

Wega-Select s.c.

Al. Wyzwolenia 9 lok. 27; 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/99/2018

egz. elektroniczny

Projekt Budowlano-Wykonawczy

BRANŻA : Elektroenergetyczna

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Osiedlowej w Kłobucku

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

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

Działki objęte inwestycją: 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67,
1060/68, 1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/133, 1060/173, 1060/135,
1060/151, 1060/150, 1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze

PROJEKTANT : **mgr inż. Tomasz Soluch**
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05 11.2018

SPRAWDZIŁ : **mgr inż. Adam Panicz**
upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05 11.2018

OPRACOWAŁ : **mgr inż. Michał Cichoń** 11.2018

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

Miejsce na adnotacje urzędowe

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Osiedlowej w Kłobucku.

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

Oświadczam, że niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną (oświadczenie zgodne z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. "Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami)

mgr inż. Tomasz Soluch

upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05

mgr inż. Adam Panicz

upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/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. 10
6. Uwagi końcowe	str. 11
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 12

Część rysunkowa:

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu.

Rys. 2 Schemat ideowy obwodu oświetlenia ulicznego.

Rys. 3 Widok słupa oświetleniowego ŻN

Rys. 4 Widok latarni oświetleniowych

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 12.01.2018r. o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- Decyzja znak SLK/OKK/7131.7132/0622/04 z dnia 16.06.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 30.05.2018r.
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr TDS/NMG/AW/2018-11-15/10131538899 z dnia 15.11.2018r.
- Protokół z narady koordynacyjnej nr GKN.6630.210.2018 z dnia 21.11.2018r.
- Uzgodnienie TAURON nr TDS/NMG/AW/2018-12-19/1012438052 z dnia 19.12.2018 r.,
- Budowa elektroenergetycznych linii kablowych ziemnych.
- Symulacje komputerowe natężenia oświetlenia

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 obwodu oświetlenia ulicznego przy ul. Osiedlowej w Kłobucku.

Zasilanie obwodu oświetleniowego „1o”

Na istn. stanowisku słupowym nr 43, zasilanym ze stacji SN/nN „Kłobuck Topolowa, [CZZ50050]” Inwestor zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00 10A, a następnie doprowadzi do niego przewód AsXSn 2x25mm², lc=6m z istn. obwodu oświetlenia ulicznego. Inwestor z zacisków odpływowych rozłącznika zasili proj. stanowisko słupowe oświetlenia ulicznego, zabudowane w miejscu oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1).

Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na przewodzie oświetlenia ulicznego na wejściu przewodów do słupowego rozłącznika bezpiecznikowego w kierunku projektowanej instalacji.

Z rozłącznika słupowego należy wyprowadzić przewód napowietrzny AsXSn 2x25mm²; 1kV lc=27m do projektowanych latarni oświetlenia ulicznego, po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu. Dla proj. przewodu napowietrznego należy przyjąć naciąg 100 daN – **zmniejszony naciąg przewodów.**

Na projektowanym stanowisku słupowym nr 1o/L1 należy zabudować dwa ograniczniki przepięć SE45.328Bz-5 lub równoważny, podłączony do projektowanego uziemienia o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

Zasilanie obwodu oświetleniowego „2o”

Na istn. stanowisku słupowym nr 39, zasilanym ze stacji SN/nN „Kłobuck Topolowa, [CZZ50050]” Inwestor zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00 10A, a następnie doprowadzi do niego przewód AsXSn 2x25mm², lc=6m z istn. obwodu oświetlenia ulicznego. Inwestor z zacisków odpływowych rozłącznika proj. stanowiska słupowe oświetlenia ulicznego, zabudowane w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1).

Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na przewodzie oświetlenia ulicznego na wejściu przewodów do słupowego rozłącznika bezpiecznikowego w kierunku projektowanej instalacji.

Z rozłącznika słupowego należy wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm²; 1kV lc=65m do projektowanych latarni oświetlenia ulicznego, po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu.

Na istniejącym stanowisku słupowym nr 39 należy zabudować dwa ograniczniki przepięć SE45.328Bz-5 lub równoważny, podłączony do istniejącego uziemienia o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

Projektowany kabel po istniejącym stanowisku słupowym należy prowadzić w osłonie rurowej $\phi 50$ od głębokości 0,5m poniżej poziomu gruntu do do wysokości 2,0m, montowanej za pomocą uchwytych dystansowych.

Zasilanie obwodu oświetleniowego „3o”

Na istn. stanowisku słupowym nr 45, zasilanym ze stacji SN/nN „Kłobuck Topolowa, [CZZ50050]” Inwestor zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00 10A, a następnie doprowadzi do niego przewód AsXSn 2x25mm², lc=6m z istn. obwodu oświetlenia ulicznego. Inwestor z zacisków odpływowych rozłącznika proj. stanowiska słupowe oświetlenia ulicznego, zabudowane w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1).

Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na przewodzie oświetlenia ulicznego na wejściu przewodów do słupowego rozłącznika bezpiecznikowego w kierunku projektowanej instalacji.

Z rozłącznika słupowego należy wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm²; 1kV lc=121m do projektowanych latarni oświetlenia ulicznego, po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu.

Na istniejącym stanowisku słupowym nr 45 należy zabudować ogranicznik przepięć SE45.328Bz-5 lub równoważny, podłączony do istniejącego uziemienia o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

Projektowany kabel po istniejącym stanowisku słupowym należy prowadzić w osłonie rurowej $\phi 50$ od głębokości 0,5m poniżej poziomu gruntu do do wysokości 2,0m, montowanej za pomocą uchwytych dystansowych.

Zasilanie obwodu oświetleniowego „40”

Na istn. stanowisku słupowym nr 46, zasilanym ze stacji SN/nN „Kłobuck Topolowa, [CZZ50050]” Inwestor zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00 10A, a następnie doprowadzi do niego przewód AsXSn 2x25mm², lc=6m z istn. obwodu oświetlenia ulicznego. Inwestor z zacisków odpływowych rozłącznika proj. stanowiska słupowe oświetlenia ulicznego, zabudowane w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1).

Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na przewodzie oświetlenia ulicznego na wejściu przewodów do słupowego rozłącznika bezpiecznikowego w kierunku projektowanej instalacji.

Z rozłącznika słupowego należy wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm²; 1kV lc=214m do projektowanych latarni oświetlenia ulicznego, po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu.

Na istniejącym stanowisku słupowym nr 46 należy zabudować dwa ograniczniki przepięć SE45.328Bz-5 lub równoważny, podłączony do istniejącego uziemienia o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

Projektowany kabel po istniejącym stanowisku słupowym należy prowadzić w osłonie rurowej $\phi 50$ od głębokości 0,5m poniżej poziomu gruntu do do wysokości 2,0m, montowanej za pomocą uchwytych dystansowych.

Zasilanie obwodu oświetleniowego „50”

Na istn. stanowisku słupowym nr 8, zasilanym ze stacji SN/nN „Kłobuck Topolowa, [CZZ50050]” Inwestor zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00 10A, a następnie doprowadzi do niego przewód AsXSn 2x25mm², lc=6m z istn. obwodu oświetlenia ulicznego. Inwestor z zacisków odpływowych rozłącznika proj. stanowiska słupowe oświetlenia ulicznego, zabudowane w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1).

Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na przewodzie oświetlenia ulicznego na wejściu przewodów do słupowego rozłącznika bezpiecznikowego w kierunku projektowanej instalacji.

Z istniejącym rozłącznika słupowego należy wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm²; 1kV lc=65m do projektowanych latarni oświetlenia ulicznego, po trasie przedstawionej na projekcie zagospodarowania terenu.

Na stanowisku słupowym nr 8 należy zabudować dwa ograniczniki przepięć SE45.328Bz-5 lub równoważny, podłączony do istniejącego uziemienia o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

Projektowany kabel po istniejącym stanowisku słupowym należy prowadzić w osłonie rurowej $\phi 50$ od głębokości 0,5m poniżej poziomu gruntu do do wysokości 2,0m, montowanej za pomocą uchwytych dystansowych.

W celu łatwej identyfikacji linii kablowych na potrzeby niniejszego projektu, została nadana numeracja obwodów oświetleniowych.

4.3 Oświetlenie

4.3.1 Oświetlenie placu przed garażami

Jako oświetlenie terenu placu przed garażami projektuje się zastosowanie jednej żerdzi żelbetowej typu 12/ŻN. Widok stanowiska słupowego został przedstawiony na rys. nr 3

Na proj. słupie linii napowietrznej zaprojektowano oprawę oświetleniową **ZW1** typu ulicznego o parametrach:

• źródło światła	LED
• napięcie zasilania	230V AC
• moc całkowita oprawy	max. 106W
• strumień świetlny	min. 12500lm (+/- 3%)
• efektywność świetlna oprawy	min. 118 lm/W
• temperatura barwowa	4000K
• współczynnik oddawania barw CRI	min. 70
• 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 7035
• mocowanie	na wysięgnik $\phi 60\text{mm}$
• deklarowany czas pracy LED	min. 100.000h
• gwarancja	min. 5 lat
• wygląd oraz styl oprawy powinien być podobny do rysunku poniżej:	



Tabela równoważności oprawy oświetleniowej znajduje się w specyfikacji technicznej i odbioru robót budowlanych (STWiORB).

Oprawę oświetleniową zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową o wartości 2A, zabudowaną w oprawie bezpiecznikowej typu SV 29.253 lub równoważnej.

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 wysięgnikach.

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

4.3.2 Oświetlenie pomiędzy blokami

Jako oświetlenie terenu pomiędzy blokami projektuje się wybudowanie 22 latarni oświetleniowych wykonanych z aluminium anodowanego w kolorze czarnym o wysokości 5,5m, montowanych na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Latarnie należy zabezpieczyć elastomerem do wysokości 35cm od poziomu gruntu. Oprawy należy montować bezpośrednio na słup. Widok latarni został przedstawiony na rys. nr

Na proj. latarniach oświetleniowych zaprojektowano oprawy oświetleniowe **ZW2** typu ulicznego o parametrach:

- | | |
|--|---------------------------------|
| • źródło światła | LED |
| • napięcie zasilania | 230V AC |
| • moc całkowita oprawy | max. 25W |
| • strumień świetlny | min. 3200lm (+/- 3%) |
| • efektywność świetlna oprawy | min. 128 lm/W |
| • temperatura barwowa | 4000K |
| • współczynnik oddawania barw CRI | min. 70 |
| • 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 | grafit |
| • mocowanie | na wysięgnik $\phi 60\text{mm}$ |
| • deklarowany czas pracy LED | min. 100.000h |
| • gwarancja | min. 5 lat |
| • oprawa wyposażona w przewód min $2 \times 1,5\text{mm}^2$ o długości 6m. | |
| • wygląd oraz styl oprawy powinien być podobny do rysunku poniżej. | |



Tabela równoważności oprawy oświetleniowej znajduje się w specyfikacji technicznej i odbioru robót budowlanych (STWiORB).

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 "UG" 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

4.4 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN pracuje w układzie „TT”. 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

Obciążenie statyczne dla stanowiska słupowego nr 44 w kierunku proj. stanowiska : Kb „a”- 10/ŻN

Naciąg przewodów proj. obwodu oświetleniowego AsXS_n 2x25 – F_{nproj. Lo} : 100 daN – **zmniejszony**

naciąg przewodów

Naciąg przewodów istniejącej linii przyłącza AsXS_n 4x25 – F_n : 100 daN

Siła parcia wiatru na słup: F_{wsx} : 89,2 daN

Siła parcia wiatru na oprawę oświetlenia ulicznego F_l: 25 daN

Dopuszczalne obciążenie słupa F_x : 454 daN

$$F_{xd} = F_n + F_{nproj. lo} + F_l + F_{wsx}$$

$$F_{xd} = 100 + 100 + 89,2 + 25$$

$$F_x = 314,2 \text{ daN}$$

$$F_x \geq F_{xd}$$

$$454 \geq 314,2$$

Warunek spełniony - słup spełnia warunki doboru w osi podwieszanego przewodu

Obciążenie statyczne dla proj. stanowiska słupowego nr 1o/L1 : K- 12/ŻN

Naciąg przewodów proj. obwodu oświetleniowego AsXS_n 2x25 – F_{nproj. Lo} : 100 daN – **zmniejszony**

naciąg przewodów

Siła parcia wiatru na słup: F_{wsx} : 57,5 daN

Siła parcia wiatru na słup: F_{wsy} : 66,8 daN

Siła parcia wiatru na oprawę oświetlenia ulicznego F_l: 25 daN

Dopuszczalne obciążenie słupa F_x : 227 daN

Dopuszczalne obciążenie słupa F_y : 113 daN

$$F_{xd} = F_l + F_{wsx} + F_{nproj. Lo}$$

$$F_{xd} = 25 + 57,5 + 100$$

$$F_x = 182,5 \text{ daN}$$

$$F_x \geq F_{xd}$$

$$227 \geq 182,5$$

$$F_{yd} = F_{wsy} + F_l$$

$$F_{yd} = 66,8 + 25$$

$$F_{yd} = 91,8 \text{ daN}$$

$$F_y \geq F_{yd}$$

$$113 \geq 91,8$$

Warunek spełniony - słup spełnia warunki doboru

Spadek napięcia:

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

$$\Delta U_{\% 10-L1} = \underline{\underline{0,012\%}}$$

$$\Delta U_{\% 20-L3} = \underline{\underline{0,01\%}}$$

$$\Delta U_{\% 30-L6} = \underline{\underline{0,025\%}}$$

$$\Delta U_{\% 40-L10} = \underline{\underline{0,007\%}}$$

Wskazane w dokumentacji oprawy oświetleniowe zostały przyjęte na potrzeby przeprowadzenia symulacji oświetlenia ulicy. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji. Zastosowanie innych opraw oświetleniowych poprzedzić przeprowadzeniem obliczeń oświetlenia, które przedstawić projektantowi do akceptacji.

