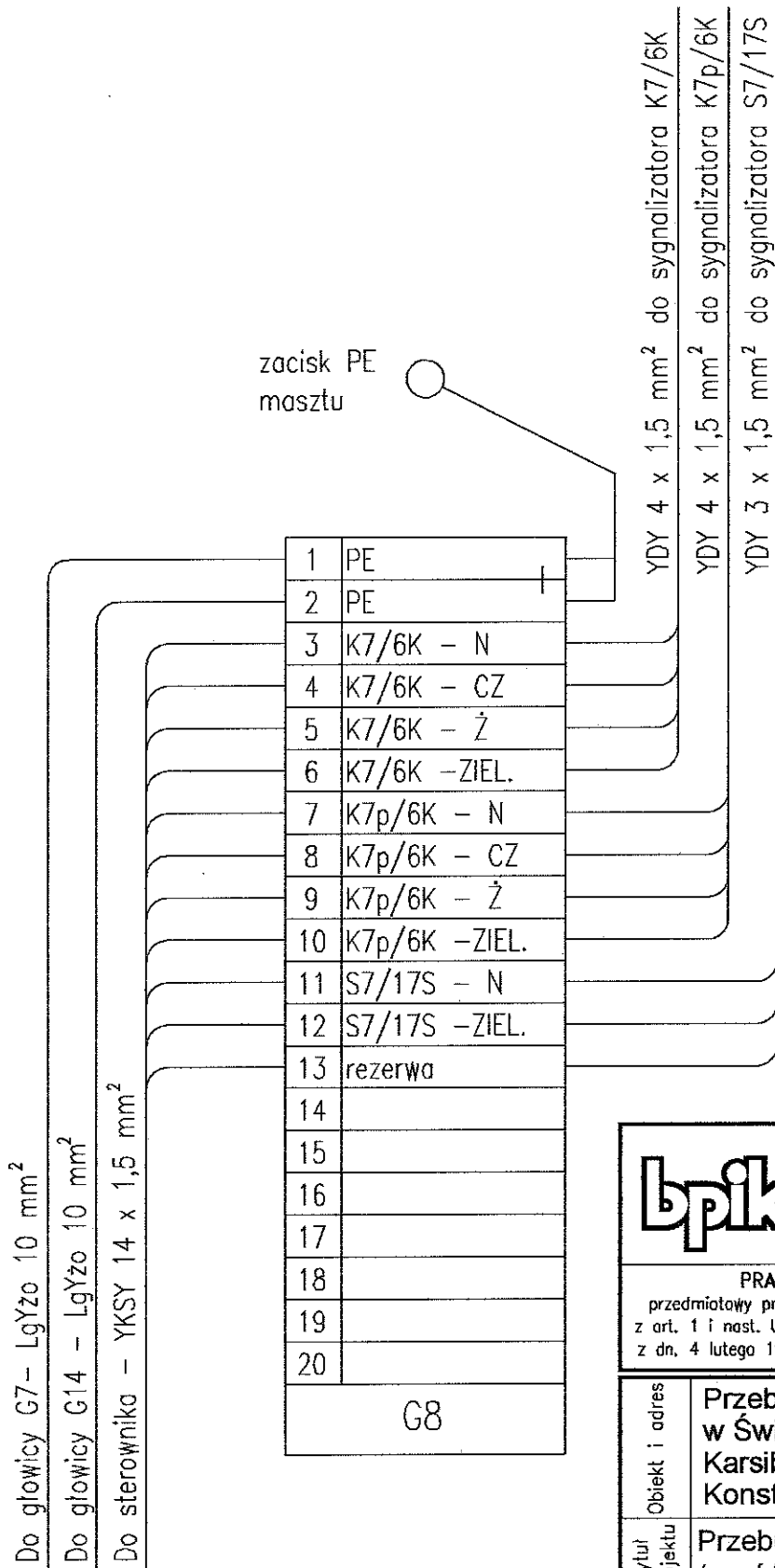
Do głowicy G6 – LgYzo 10 mm²
 Do głowicy G8 – LgYzo 10 mm²
 Do sterownika – YKSY 5 x 1,5 mm²

