

P.P.U.H. PROENER Damian Łyszczarz
ul. Dworska 35, 42-300 Myszków
www.proener.pl



TOM 1

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Egz. Nr 1

INWESTYCJA:

Projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia ulicznego
w m. Siedlec Duży ul. Słoneczna – gm. Kozięgłowy

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI

INWESTOR:

Gmina i Miasto Kozięgłowy
Plac Moniuszki 14, 42-350 Kozięgłowy

NR DZIAŁEK, NA KTÓRYCH REALIZOWANA JEST INWESTYCJA:

obręb Siedlec Duży: 1656, 1630, 1614, 1613, 1612/2, 1611/1, 1610/2, 1610/1,
1609, 1608, 1607, 1601, 1600/1

PROJEKTANT:

Stanisław Szczepaniak
Nr Upr. UAN-VIII/83861/70/85

PROJEKTANT
I KIEROWNIK ROBÓT
Stanisław Szczepaniak
Nr UAN-VIII-83861/117/90
Pieczęć i podpis

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Damian Łyszczarz

P.P.U.H. PROENER
Damian Łyszczarz
42-300 Myszków ul. Dworska 35
NIP 577-186-22-68 REGON 241844719
tel. 501 662 285 e-mail: proener@c2.pl
Pieczęć i podpis

Klasyfikacja robót wg. wspólnego słownika zamówień

- 45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45232210-7 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii napowietrznych
- 45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
- 71355200-3 - Wykonywanie badań

Myszków, lipiec 2020 r.

SPIS TREŚCI

I. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta
2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
3. Warunki przyłączenia Tauron Dystrybucja S.A.
4. Zgody właścicieli gruntów

II. Część opisowa

1. Podstawy techniczne i formalno-prawne opracowania projektu
2. Opis techniczny
 - 2.1. Stan istniejący – dane ogólne o obiekcie i terenie
 - 2.2. Stan projektowany
 - 2.2.1. Napowietrzna linia oświetlenia ulicznego
 - 2.2.2. Dowieszenie opraw oświetleniowych
 - 2.2.3. Pomiar energii elektrycznej i sterowanie oświetleniem ulicznym
 - 2.2.4. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa
3. Uwagi końcowe
4. Obliczenia techniczne
 - 4.1. Dobór zabezpieczenia oprawy
 - 4.2. Sprawdzenie bilansów mocy
 - 4.3. Spadek napięcia
 - 4.4. Obliczenia wytrzymałości słupów
 - 4.5. Obliczenia dotyczące warunków oświetleniowych
5. Zestawienie materiałów
6. Obszar oddziaływania obiektu
7. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

III. Część rysunkowa

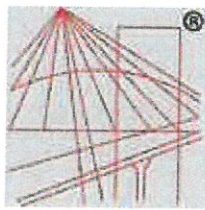
- Rys. nr 01 Orientacja
Rys. nr 02 Plan zagospodarowania terenu
Rys. nr 03 Schemat ideowy sieci nN i oświetlenia ulicznego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że dokumentacja projektowa dotycząca dobudowy oświetlenia ulicznego przy ulicy Słonecznej w m. Siedlec Duży, została opracowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami, a także z zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna do celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT
i KIEROWNIK ROBÓT
Stanisław Szczepaniak
Nr UAM-VIII-83861/117/90

.....



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4ZY-CIY-83S *

Pan Stanisław Szczepaniak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8919/03
adres zamieszkania ul. Sikorskiego 57B/1 , 42-300 Myszków
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-04-30 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Ciesiochowie

Wydział Urbanistyki, Architektury

i Planowania Przestrzeni

Nr UAN-VIII-83861/117/90

Ciesiochowa

dnia 13-09

19

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2 § 6 ust. 4 § 7 i § ust. 1 pkt. 4 lit. a
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdzam:

Obywatel(ka) Stanisław Szczepaniak syn Alojzego

(Imię i nazwisko)

technik elektromechanik

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 26 stycznia 1954 r. w Żarkach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje el
czne, napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne, stacje i urzą
nia elektroenergetyczne.

(specjalizacja zawodowa)

WA Ki.101/88 MA-BUA/14 9000 zł. u.p. z 18-88

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

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



Częstochowa, 2020-03-26

Nr warunków: WP/022428/2020/O08R02

**Gmina i Miasto
Koziegłowy
pl. Moniuszki 14
42-350 KOZIEGŁOWY**

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DLA ZWIĘKSZENIA MOCY PRZYŁĄCZENIOWEJ

Wnioskodawca:

Gmina i Miasto Koziegłowy

**pl. Moniuszki 14
42-350 KOZIEGŁOWY**

Obiekt:

Oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Słoneczna
42-350 Siedlec Duży
numery działek: 1630

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dacie: 2020-03-09. Odpowiadając na wniosek z: 2020-03-09, informujemy, że przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A., z mocą przyłączeniową: **4,3 kW**, (wzrost z 3,3 kW), w **V** grupie przyłączeniowej, będzie możliwe po spełnieniu poniższych warunków:

IA. Wymagania techniczne:

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, słup nr 30/7, obwód k. Trasa E-1, zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN 2-S263 Siedlec Duży I Szkoła.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na słupie nr 30/7 linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na słupie nr 30/7 linii napowietrznej nN, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) po stronie **TAURON Dystrybucja S.A.** przyłączenie nie wymaga prac inwestycyjnych w zakresie przyłącza,
 - b) po stronie **TAURON Dystrybucja S.A.** przyłączenie nie wymaga prac inwestycyjnych w sieci dystrybucyjnej,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
 - na odcinku istniejącej napowietrznej linii niskiego napięcia przy ulicy Słonecznej, na odcinku pomiędzy stanowiskami słupowym nr 30/7 a stanowiskiem słupowym nr 30/20 zabudować dodatkowy obwód oświetleniowy AsXSn2x35mm², a od stan. nr 30/20 wybudować linię oświetlenia ulicznego w kier. m. Mzyki
 - na wybranych stanowiskach słupowych zabudować oprawy oświetleniowe,
 - oprawy oświetleniowe oraz instalacja je zasilająca winny być wykonane w II klasie ochrony,

- dla wybudowanej linii oświetleniowej zabudować odpowiednie urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej,
 - wykonać trwale oznakowanie wybudowanej linii oświetleniowej w postaci czarnych napisów na białym tle określających właściciela linii oświetleniowej, np. umieszczając napisy „UG”. Oznakowanie winno zostać umieszczone w szczególności na oprawach oświetleniowych oraz na przewodzie oświetleniowym (w tym ostatnim przypadku mocując do przewodu tabliczki z napisem „UG”).
 - istniejące słupy przeliczyć na zwiększone obciążenie mechaniczne i w razie potrzeby wymienić.
 - przed rozpoczęciem prac budowlanych związanych z budową oświetlenia ulicznego konieczne będzie zawarcie stosownej umowy o dzierżawę słupów na których zostanie wykonana instalacja odbiorcza.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: istniejąca lokalizacja.
 5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 10 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy lub wkładka topikowa,
 - c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.
 6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
 7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
 8. Sieć nN pracuje w układzie: TT

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

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

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

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

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.

5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : dokumentacji techniczno-prawnej.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Pabiasz Ewa

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Małgorzata Zarychta

Załączniki:

Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

1. Podstawy techniczne i formalno-prawne opracowania projektu

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia z właścicielami gruntów
- obowiązujące normy i normatywy projektowania, oprogramowanie komputerowe, katalogi branżowe, przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych.

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący - dane ogólne o obiekcie i terenie

Ulica Słoneczna zlokalizowana jest w miejscowości Siedlec Duży i stanowi drogę gminną. Wzdłuż niej występuje zabudowa mieszkaniowa i gospodarcza, przy której wybudowana jest napowietrzna linia nN, która wykonana jest przewodem AsXSn 4x70 mm². Linia ta zasilana jest ze stacji transformatorowej S-263 „Siedlec Duży I Szkoła”. Stacja ta pracuje w układzie sieciowym „TT”.

2.2 Stan projektowany

2.2.1. Napowietrzna linia oświetlenia ulicznego

Zgodnie z warunkami przyłączenia, na stanowiskach słupowych własności Tauron Dystrybucja S.A., należy podwiesić linię oświetlenia ulicznego przewodem typu AsXSn 2x35mm². Przewód ten należy zamocować na stanowiskach słupowych przelotowo, odporowo i krańcowo zgodnie ze schematem ideowym oraz tożsamo z istniejącą linią napowietrzną. Na słupie nr 30/11 należy projektowaną linię oświetleniową połączyć z istn. linią oświetlenia ulicznego przy ul. Słonecznej.

Uwaga:

2.2.2. Podwieszenie opraw oświetleniowych

Na wszystkich stanowiskach słupowych należy zabudować oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie izolacji, z energooszczędnymi źródłami światła typu LED wyposażone w programowalne ograniczniki mocy. Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami, skuteczną jakość oświetlenia rozpatrywanego terenu zapewnią oprawy o mocy 50 W, zabudowane na wysięgnikach ocynkowanych o dł. 1,5 m i kącie nachylenia 5°.

Celem podłączenia opraw, na przewodzie fazowym oświetlenia ulicznego należy zabudować oprawy bezpiecznikowe w II klasie izolacji z wkładkami bezpiecznikowymi o wartości 2 A. Podłączenie oprawy z linią oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem typu YDY 2x2,5 mm² /750V, prowadzonym w wysięgniku w rurze ochronnej ø16 mm odpornej na promienie UV. Rurka winna wystawać 5 cm poniżej dolnej części wysięgnika. Podłączenie przewodu N bezpośrednio z linii zaciskami przebijającymi izolację. Na opraw dokonać oznaczenia właściciela opraw: Na żółtym tle opis UG.

2.2.3. Pomiar energii elektrycznej i sterowanie oświetleniem ulicznym

Dobudowywana linia oświetleniowa zasilana będzie istniejącego układu rozliczeniowo-sterowniczego zabudowanego w rozdzielniczy nN stacji transformatorowej.

