

**BUDINFO ZBIGNIEW SIWEK****ul. Grażyny 9/10; 31-217 Kraków**

Biuro/ adres korespondencyjny:

ul. Mogilska 69a IVp, 31-545 Kraków



budinfo@budinfo.strefa.pl

tel. (12) 222 50 38

Dokumentacja techniczna

<i>Zadanie</i>	<i>Wykonanie aktualizacji dokumentacji projektowej dla zadania: "Budowa sygnalizacji świetlnej - ul. Szpitalna w czeladzi"</i>
<i>Lokalizacja</i>	<i>Ul. Szpitalna – przejście dla pieszych (Czeladź)</i>
<i>Branża</i>	<i>Elektryczna</i>
<i>Część</i>	<i>Budowa sygnalizacji świetlnej</i>
<i>Faza</i>	<i>Projekt wykonawczy</i>

Zespół projektowy

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Sprawdził</i>	<i>Marek Marzec</i>	<i>02.2018</i>	
<i>Opracował</i>	<i>Jakub Pieprzyk</i>	<i>02.2018</i>	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	WARUNKI PRZYŁĄCZA.....	5
2.	DANE OGÓLNE.	7
2.1.	TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.	7
2.2.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE.	8
2.3.	PRZEPISY PODSTAWOWE.....	8
3.	ZASILANIE ENERGIAŁ ELEKTRYCZNĄ.....	9
4.	KANALIZACJA.....	9
4.1.	BUDOWA KANALIZACJI.....	9
5.	MASZTY I SŁUPY SYGNALIZACYJNE.....	10
5.1.	BRAMOWNICE	10
5.2.	ZESTAWIENIE SŁUPÓW DLA BRAMOWNICY.	10
5.2.1.	FUNDAMENTY MONOLITYCZNE.....	10
5.3.	KONSOLE.....	11
5.4.	GŁOWICE	12
6.	KABLE I POŁĄCZENIA	12
6.1.	KABLE SYGNALIZACYJNE.....	12
6.2.	KABEL OCHRONNY PE	12
7.	STEROWANIE.....	12
7.1.	STEROWNIK SYGNALIZACJI ULICZNEJ	12
8.	ELEMENTY SYGNALIZACJI.....	13
8.1.	PRZYCISKI DLA PIESZYCH.....	13
8.2.	LATARNIE SYGNALIZACYJNE.....	13
8.2.1.	Zestawienie sygnalizatorów.	13
9.	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DEMONTOWANYCH.....	14
10.	UWAGI KOŃCOWE	14

ZAŁĄCZNIKI

	TEMAT
Z01	SCHEMAT PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ
Z02	SCHEMAT POŁĄCZEŃ W GŁOWICACH

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	TEMAT RYS.	SKALA
R01	PLAN SYTUACYJNY – LOKALIZACJA URZĄDZEŃ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ	1:500
R02	SZKIC SYTUACYJNY – KANALIZACJA KABŁOWA	1:500
R03	KABEL OCHRONNY PE	1:500

1. WARUNKI PRZYŁĄCZA

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Będzin, dn. 2016-07-28

Nr warunków: WP/049227/2016/O07R03

Marek Marzec
ul. Kluczeńska 23
32-310 RYCZÓWEK



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Powiat Będziński
ul. Sączewskiego 6
42-500 BĘDZIN

Obiekt:

szafa sterownicza sygnalizacji świetlnej

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Szpitalna
41-250 Czeladź
numer działki: 137/1

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-07-19. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-07-19, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłączy 1: **2,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłączy 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN przy ulicy Szpitalnej, obwód Szpitalna zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN nr 3K0112 "ZOR 3".
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: wykonanie przyłącza przewodem AsXSn do zestawu złączowo-pomiarowego który zabudować na istniejącym słupie linii nN,
 - b) w zakresie sieci: nie wymaga,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie Przyłączanego Podmiotu oraz urządzeń elektroenergetycznych instalacji od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności – wykonuje własnym kosztem i staraniem Podmiot Przyłączany.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 1-fazowy,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 10 A,
 - b) rodzaj: ogranicznik mocy 1F wyposażony w człon przeciążeniowy nadprądowy, bez członu zwarcowego z funkcją ręcznego rozłączania obwodu,

- c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
- 6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
- 7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- 8. Sieć nN pracuje w układzie: TT

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
6. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
7. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
8. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o

której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).

9. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Rak Dariusz
Grupa: O07R03

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

Marek Michański

Załączniki:

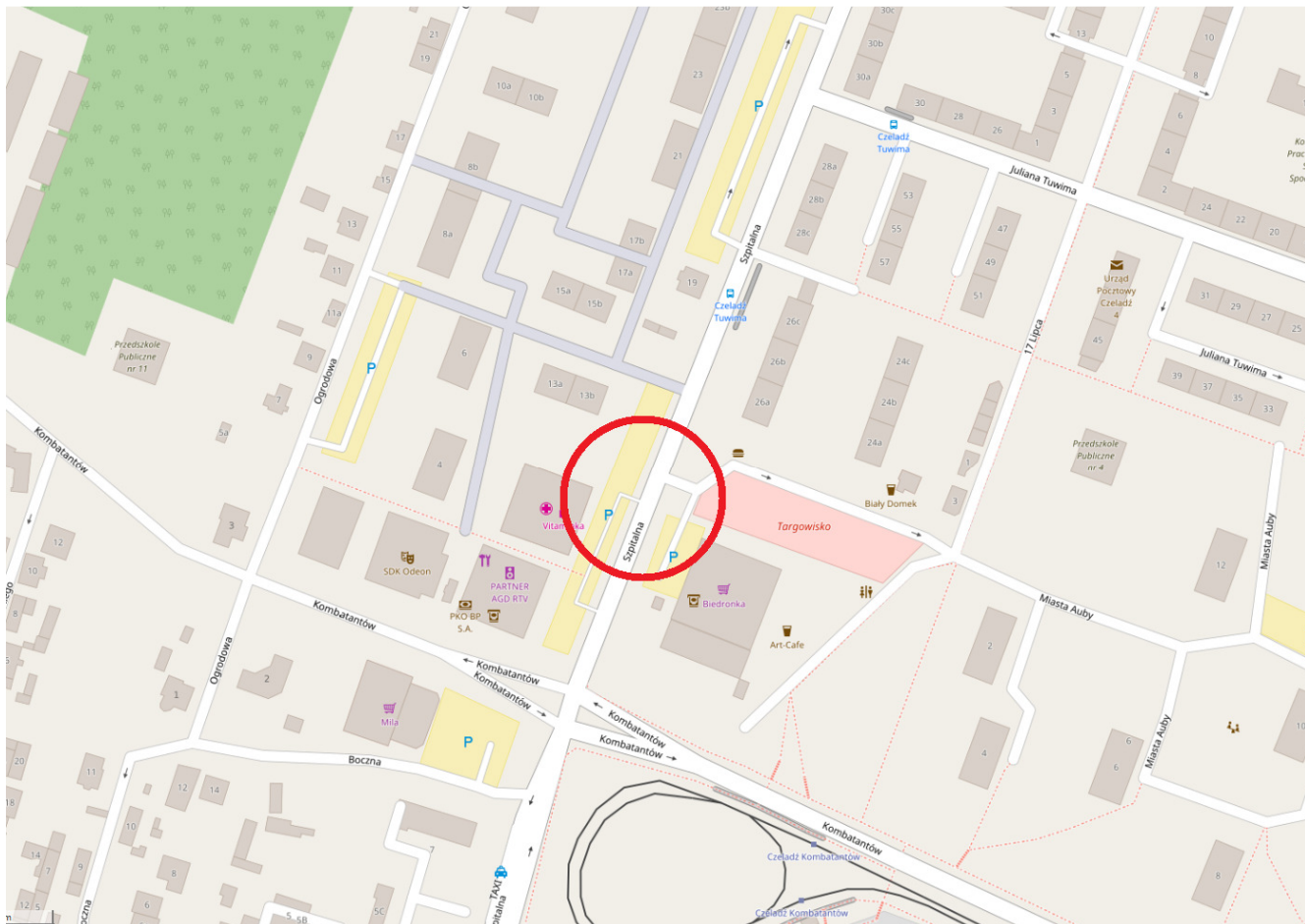
Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:

1 x OMP

2. DANE OGÓLNE.

2.1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.



ul. Szpitalna jest drogą o przekroju 1x2 i szerokościach pasów 4m. W sąsiedztwie przejścia znajduje się plac targowy wraz z pawilonem handlowym

2.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Projekt wykonawczy: Branża: Zagospodarowanie terenu,
- DTR sterownika ulicznego,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa,
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń oraz oznakowania poziomego i pionowego,
- Inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia

2.3. PRZEPISY PODSTAWOWE.

- Prawo o ruchu drogowym. Ustawa z dnia 20.06.97 (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz SWiA z dnia 31.07.2002 r. w sprawie Znaków i Sygnałów Drogowych Dz. U. nr 179 poz. 1393
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2182 z dnia 23.12.2003r. wraz z załącznikami:
 - a) Załącznik 1: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drodze.
 - b) Załącznik 2: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drodze.
 - c) Załącznik 3: Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drodze.
 - d) Załącznik 3: Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drodze.
- Norma PN-EN- 12368 "Urządzenia do sterowania ruchem drogowym"
- Norma N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”

3. ZASILANIE ENERGIAŁ ELEKTRYCZNAŁ

Projektuje się wykorzystanie istniejącego źródła zasilania..

