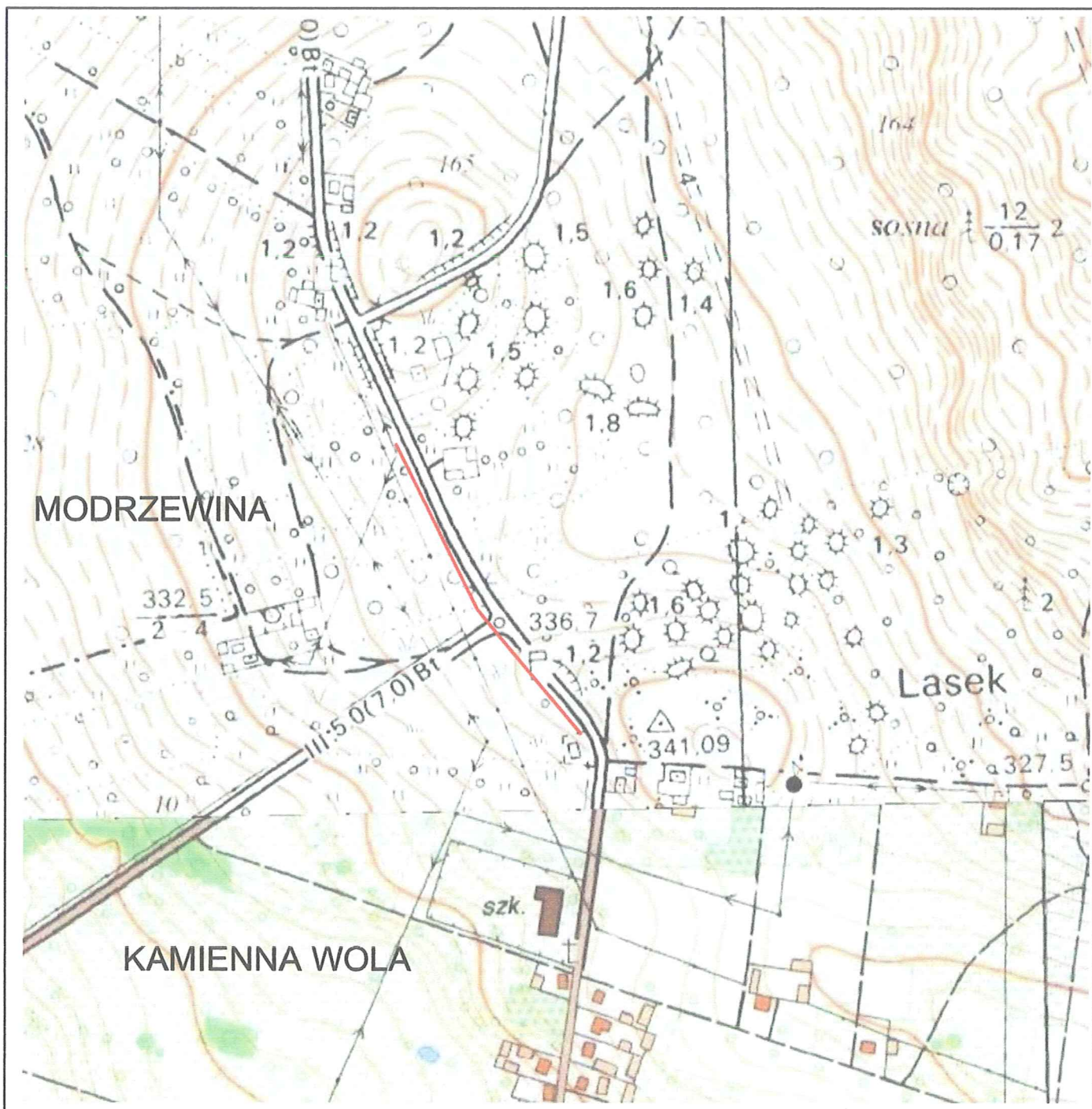


12. SPIS RYSUNKÓW

| Nr kol | Tytuł rysunku |
|---------------|---|
| 0. | Plan sytuacyjny |
| 1. | Plan zagospodarowania terenu. Plan sieci oświetlenia ulicznego w m. Kamienna Wola i Modrzewina |
| 2. | Schemat połączeń latarni oświetleniowych w m. Kamienna Wola i Modrzewina |
| 3. | Schemat istniejącej szafki oświetlenia ulicznego na stacji „Modrzewina 2” |
| 4. | Rysunek powtarzalny. Układanie kabli w ziemi i wymagane odległości. |