2.2.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym będzie spełniona przy zastosowaniu urządzeń i materiałów zgodnych z opisem, zestawieniem materiałów i specyfikacją techniczną. Dlatego nie wymaga się dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

2.2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony obwodu oświetleniowego przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi pochodzącymi od strony sieci, na stanowisku słupowym nr 30/11 oraz 30/20 należy zainstalować na projektowanym przewodzie ograniczniki przepięć w wersji z odłącznikiem o parametrach: 0,28 kV / 5kA, montowane na zaciskach przebijających izolację. Celem podłączenia ograniczników przepięć na słupie, należy wykonać jego uziemienie. Uziemienie należy wykonać poprzez umieszczenie w gruncie bednarki stalowej ocynkowanej 25x4 oraz sond z pręta stalowego ocynkowanego \varnothing 16 mm. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 Ω .

3. Uwagi ogólne

Dokumentacja projektowa została opracowana zgodnie z obowiązującymi normami, albumami, wytycznymi projektowymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Normy, którymi w szczególności podpierano się przy opracowaniu niniejszego projektu, to:

N SEP-E004, PN-EN 61140:2005, PN-EN 13201, PN-HD 60364-7-714:2012,

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie - zgodnie Ustawa z dnia 5 lipca 1994r. „Prawo Budowlane”.

Zgodnie z art. 29.3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych wszelkie nazwy własne, wszelkie znaki towarowe materiałów i urządzeń, które pojawiły się w dokumentacji projektowej, podane zostały jako przykładowe, celem zobrazowania zastosowanych technologii. Wykonawca jest uprawniony do stosowania produktów równoważnych, przez które rozumie się takie, które posiadają parametry techniczne nie gorsze od tych wskazanych w dokumentacji i/lub załącznikach do niej. Na Wykonawcy spoczywa ciężar wskazania „równoważności”.

Załączone obliczenia fotometryczne służą do określenia mocy zainstalowanej, zabezpieczeń itp. oraz wykazaniu braku sprzeczności zastosowanych opraw z normą PN-EN 13201 lub równoważną i służą jako pomoc w wykonaniu własnych obliczeń na proponowanych przez Wykonawcę oprawach LED, spełniających minimalne wymagania techniczne i użytkowe określone w dokumentacji.

4. Obliczenia techniczne

4.1. Dobór zabezpieczenia oprawy

- moc oprawy: 50 W
- wartość prądu obliczeniowego: $I_B = 0,23 \text{ A}$
- wartość zabezpieczenia dla oprawy: $I_n = 2 \text{ A}$ (z uwzgl. rozruchu oprawy)

4.3. Spadek napięcia

- dobrano przewód: AsXSn 2x35 mm²
- o obciążalności długotrwałej: $I_z = 122 \text{ A}$
- długość przewodu: $l = 353 \text{ m}$
- max. spadek napięcia na dobud. odcinku: $\Delta U\% = 0,07 \%$

(Obciążalność długotrwała wg normy: PN-IEC 60364-5-523:2001)

4.1. Obliczenia wytrzymałości stanowisk słupowych

Legenda:

- P_{uw} - obciążenie słupa [daN]
- P_{uwd} - dopuszczalne obciążenie słupa [daN]
- P_{uwg} - obciążenie słupa od strony linii głównej [daN]
- P_{uwo} - obciążenie słupa od strony odgałęzienia [daN]
- N_p - naciąg przewodu [daN]
- N_r - wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]
- P_o - obciążenie wiatrem oprawy [daN]
- P_s - obciążenie wiatrem słupa [daN]
- P_r - 20% wart. składowej wypadkowej naciągu przewodów przyłączy, prostopadłej do linii [daN]
- W_p - jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu [daN]
- W_o - jednostkowe obciążenie wiatrem oprawy [daN]
- a - rozpiętość przęsła [m]

4.3.1 Stanowisko słupowe nr 30/11, 30/12

$$P_{ud} \geq P_u \quad \text{ i } \quad P_{ud} \geq P_z$$

$$P_u = 2/3 \cdot N_p + N_r$$

$$P_z = P_p + P_s + P_o + N_r + P_N$$

$$P_N = 2 \cdot N_p \cdot \cos(\alpha / 2)$$

$$N_p = 213 \text{ daN}$$

$$P_p = 0,72 \cdot 47 = 33,84 \text{ daN}$$

$$P_s = 40 \text{ daN}$$

Kąt pomiędzy przęsłami wynosi: $\alpha = 170^\circ$

$$P_N = 37,13 \text{ daN}$$

$$P_u = 142 \text{ daN}$$

$$P_z = 127,97 \text{ daN}$$

Dla żerdzi wirowanej typu ON-10,5/4,3

$$P_{ud} = 430 \text{ daN}$$

$P_{ud} \geq P_u$ i $P_{ud} \geq P_z$ – warunki spełnione.

Wniosek: Dobieram stanowisko słupowe typu **ON-10,5/4,3E**

4.3.2 Stanowisko słupowe nr 30/13,

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = P_p + P_o + P_r$$

$$P_p = W_p \cdot a$$

$$P_o = 17 \text{ daN}$$

$$P_p = (1,26 + 0,87) \cdot 50 + 17 = 123,5 \text{ daN}$$

$$P_u = 63 \text{ daN}$$

Dla żerdzi wirowanej typu P-10,5/2,5

$$P_{ud} = 210 \text{ daN}$$

$P_{ud} \geq P_u$ – warunek spełniony.