zacisk PE
 masztu

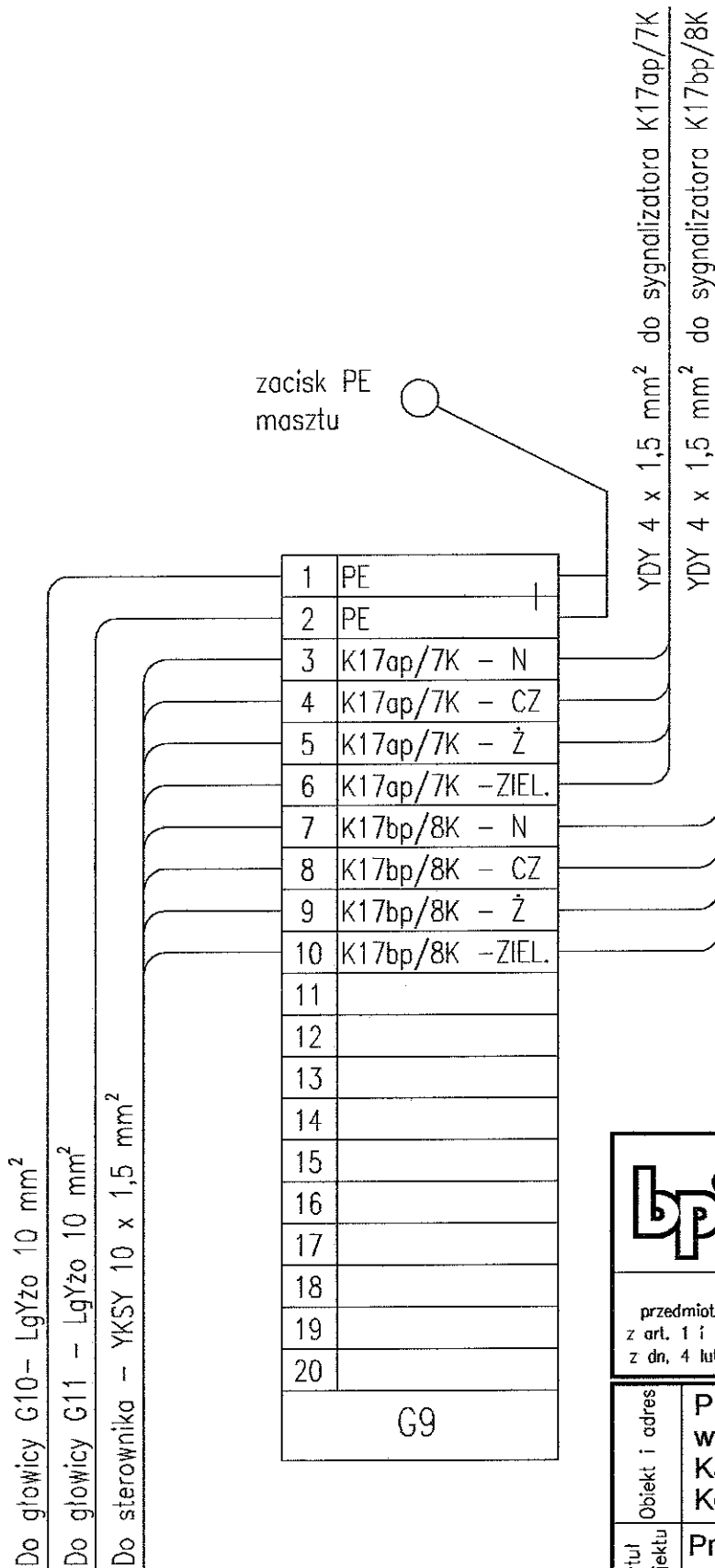
1	PE
2	PE
3	P6b/12P – N
4	P6b/12P – CZ
5	P6b/12P – ZIEL.
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
G7	