LEGENDA:

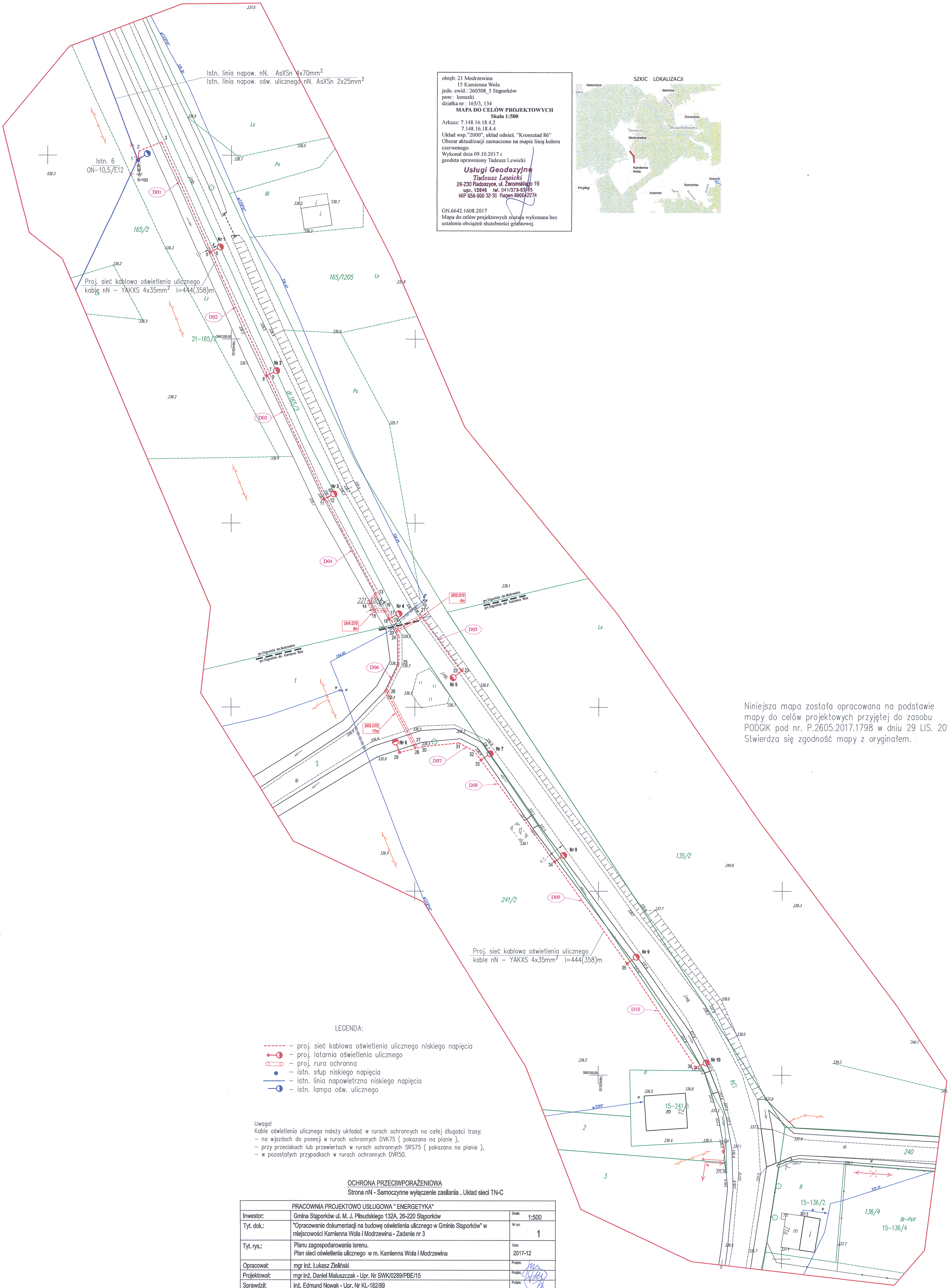
— - projektowana sieć oświetlenia ulicznego (drogowego)