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. Zakrzewskiej 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 :

- montaż rozłącznika słupowego RSA na stanowiskach słupowych nr 8, 39, 43, 45 oraz 46,
- montaż projektowanego stanowiska słupowego typu ŻN,
- montaż przewodu napowietrznego zasilającego oprawę na stanowisku słupowym ŻN,
- dowieszenie obwodu oświetleniowego no istniejących słupach linii napowietrznej,
- montaż wysięgniku i oprawy oświetlenia ulicznego na stanowisku słupowym ŻN
- budowa kablowych linii oświetlenia ulicznego,
- budowa latarni oświetleniowych.

Poszczególne elementy inwestycji będą realizowane przez wykonawcę w następującej kolejności:

1. montaż rozłącznika słupowego RSA na stanowiskach słupowych nr 8, 39, 43, 45 oraz 46,
2. montaż projektowanego stanowiska słupowego typu ŻN,
3. montaż przewodu napowietrznego zasilającego oprawę na stanowisku słupowym ŻN,
4. dowieszenie obwodu oświetleniowego no istniejących słupach linii napowietrznej,
5. montaż wysięgniku i oprawy oświetlenia ulicznego na stanowisku słupowym ŻN
6. budowa kablowych linii oświetlenia ulicznego,
7. budowa latarni 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 wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych będących pod napięciem

Ad.1. Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych będących pod napięciem będą to roboty związane z montażem projektowanych latarni oświetleniowych.

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 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 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
 Gmina: Kłobuck
 Miasto: Kłobuck ul., Baczyńskiego, Osiedlowa, Wyszyńskiego
 Jedn. ewid.: Kłobuck – miasto (240601_4)
 Obręb: Zagórze (0007)
 działki nr 1060/51, 1060/130, 1060/173
 ID: GKK.6640.914.2018

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: „układ 2000/18”
 6.144.29.17.1.1
 6.144.29.17.1.3
 Układ wysokości: Kronsztad 86

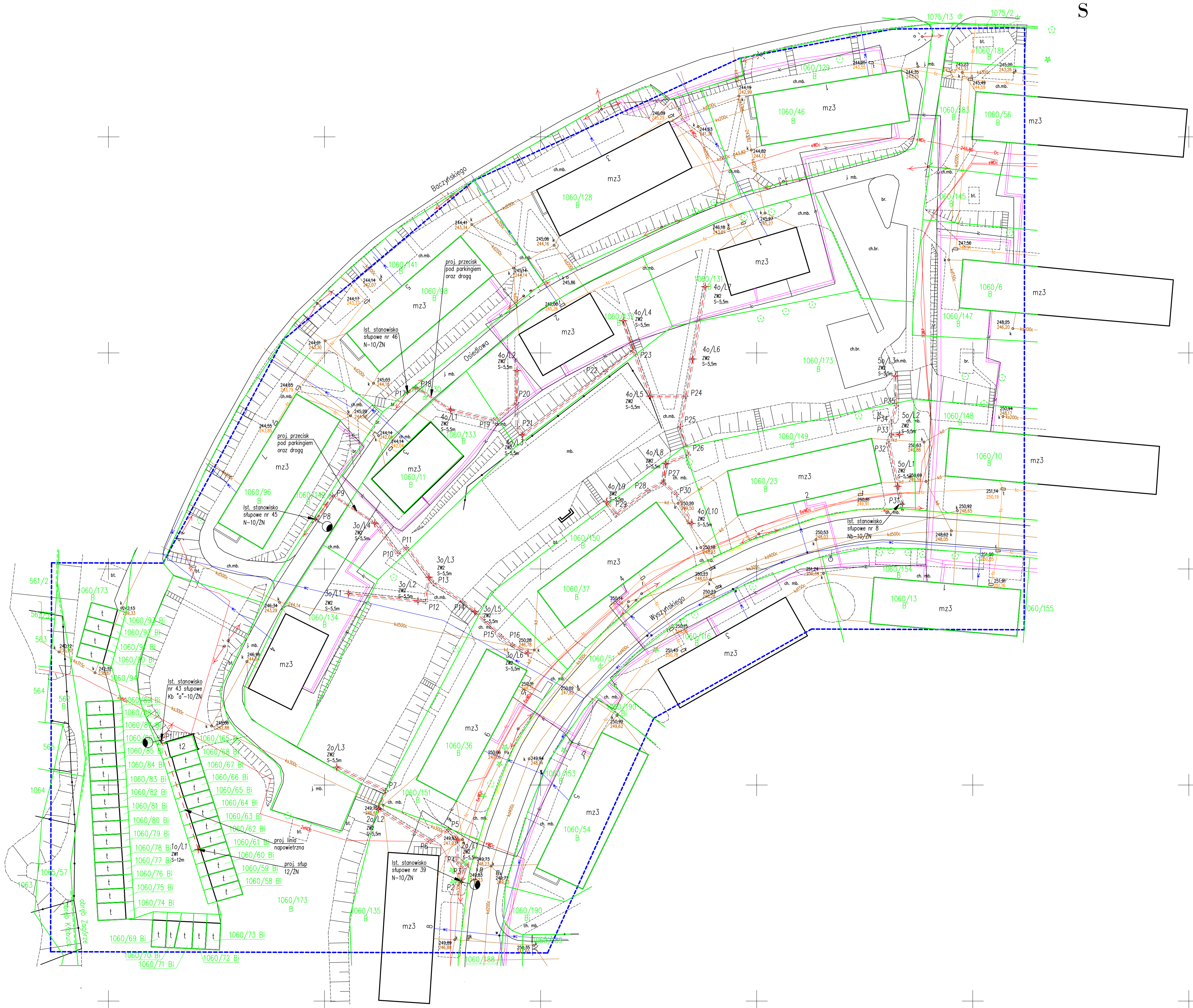
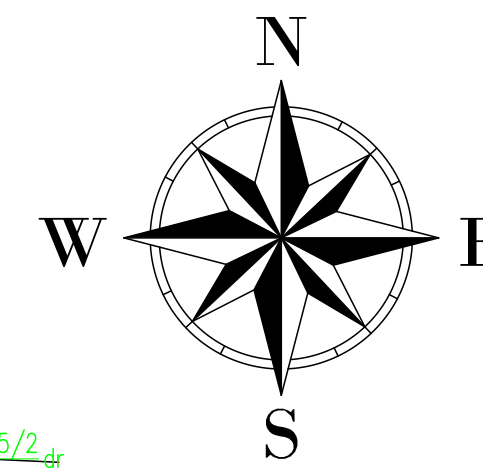
SKALA 1:500

UWAGI:
 Mapa może służyć do celów projektowych w myśl §79 pkt. 5, Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011r. (Dz. U. Nr 263, Poz. 1572), w zakresie granic działek nr 1060/51, 1060/130, 1060/173.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
 Granice ewidencyjne działek naniesiono kolorem zielonym.

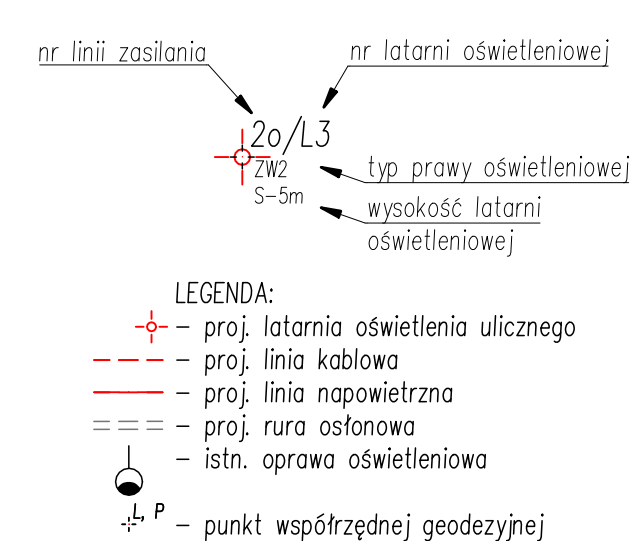
Na obszarze objętej inwestycją, tj. działek nr 1060/51, 1060/130, 1060/173 brak obciążeń służebnościami gruntowymi, obowiązującego planu miejscowego jak również obowiązującej decyzji o warunkach zabudowy.

Wykonaf.....
 Data.....16.11.2018r.....



Wykaz współrzędnych geodezyjnych:

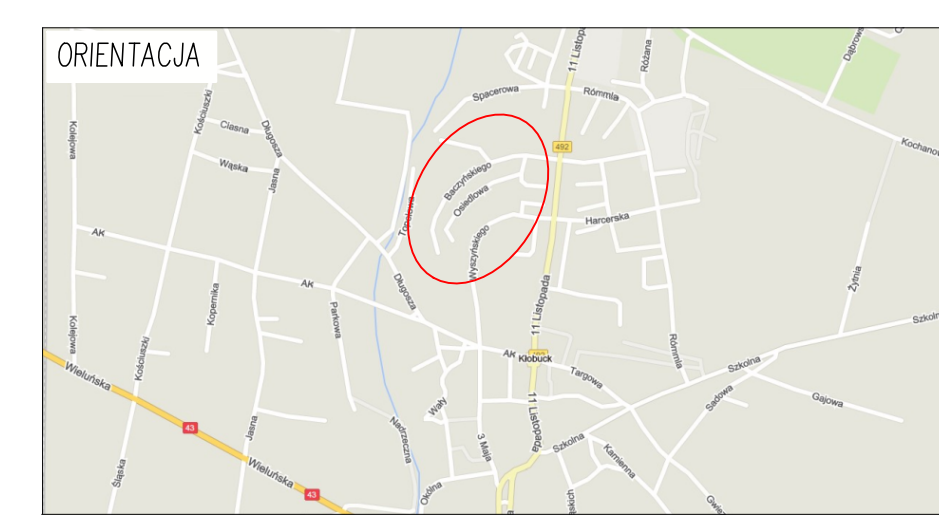
P1	5641760.30	6565762.25
1o/L1	5641735.10	6565770.75
P2	5641727.50	6565831.70
P3	5641730.65	6565832.10
P4	5641732.20	6565830.60
2o/L1	5641737.30	6565830.80
P5	5641739.75	6565828.75
P6	5641736.95	6565824.45
2o/L2	5641744.45	6565812.45
P7	5641748.70	6565814.15
2o/L3	5641754.15	6565802.80
P8	5641811.50	6565797.95
P9	5641817.10	6565801.80
3o/L4	5641810.60	6565811.65
P10	5641803.50	6565816.95
P11	5641805.00	6565818.90
3o/L3	5641798.10	6565824.20
P12	5641792.40	6565823.35
3o/L2	5641792.60	6565821.65
3o/L1	5641794.30	6565805.50
P13	5641796.70	6565825.25
P14	5641792.40	6565832.00
3o/L5	5641790.15	6565834.75
P15	5641784.35	6565840.95
P16	5641782.45	6565843.45
3o/L6	5641780.55	6565847.10
P17	5641840.90	6565819.20
P18	5641842.05	6565821.15
4o/L1	5641836.80	6565829.15
P19	5641834.40	6565839.15
P20	5641838.45	6565844.45
4o/L2	5641845.90	6565844.55
P21	5641833.00	6565844.65
4o/L3	5641831.00	6565845.85
P22	5641845.65	6565864.95
P23	5641850.60	6565871.40
4o/L4	5641857.45	6565869.10
4o/L5	5641840.00	6565875.30
P24	5641840.00	6565883.60
4o/L6	5641848.60	6565885.20
4o/L7	5641865.35	6565888.10
P25	5641833.00	6565882.30
P26	5641826.40	6565884.20
4o/L8	5641824.40	6565878.95
P27	5641819.90	6565878.40
P28	5641818.20	6565874.80
P29	5641812.70	6565867.45
4o/L9	5641815.55	6565865.30
P30	5641817.25	6565881.45
4o/L10	5641810.50	6565885.00
P31	5641815.00	6565933.75
5o/L1	5641819.15	6565932.65
P32	5641829.00	6565930.55
P33	5641831.00	6565931.15
5o/L2	5641831.10	6565933.05
P34	5641834.00	6565931.15
P35	5641837.75	6565932.30
5o/L3	5641844.65	6565932.10



LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

ZW1	1 szt	Oprawa oświetlenia zewnętrznego ze źródłem światła LED o parametrach: 110W, 1250lm, 4000K, typ optyki do dróg miejskich, montaż na wysięgniku, obudowa aluminiowa.
ZW2	22 szt	Oprawa oświetlenia zewnętrznego ze źródłem światła LED o parametrach: 25W, 3200lm, 4000K, typ optyki do stref pieszych, montaż na słupie, obudowa aluminiowa.

