

Elektrolew UPE Andrzej Lewiński

03-075 Warszawa, ul Brzezińska 4

tel. kom: 691 794 375 e-mail: lewinski.andrzej@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Temat projektu: | PROJEKT BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4kV - OŚWIETLENIA DROGI UL. ASTRÓW W PIASECZNI | |
| Adres i lokalizacja inwestycji | Jednostka ewidencyjna: 141804_4 Piaseczno - miasto obręb 0029 działki 11/8, 11/10, 12/4, 12/5 12/12, 12/13. identyfikator działki: 141804_4 .0029.11/8 141804_4 .0029.11/10 141804_4 .0029. 12/5 141804_4 .0029. 12/4 141804_4 .0029. 12/12 141804_4 .0029. 12/13 | |
| Branża | Elektryczna | |
| Kategoria obiektu budowlanego | XXVI - sieci | |
| Nazwa i adres inwestora: | Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno | |
| Projektant: | mgr inż. Andrzej Lewiński upr. bud. MAZ/0426/POOE/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | Podpis mgr inż. Andrzej Lewiński upr. bud. MAZ/0426/POOE/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/E/0138/12 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St-180/76 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | Podpis ST. PROJEKTANT mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St-180/76 w zakresie instalacji elektrycznych MAZ/E/0138/12 |

17.01.2022r.

2. Spis treści

1. Strona tytułowa projektu
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Dziennik kablowy
6. Zestawienie materiałów
7. Obliczenia
8. Rysunki
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
10. Uprawnienia i zaświadczenia z MOIIB

3. Spis rysunków

| Nr rys. | Skala | Nazwa rysunku |
|---------|-------|--|
| PW00 | 1:500 | Plan sytuacyjny. |
| PW01 | 1:500 | Projekt budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV - oświetlenia drogi ul. Astrów w Piasecznie. |
| PW02 | --- | Widok projektowanych latarni. |

4. Opis techniczny

4.1. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV - oświetlenia drogi ul. Astrów w Piasecznie (141804_4 Piaseczno – miasto; obręb 0029; działki 11/8, 11/10, 12/4, 12/5 12/12, 12/13).

Opracowanie obejmuje:

- budowę kablowej linii oświetlenia drogowego YAKXS4x25mm²,
- budowę słupów oświetleniowych.

4.2. Stan istniejący:

Istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia 0,4kV z oświetleniem drogowym przebiega wzdłuż ul. Irysów oraz wzdłuż ul. Orlej. Linię wykonano przewodem AsXSn4x70mm²+ AsXSn2x25mm², która jest zasilana ze stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 02-510. Szafka SON została zlokalizowana obok stacji transformatorowej. Przy ul. Irysów zawieszono oprawy OUSc70. Na słupie I1 na ul. Astrów nie występuje oprawa oświetleniowa.

4.3. Stan projektowany:

W celu budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia od słupa I1 należy wyprowadzić linię kablową YAKXS4x25mm². Linię należy zasilić słupy S1 do S8. Ze słupa I2 należy wyprowadzić linię do latarni S9 i S10. Linię kablową na całej długości należy prowadzić w rurach ochronnych.

Jako słupy oświetleniowe należy zastosować latarnie aluminiowe, anodowane CI65, wysokości 7m, cylindryczne, zbieżne, z wysięgnikiem prostym o ramieniu 1m podwyższające zawieszenie oprawy na h=8m, kącie nachylenia wysięgnika 5 stopni.

Latarnie należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych, tak by drzwiczki znajdowały się po stronie przeciwnej do kierunku ruchu pojazdów. Fundamenty mają zapewnić stabilność posadowienia latarni. W latarniach należy zamontować tabliczki słupowe umożliwiające podłączenie do trzech kabli o przekroju 4x25mm². W złączach słupowych należy zainstalować wkładki 4A. Do złącz słupowych należy podłączyć wszystkie przewody linii kablowej. Oświetlenie drogowe należy zrealizować jako jednofazowe.

Do opraw należy doprowadzić przewody YDY3x2,5mm². Przy złączach słupowych należy wykonać zapasy kabla.

Na słupie I1, należy zamontować wysięgnik wraz z oprawą LED – nad przewodami linii. Oprawę należy zasilić przewodem YDY3x2,5mm² poprzez gniazdo bezpiecznikowe montowane na przewodach linii napowietrznej.

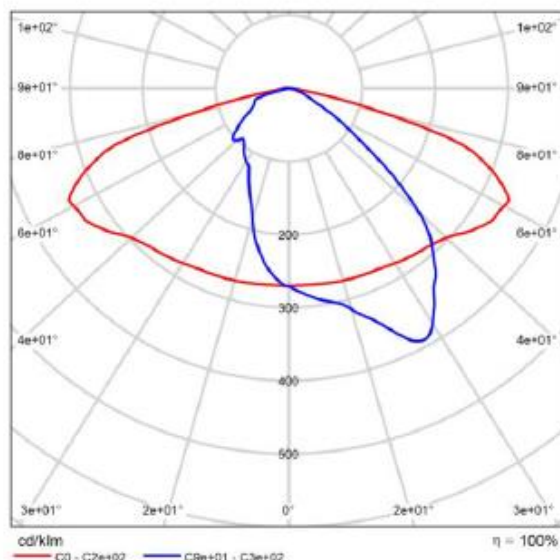
Słupy należy uziemić bednarką FeZn25x4mm oraz stalowymi ocynkowanymi prętami fi 18 po 6m do wartości $R \leq 10\Omega$.