4. KANALIZACJA.

4.1. BUDOWA KANALIZACJI

Kable sygnalizacji ulicznej układane będą w kanalizacji projektowanej

Dla potrzeb sygnalizacji świetlnej należy wykonać kanalizację kablową z rur o średnicy:

- Ø100 mm dla ciągów głównych między sterownikiem a złączem prowadzonymi pod zieleńcem i chodnikami
- Ø100mm do bramownicy.

Kanalizacja kablowa została zaprojektowana, jako jednootworowa. Rury układać na warstwie piasku o grubości ok. 0,1 m umieszczonej na dnie wykopu i zasypywać warstwą piasku o grubości min 0,1 m. Podejścia od studni pod szafą sterownika do prefabrykowanego fundamentu bramownicy wykonać rurą PCV Ø100mm w zależności od potrzeby na głębokości 0,5m lub 0.7m. Połączenie rury kanalizacyjnej pomiędzy studzienką a fundamentem bramownicy (z rurą fundamentową) wykonać szczelnie, uszczelnić przez piankowanie w miejscu wprowadzenia rur. Liczbę studni, otworów, długości oraz trasę kanalizacji kablowej pokazano na rys. 2.

W trakcie budowy studni należy zakotwić płaskowniki aluminiowe do podwieszania kabli sygnalizacyjnych. Studnie kablowe wykonać zgodnie z normą BN-85/8984-01. Szafę sterowniczą zainstalować na prefabrykowanym fundamencie betonowym nad studnią podszafrkową. Dno studni podszafrkowej wykonać z płyt chodnikowych 50x50x7 cm lub 35x35x5 cm na warstwie podsypki. Na dnie studni podszafrkowej wykonać odwadniający otwór o średnicy Ø100 mm. Ściany studni wykonać z bloczków betonowych. Całość przykryć ramą lekką od studni SKR-1 z pokrywą z wywietrznikiem i ramą pod fundament sterownika i fundament energetycznej szafki rozdzielczej. Prefabrykowany fundament sterownika i szafki należy obsadzić w ramie studni podszafrkowej w taki sposób, by umożliwić bezpośrednie wprowadzenie kabli ze studni do sterownika. Elementy betonowe studzienki zabezpieczyć przed działaniem wody przez dwukrotne pokrycie abizolem na zimno. Przy budowie kanalizacji kablowej i montażu studni należy zwrócić szczególną uwagę na inne uzbrojenie podziemne i zachować wymagane normą odległości. Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić dopiero po ich wyłączeniu. Prace prowadzone w obrębie pasa drogowego należy odpowiednio oznakować.

Projektuje się wykorzystanie następujących typów studzienek:

- Studzienka podszafrkowa,

Rury kanalizacji kablowej układać na głębokości:

- 50 cm pod chodnikiem,
- 70 cm pod zieleńcami,
- 100 cm pod drogami.

- 120cm pod torowiskami

5. MASZTY I SŁUPY SYGNALIZACYJNE

5.1. BRAMOWNICE

Zabudować bramę sygnalizacyjną o rozpiętości 12m wykonaną z profili rurowych. Brama wraz z zamontowanymi elementami (sygnalizatory, ekrany, tablice typu „F”) powinna przenosić obciążenia wynikające z parcia wiatru dla II strefy wiatrowej. W dolnej części słupy powinny posiadać wnękę do montażu głowicy z zamykaną szczelnie pokrywą. Kotwy do mocowania słupów powinny być dostarczone przez wytwórcę bramy (lub zrobione zgodnie z rysunkiem dostarczonym przez dostawcę) i dostosowane do wysokości i długości rygła. Na bramie ma być naniesiony: typ, rodzaj, rok produkcji, nr fabryczny i nazwa wytwórcy słupa. Dla zawieszonych na bramach sygnalizatorów powinny zapewniać skrajnie pionową 5,5 m. W celu ochrony przed korozją zastosować rury ocynkowane ogniowo.

