

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 31; 42-224 Częstochowa
tel. 602 245 052; e-mail: tomasz.soluch@wega-select.eu
tel. 604 956 301; e-mail: adam.panicz@wega-select.eu



Nr opracowania : WS/33/2016

egz. 7 - elektron

Projekt Budowlany

BRANŻA : Elektroenergetyczna

**OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Miłej,
Ładnej, Prostej w Kłobucku.**

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

**INWESTOR : Gmina Kłobuck
ul. 11 Listopada 6
42-100 Kłobuck**

Działki objęte inwestycją: 1086, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684 obręb Zagórze.

PROJEKTANT : mgr inż. Tomasz Soluch
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05 09.2016

OPRACOWAŁ : mgr inż. Michał Cichoń 09.2016

KOD CPV: 45316110-9. Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego.

Miejsce na adnotacje urzędowe

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Miłej, Ładnej, Prostej w Kłobucku.
TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

*Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane
Oświadczam , że projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi
przepisami i normami oraz wiedzą techniczną.*

*mgr inż. Tomasz Soluch
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05*

3. Zawartość dokumentacji

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Oświadczenie o kompletności dokumentacji	str. 2
3. Zawartość dokumentacji	str. 3
4. Opis techniczny	str. 4
5. Obliczenia	str. 6
6. Uwagi końcowe	str. 7
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 8

Część rysunkowa:

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu.

Rys. 2 Schemat ideowy obwodu oświetlenia ulicznego.

Rys. 3 Widok proj. stanowisk słupowych.

Część tabelaryczna:

Tabela montażowa kablowej linii nN.

4. Opis techniczny

4.1 Kopie pism i uzgodnień

- Decyzja znak SLK/OKK/7131/1079/05 z dnia 15.12.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie z dnia 12.01.2016 o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr WP/045258/2016/O08R03 z dnia 21.07.2016r.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GPN.6733.16.2016.GB z dnia 16.08.2016r.
- Uzgodnienie TAURON nr OCZ/SR/AW/528/2016/1007645306 z dnia 14.10.2016r.

Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- założenia przekazane przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi:

- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego,
- budowa latarni oświetleniowych.

4.2 Wstęp

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę linii kablowej linii oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Miłej, Ładnej, Prostej w Kłobucku.

Na istn. słupie nr 43, zasilanym ze stacji SN/nN 5-S288 KŁOBUCK CICHA, TAURON zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00 10A, a następnie doprowadzi do niego przewód $AsXS_{n2}x25mm^2$, $lc=4m$ z istn. obwodu oświetlenia ulicznego. Inwestor z zacisków odpływowych rozłącznika zasili proj. stanowiska słupowe oświetlenia ulicznego, zabudowane w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1). Rozłącznik bezpiecznikowy stanowi miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych. Z rozłącznika słupowego należy wyprowadzić kabel YAKXS $4x16mm^2$; 1kV $lc=850m$ do projektowanych latarni oświetlenia ulicznego, po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu. Na słupie nr 43 należy zabudować ogranicznik przepięć SE45.328Bz-5 podłączony do istniejącego uziemienia.

Istn. moc przyłączeniowa 3kW zwiększona zostanie do 5kW. Istn. licznik energii elektrycznej i zabezpieczenie główne w rozdzielni nN 5-S288 KŁOBUCK CICHA pozostaną nie wymienione.

4.3 Oświetlenie uliczne

Na istn. słupie linii napowietrznej zaprojektowano oprawę oświetleniową typu ulicznego o parametrach:

• źródło światła	LED
• napięcie zasilania	230V AC
• moc całkowita oprawy	max. 55W
• strumień świetlny	min. 5400lm (+/- 3%)
• efektywność świetlna oprawy	min. 98 lm/W
• temperatura barwowa	4000K
• współczynnik oddawania barw CRI	min. 75
• stopień szczelności zasilacza i układu optycznego	min. IP66
• klasa ochronności	II
• zakres temp. pracy	-40°C...+55°C
• materiał obudowy	aluminium
• powłoka ochronna	lakierowanie
• kolor	RAL 7038
• mocowanie	na wysięgnik $\phi 60mm$
• deklarowany czas pracy LED	min. 100.000h
• gwarancja	min. 5 lat

Oprawę oświetleniową zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową o wartości 2A, zabudowaną w złączu słupowym NTB-1 lub równoważnym.