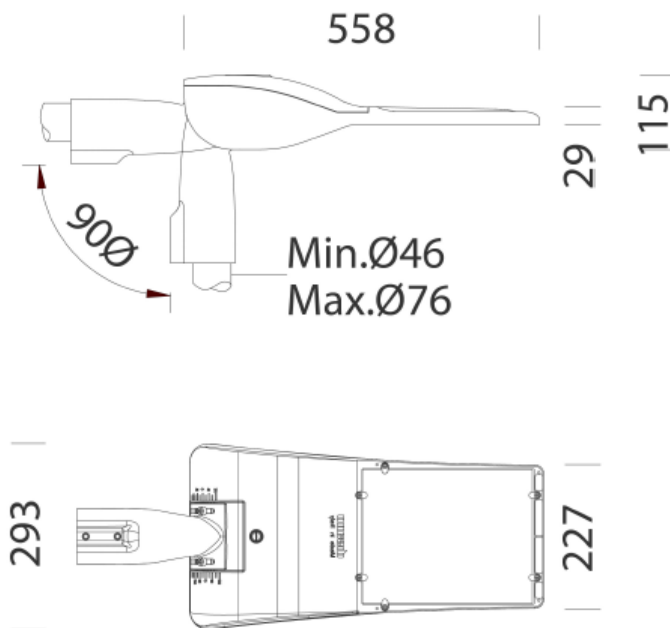
Do obliczeń przyjęto:

1. LED drogowe o mocy 50W, o min. strumieniu świetlnym oprawy 7700lm;

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED:

1. Obudowa i pokrywa oprawy wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium. Żeberka chłodzące wbudowane w górną część pokrywy.
2. Układ optyczny kształtujący bryłę świetlną oprawy wykonany przy pomocy soczewek ze szkła akrylowego (PMMA) o wysokiej wydajności, odpornego na wysoka temperaturę oraz napromieniowanie UV
3. Układ optyczny osłonięty szybą hartowaną o grubości minimum 4mm., odporną na wstrząsy termiczne i uderzenia – IK09
4. Oprawa odporna na wnikanie czynników zewnętrznych min. IP66
5. Uchwyt montażowy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium umożliwiający zamontowanie oprawy na wysięgniku lub bezpośrednio na wierzchołku słupa o średnicy 46-76mm. Uchwyt umożliwi regulowane nachylenia oprawy pod kątem od 0° do 20° w przypadku montażu na wysięgniku, i od 0° do 15° w przypadku montażu na szczycie słupa.
6. Oprawa wyposażona w zawór antykondensacyjny umożliwiający recyrkulację powietrza
7. Wyłącznik sekcyjny z podwójną izolacją, który przerywa dopływ zasilania elektrycznego po otwarciu obudowy.
8. Obudowa oprawy malowana proszkiem poilestrowym stabilizowanego promieniami UV, odpornym na działanie czynników zewnętrznych
9. Oprawa wyposażona w szybkozłączkę o IP67 umożliwiającą podłączenie oprawy bez konieczności jej otwierania
10. Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej
11. Oprawa zabezpieczona przed impulsowym wzrostem napięcia, zgodnie z norma EN 6154711.
12. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -30°C do +40°C.
13. Trwałość strumienia 100 000h (L90B10)
14. Temperatura barwowa diod 4000K
15. Oprawa posiadające zabezpieczenie 10kV
16. Współczynnik mocy - $\cos > 0,9$
17. Waga oprawy max. 7,6 kg
18. Współczynnik migotania światła poniżej 8%
19. Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: wolna od ryzyka
20. Oprawa posiadająca Certyfikat CE, ENEC+





4.4. Układanie kabla

Kable należy układać w rowach kablowych linią falistą na głębokości 0,7m (kabel oświetleniowy). Na całej długości wykopu otwartego kabel należy prowadzić w rurach ochronnych karbowanych HDPE $\Phi 75$. Przejścia pod drogą i zjazdami należy wykonać metodą bezwykopową, a kabel układać w rurach HDPE gładkościennych $\Phi 75$. Rury ochronne należy przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm a następnie ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać rów kablowy. Przy wejściach kabli do fundamentów słupów należy pozostawić zapasy kabli po 1,5m. Zakończenia rur należy zabezpieczyć kapturkami end – cup. Na kablach należy stosować palczatki termokurczliwe.

Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do odtworzenia stanu istniejącego pasa drogowego.

Prace ziemne prowadzić zgodnie z uwagami protokołu z narady koordynacyjnej.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy należy wykonywać ręcznie pod nadzorem PSG Sp. z o.o. ul. Równoległa 4a, Warszawa. Skrzyżowanie i zbliżenie z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności.

4.5. Ochrona od porażeń

Sieć niskiego napięcia została zrealizowana w układzie TT. Układ sieci należy potwierdzić w stacji przed przystąpieniem do prac budowlanych.

4.6. Ochrona od przepięć atmosferycznych

Zaprojektowane oprawy oświetleniowe cechują się układami zasilania z ogranicznikami przepięć o napięciu min. 10kV. Na słupach I1 i I2 należy zamontować ograniczniki przepięć np. ASA500-10BO.

4.7. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z normami:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa,
- zgodnie z przepisami:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane,
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Ponadto należy stosować, o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami: „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych” oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V instalacje elektryczne”.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych wyrobów budowlanych w stosunku do wyrobów opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne w stosunku do opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego wyroby spełniają wymagania określone w/w dokumentacji.

W przypadku gdy w dokumentacji wskazana została nazwa handlowa lub znak towarowy wyrobu budowlanego to charakteryzujące tak opisany wyrób parametry i cechy techniczne oraz posiadane atesty i certyfikaty stanowią warunek równoważności dla rozwiązań zamiennych.

ST. PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Lewiński
upr. bud. St-188/76
w zakresie instalacji elektrycznych
MAZ/0426/POOE/11/02

mgr inż. Andrzej Lewiński
upr. bud. MAZ/0426/POOE/11
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/E/0138/12