Wniosek: stanowisko słupowe typu P-10,5/2,5E pozostaje bez zmian

4.3.3 Stanowisko słupowe nr 4

$$P_{ud} \geq P_u \text{ i } P_{ud} \geq P_z$$

$$P_u = 2/3 \cdot N_p + N_r$$

$$P_z = P_p + P_s + P_o + N_r$$

$$N_p = 560 + 263 = 823 \text{ daN}$$

$$N_r = 50 \text{ daN}$$

$$P_u = 582 \text{ daN}$$

$$P_o = 17 \text{ daN}$$

$$P_z = 117 \text{ daN}$$

Dla żerdzi wirowanej typu O-10,5/6

$$P_{ud} = 600 \text{ daN}$$

$P_{ud} \geq P_u$ i $P_{ud} \geq P_z$ – warunek spełniony.

Wniosek: stanowisko słupowe typu O-10,5/6E pozostaje bez zmian

4.3.4 Stanowisko słupowe nr 7, 8

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = 2N_p \cdot \cos \alpha / 2 + P_o + N_r$$

$$N_p = 560 + 263 = 823 \text{ daN}$$

$$P_o = 17 \text{ daN}$$

Kąt pomiędzy przęsłami wynosi:

$$\varphi = 158^\circ$$

$$P_{uw} = 331,07 \text{ daN}$$

Dla żerdzi wirowanej typu N-10,5/4,3E

$$P_{uwd} = 390 \text{ daN}$$

$P_{uwd} \geq P_{uw}$ – warunek spełniony

Wniosek: stanowisko słupowe typu N-10,5/4,3E pozostaje bez zmian

4.3.5 Stanowisko słupowe nr 9

Z uwagi na różnicę przęseł oraz uwarunkowania terenowe, pomiędzy stanowiskiem słupowym nr 9 oraz istn. 16, należy zastosować luźną przewieszkę.

W związku z powyższym słup nr 9 obliczam jako krańcowy:

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + N_r$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r$$

$$N_p = 560 + 263 = 823 \text{ daN}$$

$$P_s = 50 \text{ daN}$$

$$P_o = 17 \text{ daN}$$

$$P_u = 823 \text{ daN}$$

$$P_z = 67 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = 825,72 \text{ daN}$$

Dla żerdzi wirowanej typu K-10,5/10E

$$P_{uwd} = 1000 \text{ daN}$$

$P_{uwd} \geq P_{uw}$ – warunek spełniony

Wniosek: stanowisko słupowe typu ON-10,5/10E pozostaje bez zmian

4.3.6 Stanowisko słupowe nr 1/1

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = 2N_p \cdot \cos \alpha / 2 + P_o + N_r$$

$$N_p = 280 + 193 = 473 \text{ daN}$$

$$P_o = 17 \text{ daN}$$

Kąt pomiędzy przęsłami wynosi:

$$\varphi = 145^\circ$$

$$P_{uw} = 301,47 \text{ daN}$$

Dla żerdzi wirowanej typu N-10,5/4,3E

$$P_{uwd} = 390 \text{ daN}$$

$P_{uwd} \geq P_{uw}$ – warunek spełniony

Wniosek: stanowisko słupowe typu ON-10,5/4,3E pozostaje bez zmian
(z uwagi na różnicę przęseł zastosować mocowanie odporowe)

4.2. Obliczenia dotyczące opraw oświetleniowych

Obliczenia opraw oświetleniowych przeprowadzono przy użyciu oprogramowania DIALUX

(Wyniki obliczeń przedstawiono na kolejnych stronach)

Koziegłowy - Siedlec Duży

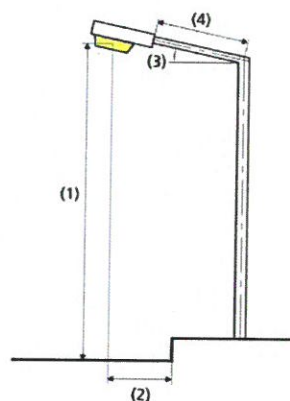
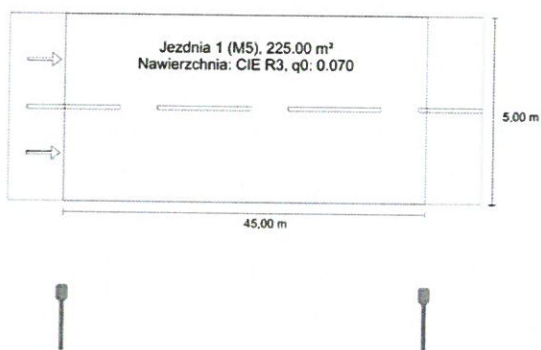
05.08.2020

Ulica 3: Słoneczna / Wyniki planowania

DIALux

Ulica 3 do EN 13201:2015

Philips UniStreet gen2 Mini BGP282 T25
1xLED80-4S/740 - DM32



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.85

Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.55	✓ 0.50	✓ 0.40	✓ 14	✓ 0.74

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.022 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: UniStreet gen2 Mini BGP282 T25
1xLED80-4S/740 - DM32 (200.0 kWh/rok)