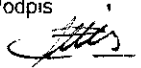
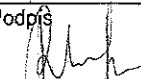
YDY 3 x 1,5 mm² do sygnalizatora P6b/12P

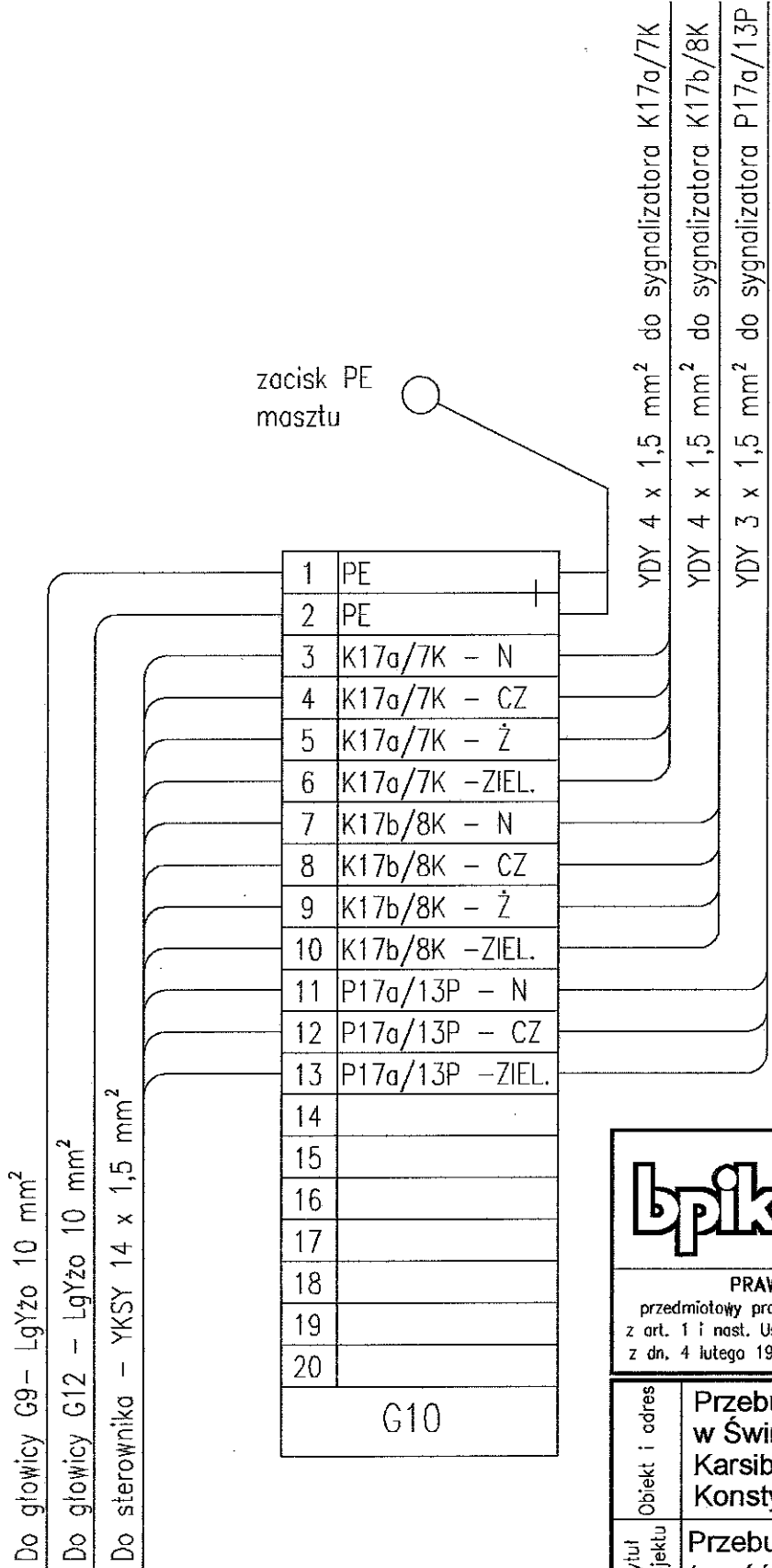
 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G7.
Projektant Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis 
Data grudzień 2004r.	Nr projektu BPIK-24-2002
Skala	Nr rys. 10