5. DZIENNIK KABLOWY

oświetlenia ulicznego

| Trasa kabla | | | Rury | | | | Uwagi do słupów z kolumny 3 | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|------------|--------------------|---|----------------------------------|---|------------|--------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| oznaczo | od | do | trasa kablowa - wykop (m) | długość kabla YAKXS 4x25 | HDPE Φ 75mm (karbowana gętka) | HDPE Φ 75mm (sztywna gładkościenna) | Wprowadzenia kabla na słup | Oprawa LED | Fundament np. B-70 | Słup aluminiowy, stożkowy h=7m anodowany CI 65 | Wysięgnik prosty 1x1m aluminiowy | Złącze słupowe umożliwiające podłączenie do trzech kabli 4x35mm ² | Wkładki 4A | Głowica kablowa AK4/6-35 | Przewód izolowany 750V YDY 3x2,5mm ² | Kształtka uszczelniająca REC-75 | Pręt stalowy oc. fi 18mm, dł.6 kpl. | Bednarka FeZn25x4m |
| | I1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| O1 | I1 | S1 | 41 | 44 | 28 | 14 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | 1 | 43 |
| O2 | S1 | S2 | 25 | 28 | 18 | 8 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | | 27 |
| O3 | S2 | S3 | 37 | 40 | 38 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | 1 | 39 |
| O4 | S3 | S4 | 37 | 40 | 13 | 25 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | | 39 |
| O5 | S4 | S5 | 35 | 38 | 19 | 17 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | | 37 |
| O6 | S5 | S6 | 34 | 37 | 23 | 12 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | | 36 |
| O7 | S6 | S7 | 25 | 28 | 13 | 13 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | | 27 |
| O8 | S6 | S8 | 38 | 41 | 29 | 10 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | | 40 |
| | I2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| O9 | I2 | S9 | 26 | 29 | 19 | 8 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | 1 | 6 |
| O10 | S9 | S10 | 37 | 40 | 34 | 4 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 | 1 | 39 |
| | Suma strony | | 335 | 365 | 234 | 111 | 20 | 12 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 110 | 20 | 4 | 333 |

6. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

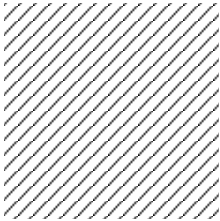
oświetlenia ulicznego

| Lp | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość |
|---|--|-------|-------|
| 1 | Kabel energetyczny 1kV YAKXS 4x25mm ² | m | 385 |
| 2 | Oprawa LED drogowa 50W, strumień lampy 7700lm | szt. | 12 |
| 3 | Słupy aluminiowe anodowany CI-65 o wysokości h=7m. Średnica słupa przy podstawie to 178mm. | kpl. | 10 |
| 4 | Wysięgnik aluminiowy 1x1 prosty | kpl. | 10 |
| 5 | Fundament do słupa wg. wytycznych producenta słupa min. Wymiary 400x400x1000mm | szt. | 10 |
| 6 | Komplet elementów złącznych wg. wytycznych producenta słupa | kpl. | 10 |
| 7 | Złącze słupowe dla min 3kabli 4x25 | szt. | 10 |
| 8 | Wkładka topikowa D01 4A | szt. | 11 |
| 9 | Rura HDPE karbowana Ø75mm | m | 234 |
| 10 | Rura HDPE gładkościenna Ø75mm | m | 111 |
| 11 | Przewód izolowany 750V YDY 3x2,5mm ² | m | 110 |
| 12 | Palczatki termokurczliwe czteropalczaste do kabla YAKXS4x25mm ² | szt. | 20 |
| 13 | Termokurczliwe kształtki (końcówki) uszczelniające sieciowane radiacyjnie – typu END-CAP Ø75mm | szt. | 20 |
| 14 | Bednarka oc. FeZn 25x4mm | m | 333 |
| 15 | Pręt stalowy oc. fi 18mm, dł.6 | szt. | 4 |
| <i>Wejście kabla na istniejący słup I1, I2:</i> | | | |
| 16 | Ostłona rurowa (2,5) HDPE Ø50mm odporana na prom. UV | szt. | 2 |
| 17 | Termokurczliwe kształtki (końcówki) uszczelniające sieciowane radiacyjnie – typu END-CAP Ø50mm | szt. | 2 |
| 18 | Ramka do mocowania rury FR | szt. | 6 |
| 19 | Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 | m | 32 |
| 20 | Uchwyt dystansowy do zawieszania przewodów/kabli na słupach okrągłych | szt. | 14 |
| 21 | acisk odgałęźny przebijający izolację przystosowany do łączenia przewodów | szt. | 8 |
| <i>Ochrona przepięciowa I1, I2:</i> | | | |
| 22 | Ogranicznik przepięć 500V/10kA | szt. | 4 |
| 23 | Opaska kablowa odporna na UV o wymiarach 4,7mm (szerokość) x 278mm | szt. | 4 |
| 24 | Przewód goły L 16mm ² | m | 4 |
| 25 | Uchwyt dwumetalowy 11 803 | szt. | 2 |
| <i>Zawiesznie oprawy</i> | | | |
| 26 | Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy | szt. | 2 |
| 27 | Objemka | szt. | 2 |
| 28 | Oprawa bezpiecznikowa 25A | szt. | 1 |
| 29 | Przewód izolowany ALYd 16mm ² | m | 1 |
| 30 | Przewód izolowany DYd 2.5mm ² | m | 3 |
| 31 | Wkładka topikowa 4A | szt. | 1 |
| 32 | Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego 1x1 | szt. | 1 |
| 33 | Zacisk odgałęźny przebijający izolację | szt. | 2 |
| 34 | Zacisk tulejowy | szt. | 1 |