0.9 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED80-4S/740
Strumień świetlny (oprawa):	7330.78 lm
Strumień świetlny (lampa):	8000.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1100.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	45.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.500 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej: 575 cd/klm *

przy 80° i powyżej: 39.6 cd/klm *

przy 90° i powyżej: 1.91 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: G*3

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4

5. Tabela montażowa (zestawienie materiałów)

Stanowisko słupowe		Linia napowietrzna		Słup				Uzbrojenie słupa										Zaciski				Ośw. ul.										Ochr. odgr.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Nr słupa	Typ słupa	Typ ustoju	Typ przewodu	ZN-10	E-10,5/4,3	E-10,5/2,5	Pręta ustojowa U-85	Obejma OU-1/VE	Pręta stopowa 0,3x0,3m	Nakrętka hakowa PD 2,3 (M16)	Hak wisząkowy SOT 21,16 (M16x200)	Hak wisząkowy SOT 21,116 (M16x240)	Uchwyt odciąż. SO 80,225 (2x16, 2x25)	Uchwyt przelotowy SO-270 (2x(25-35) dla zai. do 150)	Taśma COT 37 1,5 m + Klamka COT 36	Kaptur zakryw. górny otwór słupa	Oskłonki PK 99,035	Zacisk uzemiający ST208,1+SLIP 22,1	Zacisk odgal. SLIP 22,12 (1-str. 2,5"-95 Al/Cu)	Zacisk odgal. SLIP 22,1 (2-str. 10-95 Al/Al)	Zacisk odgal. SL 11,118 (2-str. 10-95 Al/Cu+ośw.)	Zacisk odgal. SL 4,25 (gołe 16-120, do SP-15)	Zacisk odgal. SM 1,11 (Al/Cu 10-50, do SP-14)	Pokrywy izolacyjne SP 15	Pokrywy izolacyjne SP 14	Oprawa LED 50 W	Wyświetlacz W/O-1 o wysięgu 1,5 m, kat nachylił 5°	Uchwyt wysięgnika, obejm. moc. wysięgn. Dou-1	Oprawa bezp. SV 29,253 (bez zacisku) z wkł. 2A	Przewód YdY 2x2,5 - dl. 3,5 m	Rurka izolacyjna karbowana UV Ø16 - dl. 2,6 m	Oznaczenie właściwości oprawy - na białym tle "UG"	Oznaczenie właściwości przewodu - na białym tle "UG"	Odgromnik. SE 30,328BZ-5 (+ zacisk SL9,22 -1str.)	Odgromnik. SE 46,328BZ-5 (+ zacisk SE46,1 -2str.)	Pręt Fe/Zn fi 16mm l = 1,5m	Plaskownik Fe/Zn 30x4 1m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6								1	1							2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

UWAGA: Wymienione w powyższej tabeli typy urządzeń elektroenergetycznych konkretnych producentów zostały użyte jedynie w celu prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej i zobrazenia zastosowanych technologii i rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie w/w osprzętu dowolnego producenta, pod warunkiem, że będzie on posiadał odpowiednie atesty i certyfikaty oraz będzie miał nie gorsze, niż wymienione w niniejszej tabeli parametry techniczne.

6. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki:

obręb Siedlec Duży: 1656, 1630, 1614, 1613, 1612/2, 1611/1, 1610/2, 1610/1, 1609, 1608, 1607, 1601, 1600/1

zgodnie z:

- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., Dz.U. Nr 89, poz. 414, tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r., Dz.U. Nr 243, poz. 1623, ze zmianami,
- Warunkami przyłączenia WP/009509/2016/O08R02 Tauron Dystrybucja S.A.,
- Normą N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Normą PN-EN-60598:2006 i 7 - Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania. Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe drogowe uliczne, (różne arkusze),
- Normą PN-IEC 714:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

7. Informacja Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejności realizacji poszczególnych elementów inwestycji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed postępowaniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Ad 1.

- podwieszenie przewodu oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x35mm²
- montaż ograniczników przepięć typu 0,28/5kA na nowym przewodzie oświetlenia ulicznego
- montaż opraw oświetlenia ulicznego LED 50W na stanowiskach słupowych

Ad 2. Na terenie inwestycji i w terenie sąsiednim istnieje uzbrojenie w postaci drogi gminnej, napowietrznej linii nN, istnieją budynki mieszkalne i gospodarcze jak również ogrodzenia działek i posesji.

Ad 3. Istniejące uzbrojenie terenu:

- napowietrzna linia nN
- droga publiczna
- budynki mieszkalne i gospodarcze
- ogrodzenia działek i posesji

Ad 4.