5.2. MASZTY

Maszt sygnalizacyjny należy wykonywać jako stalowe ocynkowane średnicy 108 mm i długości 2,0m dla montażu przycisków dla pieszych i rowerzystów w gniazdach ze staliwa. W dolnej części maszty powinny posiadać wnękę przystosowaną do montażu zacisków kablowych, zabezpieczoną pokrywą wraz z uszczelką. Wszystkie krawędzie masztu powinny być sfazowane lub zabezpieczone wkładkami z tworzywa sztucznego aby wyeliminować uszkodzenie izolacji kabla podczas jego wciągania i późniejszej pracy. Powierzchnia masztu powinna być cynkowana z powłoką ochronną RAL 9006.

5.3. ZESTAWIENIE MASZTÓW .

Bramownica: długość rygła – 15m

1szt.

Maszt sygnalizacyjny: h=2m

2szt.

5.3.1. FUNDAMENTY MONOLITYCZNE

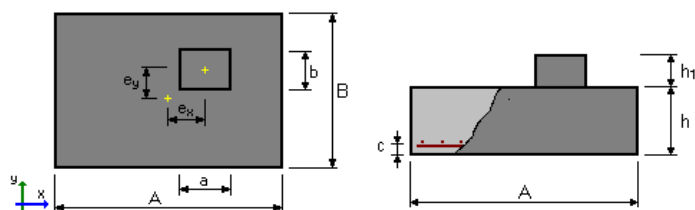
Dla konstrukcji bramowej M1, M2 zaprojektowano fundamenty monolityczne.

MATERIAŁ:

Beton: klasa B25, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)

Stal: klasa A-III-N, $f_{yd} = 420,00$ (MPa)

GEOMETRIA:



$A = 1,50$ (m)

$a = 0,0$ (m)

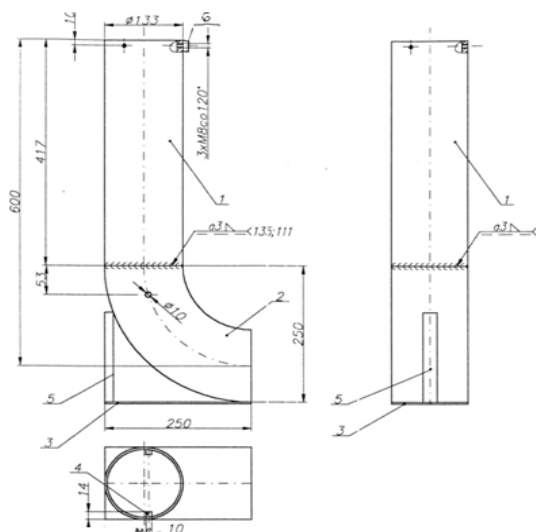
$B = 1,50 \text{ (m)}$ $b = 0,0 \text{ (m)}$
 $h = 1,70 \text{ (m)}$
 $h_1 = 0,00 \text{ (m)}$
 $ex = 0,00 \text{ (m)}$
 $ey = 0,00 \text{ (m)}$ objętość betonu fundamentu: $V = 3,825 \text{ (m}^3\text{)}$

otulina zbrojenia: $c = 0,05 \text{ (m)}$
 poziom posadowienia: $D = 1,7 \text{ (m)}$
 minimalny poziom posadowienia: $D_{min} = 1,7 \text{ (m)}$

Zaprojektowano fundament żelbetowy wykonany z betonu klasy B25 o wymiarach 1,50 x 1,50 m. Wysokość fundamentu zaprojektowano równą 1,70 m. Zbrojenie fundamentu powierzchniowe dolne w obu kierunkach w postaci prętów #12 co 15cm, powierzchniowe górne oraz po bokach #10 co 30cm oraz zbrojenie przestrzenne w postaci prętów #10 co 60cm.

5.3.2. Ustój dla masztu niskiego

- Ustój wykonany jest z rury stalowej o średnicy $\phi 133 \text{ mm}$ i grubości ścianki 4-5,6 mm wyprofilowanej w kształcie kolana,
- W górnej części zastosować śruby ustalające w celu regulacji pionu masztu sygnalizacyjnego.
- Zastosować wymiary jak na rysunku poniżej.
- Ustój powinien być zabezpieczony farbą antykorozyjną do gruntu koloru czarnego.