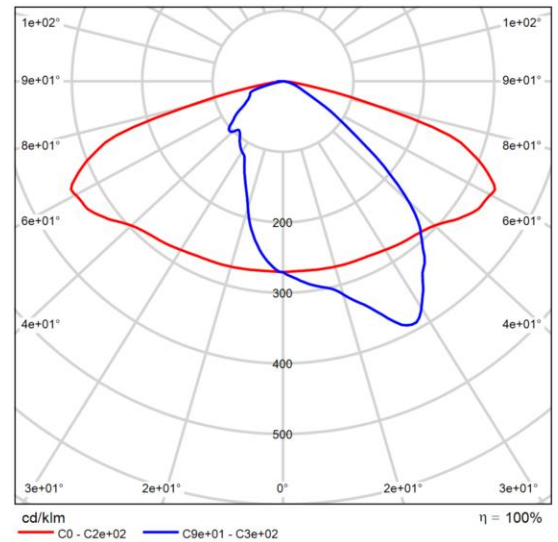
ul. Astrów _ Piaseczno

Arkusz danych produktu

Disano Illuminazione SpA 3481 Mini Giovi - high performance - stradale ME



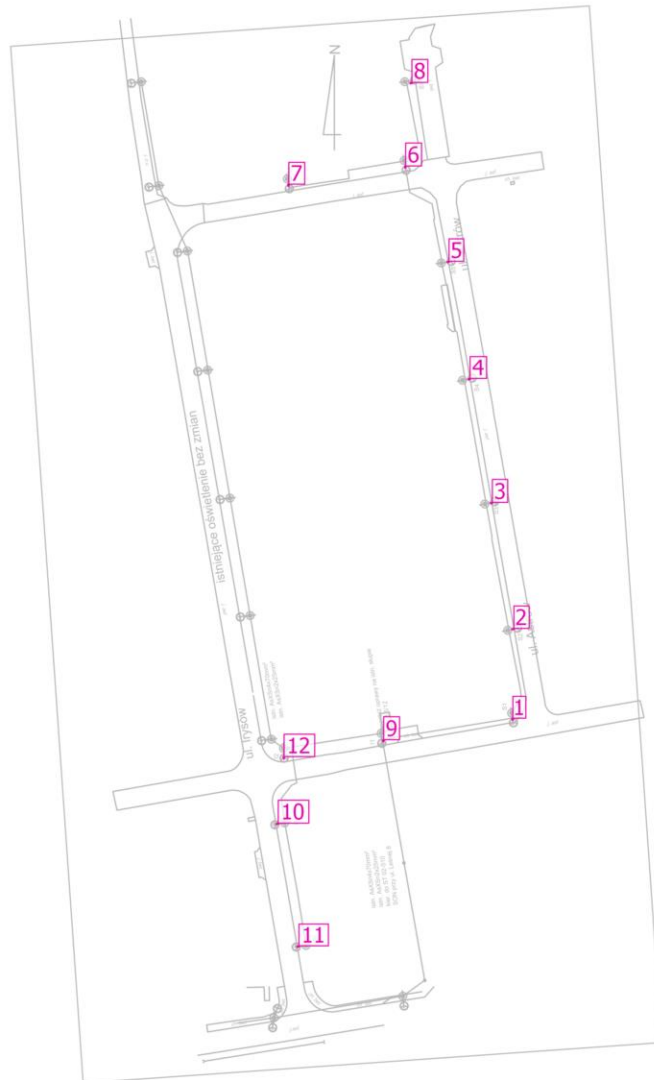
| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Numer artykułu | 3481 128 LED 530mA 4K CLD |
| P | 50.0 W |
| Φ_{Oprawa} | 7743 lm |
| η | 100.00 % |
| Skuteczność światlna | 154.9 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |



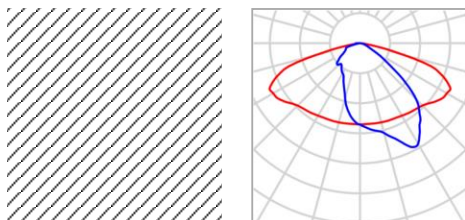
Polarny LVK

Teren 1

Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

| | | | |
|----------------|--|---------------|---------|
| Producent | Disano Illuminazione SpA | P | 50.0 W |
| Numer artykułu | 3481 128 LED 530mA 4K CLD | Φ Oprawa | 7743 lm |
| Nazwa artykułu | 3481 Mini Giovi - high performance - stradale ME | | |
| Wyposażenie | 1x led_3481_530_128_4k | | |

Pojedyncze oprawy

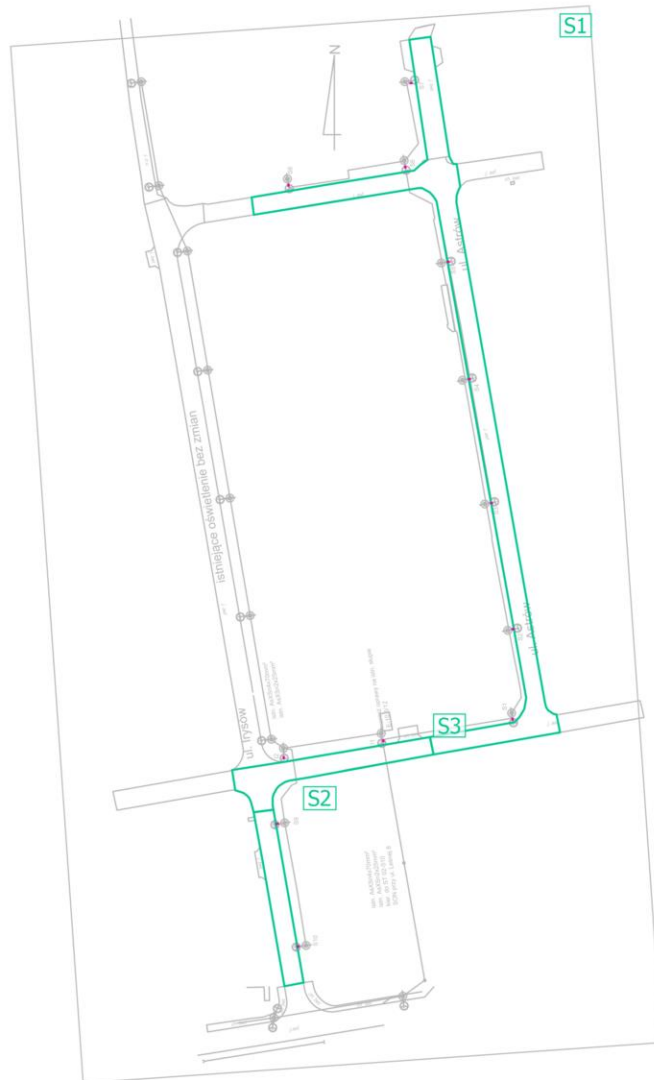
| X | Y | Wysokość montażu | Oprawa |
|-----------|-----------|------------------|--------|
| 113.670 m | 97.671 m | 8.000 m | 1 |
| 113.797 m | 123.307 m | 8.000 m | 2 |
| 107.676 m | 159.132 m | 8.000 m | 3 |
| 101.337 m | 194.385 m | 8.000 m | 4 |
| 95.349 m | 227.711 m | 8.000 m | 5 |
| 83.163 m | 254.690 m | 8.000 m | 6 |
| 49.935 m | 249.528 m | 8.000 m | 7 |
| 84.788 m | 278.556 m | 8.000 m | 8 |
| 76.911 m | 91.557 m | 10.000 m | 9 |
| 46.776 m | 67.912 m | 8.000 m | 10 |
| 52.669 m | 33.036 m | 8.000 m | 11 |