Należy wykonać trwałe oznakowanie wybudowanej linii oświetleniowej w postaci czarnych napisów "UM" na białym tle określających właściciela linii oświetleniowej. Oznakowanie winno zostać umieszczone na oprawach i słupach.

Zestawienie elementów projektowanych wraz z konstrukcjami i niezbędną aparaturą przedstawiono w części tabelarycznej niniejszego P.T. - Tabela montażowa kablowej linii oświetleniowej.

4.4 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN pracuje w układzie „TN-C”. Podłączenia zasilania poszczególnych opraw oświetleniowych należy wykonać w sposób równoważny II klasie ochronności. Przewody DYd 2,5mm² wewnątrz słupa i wysięgnika projektuje się prowadzić w rurce ochronnej RVKL 16, odpornej na warunki atmosferyczne.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa jest spełniona przez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

5. Obliczenia

Spadek napięcia:

Według przeprowadzonych obliczeń, spadek napięcia na projektowanej linii oświetlenia wynosi:

$$\Delta U_{\% 43-L9} = \underline{0,72\%}$$

$$\Delta U_{\% 43-L10} = \underline{1,12\%}$$

$$\Delta U_{\% 43-L19} = \underline{1,15\%}$$

$$\Delta U_{\% 43-L19} = \underline{1,17\%}$$

Impedancja pętli zwarciowej:

Przyjęte dane do obliczeń:

Prąd powodujący zadziałania zabezpieczenia: $I_a = 46A$

Wartość skuteczna napięcia nominalnego: $U_a = 230 V$

Wyniki obliczeń:

Dopuszczalna impedancja pętli zwarciowej: $Z_{K1dop} = 5 \Omega$

Impedancja kabla: $Z_{K1} = 1,35 \Omega$

$$Z_{K1} \leq Z_{K1dop}$$

$$1,35 \Omega \leq 5 \Omega$$

Warunek spełniony

6. Uwagi końcowe

1. Całość prac winna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Wykonawcą prac może być jedynie osoba lub przedsiębiorstwo posiadające wymagane uprawnienie do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Numer istniejących stanowisk słupowych przyjęto po przeprowadzeniu wizji w terenie.
4. Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne produktów służą jedynie oddaniu intencji projektanta, co do ich właściwości fizycznych oraz parametrów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji.
5. Wszelkie zmiany dopuszczalne są po uzyskaniu pisemnej opinii projektanta.
6. Stosować środki ochrony adekwatne do wykonywanych czynności.

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Miłej, Ładnej, Prostej w Kłobucku.

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego.

INWESTOR : Gmina Kłobuck
ul. 11 Listopada 6
42-100 Kłobuck

PROJEKTANT : mgr inż. Tomasz Soluch
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Całe zamierzenie budowlane obejmuje :

- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego,
- budowa latarni oświetleniowych.

Poszczególne elementy inwestycji będą realizowane przez wykonawcę w następującej kolejności:

1. budowa linii kablowej zasilającej oświetlenie uliczne
2. montaż stanowisk słupowych
3. montaż wysięgników i opraw oświetleniowych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie, na którym przewidziana jest inwestycja znajdują się: napowietrzna linia nN, droga lokalna.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie, na którym przewidziana jest inwestycja elementem, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i życia jest będąca pod napięciem linia napowietrzna nN, droga lokalna.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót wystąpią zagrożenia przy następujących robotach stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz.U. Nr.120, poz.1126) :

1. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
2. roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych będących pod napięciem

Ad.1. Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m będą to roboty związane z montażem przewodu napowietrznego izolowanego, wysięgników, opraw oraz osprzętu elektrycznego na słupach napowietrznej linii nN.