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Strona nN - Samoczynne wyłączenie zasilania . Układ sieci TN-C

PRACOWNIA PROJEKTOWO USŁUGOWA " ENERGETYKA"

| | | |
|--------------|--|---------------|
| Inwestor: | Gmina Stąporków ul. M. J. Piłsudskiego 132A, 26-220 Stąporków | Skala: 1:5000 |
| Tyt. dok.: | "Opracowanie dokumentacji na budowę oświetlenia ulicznego w Gminie Stąporków" w m. Kamienna Wola i Modrzewina - Zadanie nr 3 | Nr rys. 0 |
| Tyt. rys.: | Planu sytuacyjnego | Data: 2017-09 |
| Opracował: | mgr inż. Łukasz Zieliński | Podpis: |
| Projektował: | mgr inż. Daniel Maluszczyk - Upr. Nr SWK/0289/PBE/15 | Podpis: |
| Sprawdził: | inż. Edmund Nowak - Upr. Nr KL-182/89 | Podpis: |



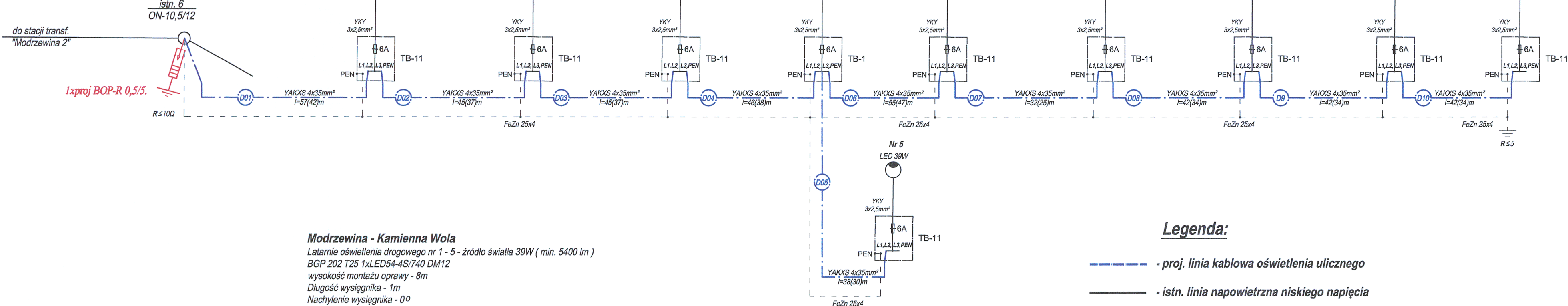
obręb: 21 Modrzewina
15 Kamienna Wola
jedn. ewid.: 260508_5 Stąporków
pow.: konecki
działka nr : 165/3, 134
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Arkusze: 7.148.16.18.4.2
7.148.16.18.4.4
Układ wsp."2000", układ odnies. "Kronsztad 86"
Obszar aktualizacji zaznaczony na mapie linią koloru
czerwonego.
Wykonął dnia 09.10.2017 r.
geodeta uprawniony Tadeusz Lewicki
Usługi Geodezyjne
Tadeusz Lewicki
28-230 Radoszyce, ul. Żeromskiego 19
upr. 12846 tel. 041/373-63/85
NIP 658-000-32-30 Regon 280642274
GN 6642.1608.2017
Mapa do celów projektowych została wykonana bez
ustalenia obciążen służebności gruntowej.