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

| X | Y | Wysokość montażu | Oprawa |
|----------|----------|---------------------|--------|
| 48.588 m | 86.748 m | 10.000 m | 12 |

Teren 1 (Scena świetlna 1)
Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

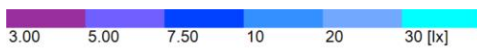
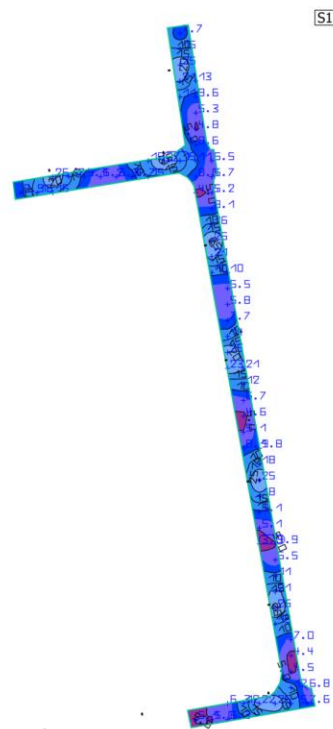
Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | g_1 | g_2 | Indeks |
|---|-----------|------------|------------|-------|-------|--------|
| 1) ul. Astrów słupy od S1 do S8 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 12.1 lx | 3.84 lx | 26.6 lx | 0.32 | 0.14 | S1 |
| 2) ul. Irysów słup S9 i S10 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 14.3 lx | 4.52 lx | 27.6 lx | 0.32 | 0.16 | S2 |
| 3) ul. Astrów słupy I1 i I2 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 12.8 lx | 5.81 lx | 21.3 lx | 0.45 | 0.27 | S3 |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

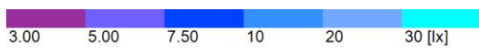
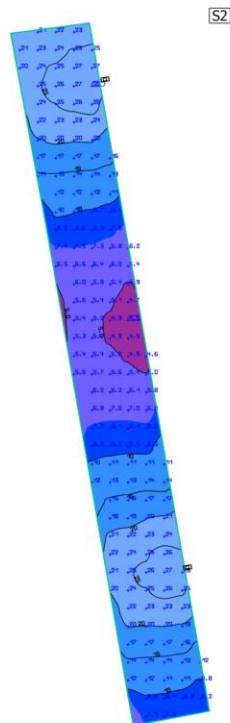
1) ul. Astrów słupy od S1 do S8

| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | g_1 | g_2 | Indeks |
|---|-----------|------------|------------|-------|-------|--------|
| 1) ul. Astrów słupy od S1 do S8 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 12.1 lx | 3.84 lx | 26.6 lx | 0.32 | 0.14 | S1 |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

2) ul. Irysów słup S9 i S10

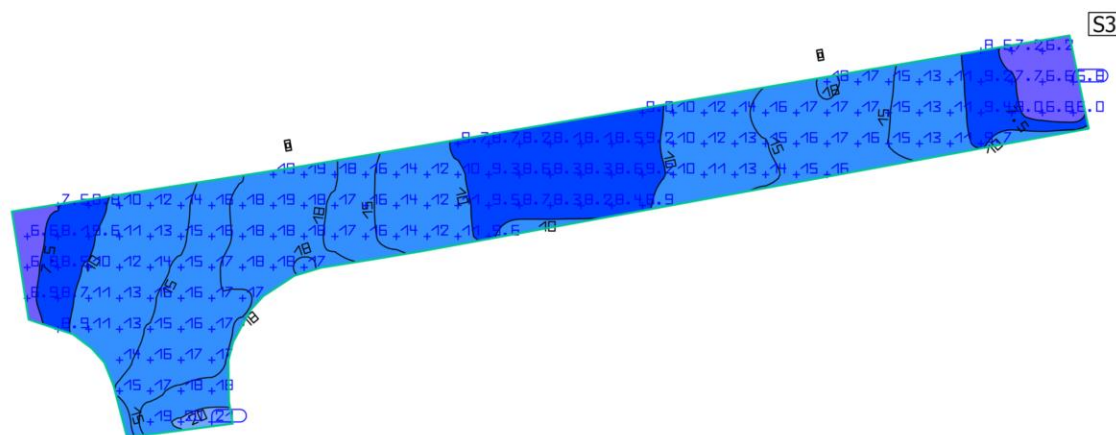
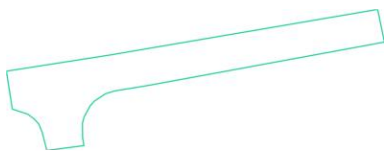


| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | g_1 | g_2 | Indeks |
|---|-----------|------------|------------|-------|-------|--------|
| 2) ul. Irysów słup S9 i S10 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 14.3 lx | 4.52 lx | 27.6 lx | 0.32 | 0.16 | S2 |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