Ad.2. Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych będących pod napięciem będą to roboty związane z montażem opraw, osprzętu i podłączeniem przewodów na istniejących słupach.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

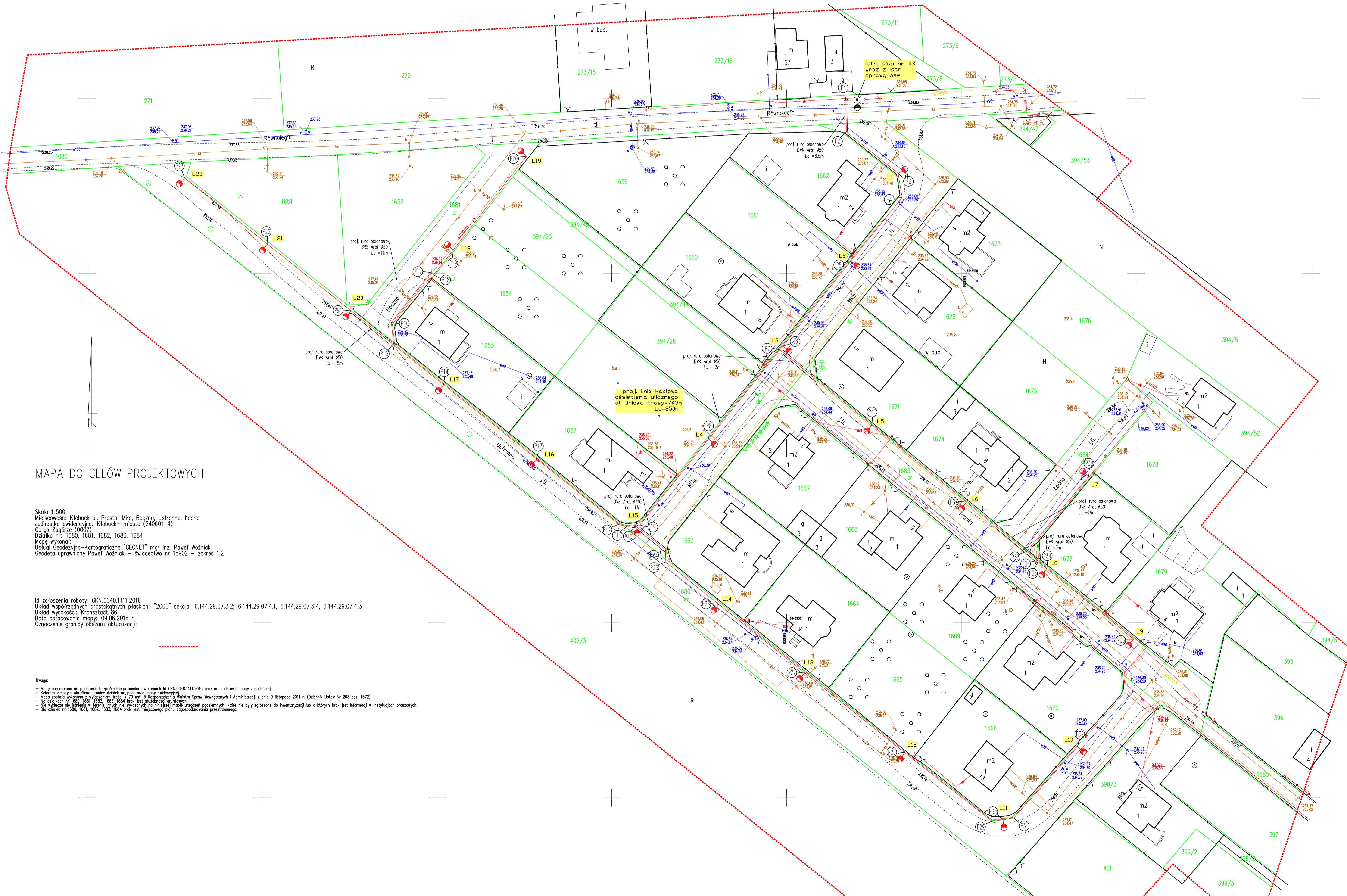
Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót winien przeprowadzić właściwy instruktaż kierowanym przez niego pracownikom i zwrócić im uwagę na następujące zagrożenia:

1. w zakresie robót związanych z montażem przewodu, wysięgników, opraw oraz osprzętu elektrycznego na istniejących słupach napowietrznej linii nN na zagrożenie wynikające z możliwości upadku pracownika z wysokości,
2. w zakresie robót wykonywanych podczas montażu osprzętu oraz proj. przewodu w pobliżu przewodów linii napowietrznej niskiego napięcia o możliwości pojawienia się napięcia na przebudowywanych elementach i wystąpienia porażenia prądem elektrycznym pracujących na urządzeniach pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania podanych powyżej robót budowlanych należy przedsięwziąć następujące środki techniczne i organizacyjne :

1. podczas wykonywania prac z podnośnika samochodowego bądź ze słupolazów należy stosować przez pracowników sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,
2. podczas wykonywania prac w pobliżu linii elektroenergetycznych będących pod napięciem należy stosować się do aktualnie obowiązującej instrukcji technologicznej wykonywania prac pod napięciem na urządzeniach o napięciu do 1kV.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
 Miejscowość: Kłobuck ul. Prosta, Miła, Boczna, Ustronna, Łódna
 Jednostka ewidencyjna: Kłobuck- miasto (240601_4)
 Obręb Zagórze (0007)
 Działka nr: 1680, 1681, 1682, 1683, 1684
 Mapę wykonał:
 Usługi Geodezyjno-Kartograficzne "GEONET" mgr inż. Paweł Woźniak
 Geodeta uprawniony Paweł Woźniak – świadectwo nr 18902 – zakres 1,2

Id zgłoszenia roboty: GKN.6640.1111.2016
 Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: "2000" sekcja: 6.144.29.07.3.2; 6.144.29.07.4.1, 6.144.29.07.3.4, 6.144.29.07.4.3
 Układ wysokości: Krusztodol "b"
 Data opracowania mapy: 09.06.2016 r.
 Oznaczenie granicy obszaru aktualizacji:

Uwagi:
 - Mapę opracowano na podstawie bezopłatnego pomiaru w ramach Id GKN.6640.1111.2016 oraz na podstawie mapy zasadniczej;
 - Kolorom zielonym wykreślono granice działek nr 1680-1684, nie posiadały one wytyczenia;
 - Mapę wykonał: Usługi Geodezyjno-Kartograficzne "GEONET" mgr inż. Paweł Woźniak, świadectwo nr 18902 - zakres 1,2;
 - Na działkach nr 1680, 1681, 1682, 1683, 1684 brak jest służebności gruntowych;
 - Na wydruku są słupki w terenie, których nie wytyczono na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w Instytutach Brzoźnych;
 - Dla działek nr 1680, 1681, 1682, 1683, 1684 brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

	Współrzędna Y	Współrzędna X
P1	6566316.95	5643449.40
P2	6566317.15	5643440.40
P3	6566331.90	5643428.55
P4	6566333.05	5643401.55
P5	6566318.45	5643401.55
P6	6566299.00	5643379.15
P7	6566298.10	5643378.10
P8	6566277.75	5643352.60
P9	6566258.10	5643328.00
P10	6566256.70	5643327.85
P11	6566254.30	5643327.60
P12	6566252.00	5643328.15
P13	6566228.55	5643346.90
P14	6566201.95	5643368.10
P15	6566187.70	5643379.45
P16	6566187.00	5643385.90
P17	6566198.30	5643400.15
P18	6566199.10	5643399.50
P19	6566204.70	5643406.60
P20	6566225.60	5643433.45
P21	6566175.50	5643389.20
P22	6566151.65	5643408.20
P23	6566127.85	5643427.25
P24	6566265.35	5643320.95
P25	6566265.45	5643317.40
P26	6566280.65	5643305.30
P27	6566305.25	5643285.70
P28	6566333.85	5643262.90
P29	6566368.85	5643243.25
P30	6566361.90	5643243.75
P31	6566365.00	5643244.20
P32	6566383.20	5643264.60
P33	6566399.25	5643295.40
P34	6566374.45	5643315.50
P35	6566372.00	5643317.50
P36	6566371.95	5643317.80
P37	6566368.70	5643320.45
P38	6566386.40	5643341.90
P39	6566351.45	5643334.55
P40	6566324.45	5643356.60