Podkład mapy na którym wykonano projekt, jest zgodny z mapą do celów projektowych, zarejestrowaną w ODGIK w Kłobucku pod nr GKK.6640.914.2018



Wega-Select s.c.
 Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
 42-224 Częstochowa
 tel. 602245052, 604965301

WEGA-SC
SELECT

OBJEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowa w Kłobucku.
 nr działki ewid.: 1060/51, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68, 1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/150, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/150, 1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze

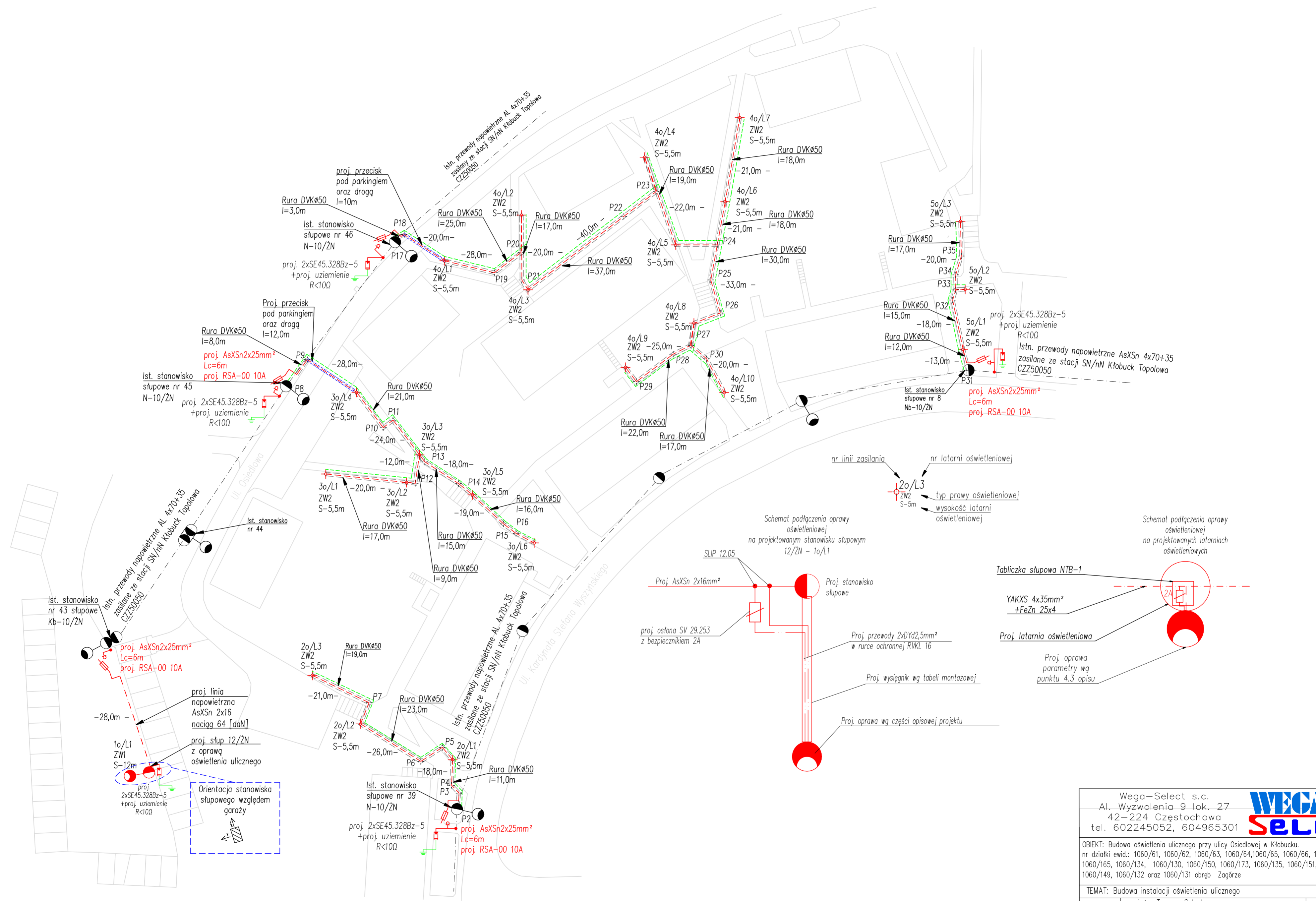
TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

Projektant: mgr inż. Tomasz Sóluch
 upr. budowlane nr SK/1079/PWCE/05

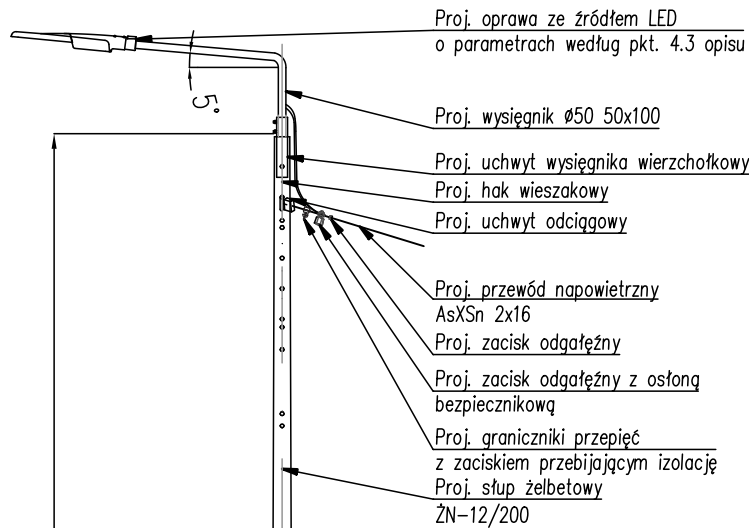
Sprawdził: mgr inż. Adam Panicz
 upr. budowlane nr SK/0622/PWCE/05

Opracował: mgr inż. Michał Cichoń

1:500 Rys.1 Plan zagospodarowania terenu 11.2018

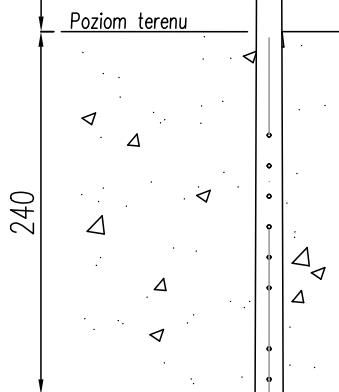
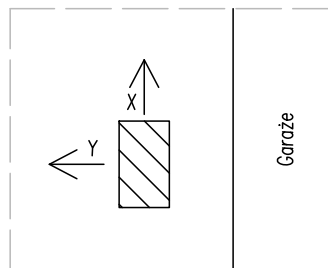


Wega-Select s.c. Al. Wyzwolenia 9 lok. 27 42-224 Częstochowa tel. 602245052, 604965301	
WEGA-SC SELECT	
OBIKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowej w Ktobucku. nr działki ewid.: 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68, 1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/150, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/150, 1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze	
TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego	
Projektant: mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/PWOE/05	
Sprawdził: mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Opracował: mgr inż. Michał Cichoń	
-/- Rys.2 Schemat ideowy	11.2018



960

Orientacja stanowiska słupowego
względem garaży



240

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 602245052, 604965301

WEGA-SC
SELECT

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowej w Kłobucku.
nr działki ewid.: 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68,
1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/150, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/150,
1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

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

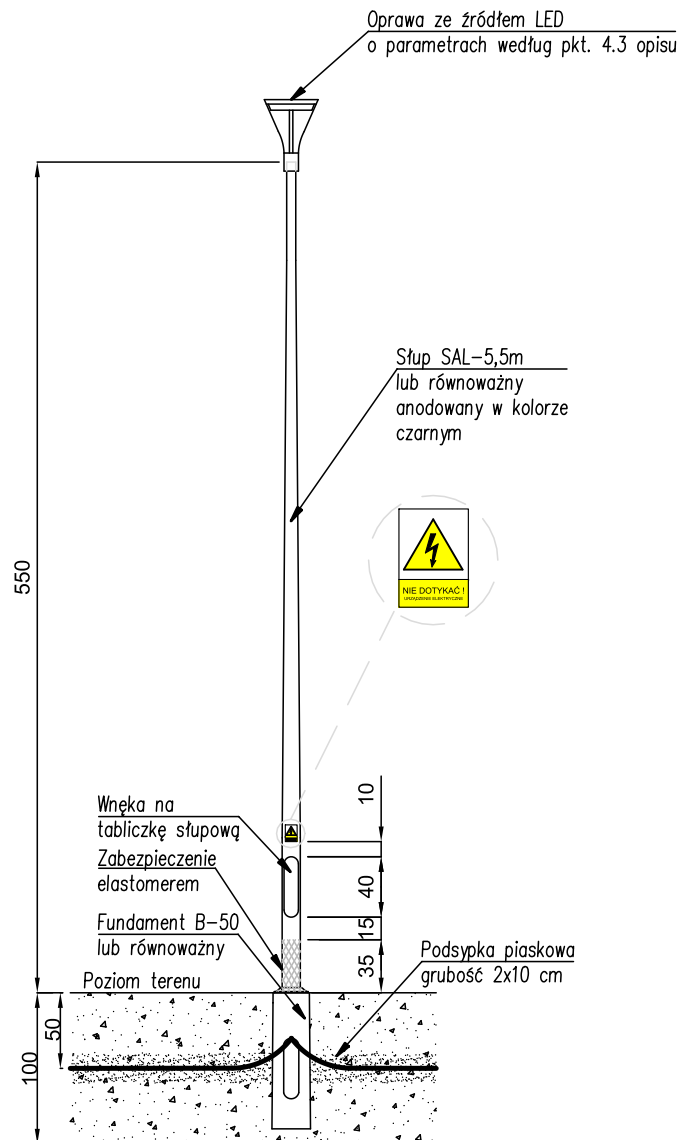
Sprawdził: mgr inż. Adam Panicz
upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05

Opracował: mgr inż. Michał Cichoń

1:50

Rys.3 Widok słupa oświetleniowego ŻN

11.2018



Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 602245052, 604965301

WEGA-SC
SELECT

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowej w Kłobucku.
nr działki ewid.: 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68,
1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/150, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/150,
1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

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

Sprawdził: mgr inż. Adam Panicz
upr. budowlane nr SLK/0622/PW0E/05

Opracował: mgr inż. Michał Cichoń

1:50 Rys.4 Widok latarni oświetleniowych

11.2018

Tabela materiałów podstawowych linii kablowej nN - oświetlenie uliczne ul. Osiedlowa w Kłobucku