- prace na wysokości z podnośnika samochodowego przy powieszaniu przewodu oświetleniowego i oprawy oświetleniowej – niebezpieczeństwo upadku, porażenia prądem elektrycznym
- prace transportowe wykonywane na placu budowy – niebezpieczeństwo potrącenia pojazdem
- prace wykonywane w pobliżu napowietrznej linii nN – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
- prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

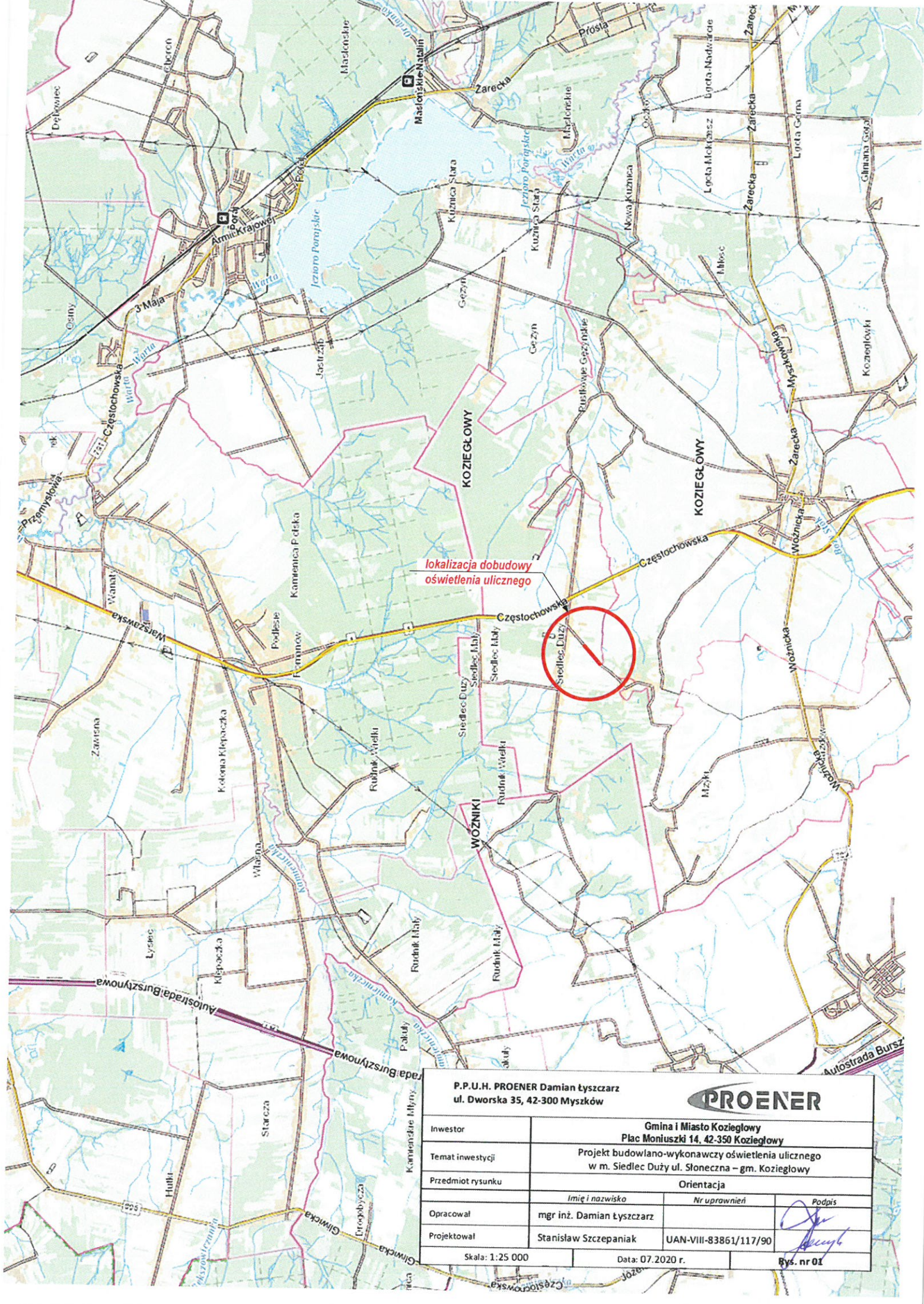
Ad 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji i możliwości wystąpienia ewentualnych zagrożeń.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien również zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, oraz środki opatrunkowe.

- Ad.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
- wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.
 - wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy.
 - wyznaczenie miejsc w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy oraz środki i sprzęt gaśniczy oraz środki opatrunkowe.
 - zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.
 - zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier, stosowanie osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.
 - zastosowanie oświetlenia placu budowy zapewniające bezpieczne zastosowanie podstawowej ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych na placu budowy.
 - zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowane atesty dopuszczenia do prac na placu budowy.
 - ograniczenie prac w trudnych warunkach atmosferycznych.