- LEGENDA:
- L1 - proj. latarnia oświetlenia ulicznego
 - - - - - proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego
 - - istn. oprawa oświetleniowa
 - - istn. stanowisko słupowe
 - - punkt współrzędnej geodezyjnej



Wega-Select s.c.
 Al. Wyzwolenia 9 lok. 31
 42-224 Częstochowa
 tel. 602245052, 604965301

WEGA-SC
SELECT

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Miłej, Łódnej
 TEMAT: Budowa oświetlenia ulicznego
 Projektant: mgr inż. Tomasz Salach
 Opracował: mgr inż. Michał Cichoń

Skala 1:500 Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu. 08.2016

istn. przewody napowietrzne gołe
+ istn. obwód oświetlenia ulicznego
zasilany ze stacji
Sn/nN KŁOBUCK CICHA 5-S288

proj. AsXSn2x25mm²
Lc=4m
proj. RSA-00
10A

istn. słup nr 43
+ istn. oprawa ośw.

proj.
1xSE45.328Bz-5
+proj. uziemienie
R< 10Ω

proj. YAKXS 4x16mm²
Lc=850m

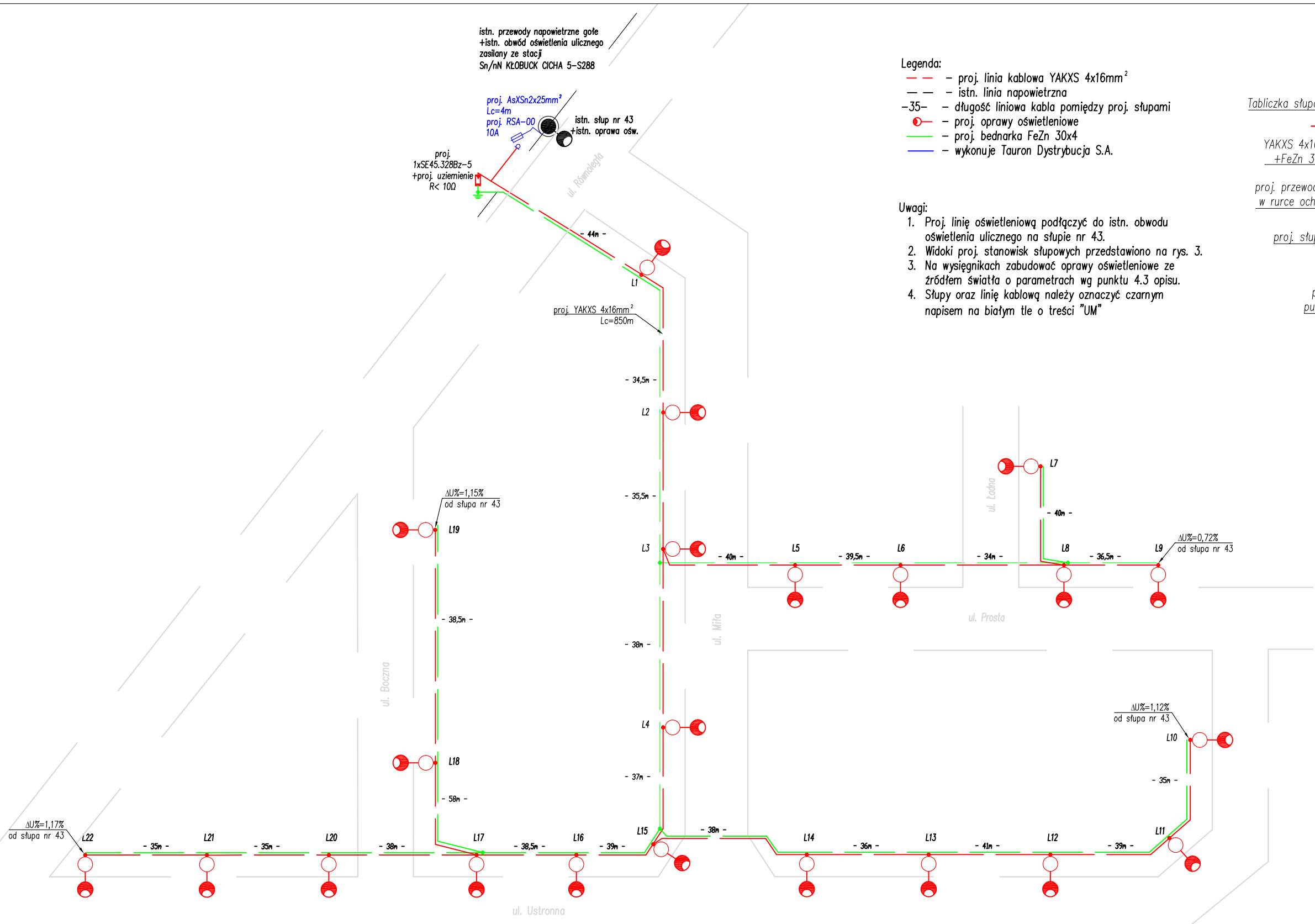
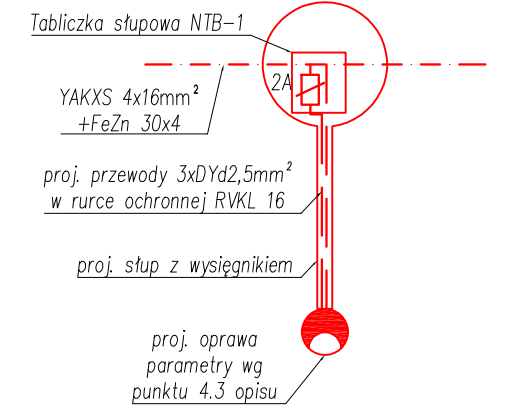
Legenda:

- - - - - proj. linia kablowa YAKXS 4x16mm²
- - - - - istn. linia napowietrzna
- 35- - - długość liniowa kabla pomiędzy proj. słupami
- - - - - - proj. oprawy oświetleniowe
- - - - - proj. bednarka FeZn 30x4
- - - - - wykonuje Tauron Dystrybucja S.A.