Oznaczenie na rysunku	Opis
1	Rura $\phi 133 \times g=4\div 5,6$
2	Łuk hamburski 125/133x4
3	Blacha gr. 2-4mm
4	Pręt $\phi 10\text{mm}$
5	Kątownik 30x4
6	Nakrętka M8

rys. ustój typ "kolano"

5.4. KONSOLE

Konsole powinny zapewniać trwałe dwupunktowe połączenie sygnalizatora z masztem i tak ukształtowane, aby dokładnie przylegały. Powierzchnie konsol muszą być zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi.

5.5. GŁOWICE

Głowice dla masztów i słupów wysięgnikowych należy wykonać z listew samozaciskowych na napięcie 500V zależnie od pojemności kabli zasilających. Zaprojektowano głowice z maksymalną liczbą zacisków 35, montowane w komorach masztów na wysokości 1,5 m.

6. KABLE I POŁĄCZENIA

6.1. KABLE SYGNALIZACYJNE

Zasilanie latarni sygnalizacyjnych należy wykonać kablem typu YKY o odpowiedniej ilości żył, prowadząc je w kanalizacji kablowej. Kabel łączący sterownik z głowicą: YKY 4x1.5 mm² w kolorze żył: niebieski, czerwony, żółty, zielony + kabel ochronny DYżo 4 mm² w kolorze żyły żółto-zielony. Kabel łączący głowicę z latarnią : YKY 4x1,5 mm² w kolorze żył: niebieski, czerwony, żółty, zielony + kabel ochronny DYżo 4 mm² w kolorze żyły żółto-zielony. Schemat połączenia sterownik – głowica – latarnia przedstawiono w załączniku **Z02**. Połączenia w głowicach przedstawione są na schemacie każdej głowicy oddzielnie. W maszcie sygnalizacyjnym powinien znajdować się oznacznik informujący o kierunku prowadzenia kabla sygnalizacyjnego zgodnie z projektem.

Podłączenia kabla do sterownika wykonać należy według dokumentacji dostarczonej wraz ze sterownikiem.

Podczas prac wykonawczych należy zachować ostrożność, aby przewody sygnalizacji świetlnej podczas przeciągania przez rury nie uległy uszkodzeniu, gdy narażone będą na tarcie o krawędzie. Kable nie powinny być również zginane, skręcane, rozciągane itp. W studniach kablowych należy pozostawić zapasy eksploatacyjne kabli o długości po 1 m na każdym podejściu.

6.2. KABEL OCHRONNY PE

Do ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano kabel typu DY 4 mm² w kolorze żyły żółto-zielony, prowadzony w kanalizacji kablowej razem z instalacją niskonapięciową. Kolejność prowadzenia do masztów i słupów przedstawia rys. **R03**.

7. STEROWANIE

7.1. STEROWNIK SYGNALIZACJI ULICZNEJ

W projekcie przewiduje się instalację nowego sterownika. Projektowany sterownik akomodacyjnym acykliczny musi obsługiwać:

ELEMENTY	ILOŚĆ [szt.]
GRUPY SYGNALIZACYJNE	3+2
PRZYCISKI DLA PIESZYCH/ROWERZYSTÓW	4

W celu zapewnienia lepszych warunków dla eksploatacji sterowników, winny one być zamontowane na prefabrykowanym fundamencie betonowym nad studnią podszafrkową.

Dno studni podszafrkowej wykonać z płyt chodnikowych 50x50x7 cm lub 35x35x5 cm na warstwie podsypki. Na dnie studni podszafrkowej wykonać odwadniające otwory o średnicy 2xØ100 mm. Ściany studni wykonać z bloczków betonowych. Całość przykryć ramą lekką od studni SKR-1 z pokrywą z wywietrznikiem i ramą pod fundament sterownika i fundament energetycznej szafki rozdzielczej. Prefabrykowany fundament sterownika należy obsadzić w ramie studni podszafrkowej w taki sposób, by umożliwić bezpośrednie wprowadzenie kabli ze studni do sterownika.

8. ELEMENTY SYGNALIZACJI

8.1. PRZYCISKI DLA PIESZYCH

Należy zastosować przyciski sensorowe typu EK424 z potwierdzeniem zgłoszenia. Przycisk powinien być normalnie zwarty z napisem „Czekaj”. Schemat połączenia wejść wyjść równoległych sterownika przedstawia załącznik **Z02**.