Slup	Latarnie							Oświetlenie uliczne											Inne																	
	Przewód ASXStr 2x25mm [m]	Przewód ASXStr 2x16mm [m]	Długość kabla YAKY 4x35 [m]	Bednarka FeZN 2,8x4 [m]	Rura DYK 50mm [m]	Rura SRS-G 30 mm [m]	Zest. żelbetowa typu 12ZN [kpl]	SAL-5,5m anodowany w kolorze czarnym lub równowazny - [kpl]	Elementy złączne do fundamentu lub równowazny [kpl]	Fundament B-50 lub równowazny [kpl]	Oprawa oświetleniowa ZW1 wg pkt. 4.3 P.T [kpl]	Oprawa oświetleniowa ZW2 wg pkt. 4.3 P.T [kpl]	Złącze słupowe NTB-1 lub równowazne [kpl]	Wkładka topkowa 2A [szt.]	Przewód izolowany DYd 2.5mm2 [m]	Rura karbowana RKG5 16mm [m]	Uchwyt wierzchołkowy do momentu wystęgnięcia na słup ZN W104 OC	Wystęgnik oprawy oświetlenia ulicznego D=0,5m, H=0,2m K=5°	Zacisk SLW54 odgający przebijający izolację [kpl]	Oprawa bezpiecznikowa SV 29:25523	Uchwyt dyspansowy S079,5 [kpl]	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy RSA00 [kpl]	Wkładka topkowa 10A [szt.]	Głowica kablowa 0,6 /kV STK01B [kpl]	Klamka COT 36- Taśma stalowa, 2x1, 20x0,7 COT 37 [szt.]	Ogranicznik przepięć SE45.50Bz-5 [kpl]	Opaska PER 15 [szt.] AE3	Okleina narowa BE 50 [m]	Okleina koca przewodu PK 99.025 [kpl]	Zacisk SLP54 odgający przebijający izolację [kpl]	Zacisk uziomowy ZUS 30 [kpl]	Uziom typu TP1+9 [kpl] (bednarka FeZN 2,5x4 - 9m + uziom kompletny pionowy - 9m)	Hak SOT 101.2 wiszakowy	Uchwyt SO 274.250S odgający		
Istn. Slup nr 43	6	28														2		1	2		6	1	1		7		2		2	2				1	1	
1o/L1							1			1				1	3	2	1			1						2	2		2	2	1	1	1	1		
Istn. Slup nr 39	6		18	12	11																6	1	1	1	8	2	2	2,5	2	2						
2o/L1			26	25	23		1	1	1		1	1	1		5																					
2o/L2							1	1	1		1	1	1		5																					
2o/L3			21	20	19		1	1	1		1	1	1		5																					
Istn. Slup nr 45	6		28	27	8	12															6	1	1	1	8	2	2	2,5	2	2						
3o/L4			24	20	21		1	1	1		1	1	1		5																					
3o/L3							1	1	1		1	1	1		5																					
3o/L2			12	11	9		1	1	1		1	1	1		5																					
3o/L1			20	19	17		1	1	1		1	1	1		5																					
3o/L3			18	17	15																															
3o/L5							1	1	1		1	1	1		5																					
3o/L6			19	18	16		1	1	1		1	1	1		5																					
Istn. Slup nr 46	6		20	19	3	10															6	1	1	1	8	2	2	2,5	2	2						
4o/L1			28	27	25		1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L2			20	11	9		1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L3							1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L4			40	39	37		1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L5			22	21	19		1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L6							1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L7			19	18	16		1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L6			20	20	20																															
4o/L8							1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L9			25	24	22		1	1	1		1	1	1		5																					
4o/L8																																				
4o/L10			20	19	17		1	1	1		1	1	1		5																					
Istn. Slup nr 8	6		18	12	11																6	1	1	1	8	2	2	2,5	2	2						
5o/L1			26	25	23		1	1	1		1	1	1		5																					
5o/L2							1	1	1		1	1	1		5																					
5o/L3			21	20	19		1	1	1		1	1	1		5																					
SUMA:	30	28	465	424	360	22	1	22	22	22	1	22	22	23	3	114	1	1	2	1	30	5	5	4	39	10	12	10	12	12	12	1	1	2	2	



SLK/OKK/7131/1079/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Tomaszowi Soluch

Mgr inż. elektryk - kierunek elektrotechnika
ur. dnia 10 stycznia 1975 w Kłobucku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1079/POEE/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Soluch** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Tomasz Soluch
Kopiecka 21
42-125 Kamyk, Borowianka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Tomasz Soluch** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
bez ograniczeń.

Na podstawie §3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KVALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PR4-KNH-3W4 *

Pan Tomasz Soluch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3874/06
adres zamieszkania ul. Olszowiec 29, 42-125 Kamyk
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-12 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



SLK/OKK/7131.7132/0622/04

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB n a d a j e

Panu(i) Adamowi Panicz

Mgr inż. elektryk

ur. dnia 31 października 1975 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0622/PW0E/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr **SLK/0622/PW0E/05** z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(i) **Adam Panicz** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Adam Panicz
Żeromskiego 9
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa Budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan(i) **Adam Panicz** jest upoważniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:
 - projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego, sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy**bez ograniczeń.**

ograniczenia:

- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wyłączenia:

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

P R Z E W O D N I C Z A C Y
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RRG-N4L-G2L *

Pan Adam Panicz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3333/05
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 9, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-05-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 15.11.2018 r.

Gmina Kłobuck
ul. 11 Listopada 6
42-100 Kłobuck

TDS/NMG/AW/2018-11-15
1013153889

Dotyczy: uzgodnienia warunków technicznych przyłączenia do sieci dystrybucyjnej
oprawy oświetlenia ulicznego przy ul. Osiedlowej i Baczyńskiego w miejscowości Kłobuck.

Odpowiadając na pismo z dnia 05.11.2018 roku w sprawie określenia warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej oświetlenia w miejscowości Kłobuck przy ulicach Osiedlowej i Baczyńskiego informujemy, że wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja Serwis S.A., linii oświetleniowej wraz z oprawami do istniejącego oświetlenia ulicznego w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej, bez konieczności zawierania umowy przyłączeniowej.

I. Przy realizacji zadania należy spełnić następujące warunki:

1. Miejscem przyłączenia do sieci będzie linia oświetlenia drogowego słupy nr 8, 39, 44, 45, 46 zasilane ze stacji transformatorowej SN/nN „Kłobuck Topolowa, CZZ50050”.
2. Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na wejściu przewodów do rozłączników słupowych na słupach 8, 39, 44, 45, 46, w kierunku projektowanej instalacji.
3. Zakres prac związany z przyłączaniem obiektu do sieci do wykonania przez **Wnioskodawcę:**
 - a) w zakresie przyłączenia obiektu Wnioskodawca na stanowiskach słupowych nr 8, 39, 44, 45, 46, zabuduje rozłączniki bezpiecznikowe słupowe RSA;
 - b) od istniejących słupów niskiego napięcia nr 8, 39, 44, 45, 46, z linii napowietrznej oświetlenia ulicznego, zaprojektować i wybudować niezbędny odcinek odpowiedniej linii napowietrznej lub kablowej z własnym niezależnym od linii elektroenergetycznej przewodem neutralnym zasilającym projektowane oprawy;
 - c) w przypadku wykonania oświetlenia linią napowietrzną dokonać obliczeń sił działających na słupy nr 8, 39, 44, 45, 46. W razie przekroczenia dopuszczalnych sił należy słupa wymienić. Wymiana słupa odbywać się będzie w ramach warunków przebudowy i zawarcia stosownego w tym zakresie porozumienia;
 - d) w zakresie zasilania opracować projekt techniczny – trasę oświetlenia ulicznego uzgodnić z zainteresowanymi instytucjami oraz uzyskać pozwolenie na jej budowę - zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy;
 - e) nowe elementy sieci trwale oznaczyć w celu wyodrębnienia majątku – o przyjętym sposobie oznaczenia powiadomić TDS S.A. w momencie zgłoszenia do sprawdzenia.
4. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - a) prąd znamionowy: 40 A,
 - b) rodzaj: wkładka bezpiecznikowa topikowa WT00,

- c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja zasilana z CZZ50050 15/0,4 kV.
- 5. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6kA.
- 6. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- 7. Sieć nN pracuje w układzie: TT

Informacje dodatkowe.

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych oraz przebudowane urządzenia oświetleniowe Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawa budowlanego dla urządzeń elektroenergetycznych. Termin realizacji zadania związanego z przyłączeniem projektowanych elementów sieci uzgodnić z Biurem Obsługi Oświetlenia Gliwice (Częstochowa ul. Mirowska 24).
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach.

II. Wykaz dokumentów wymaganych przy zgłoszeniu gotowości przyłączenia obiektu do przyłączenia do sieci TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Zgłoszenie gotowości instalacji do przyłączenia na wzorze „ZI” dostępnym na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl, który w części dotyczącej złożenia oświadczenia o stanie technicznym wykonanej instalacji, winien być potwierdzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia,
2. Dokumentacja powykonawcza,
3. Odpis niniejszego uzgodnienia (kserokopia).

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice


Andrzej Wójcik

Kopia: NMG

Starostwo Powiatowe w Kłobucku
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru

Rynek im. Jana Pawła II 13, 42-100 Kłobuck
tel. (34) 310 95 53, fax. -
email: ergosystem@powiatklobucki.pl, www: zud@powiatklobucki.pl

ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w dniu 21.11.2018 r. w Starostwie Powiatowym w Kłobucku pokój 93

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 2101), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: **GKK.6630.210.2018.**

Przedmiot narady:

Budowa oświetlenia ulicznego.

Lokalizacja:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Arkusze	Działki
Kłobuck - miasto	0007 Zagórze		1060/11, 1060/130, 1060/131, 1060/132, 1060/134, 1060/135, 1060/149, 1060/151, 1060/173, 1060/37, 1060/94

Adres: Kłobuck, Zagórze

Wnioskodawca: Gmina Kłobuck, ul. 11 Listopada 6, 42-100 KŁOBUCK

Przewodniczący narady: Maciej Kuk

Stanowiska uczestników narady:

Starostwo Powiatowe w Kłobucku , Osoba reprezentująca: Maciej Kuk

Z uwagami:

1. 1. W trakcie realizacji należy:

- zapewnić obsługę geodezyjną w celu właściwego usytuowania (wytyczenia) w terenie projektowanych urządzeń inżynierskich i innych obiektów budowlanych oraz wykonania pomiaru powykonawczego przed ich zakryciem, zgodnie z treścią art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 1332)
- zapewnić należyłą ochronę znaków geodezyjnych podczas prac realizacyjnych (art.22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 1332)).
- przekazać właściwemu staroście oryginały dokumentacji geodezyjno – kartograficznej zawierającej m.in. dane umożliwiające aktualizację baz : egib, BDOT500, GESUT, mapy zasadniczej.
- przekazać kopie w/w dokumentacji kierownikowi budowy.

2. Jakakolwiek zmiana projektowanej trasy uzgodnionej podczas niniejszej narady koordynacyjnej wymaga ponownego uzgodnienia.

3. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

4. Projekt uzgadnia się pod warunkiem bezwzględnego wytyczenia obiektu przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego, oraz jego inwentaryzacji.

TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Częstochowie , Osoba reprezentująca: Anna Koloch

Z uwagami:

1. Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.
 1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
 2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
 3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
 4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
 5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
 6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
 7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
 8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

2. Uzgadnia się pod warunkiem zachowania uwag zawartych w piśmie znak TDS/NMG/AW/2018-11-15 1013153889 z dnia 15.11.2018.

3. Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie o nadzór branżowy.

4. Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego Spółka Akcyjna w Częstochowie, Osoba reprezentująca: Paweł Miękowski

Z uwagami:

1. Uzgodniono pod warunkiem zachowania normatywnych odległości od istniejących przewodów wod-kan. Przy zbliżeniach do naszych sieci, wytyczania projektowanego uzbrojenia w terenie, dokonać w obecności służb eksploatacyjnych Wodociągów.

Powiatowy Zarząd Dróg , Osoba reprezentująca: Anna Walaszczyk

Z uwagami:

1. Nie dotyczy.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze Oddział ZG Zabrze, Osoba reprezentująca: Zbigniew Jura

Z uwagami:

1. - lokalizację uzgodniono pod warunkiem :

- zachowania normatywnych odległości od gazociągów,
- zabezpieczenia miejsc kolizyjnych (skrzyżowań) zgodnie z obowiązującymi przepisami - normami,
- wykonania prac ziemnych w pobliżu gazociągu ręcznie i pod nadzorem RG Cz-wa, przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca zleci nadzór do RG.

MIDIKO Sp. z o.o. , Osoba reprezentująca: Tomasz Bacik

Bez uwag.

Zarząd Dróg i Gospodarki Komunalnej w Kłobucku , Osoba reprezentująca: Beata Trzepizur

Z uwagami:

1. Uzgodniono pismem WD.6022.090.2018.

Stowarzyszenie do spraw Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego Subregionu Północnego Województwa Śląskiego, Osoba reprezentująca: Wojciech Labocha

Z uwagami:

1. Bez uwag.

Mimo wezwania, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele:

1. Państwowe Gospodarstwo Wodne "Wody Polskie" Zarząd Zlewni w Sieradzu
2. Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji Pionu Sieci w Opolu

Dodatkowe uwagi i zalecenia:

Załącznik nr 1 - Lista uczestników narady koordynacyjnej.

Z up. STANISŁAW
mgr inż. Małgorzata Kuk
GEODETA POWIATOWY

(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Kłobuck, 14.11.2018r

WD.6022.090.2018
Kw Nr 1093/2018

**Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Gospodarki Nieruchomościami
Urzędu Miejskiego w Kłobucku**

Dotyczy: pisma NR GPN.6733.13.2018.GB GPN.KW.2746.18 o uzgodnienie inwestycji celu publicznego dla zamierzenia polegającego na budowie oświetlenia drogowego w Kłobucku ul. Osiedlowa i ul. Wyszyńskiego w odniesieniu do terenów przyległych do pasa drogowego ul. Osiedlowej i ul. Wyszyńskiego.

Wnioskowany teren inwestycji obejmuje działki o numerach ewidencyjnych 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68, 1060/164, 1060/94, 1060/134, 1060/130, 1060/11, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/37, 1060/149, 1060/132, 1060/131 obręb Zagórze.