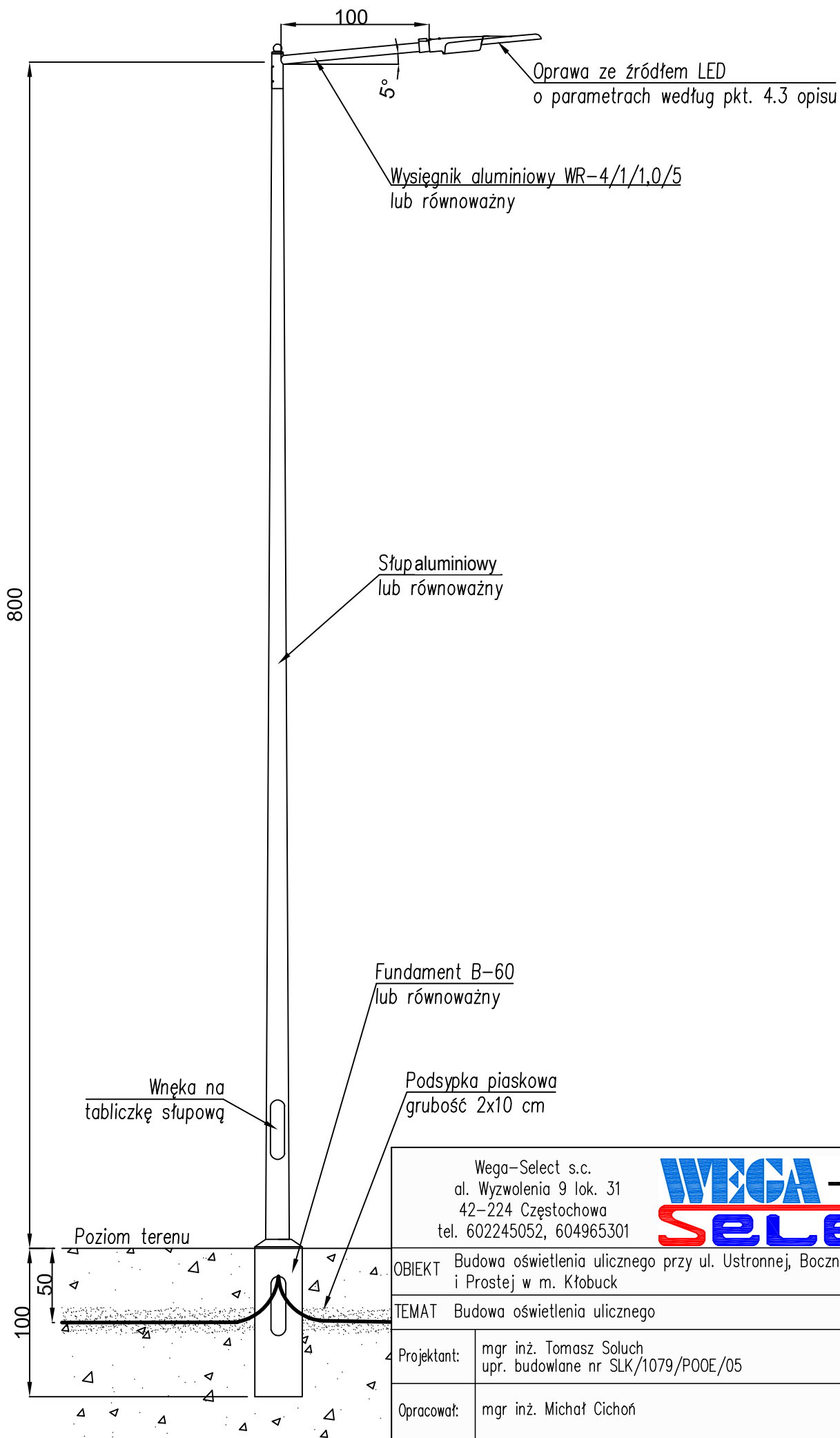
Uwagi:

1. Proj. linię oświetleniową podłączyć do istn. obwodu oświetlenia ulicznego na słupie nr 43.
2. Widoki proj. stanowisk słupowych przedstawiono na rys. 3.
3. Na wysięgnikach zabudować oprawy oświetleniowe ze źródłem światła o parametrach wg punktu 4.3 opisu.
4. Słupy oraz linię kablową należy oznaczyć czarnym napisem na białym tle o treści "UM"

Schemat ideowy podłączenia oprawy:



Wega-Select s.c. Al. Wyzwolenia 9 lok. 31 42-224 Częstochowa tel. 602245052, 604965301		
OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Mitej, Ładnej		
TEMAT: Budowa oświetlenia ulicznego		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	
Skala -/-	Rys. 2 Schemat ideowy	08.2016



Wega-Select s.c.
al. Wyzwolenia 9 lok. 31
42-224 Częstochowa
tel. 602245052, 604965301

WEGA - SC
SELECT

OBIEKT Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Ustronnej, Bocznej, Miłej, Ładnej i Prostej w m. Kłobuck

TEMAT Budowa oświetlenia ulicznego

Projektant: mgr inż. Tomasz Soluch
upr. budowlane nr SLK/1079/P00E/05

Opracował: mgr inż. Michał Cichoń

Skala: -/- Rys. 3 Widok latarni oświetleniowej

08.2016r.