3) ul. Astrów słupy I1 i I2

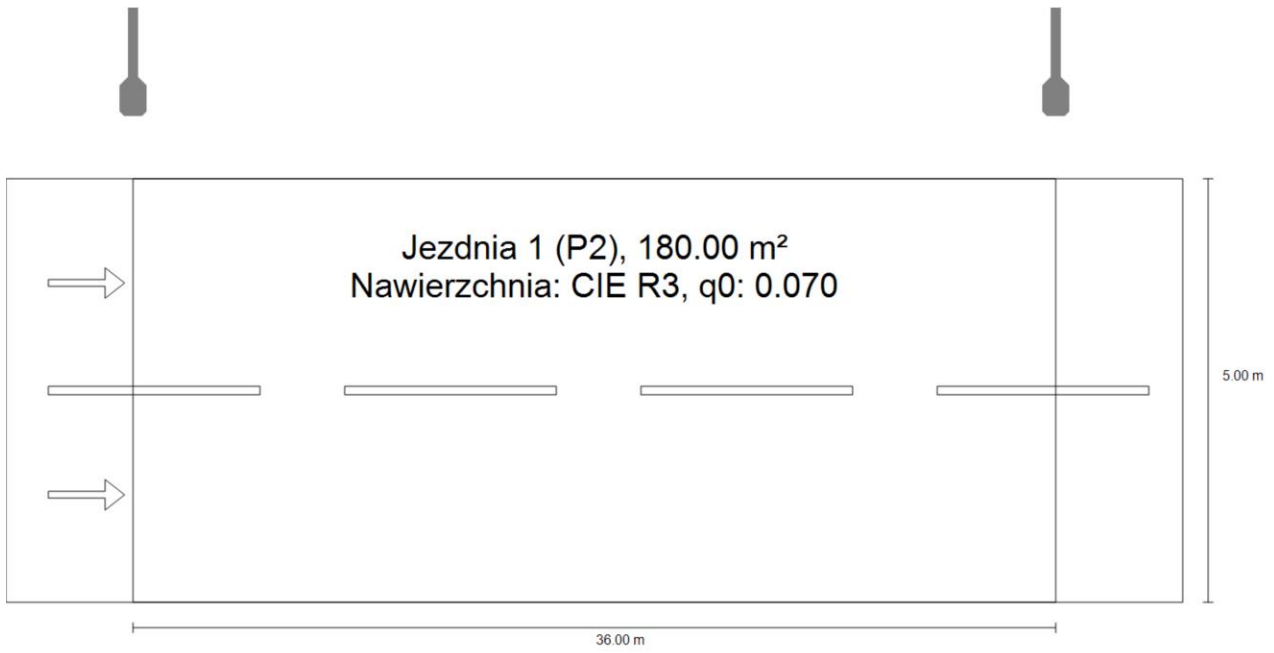


| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | g_1 | g_2 | Indeks |
|---|-----------|------------|------------|-------|-------|--------|
| 3) ul. Astrów słupy I1 i I2 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 12.8 lx | 5.81 lx | 21.3 lx | 0.45 | 0.27 | S3 |

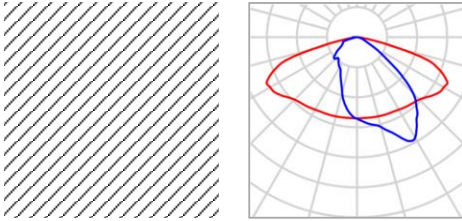
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

ul. Astrów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Astrów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

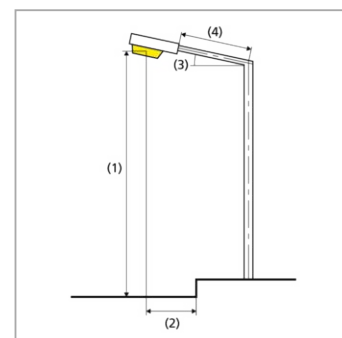
| | | | |
|----------------|--|------------------------|----------|
| Producent | Disano Illuminazione SpA | P | 50.0 W |
| Numer artykułu | 3481 128 LED 530mA 4K CLD | Φ_{Lampa} | 7743 lm |
| Nazwa artykułu | 3481 Mini Giovi - high performance - stradale ME | Φ_{Oprawa} | 7743 lm |
| Wyposażenie | 1x led_3481_530_128_4k | η | 100.00 % |

ul. Astrów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

3481 Mini Giovi - high performance - stradale ME (z jednej strony u góry)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 36.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -1.000 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 50.0 W |
| Zużycie | 1400.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | ≥ 70°: 443 cd/klm ≥ 80°: 98.3 cd/klm ≥ 90°: 1.60 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*4 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.4 |



Wyniki dla pól oceny

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|----------------|-----------|-----------|--------------------|----------|
| Jezdnia 1 (P2) | E_m | 11.98 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | E_{min} | 4.51 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

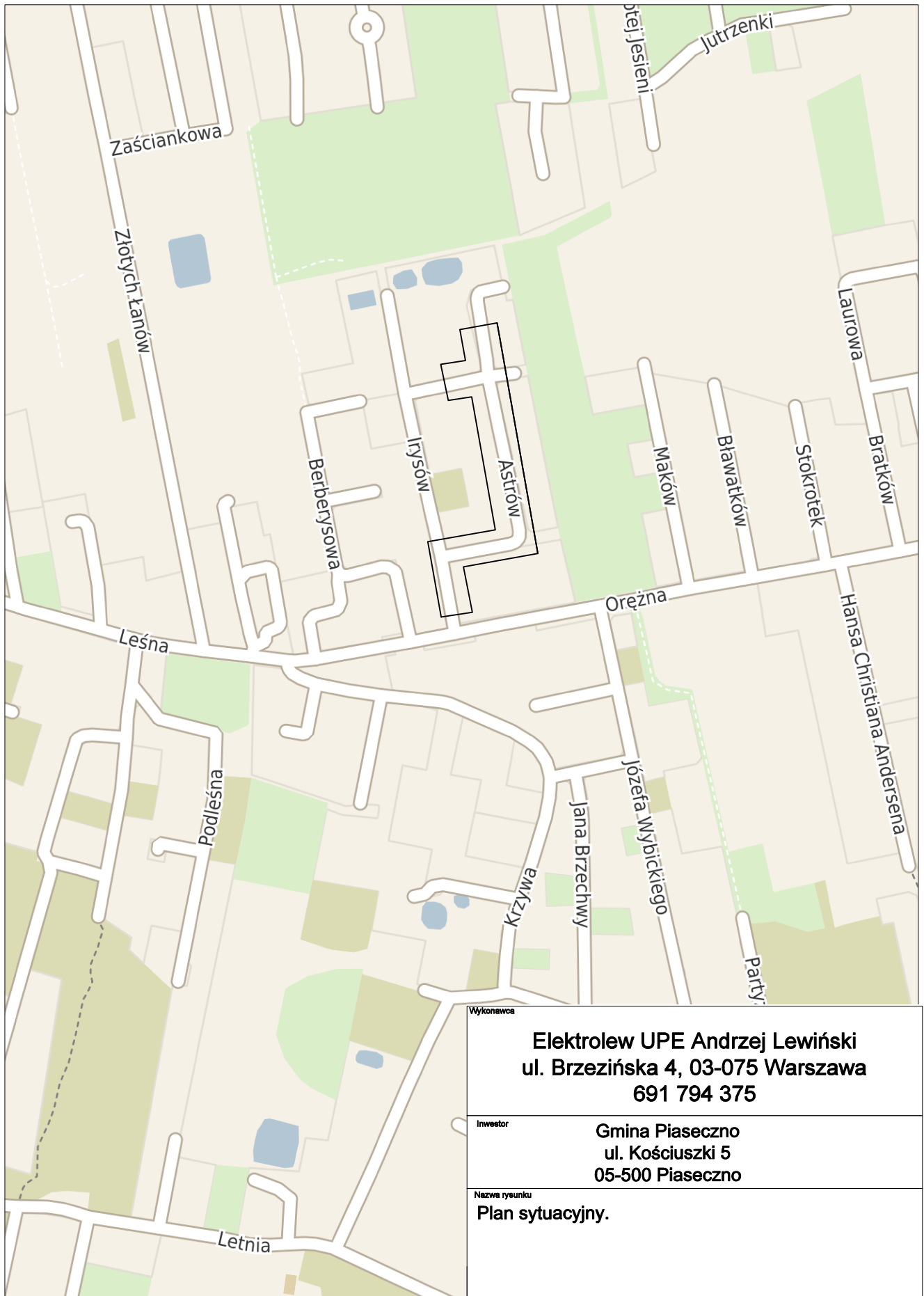
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.