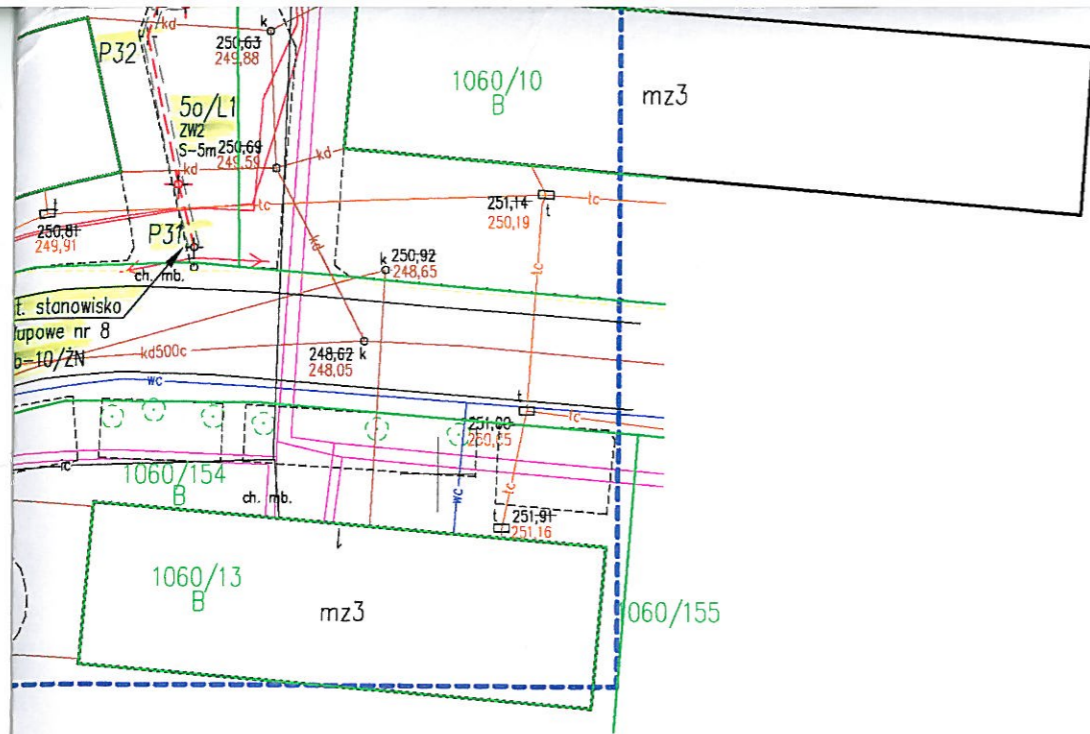
Działając na podstawie art. 53 ust.4 pkt 9 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017r. poz. 1073) uzgadniam usytuowanie projektowanej inwestycji na działkach o numerach ewidencyjnych 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68, 1060/165, 1060/94, 1060/134, 1060/11, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/37, 1060/149, 1060/132, 1060/131 obręb Zagórze w odniesieniu do pasów drogowych dróg gminnych ul. Osiedlowej nr 470025S i ul. kard. Stefana Wyszyńskiego zgodnie z propozycją przedstawioną na mapie do celów projektowych, stanowiącej załącznik do wniosku.

DYREKTOR


mgr inż. Krzysztof Chamarowski

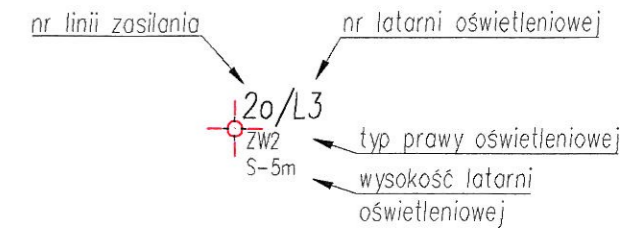
Otrzymują:

1. adresat
2. Inwestor: Gmina Kłobuck
Pełnomocnik: Pan Tomasz Soluch
ul. Olszowiec 29
42 – 125 Borowianka
3. a/a



Wykaz współrzędnych geodezyjnych:

P1	5641760.30,	6565762.25
1o/L1	5641735.10,	6565770.75
P2	5641727.50,	6565831.70
P3	5641730.65,	6565832.10
P4	5641732.20,	6565830.60
2o/L1	5641737.30,	6565830.80
P5	5641739.75,	6565828.75
P6	5641736.95,	6565824.45
2o/L2	5641744.45,	6565812.45
P7	5641748.70,	6565814.15
2o/L3	5641754.15,	6565802.80
P8	5641811.50,	6565797.95
P9	5641817.10,	6565801.80
3o/L4	5641810.60,	6565811.65
P10	5641803.50,	6565816.95
P11	5641805.00,	6565818.90
3o/L3	5641798.10,	6565824.20
P12	5641792.40,	6565823.35
3o/L2	5641792.60,	6565821.65
3o/L1	5641794.30,	6565805.50
P13	5641796.70,	6565825.25
P14	5641792.40,	6565832.00
3o/L5	5641790.15,	6565834.75
P15	5641784.35,	6565840.95
P16	5641782.45,	6565843.45
3o/L6	5641780.55,	6565847.10
P17	5641840.90,	6565819.20
P18	5641842.05,	6565821.15
4o/L1	5641836.80,	6565829.15
P19	5641834.40,	6565839.15
P20	5641838.45,	6565844.45
4o/L2	5641845.90,	6565844.55
P21	5641833.00,	6565844.65
4o/L3	5641831.00,	6565845.85
P22	5641845.65,	6565864.95
P23	5641850.60,	6565871.40
4o/L4	5641857.45,	6565869.10
4o/L5	5641840.00,	6565875.30
P24	5641840.00,	6565883.60
4o/L6	5641848.60,	6565885.20
4o/L7	5641865.35,	6565888.10
P25	5641833.00,	6565882.30
P26	5641826.40,	6565884.20
4o/L8	5641824.40,	6565878.95
P27	5641819.90,	6565878.40
P28	5641818.20,	6565874.80
P29	5641812.70,	6565867.45
4o/L9	5641815.55,	6565865.30
P30	5641817.25,	6565881.45
4o/L10	5641810.50,	6565885.00
P31	5641815.00,	6565933.75
5o/L1	5641819.15,	6565932.65
P32	5641829.00,	6565930.55
P33	5641831.00,	6565931.15
5o/L2	5641831.10,	6565933.05
P34	5641834.00,	6565931.15
P35	5641837.75,	6565932.30
5o/L3	5641844.65,	6565932.10



LEGENDA:

- ⊕ - proj. latarnia oświetlenia ulicznego
- - proj. linia kablowa
- - proj. linia napowietrzna
- === - proj. rura osłonowa
- - istn. oprawa oświetleniowa
- ⊕ P - punkt współrzędnej geodezyjnej

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH :

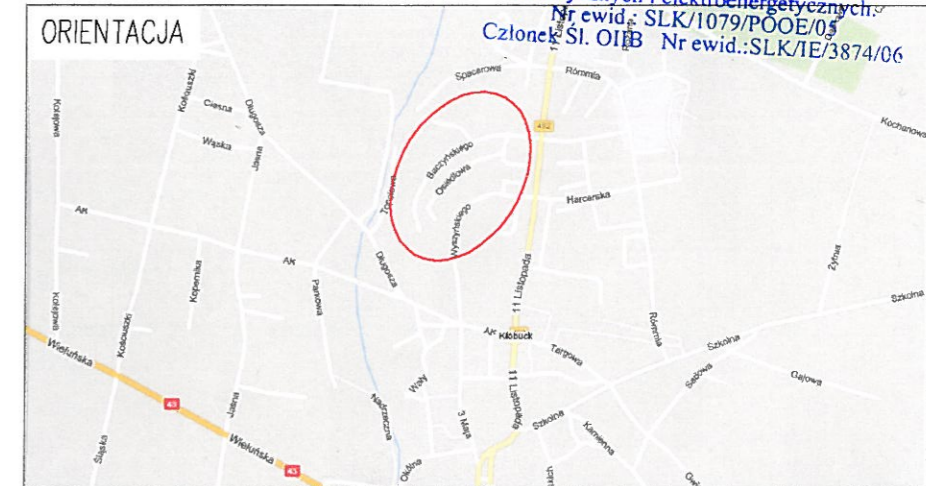
ZW1	1 szt	Oprawa oświetlenia zewnętrznego ze źródłem światła LED o parametrach: 110W, 1250lm, 4000K, typ optyki do dróg miejskich, montaż na wysięgniku, obudowa aluminiowa.
ZW2	22 szt	Oprawa oświetlenia zewnętrznego ze źródłem światła LED o parametrach: 25W, 3200lm, 4000K, typ optyki do stref pieszych, montaż na słupie, obudowa aluminiowa.

Podkład mapy na którym wykonano projekt, jest zgodny z mapą do celów projektowych, zarejestrowaną w ODCiK w Kłobucku pod nr GKK.6640.914.2018

mgr inż. Tomasz Soluch
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
 Nr ewid.: SLK/1079/POOE/05
 Członek SI. OIB Nr ewid.: SLK/IE/3874/06

STAROSTA KŁOBUCKI Organ nadzorujący narady koordynacyjne	
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej zorganizowanej w siedzibie Wydziału Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatowego	
Znak sprawy	GKK.6640.914.2018
Data przeprowadzenia narady koordynacyjnej	21.11.2018
Sposób przeprowadzenia narady	
Imię, nazwisko i podpis przewodniczącego narady	

mgr inż. Maciej Kuk
 GEODETA POWIATOWY



Wega-Select s.c.
 Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
 42-224 Częstochowa
 tel. 602245052, 604965301



OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowej w Kłobucku.
 nr działki ewid.: 1060/94, 1060/134, 1060/130, 1060/11, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/37, 1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05
Sprawdził:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń
1:500	Rys.1 Plan zagospodarowania terenu
	11.2018

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 19.12.2018 r.

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa

TDS/NMG/AW/2018-12-19
1012438052

Dotyczy: uzgodnienie dokumentacji projektowej: „Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowej w miejscowości Kłobuck.

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.12.2018 roku, data wpływu do TAURON Dystrybucja S.A. 14.12.2018r. uprzejmie informujemy, że projekt został sprawdzony w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr TDS/NMG/AW/2018-11-29 (1011984358) z dnia 29.11.2018r. i uzgodniony z uwagą:

- miejscem przyłączenia jest stanowisko nr 43 (zgodnie z projektem), nie jak ustalone w warunkach stanowisko nr 44.

Termin ważności uzgodnienia dokumentacji ustalamy do dnia **28.11.2020r.**

Uzgodnienie nie jest równoznaczne z zatwierdzeniem i nie zwalnia Inwestora od obowiązku zatwierdzenia dokumentacji technicznej zgodnie z ustalonym przez władze nadrzędne trybem oraz od wynikającej stąd odpowiedzialności w zakresie stosowania i przestrzegania obowiązujących przepisów budowy i bezpieczeństwa.

Jeden egzemplarz dokumentacji pozostawiamy w naszych aktach do celów archiwalnych.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice

Andrzej Wójcik

Kopia:
1 x NMG

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27; 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/99/2018

egz. 1

Projekt Budowlany

BRANŻA : Elektroenergetyczna

OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Osiedlowej w Kłobucku

TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego

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

Działki objęte inwestycją: 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67,
1060/68, 1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/133, 1060/173, 1060/135,
1060/151, 1060/150, 1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze

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

mgr inż. Tomasz Soluch
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid.: SLK/1079/POOE/05
Członek St. OIIB Nr ewid.: SLK/IE/3874/06

SPRAWDZIŁ : **mgr inż. Adam Panicz**
upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05

Upr. bud. do proj., kier., nadz. bez
ograniczeń w spec. inst. w zakr. sieci,
inst. i urządzeń elektrycznych i energ.
Nr ewid.: SLK/0622/PWOE/05

mgr inż. Adam Panicz

OPRACOWAŁ : **mgr inż. Michał Cichoń**

11.2018

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

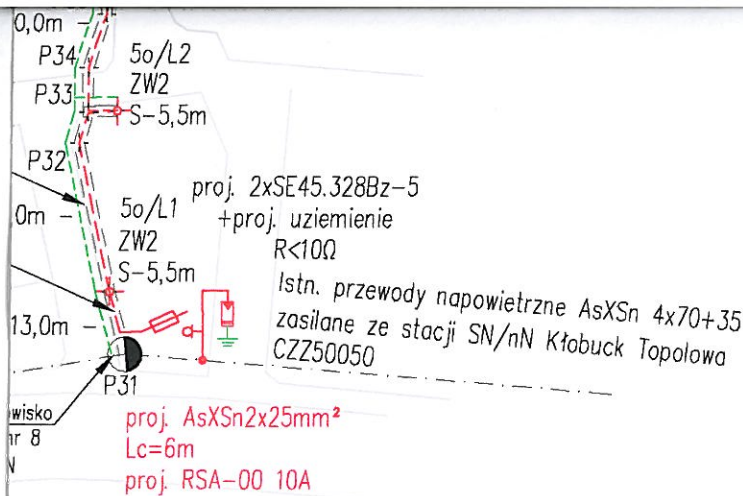
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Głowice
Dokumentacja Projektowa uzgodniona w dniu 18 12 2018

Poztywnie bez uwag
Pismo nr TDS/NG/AW/2018-12-18
Uzgodnienie ważne do dn. 28.11.2020

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Głowice

Miejsce na adnotacje urzędowe

Andrzej Wojcik
Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu.
Dalsze zastosowanie dozwolone jedynie za pisemną zgodą autora.



nr latarni oświetleniowej

typ prawy oświetleniowej

wysokość latarni oświetleniowej

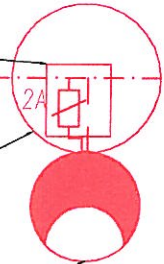
Schemat podłączenia oprawy oświetleniowej na projektowanych latarniach oświetleniowych

Tabliczka słupowa NTB-1

YAKXS 4x35mm² +FeZn 25x4

Proj. latarnia oświetleniowa

Proj. oprawa parametry wg punktu 4.3 opisu



m²

beli montażowej

ej projektu

TAURON Dystrybucja Serwis Spółka Akcyjna
 Plac Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
 tel. +48 71 889 52 46, fax: +48 71 889 52 49
 NIP: 899-10-76-556, REGON: 930810615
 Sąd Rejonowy dla M. St. Wrocław Fabrycznej we Wrocławiu VIII Wydział Gospodarczy KRS
 Nr KRS: 0000141756, Kapitał zakładowy: 9 494 173,00 zł (wpłacony w całość)
 - 8 -

Wega-Select s.c. Al. Wyzwolenia 9 lok. 27 42-224 Częstochowa tel. 602245052, 604965301		
OBIEKT: Budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Osiedlowej w Kłobucku. nr działki ewid.: 1060/61, 1060/62, 1060/63, 1060/64, 1060/65, 1060/66, 1060/67, 1060/68, 1060/165, 1060/134, 1060/130, 1060/150, 1060/173, 1060/135, 1060/151, 1060/150, 1060/149, 1060/132 oraz 1060/131 obręb Zagórze		
TEMAT: Budowa instalacji oświetlenia ulicznego		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Michał Cichoń	

Budowa elektroenergetycznych linii kablowych ziemnych

Elektroenergetyczne linie kablowe ziemne należy układać ściśle według trasy pokazanej na rysunku nr 1 – planie sytuacyjnym, z uwzględnieniem domiarów i współrzędnych podanych na rysunku.