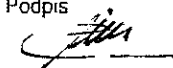
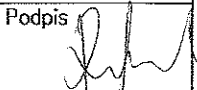
 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G8.
Projektant	Podpis
Olgierd Grunau uprawnienia 149/Sz/85	
Sprawdzający	Podpis
mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	
Data	Nr projektu
grudzień 2004r.	BPIK-24-2002
Skala	Nr rys.
	11

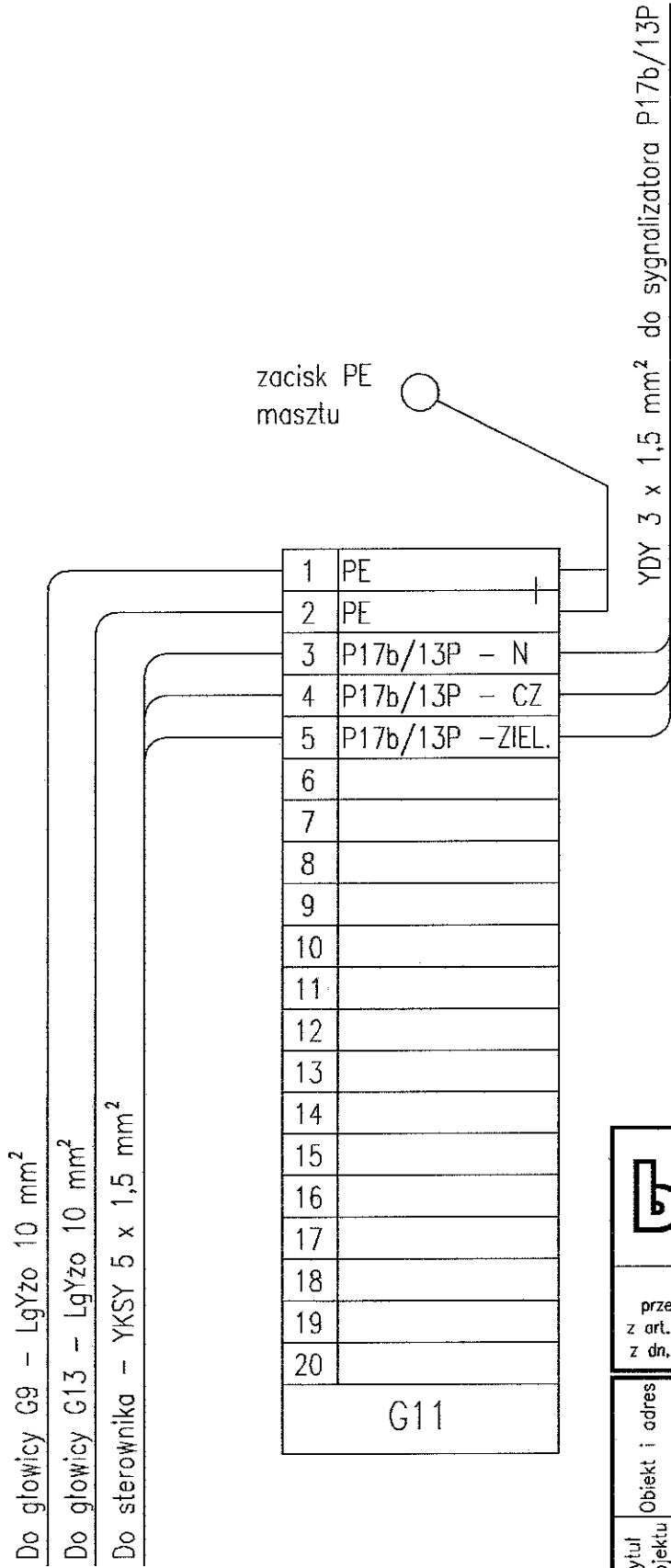


 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G9.
Projektant	Podpis
Olgierd Grunau uprawnienia 149/Sz/85	
Sprawdzający	Podpis
mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	
Data	Nr projektu
grudzień 2004r.	BPIK-24-2002
Skala	Nr rys.
	12