ZESTAWIENIE PRZYCISKÓW			
NR.	NAZWA PRZYCISKU	GRUPA SYGNALIZACYJNA	MIEJSCE INSTALACJI
1	DP3a	P3	I
2	DP3b		III
3	DR3a		IV
4	DR3b		III

8.2. LATARNIE SYGNALIZACYJNE

Osprzęt sygnalizacji świetlnej dobrano na podstawie ofert katalogowych producentów. Dla ruchu kołowego należy zastosować latarnie sygnałowe o średnicy soczewek Ø300 mm, a dla ruchu pieszego latarnie sygnałowe o średnicy Ø200 mm z odpowiednimi piktogramami. Latarnie należy wyposażać w źródło światła typu LED (230V AC).

Montaż sygnalizatorów do masztów należy wykonać jako dwupunktowy za pomocą konsol. Na wysięgnikach latarnie dodatkowo wyposażać w ekrany kontrastowe i mocować za pomocą uchwytów do stożkowych wysięgników słupów. Sygnalizatory montowane na masztach powinny zapewnić skrajnie: poziomą 0,5 – 2,0 m, pionową 2,2 – 2,7 m. Sygnalizatory montowane na wysięgnikach, wymagana skrajnia: pionowa 5,5 m, pozioma 0,5 – 2m.

8.2.1. Zestawienie sygnalizatorów.

KOŁOWY 3-KOMOROWY									
Nr.	NAZWA SYGNALIZATORA	ŚREDNICA SOCZEWKI	RODZAJ ŹRÓDŁA ŚWIATŁA			MOC ŹRÓDŁA ŚWIATŁA [W]			UWAGI
			R	Y	G	R	Y	G	
1	K1	300	LED	LED	LED	14	14	14	
2	K1p	300	LED	LED	LED	14	14	14	EKRAN KONTRASTOWY

KOŁOWY 3-KOMOROWY									
Nr.	NAZWA SYGNALIZATORA	ŚREDNICA SOCZEWKI	RODZAJ ŹRÓDŁA ŚWIATŁA			MOC ŹRÓDŁA ŚWIATŁA [W]			UWAGI
			R	Y	G	R	Y	G	
3	K2	300	LED	LED	LED	14	14	14	Sygnalizator montowany na wysięgniku 1,5m
4	K2p	300	LED	LED	LED	14	14	14	EKRAN KONTRASTOWY

PIESZO-ROWEROWY 2-KOMOROWY									
Nr	NAZWA SYGNALIZATORA	ŚREDNICA SOCZEWKI	RODZAJ ŹRÓDŁA ŚWIATŁA			MOC ŹRÓDŁA ŚWIATŁA [W]			UWAGI
			R	Y	G	R	Y	G	
1	PR3a	200	LED		LED	14		14	
2	PR3b	200	LED		LED	14		14	Sygnalizator montowany na wysięgniku 1,5m

Projektuje się zamontowanie przy sygnalizatorach wiszących perforowanych ekranów kontrastowych EK-850.

9. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DEMONTOWANYCH

Brak elementów demontowanych

10. UWAGI KOŃCOWE

Projekt należy zrealizować zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych, oraz obowiązującymi przepisami BHP i p. pożarowymi. Całość instalacji wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej i w ścisłej koordynacji z pozostałymi instalacjami.

Niezależnie od ustaleń podanych w niniejszym opisie, należy zapoznać się z kserokopiami decyzji i uzgodnień ujętymi w projektach wykonawczych i zastosować się do ich wymogów.