lokalizacja dobudowy
oświetlenia ulicznego

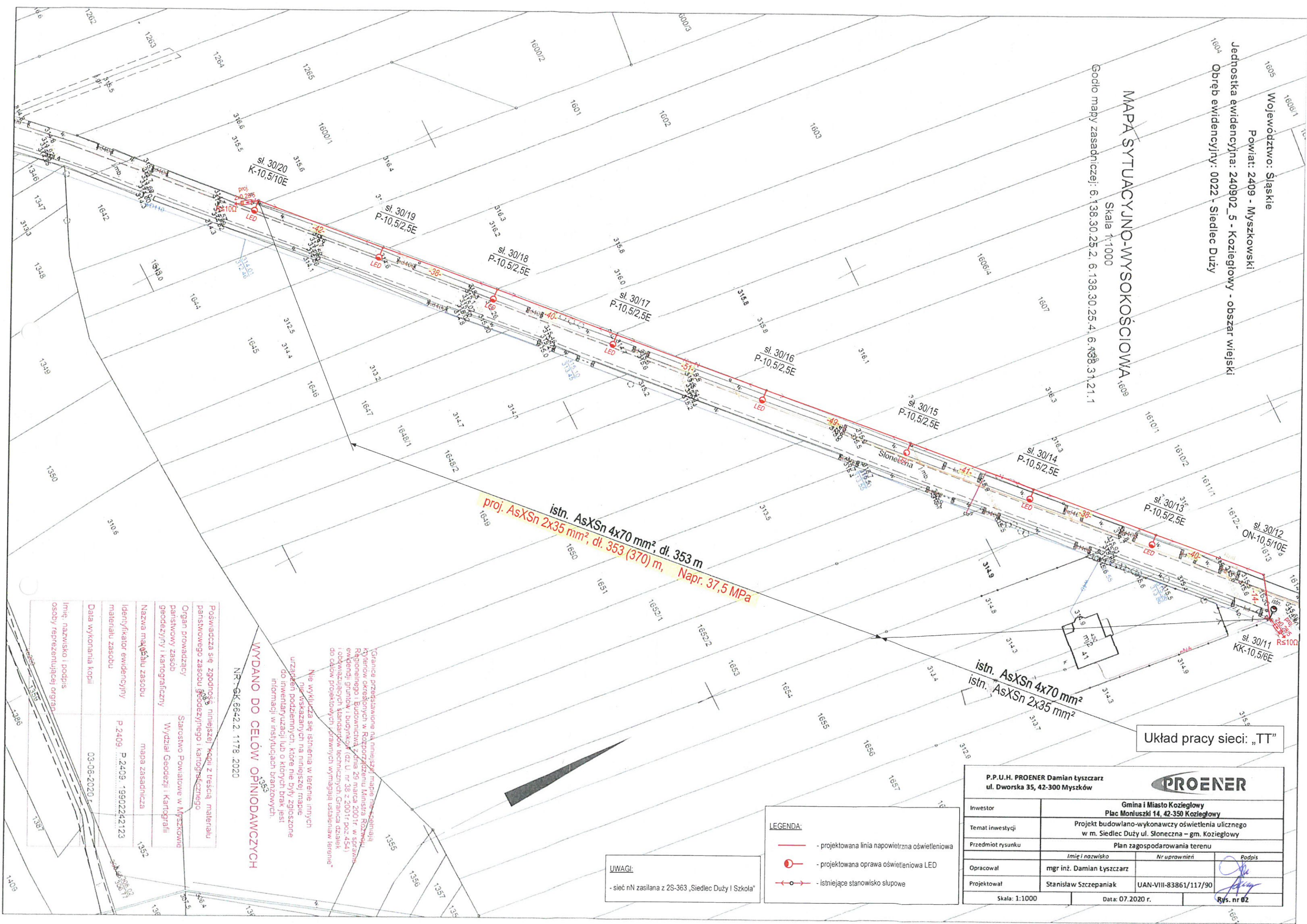
P.P.U.H. PROENER Damian Łyszczarz ul. Dworska 35, 42-300 Myszków				PROENER	
Investor	Gmina i Miasto Koziegłowy Plac Moniuszki 14, 42-350 Koziegłowy				
Temat inwestycji	Projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia ulicznego w m. Siedlec Duży ul. Słoneczna – gm. Koziegłowy				
Przedmiot rysunku	Orientacja				
Opracował	mgr inż. Damian Łyszczarz	Nr uprawnień	Podpis		
Projektował	Stanisław Szczepaniak	UAN-VIII-83861/117/90	Bys. nr 01		
Skala: 1:25 000		Data: 07.2020 r.			

Województwo: Śląskie
Powiat: 2409 - Myszkowski
Jednostka ewidencyjna: 240902_5 - Koziegłowy - obszar wiejski
Obręb ewidencyjny: 0022 - Siedlec Duży

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Skala 1:1000

Godło mapy zasadniczej: 6.138.30.25.2, 6.138.30.25.4, 6.138.31.21.1



proj. AsXSn 2x35 mm², dł. 353 (370) m, Napr. 37,5 MPa

istn. AsXSn 4x70 mm²
istn. AsXSn 2x35 mm²

Układ pracy sieci: „TT”