Wykopy pod budowę elektroenergetycznych linii kablowych można rozpocząć po:

- przekazaniu placu budowy przez Inwestora,
- wykonaniu makroniwelacji terenu,
- wytyczeniu trasy linii kablowej przez uprawnionego geodetę,
- uzyskaniu pozwolenia na ewentualne zajęcie pasa drogowego,
- powiadomieniu Właścicieli lub Eksploatatorów uzbrojenia podziemnego, które koliduje z przebiegiem budowanej linii kablowej, o rozpoczęciu prac ziemnych.
- powiadomieniu inspektora nadzoru instytucji, które zastrzegły sobie do tego prawo.

Wykopy pod budowę elektroenergetycznych linii kablowych - rowy kablowe, należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu. Wymiary poprzeczne rowów uzależnione są od rodzaju kabli i ich ilości układanych w jednej warstwie. Głębokość rowu określona jest głębokością ułożenia kabla, powiększoną o 10 cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle do powierzchni ziemi od górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

100cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV;

90cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 30 kV, ułożonych na użytkach rolnych;

80cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;

70cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;

50cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.

Dopuszcza się układanie kabla na mniejszej głębokości pod warunkiem prowadzenia go w rurze ochronnej. Rura ochronna powinna wystawać po 0,5m poza przeszkodę, a końce przepustów należy wypełnić pakułami i gliną.

Pod drogami kable należy układać w rurach ochronnych o odpowiedniej wytrzymałości na głębokości minimum:

80cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 30 kV:

100cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV.

Szerokość dna rowu obliczamy ze wzoru:

$$S = nd + (n-1) a + 20 \text{ [cm]}$$

gdzie: n - ilość kabli w jednej warstwie,
d - suma średnic zewnętrznych wszystkich kabli w warstwie,
a - suma odległości pomiędzy kablami.

Najmniejsze dopuszczalne odległości pionowe na skrzyżowaniu i poziome przy zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi pomiędzy kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej podano w poniższej tabeli

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		Pionowa na skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	10	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1kV < U_N \leq 30 kV$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1kV < U_N \leq 30 kV$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

* za wyjątkiem kabli sygnalizacyjnych z kablami sygnalizacyjnymi, kabli sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1kV przyłączonymi do tego samego obwodu, kabli elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jedną linię, kabli elektro-energetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych. Dopuszcza się stykanie kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, jeżeli kable te nie rezerwują się wzajemnie.

Najmniejsze dopuszczalne odległości pionowe na skrzyżowaniu i poziome przy zbliżeniu kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych podano w poniższej tabeli

Lp	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		Kable o napięciu znamionowym $U_N \leq 30$ kV		Kable o napięciu znamionowym 30 kV $< U_N \leq 110$ kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napow. (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg. PN-EN 62305-3:2009. Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne.			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w powyższej tabeli 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów

Wykopy powinny być wykonane, bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z Normą SEP; N SEP-E-004: 2014. Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany z jednej strony wykopu i jeżeli Właściciel gruntu sobie tego zażyczy to na folii tak aby nie zanieczyścić terenu. Skarpy rowu kablowego powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność, a ich zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie kabla, należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków), warstwami grubości od 15 do 20 cm zagęszczając ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane Inwestora lub przez Inżyniera.

Budowę elektroenergetycznych linii kablowych należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy SEP; N SEP-E-004:2014.

Elektroenergetyczne linie kablowe ziemne, należy układać poza drogami w odległości minimum 50cm od jezdni i od fundamentów budynków w rowach kablowych wykonanych wg powyższego opisu na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Kable należy układać w miarę możliwości równoległe do dróg, chodników lub innych obiektów, faliście dla skompensowania zmian długości oraz w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż:

25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli o izolacji poliwinylowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV;

20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych;

15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych;

10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych;

o ile producent nie przewiduje inaczej.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent. Linie kablowe na całej długości należy oznakować za pomocą trwałych opasek nakładanych na kabel. Oznaczniki te należy umieszczać w odległości, co 10m oraz przy każdym przepuszczeniu kablowym i w miejscach wprowadzania kabli do obiektów. Na opaskach tych umieścić następujące dane: relację kabla lub numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, nazwę zakładu-wykonawcy, rok budowy linii kablowej.

Kable należy łączyć ze sobą za pomocą muf kablowych. Zakończenia kabli o napięciu znamionowym do 1 kV należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do ich wnętrza, zaś kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV należy wykonywać głowicami kablowymi. Mufy i głowice kablowe winny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Po wybudowaniu linii kablowej, należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonania linii kablowej, kabli i osprzętu oraz wykonać pomiary pomontażowe i sporządzić dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawczą, winna zawierać szczegółową lokalizację wybudowanych elementów, uwzględniać zmiany wprowadzone w trakcie realizacji za zgodą Inwestora lub Inżyniera oraz zawierać protokoły pomiarów i badań wymaganych parametrów technicznych zgodnych z normą N SEP-E-004:2014.

Całość robót wraz z dokumentacją powykonawczą, należy przed włączeniem do sieci zgłosić do odbioru Inwestorowi lub Inżynierowi.

Kłobuck, ul.Osiedlowa

Data: 29.10.2018
Edytor: Paulina Pakla

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Paulina Pakla
Telefon +48 783 785 817
faks
e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Spis treści

Kłobuck, ul.Osiedlowa	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
Scena zewnętrzna	
Dane planowania	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
Powierzchnie zewnętrzne	
Ciąg pieszy	
Izolinie (E, prostopadle)	6
Ciąg pieszy	
Izolinie (E, prostopadle)	7
Ciąg pieszy	
Izolinie (E, prostopadle)	8
Ciąg pieszy	
Izolinie (E, prostopadle)	9
Ciąg pieszy	
Izolinie (E, prostopadle)	10
Ciąg pieszy	
Izolinie (E, prostopadle)	11
Plac	
Izolinie (E, prostopadle)	12
Grafika wartości (E, prostopadle)	13

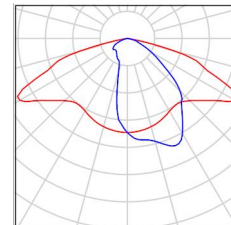
LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Paulina Pakła
Telefon +48 783 785 817
faks
e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Kłobuck, ul.Osiedlowa / Lista oprav

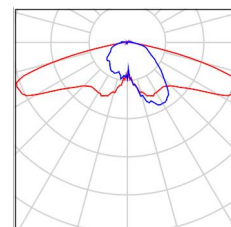
1 Ilość LUG LIGHT FACTORY 130222.5L102.031
3932_0_2 URBINO 48 LED 740 O4
Numer artykułu: 130222.5L102.031
Strumień świetlny (Oprawa): 11250 lm
Strumień świetlny (Lampy): 11250 lm
Moc opraw: 110.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 41 76 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED 4000K (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



22 Ilość LUG LIGHT FACTORY 130275.5L052.011
5532_2 AVENIDA LENS 3200lm 740 O18 grafit
Numer artykułu: 130275.5L052.011
Strumień świetlny (Oprawa): 3200 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3200 lm
Moc opraw: 25.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 31 62 91 98 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

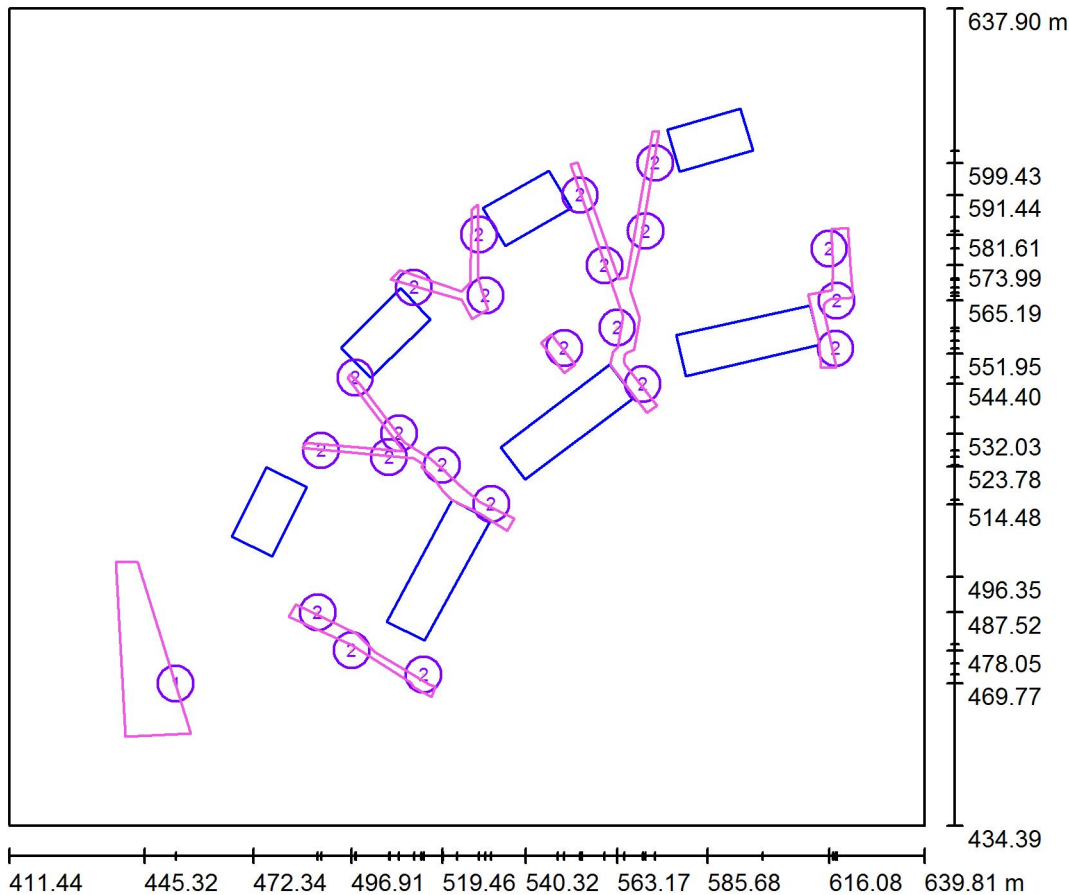
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Paulina Pakla
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Skala 1:1887