G10

 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworkowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G10.
Projektant	Podpis
Olgierd Grunau uprawnienia 149/Sz/85	
Sprawdzający	Podpis
mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	
Data	Nr projektu
grudzień 2004r.	BPIK-24-2002
Skala	Nr rys.
	13


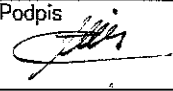
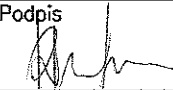


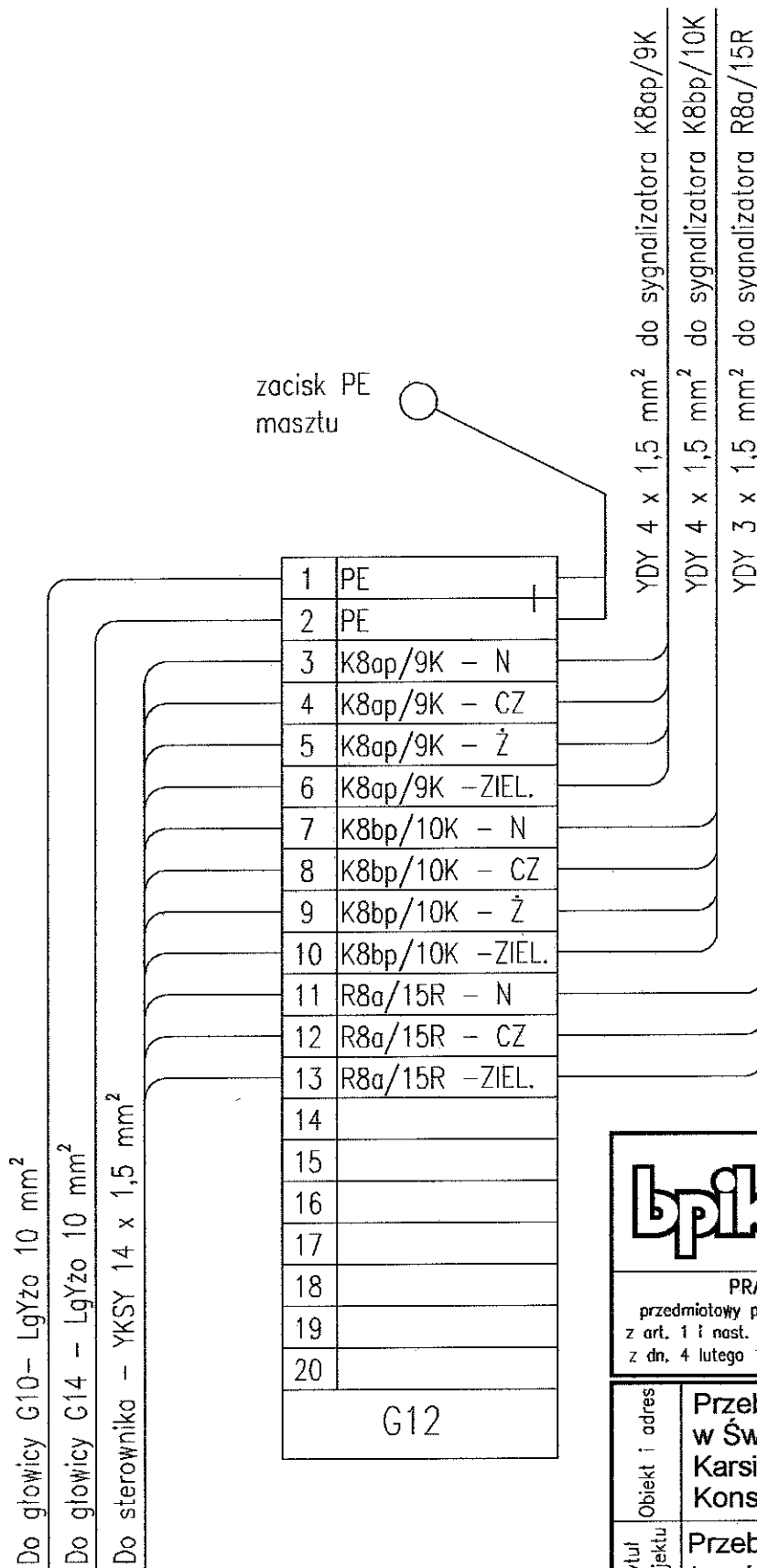
zacisk PE
masztu

YDY 3 x 1,5 mm² do sygnalizatora P17b/13P

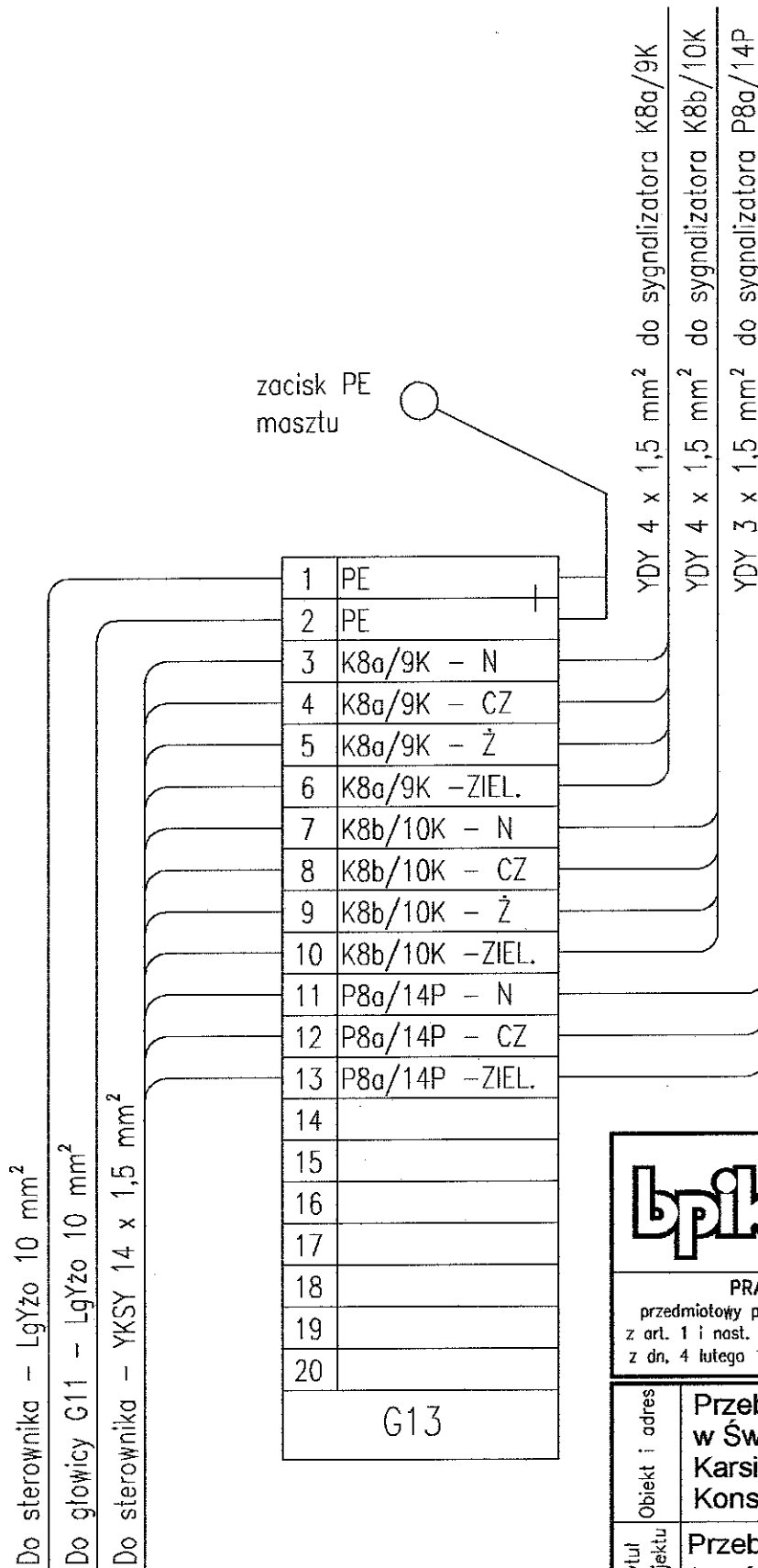
Do głowicy G9 - LgYzo 10 mm²
 Do głowicy G13 - LgYzo 10 mm²
 Do sterownika - YKSY 5 x 1,5 mm²