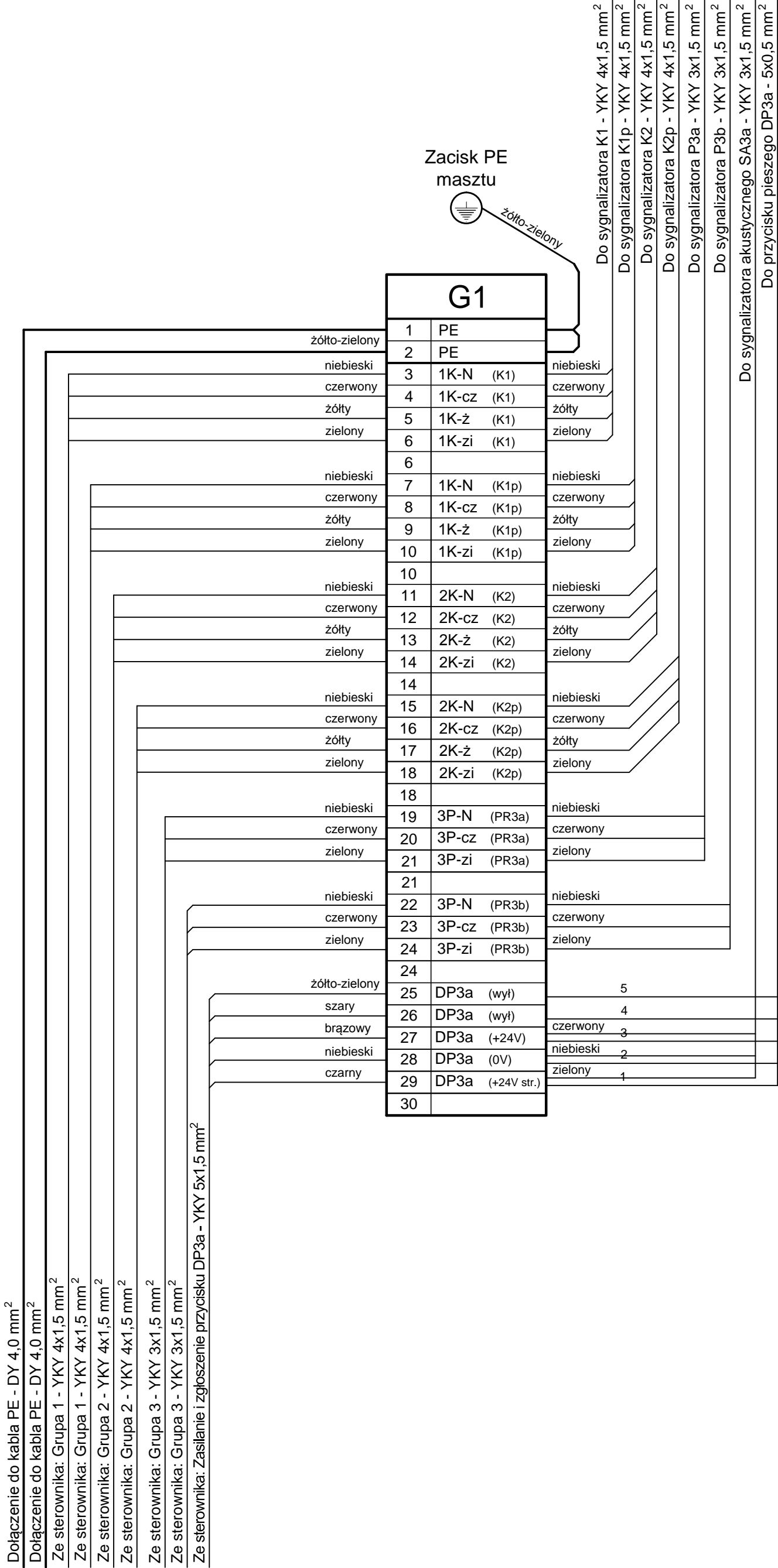
Wykonać próby i pomiary rezystancji uziemienia, ciągłości i rezystancji izolacji przewodów i kabli, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, ochrony przetężeniowej, z których należy sporządzić protokoły.

ZAŁĄCZNIK Z01

Podłączenie grup sygnalizacyjnych				
Nr	Grupa	Styk	Sygnalizatory	
Moduł przyłączeniowy: 1				
1	K1	R1	1.1	K1a
		R2	1.2	K1b
		Y	1.3	K1a, K1b
		G	1.4	K1a, K1b
2	K2	R1	1.5	K2a
		R2	1.6	K2b
		Y	1.7	K2a, K2b
		G	1.8	K2a, K2b
3	PR3	R1	1.9	
		R2	1.10	PR3a, PR3b
		Y	1.11	
		G	1.12	PR3a, PR3b
4		R1	1.13	
		R2	1.14	
		Y	1.15	
		G	1.16	
Moduł przyłączeniowy: 2				
5		R1	2.1	
		R2	2.2	
		Y	2.3	
		G	2.4	
6		R1	2.5	
		R2	2.6	
		Y	2.7	
		G	2.8	
7		R1	2.9	
		R2	2.10	
		Y	2.11	
		G	2.12	
8		R1	2.13	
		R2	2.14	
		Y	2.15	
		G	2.16	
Miasto: Czeladź				Data:
Skrzyżowanie: przejście przez ul. Szpitalną				02.2018
				Wersja:
				1.0