ul. Astrów

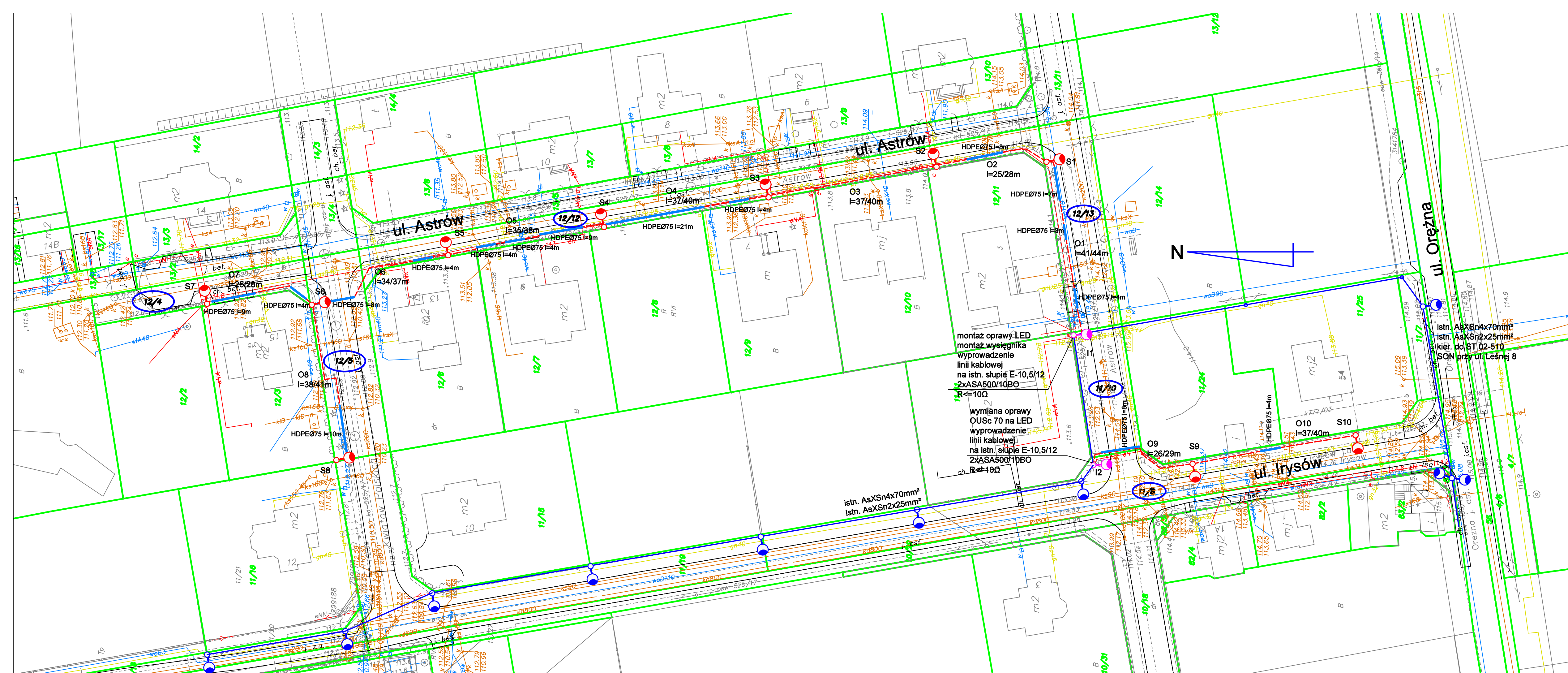
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



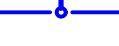

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie |
|---|----------------|-----------------------------|---------------|
| ul. Astrów | D _p | 0.023 W/lx*m ² | - |
| 3481 Mini Giovi - high performance - stradale ME (z jednej strony u góry) | D _e | 1.1 kWh/m ² rok, | 200.0 kWh/rok |



| | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| Wykonawca | | | |
| Elektrolaw UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375 | | | |
| Inwestor | | | |
| Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno | | | |
| Nazwa rysunku | | | |
| Plan sytuacyjny. | | | |
| Adres inwestycji | | | |
| Jednostka ewidencyjna: 141804_4 Piaseczno - miasto; obręb: 0029; działki: 12/4, 12/5 12/12, 12/13, 11/8, 11/10. | | | |
| Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | | | Data |
| | | | 17.01.2022r. |
| Projektant | Nr upr. | Podpis | Skala |
| mgr inż. Andrzej Lewiński | MAZ/0426/POOE/11 |  | 1:5000 |
| Sprawdzający | Nr upr. | Podpis | Nr rys. |
| mgr inż. Marcin Lewiński | St. 180/76 |  | PW00 |



- Legenda**
-  proj. linia oświetlenia ze słupami aluminiowymi h=7m, z wysięgnikiem jednoramiennym podwyższającym zawieszenie na h=8m z oprawami LED zasilane kablem YAKXS 4x25mm², kabel na całej długości chronić rura ochronną DVRØ75mm
 -  granica działki
 -  istn. linia oświetlenia
 -  proj. rura HDPEØ75 gładkościenna do maksymalnych obciążeń transportowych realizacja bezwykopowa