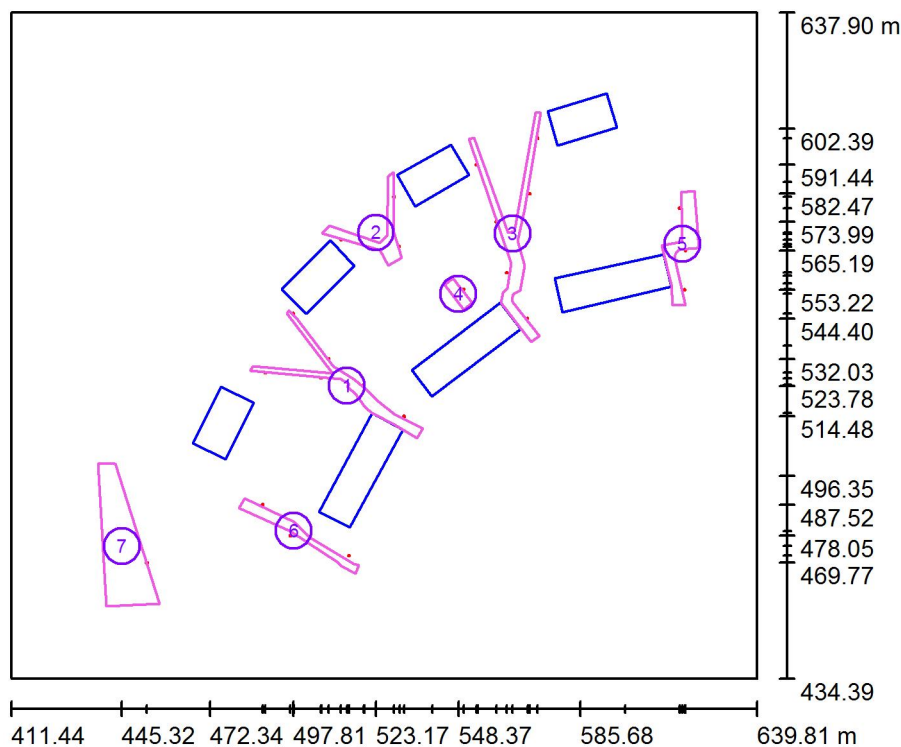
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG LIGHT FACTORY 130222.5L102.031 3932_0_2 URBINO 48 LED 740 O4 (1.000)	11250	11250	110.0
2	22	LUG LIGHT FACTORY 130275.5L052.011 5532_2 AVENIDA LENS 3200lm 740 O18 grafit (1.000)	3200	3200	25.0
W sumie:			81649	81650	660.0

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Paulina Pakla
Telefon +48 783 785 817
faks
e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 2316

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Ciąg pieszy	pionowa	7 x 17	17	7.67	32	0.442	0.237
2	Ciąg pieszy	pionowa	15 x 11	14	6.87	23	0.499	0.303
3	Ciąg pieszy	pionowa	31 x 11	15	6.99	32	0.465	0.221
4	Ciąg pieszy	pionowa	17 x 7	15	7.74	23	0.518	0.334
5	Ciąg pieszy	pionowa	25 x 9	14	7.51	26	0.546	0.293
6	Ciąg pieszy	pionowa	39 x 5	15	6.95	24	0.470	0.285
7	Plac	pionowa	27 x 11	11	0.32	43	0.030	0.007

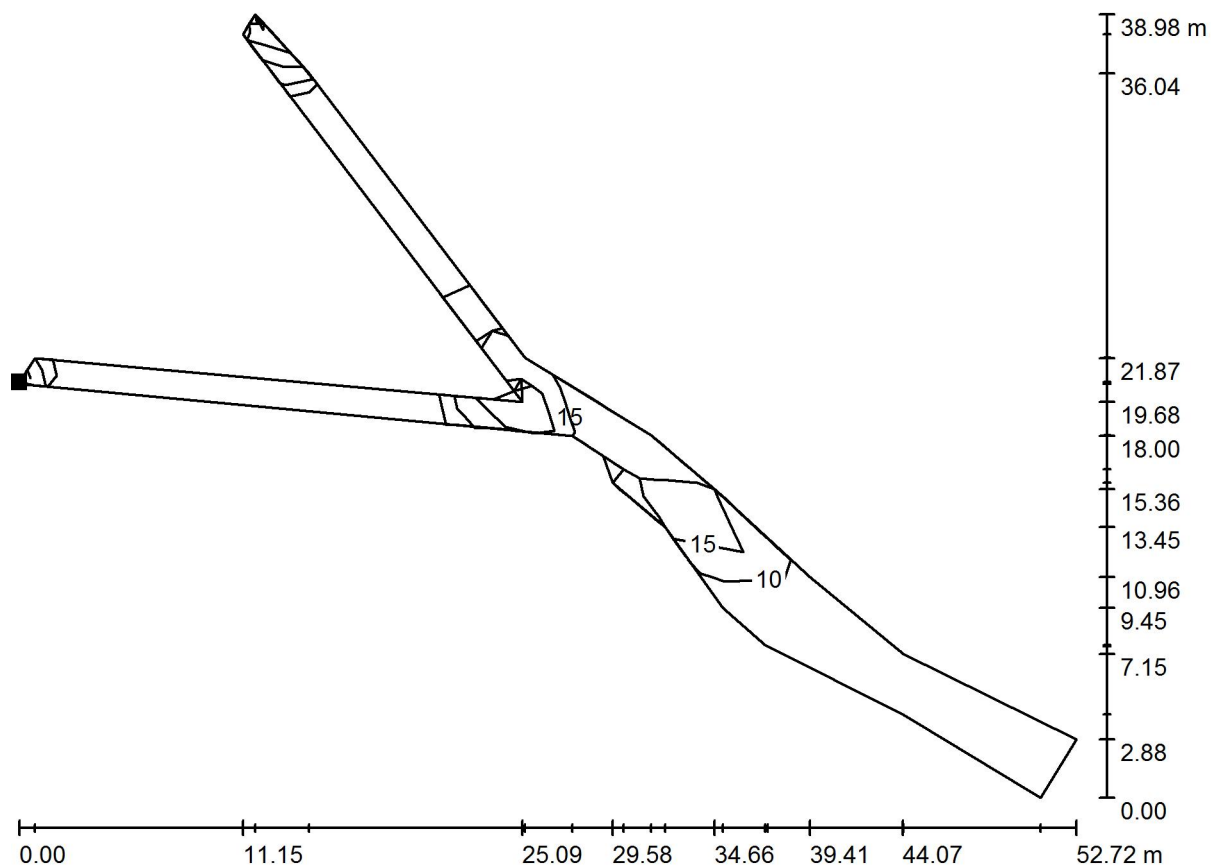
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	7	14	0.32	43	0.02	0.01

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

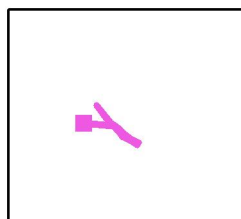
Edytor Paulina Pakła
Telefon +48 783 785 817
faks
e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Ciąg pieszy / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 377

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(484.753 m, 528.614 m, 0.000 m)



Siatka: 7 x 17 Punkty

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
7.67

E_{max} [lx]
32

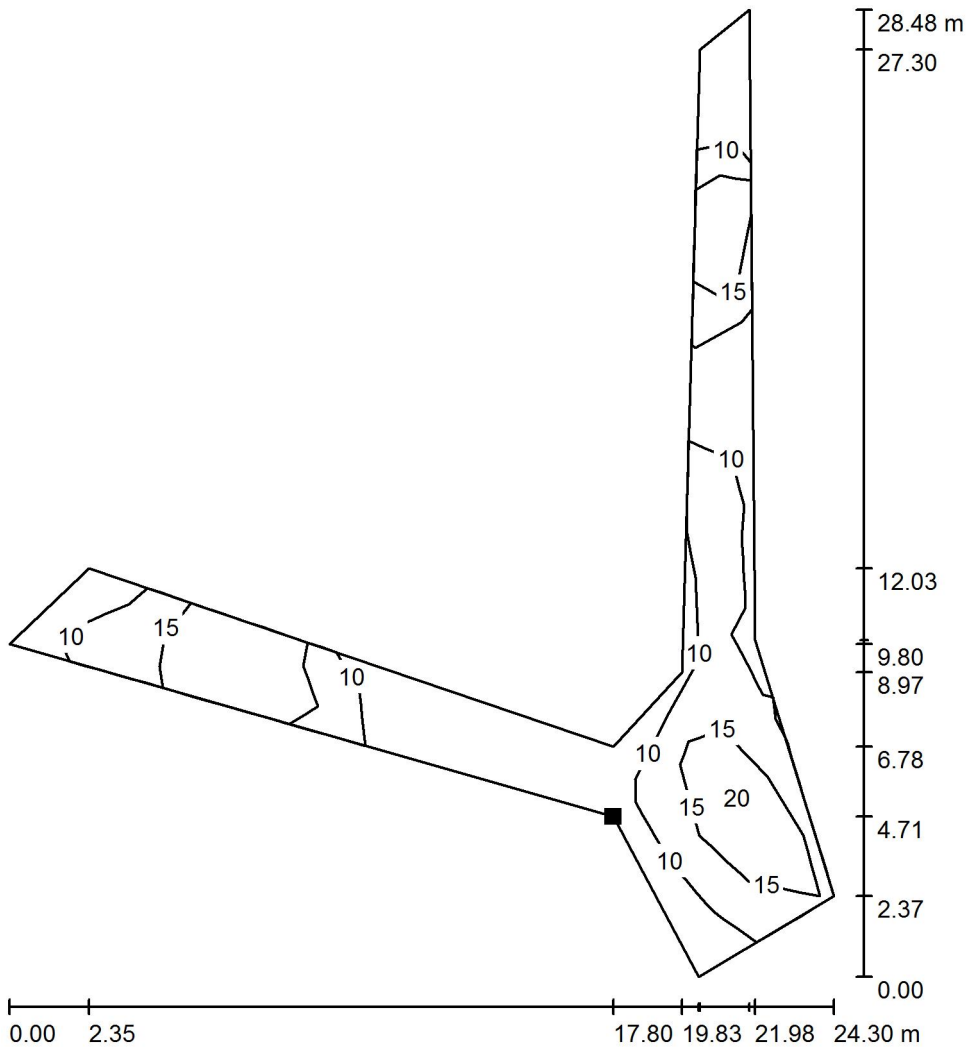
E_{min} / E_m
0.442

E_{min} / E_{max}
0.237

LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

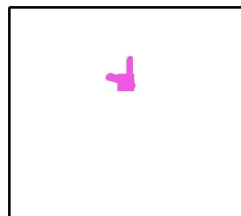
Edytor Paulina Pakła
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Ciąg pieszy / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 223

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (524.383 m, 565.354 m, 0.000 m)



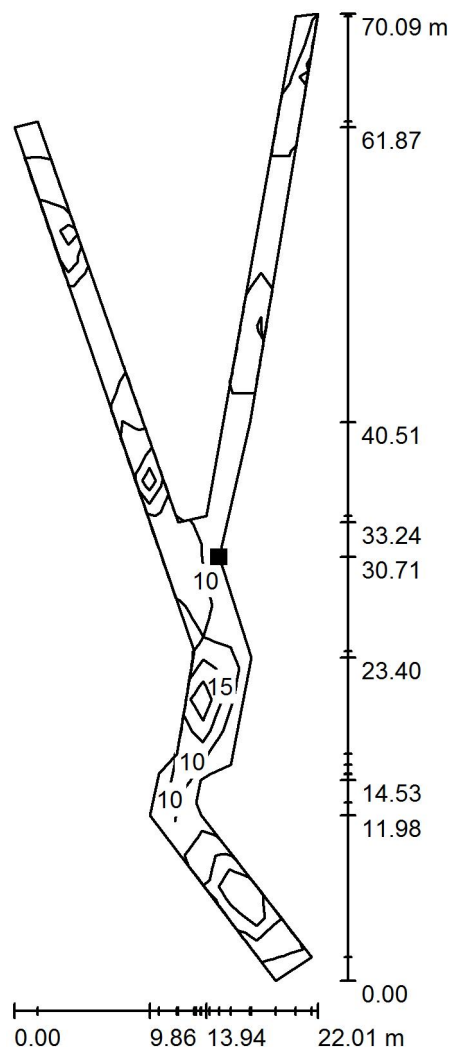
Siatka: 15 x 11 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	6.87	23	0.499	0.303

LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

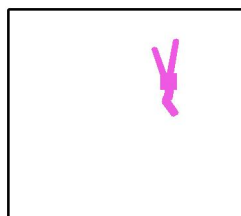
Edytor Paulina Pakla
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Ciąg pieszy / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 549

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (566.419 m, 567.982 m, 0.850 m)