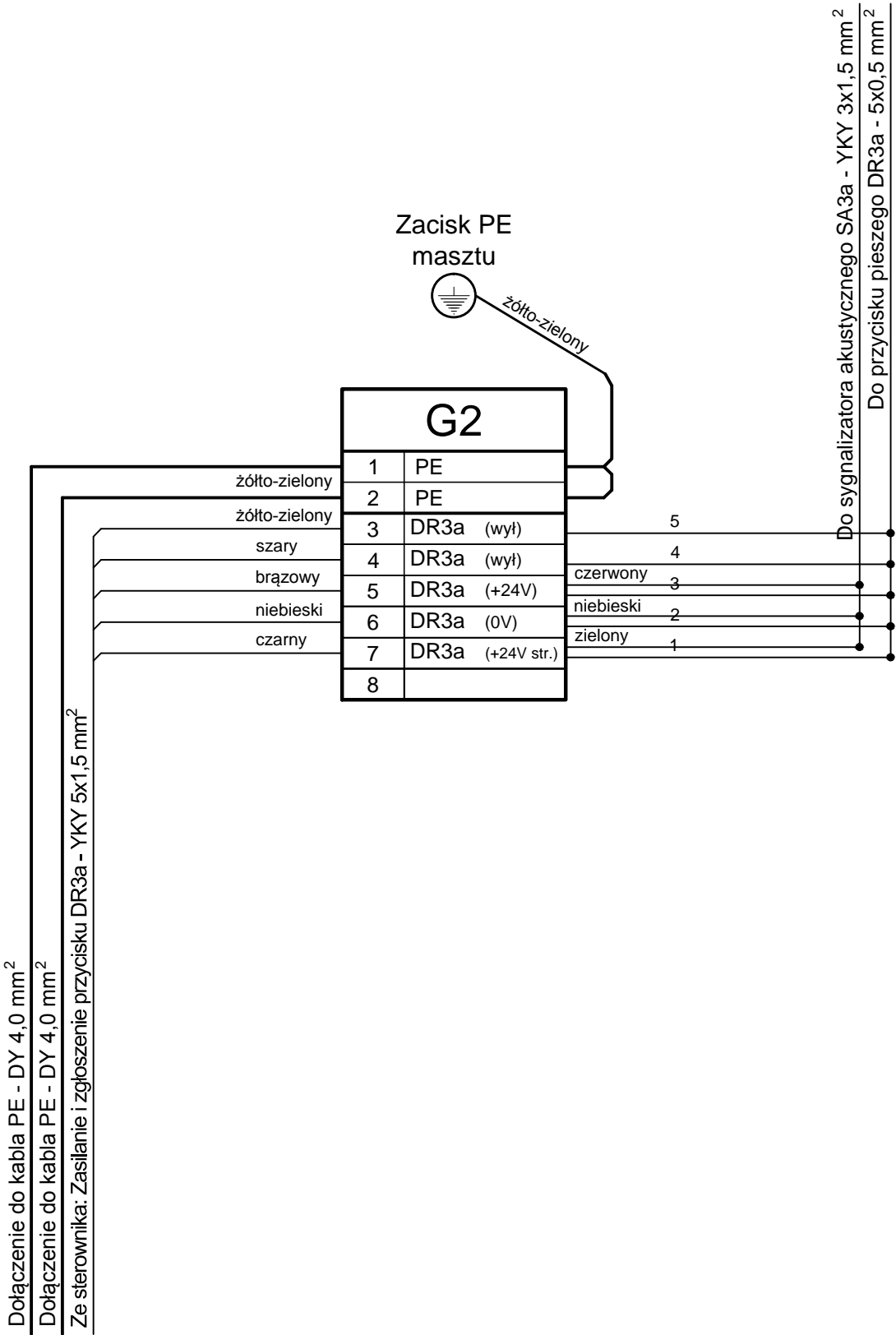
Podłączenie przycisków i detektorów					
Wejście	Moduł	Styk	Typ	Nazwa	
Moduł przyłączeniowy: 31					
1	CPU	31.1	DP	DP3a,DP3b	
2		31.2	DR	DR3a, DR3b	
3		31.3			
4		31.4			
5		31.5			
6		31.6			
7		31.7			
8		31.8			
wspólny		COM			
Wyjścia 24V		31.9	wyj24V	podświetlenie DP3a, DP3b	
		31.10	wyj24V	podświetlenie DR3a, DR3b	
		31.11			
		31.12			
		31.13			
		31.14			
		31.15			
		31.16			
wspólny	COM				
Miasto: Czeladź				Data: 02.2018	Wersja: 1.0
Skrzyżowanie: przejście przez ul. Szpitalną					

ZAŁĄCZNIK Z02



maszt I

maszt IV



maszt III