UKŁAD SIECI OŚWIETLENIA: TT

- UWAGI:**
- linię kablową na całej długości należy zabezpieczyć rurą karbowaną HDPE fi 75 np. DVRØ75,
 - oprawy w II klasie ochronności,
 - słupy montować na fundamentach prefabrykowanych,
 - w słupach montować tabliczki słupowe z wkładkami 4A,
 - przy złączach słupowych wykonać zapasy przewodów zasilających oprawy,
 - dodatkowo uziemić wszystkie słupy projektowanego odcinka oświetlenia R<=10Ω

montaż oprawy LED
 montaż wysięgnika
 wyprowadzenie linii kablowej
 na istn. słupie E-10,5/12
 2xASA500/10BO
 R<=10Ω

wymiana oprawy OUSc 70 na LED
 wyprowadzenie linii kablowej
 na istn. słupie E-10,5/12
 2xASA500/10BO
 R<=10Ω

istn. AsXSn4x70mm²
 istn. AsXSn2x25mm²
 kier. do ST 02-510
 SON przy ul. Leśnej 8

Wykonawca

ELEKTROLEW UPE
 Andrzej Lewiński
 ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa
 t: 691 794 375, lewinski.andrzej@gmail.com

Investor



Gmina Piaseczno
 ul. Kościuszki 5
 05-500 Piaseczno

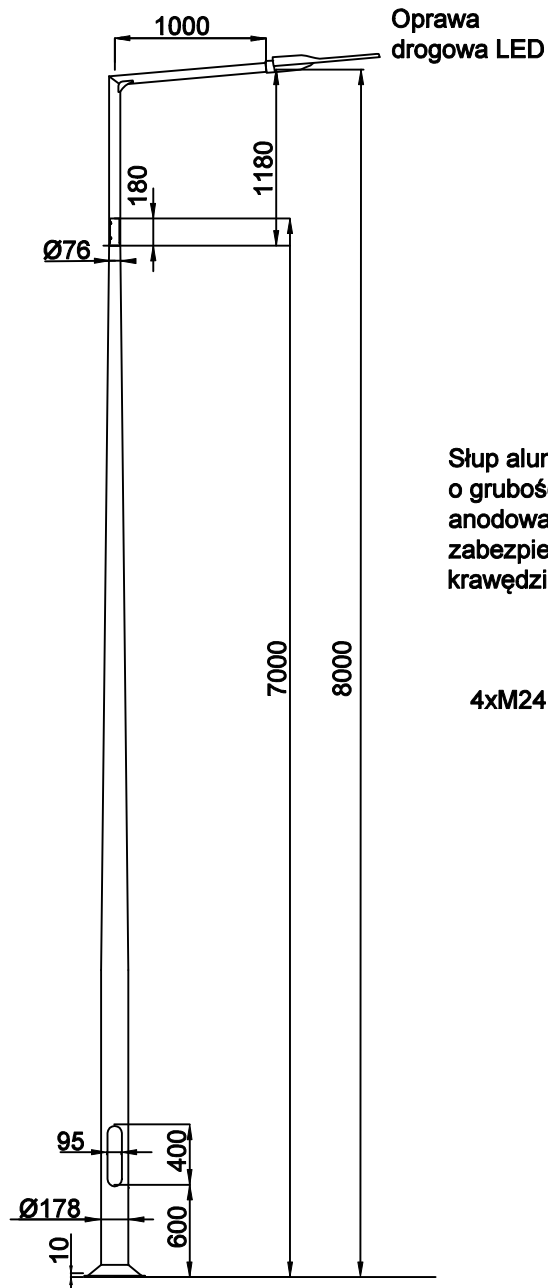
Nazwa rysunku

Projekt budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV - oświetlenia drogi ul. Astrów w Piasecznie

Adres inwestycji

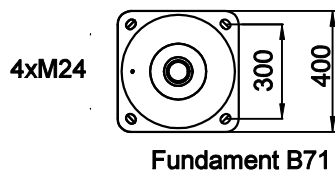
Jednostka ewidencyjna: 141804_4 Piaseczno - miasto
 obręb: 0029
 działki: 11/8, 11/10, 12/4, 12/5 12/12, 12/13.

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| Specjalność projektanta i sprawdzającego: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | | Data 17.01.2022r. |
| Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński | Nr upr. MAZ/0426/POOE/11 | Podpis  |
| Skala 1:500 | | |
| Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński | Nr upr. St. 180/76 | Podpis  |
| | | Nr rys. PW01 |



Oprawa
drogowa LED

Słup aluminiowy okrągły zbieżny
o grubości ścianki min. 3,5mm,
anodowany na kolor CI65,
zabezpieczony elastomerem do dolnej
krawędzi wnętrza słupowej.



Wykonawca

ELEKTROLEW UPE
Andrzej Lewiński
ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa
t: 691 794 375, lewinski.andrzej@gmail.com

Inwestor

Gmina Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Nazwa rysunku

Widok projektowanych latarni.

Adres inwestycji

Jednostka ewidencyjna: 141804_4 Piaseczno - miasto
obręb: 0029
działki: 11/8, 11/10, 12/4, 12/5 12/12, 12/13.

Specjalność projektanta i sprawdzającego:
instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Data

17.01.2022r.

Projektant

mgr inż. Andrzej Lewiński

Nr upr.

MAZ/0426/POOE/11

Podpis

Andrzej Lewiński

Skala

Sprawdzający

mgr inż. Marcin Lewiński

Nr upr.

St. 180/76

Podpis

Marcin Lewiński

Nr rys.

PW02



Warszawa, 17.01.2022r.

9. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo Budowlane
(jednolity tekst z Dz.U. 2020 r., poz.1333, z późniejszymi zmianami, zgodnie z art. 34 ust. 3d tej ustawy),
oświadczam niniejszym, że projekt:

PROJEKT BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4kV - OŚWIETLENIA DROGI UL. ASTRÓW W PIASECZNI

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest
kompletny z punktu widzenia celu jakemu ma służyć.

| | |
|---------------------|--|
| PROJEKTANT | <p>mgr inż. Andrzej Lewiński upr. bud. MAZ/0426/POOE/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/E/0138/12</p>  |
| SPRAWDZAJĄCY | <p>ST. PROJEKTANT mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St.-182/76 w zakresie instalacji elektrycznych MAZ/E/0426/11/02</p>  |