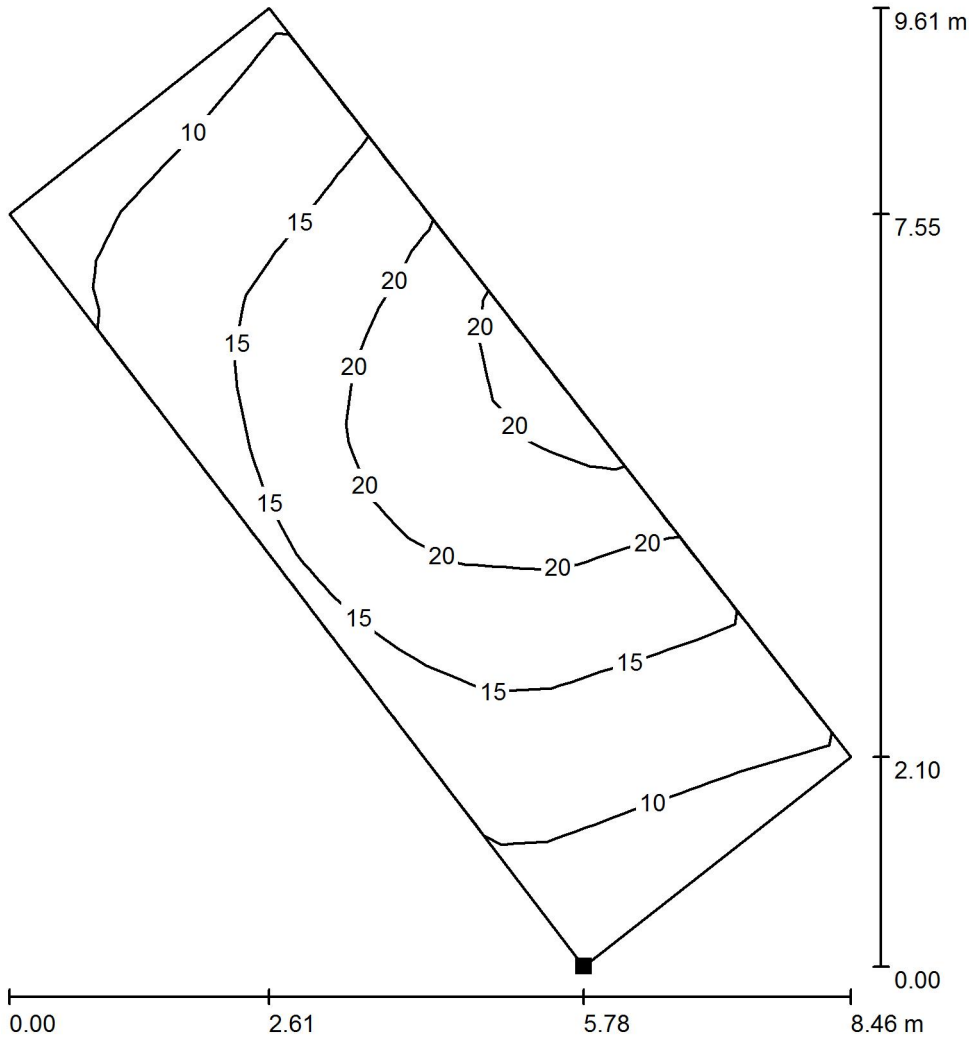
Siatka: 31 x 11 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.99	32	0.465	0.221

LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

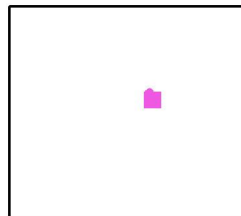
Edytor Paulina Pakla
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Ciąg pieszy / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 76

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (549.926 m, 547.152 m, 0.000 m)



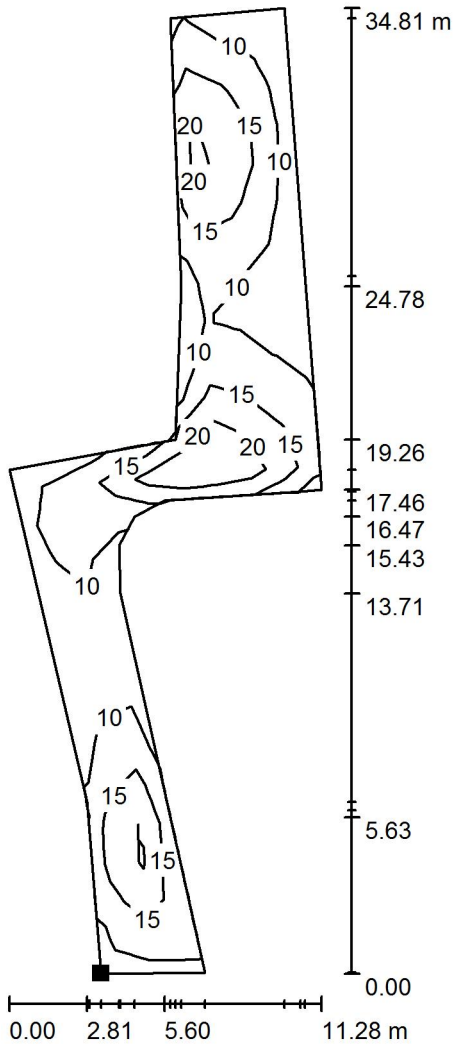
Siatka: 17 x 7 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.74	23	0.518	0.334

LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

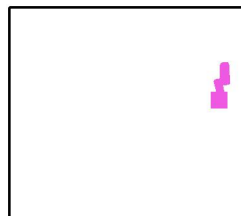
Edytor Paulina Pakla
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Ciąg pieszy / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 273

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (614.033 m, 548.514 m, 0.000 m)



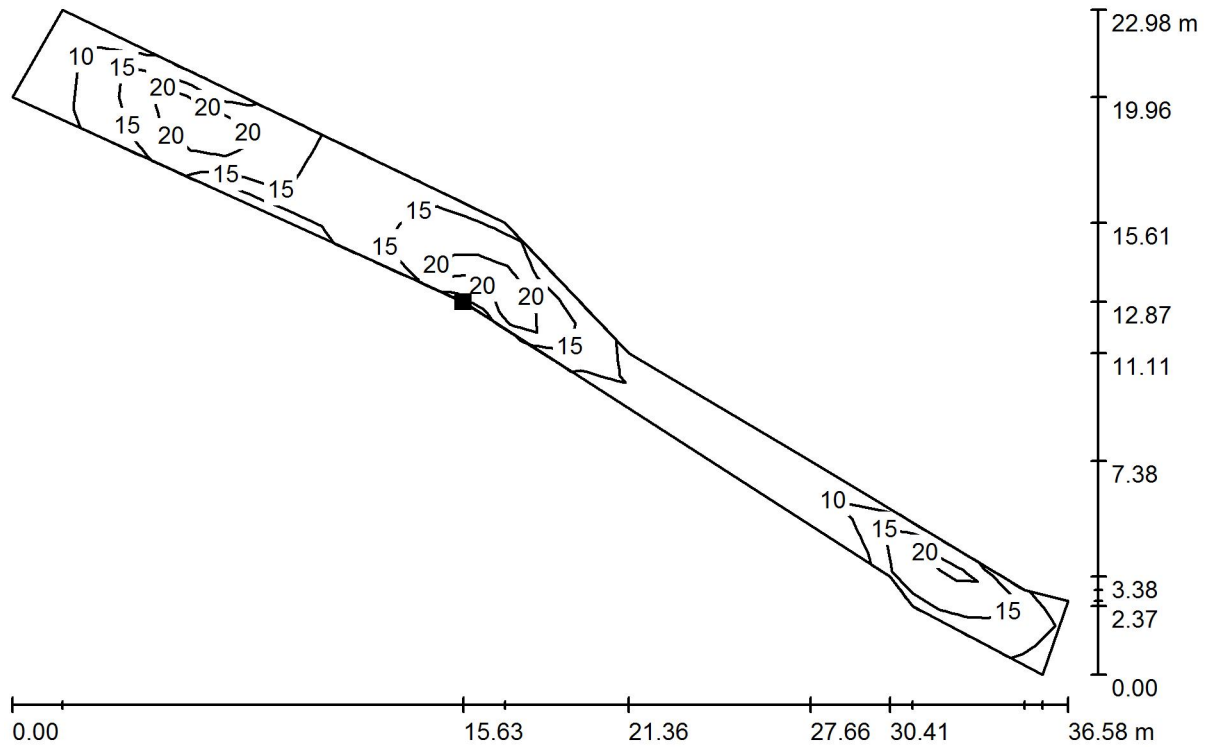
Siatka: 25 x 9 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	7.51	26	0.546	0.293

LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

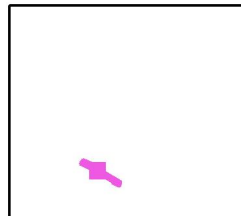
Edytor Paulina Pakla
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Ciąg pieszy / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 262

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (496.863 m, 479.414 m, 0.000 m)



Siatka: 39 x 5 Punkty

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.95

E_{max} [lx]
24

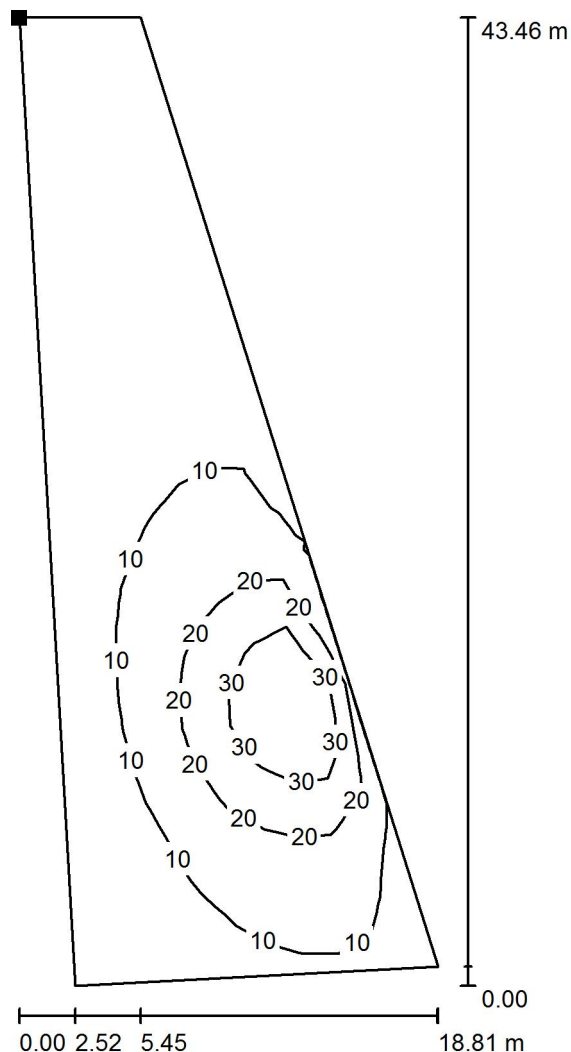
E_{min} / E_m
0.470

E_{min} / E_{max}
0.285

LUG Light Factory Sp. z o.o.
65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
Biuro Regionalne Rzeszów
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

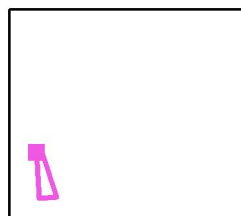
Edytor Paulina Pakla
Telefon +48 783 785 817
faks
e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

Scena zewnętrzna / Plac / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 340

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(437.972 m, 499.975 m, 0.000 m)



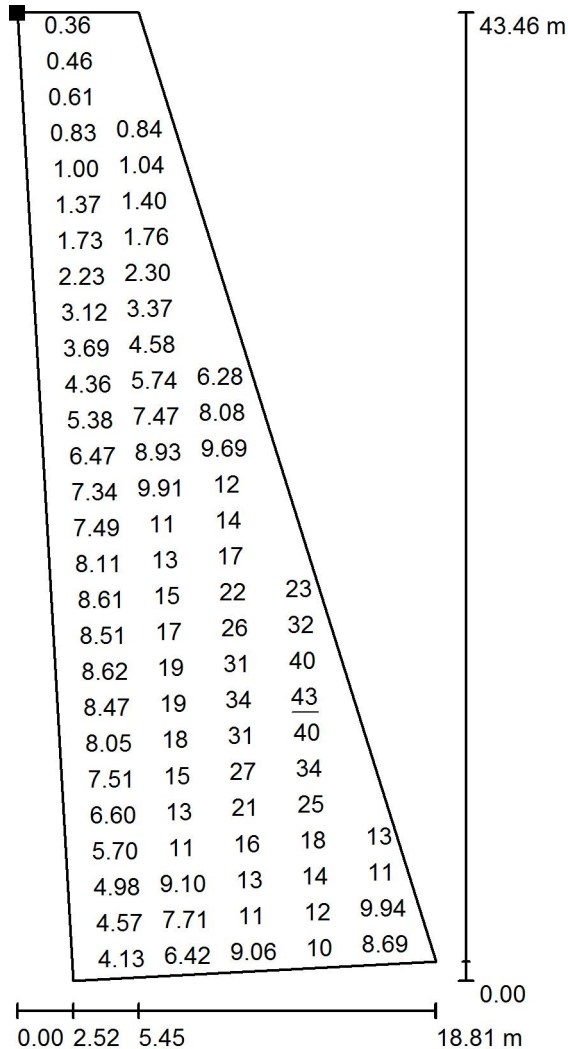
Siatka: 27 x 11 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	0.32	43	0.030	0.007

LUG Light Factory Sp. z o.o.
 65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
 Biuro Regionalne Rzeszów
 35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20/108

Edytor Paulina Pakla
 Telefon +48 783 785 817
 faks
 e-Mail paulina.pakla@lug.com.pl

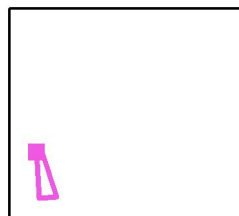
Scena zewnętrzna / Plac / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 340

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (437.972 m, 499.975 m, 0.000 m)



Siatka: 27 x 11 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	0.32	43	0.030	0.007