Niniejsza mapa została opracowana na podstawie
mapy do celów projektowych przyjętej do zasobu
PODGIK pod nr. P.2605.2017.1798 w dniu 29 LIS. 2017
Stwierdza się zgodność mapy z oryginałem.

Modrzewina, Kamienna Wola

Fragment istn. linii nN
AsXSn 4x70mm² + AsXSn 2x25mm²,
l=270m



Modrzewina - Kamienna Wola
Latarnie oświetlenia drogowego nr 1 - 5 - źródło światła 39W (min. 5400 lm)
BGP 202 T25 1xLED54-4S/740 DM12
wysokość montażu oprawy - 8m
Długość wysięgnika - 1m
Nachylenie wysięgnika - 0°

Kamienna Wola
Latarnie oświetlenia drogowego nr 6 - 10 - źródło światła 43W (min. 6000 lm)
BGP 243 T25 1xLED60-4S/740 DM12
wysokość montażu oprawy - 8m
Długość wysięgnika - 2m
Nachylenie wysięgnika - 5°

Legenda:




- proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego
- istn. linia napowietrzna niskiego napięcia
- LED 43W - proj. latarnia oświetlenia drogowego z lampą typu LED; źródło światła 43W

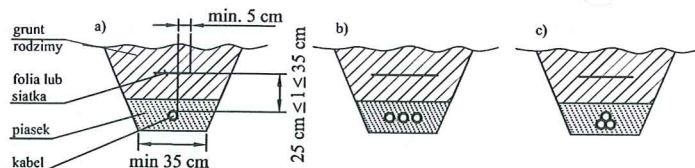
UWAGA:

- Latarnie oświetleniowe zasilane będą w układzie jednofazowym
- Połączenie pręta z bednarką wykonać za pomocą złączy krzyżowych i zabezpieczyć antykorozyjnie
- Fundament prefabrykowane pod słupy oświetleniowe typu B-200 (wysokość 2m, waga 570kg, rozstaw śrub 250x250(lub 300x300))
- Przy zamówieniu słupów należy zaznaczyć, że słupy mają być wykonane z rostawem otworów pod zamocowanie słupa - 250x250(lub 300x300) pasujący pod śruby fundamentów.

Ochrona przeciwporażeniowa
Układ sieci TN-C
Samoczynne wyłączenie zasilania

| PRACOWNIA PROJEKTOWO USŁUGOWA "ENERGETYKA" | | | |
|--|--|---------|---------|
| Inwestor: | Gmina Sęporków ul. M. J. Piłsudskiego 132A, 26-220 Sęporków | Skala: | / |
| Tyt. dok.: | "Opracowanie dokumentacji na budowę oświetlenia ulicznego w Gminie Sęporków" w miejscowości Kamienna Wola, Modrzewina - Zadanie nr 3 | Nr rys. | 2 |
| Tyt. rys.: | Schemat połączenia latarni oświetlenia ulicznego w m. Kamienna Wola i Modrzewina | Data: | 2017-12 |
| Opracował: | mgr inż. Łukasz Zieliński | Podpis: | |
| Projektował: | mgr inż. Daniel Maluszczyk - Upr. Nr SWK/0289/PBE/15 | Podpis: | |
| Sprawił: | inż. Edmund Nowak - Upr. Nr KL-182/89 | Podpis: | |

| | | |
|---|--|---|
| PRACOWNIA PROJEKTOWO USŁUGOWA " ENERGETYKA" | | |
| Inwestor: | Gmina Stąporków ul. M. J. Piłsudskiego 132A, 26-220 Stąporków | Skala: 1:500 |
| Tyt. dok.: | "Opracowanie dokumentacji na budowę oświetlenia ulicznego w Gminie Stąporków" w miejscowości Kamienna Wola i Modrzewina - Zadanie nr 3 | Nr rys. 3 |
| Tyt. rys.: | Schemat istniejącej szafki oświetlenia ulicznego na stacji transf. "Modrzewina 2" | Data: 2017-12 |
| Opracował: | mgr inż. Łukasz Zieliński | Podpis:  |
| Projektował: | mgr inż. Daniel Maluszczyk - Upr. Nr SWK/0289/PBE/15 | Podpis:  |
| Sprawdził: | inż. Edmund Nowak - Upr. Nr KL-182/89 | Podpis:  |