WYDANO DO CELÓW OPINIADAWCZYCH
NR: OK.6642.2.1178.2020

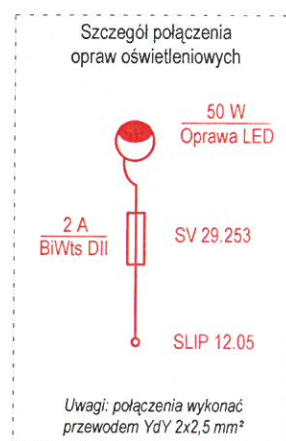
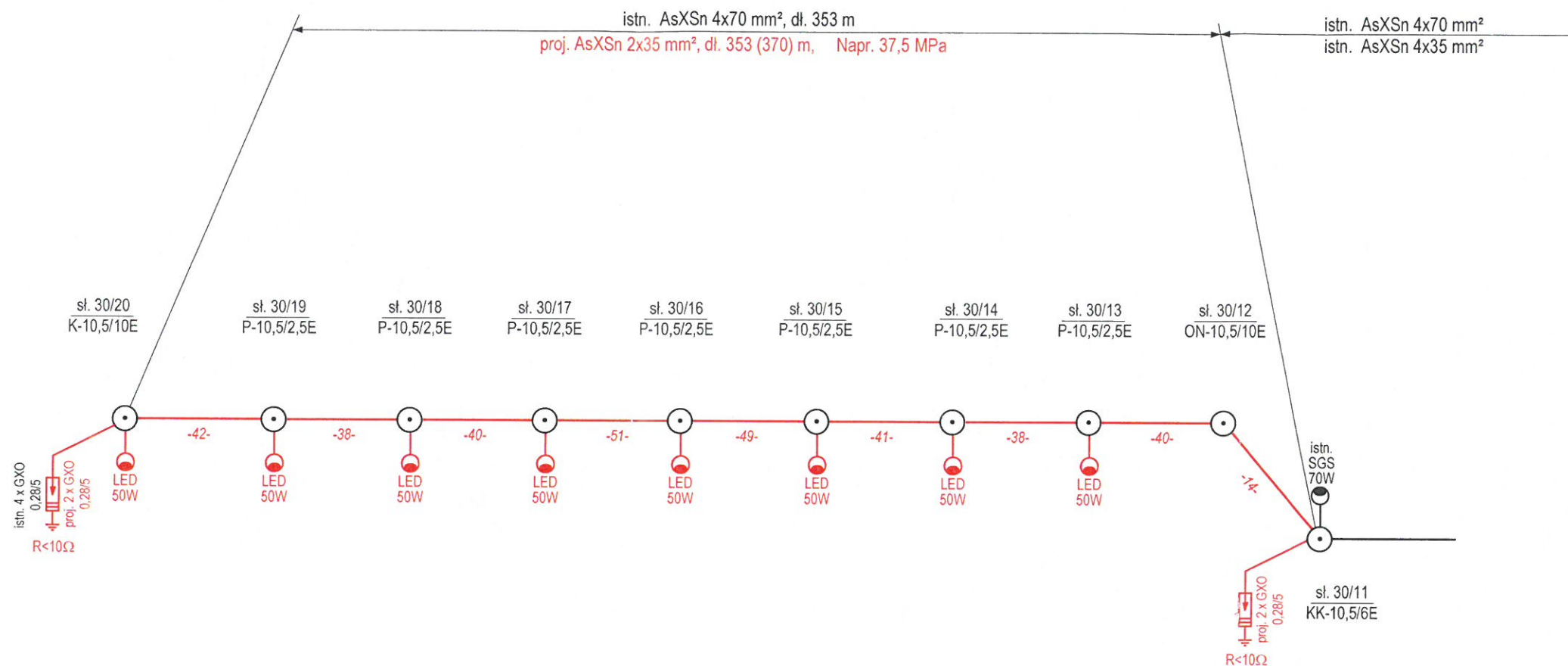
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
Granice przedstawione na niniejszej mapie nie są scenariuszem i nie są gwarantem. Wszelkie zmiany w projekcie należy zgłaszać do Wydziału Geodezji i Kartografii Starostwa Powiatowego w Myszkowie.

UWAGI:
- sieć nN zasilana z 2S-363 „Siedlec Duży I Szkoła”

- LEGENDA:
- projektowana linia napowietrzna oświetleniowa
 - projektowana oprawa oświetleniowa LED
 - istniejące stanowisko słupowe

P.P.U.H. PROENER Damian Łyszczarz ul. Dworska 35, 42-300 Myszków			
Gmina i Miasto Koziegłowy Plac Moniuszki 14, 42-350 Koziegłowy			
Investor	Projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia ulicznego w m. Siedlec Duży ul. Słoneczna – gm. Koziegłowy		
Temat inwestycji	Plan zagospodarowania terenu		
Przedmiot rysunku	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	mgr inż. Damian Łyszczarz		
Projektował	Stanisław Szczepaniak	UAN-VIII-83861/117/90	
Skala: 1:1000		Data: 07.2020 r.	
		Rys. nr 02	

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego			
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny		Starostwo Powiatowe w Myszkowie Wydział Geodezji i Kartografii	
Nazwa materiału zasobu		mapa zasadnicza	
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu		P.2409, P.2409, 19902242123	
Data wykonania kopii		03-06-2020	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ			



UWAGI:

- sieć nN zasilana z S-263 „Siedlec Duży I Szkoła”
obw. kier. Trasa E-1

LEGENDA:

— - projektowana linia nap. oświetleniowa

● - projektowana oprawa oświetleniowa

○ - istn. stanowisko słupowe

Układ pracy sieci: „TT”

P.P.U.H. PROENER Damian Łyszczarz ul. Dworska 35, 42-300 Myszków www.proener.pl			
PROENER			
Inwestor	Gmina i Miasto Koziegłowy Plac Moniuszki 14, 42-350 Koziegłowy		
Temat inwestycji	Projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia ulicznego w m. Siedlec Duży ul. Słoneczna – gm. Koziegłowy		
Przedmiot rysunku	Schemat budowy oświetlenia ulicznego		
Opracował	mgr inż. Damian Łyszczarz	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	Stanisław Szczepaniak	UAN-VIII-83861/117/90	
Skala: - : -		Data: 06.2020 r.	
		Rys. nr 03	