1	PE
2	PE
3	P17b/13P - N
4	P17b/13P - CZ
5	P17b/13P - ZIEL.
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
G11	

 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworkowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G11.
Projektant Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis 
Sprawdzający mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis 
Data grudzień 2004r.	Nr projektu BPIK-24-2002
Skala	Nr rys. 14



bpik BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworkowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)			
obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.		
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).		
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G12.		
Projektant	Olgierd Grunau uprawnienia 149/Sz/85	Podpis 	
Sprawdzający	mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	Podpis 	
Data	grudzień 2004r.	Nr projektu BPIK-24-2002	Skala
			Nr rys. 15



 BIURO PROJEKTÓW INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ 70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)	
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.
Tytuł projektu	Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).
Treść rysunku	Schemat połączeń w listwie zaciskowej G13.
Projektant	Podpis
Olgiard Grunau uprawnienia 149/Sz/85	
Sprawdzający	Podpis
mgr inż. Maria Purczyńska uprawnienia 407/Sz/94	
Data	Nr projektu
grudzień 2004r.	BPIK-24-2002
Skala	Nr rys.
	16

Do głowicy G7 - LgYzo 10 mm²

Do głowicy G12 - LgYzo 10 mm²

Do sterownika - YKSY 10 x 1,5 mm²

zacisk PE
masztu

1	PE
2	PE
3	P8b/14P - N
4	P8b/14P - CZ
5	P8b/14P - ZIEL.
6	R8b/15R - N
7	R8b/15R - CZ
8	R8b/15R - ZIEL.
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
G14	

YDY 4 x 1,5 mm² do sygnalizatora P8b/14P

YDY 4 x 1,5 mm² do sygnalizatora R8b/15R

bpik

BIURO PROJEKTÓW
INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ
70-206 Szczecin, ul. Dworcowa 2a
tel.812 26 20, tel/fax.812 26 21

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. Nr 24 poz. 83 z 23-02-1995r.)

Obiekt i adres

Przebudowa ulicy Grunwaldzkiej w Świnoujściu pomiędzy ulicą Karsiborską, a ulicą Konstytucji 3 Maja-III etap realizacji.

Tytuł projektu

Przebudowa sygnalizacji świetlnej (część elektryczna).

Treść rysunku

Schemat połączeń w listwie zaciskowej G14.

Projektant

Olgiard Grunau
uprawnienia 149/Sz/85

Podpis

Sprawdzający

mgr inż. Maria Purczyńska
uprawnienia 407/Sz/94

Podpis

Data

grudzień
2004r.

Nr projektu

BPIK-24-2002

Skala

Nr rys.

17