Sposoby układania kabli w ziemi:

- pojedynczy kabel
- kable ułożone równolegle
- zalecany sposób układania kabli olejowych 110 kV

3.1.2 Głębokość ułożenia kabli w ziemi

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

- 100 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV
- 90 cm - kable o napięciu znamionowym do 30 kV, ułożonych na użytkach rolnych
- 80 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 70 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 50 cm - kable 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.

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obciążeniu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na najmniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą. Głębokość ułożenia kabla w miejscu skrzyżowania z drogami kołowymi, torami szynowymi, rzekami i innymi szlakami wodnymi powinna spełniać wymagania wg 3.1.6.4, 3.1.6.5, 3.1.6.6.

3.1.3 Układanie warstwowe kabli

Dopuszcza się układanie kabli o napięciu znamionowym do 30 kV bezpośrednio w ziemi, w dwóch lub więcej warstwach. Głębokość ułożenia górnej warstwy kabli wg 3.1.2. Pionowa odległość między warstwami kabli powinna wynosić co najmniej 15 cm. Nie dopuszcza się warstwowego układania kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV.

Tablica 1 - Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej

| Lp. | Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających | Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] | |
|-----|---|---|------------------------|
| | | pionowa na skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu |
| 1 | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi | 15 | 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 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym 1 kV < Un ≤ 30 kV | 15 | 25 |
| 4 | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 1 kV < Un ≤ 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych | | 10 |
| 5 | Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV | nie dopuszcza się | 25 |
| 6 | Kable z mufami innych kabli | | 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 p. 2.5.4

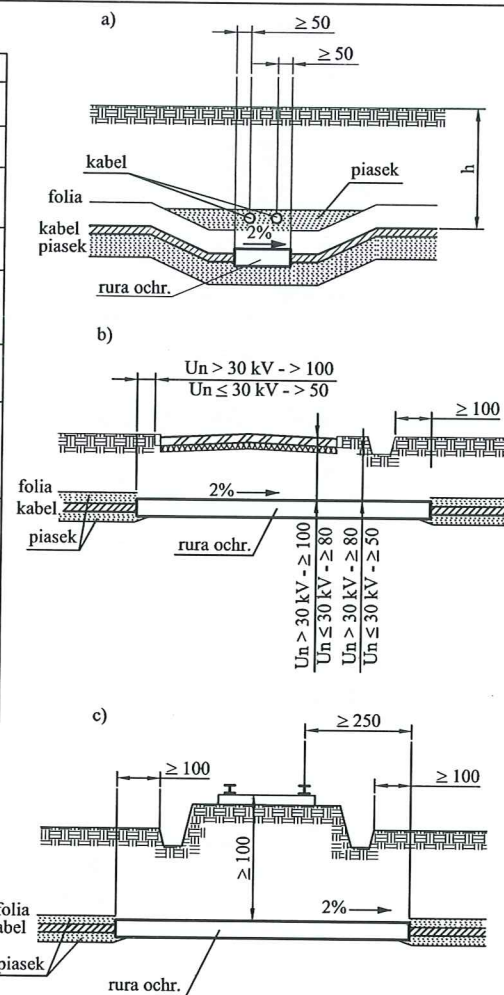
Tablica 2 - odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

| Lp. | Rodzaj urządzenia podziemnego | Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] | | | |
|-----|--|--|-------------------------|--|--|
| | | kable o napięciu znamionowym Un ≤ 30 kV | | kable o napięciu znamionowym 30 kV ≤ Un ≤ 110 kV | |
| | | pionowa na skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu | pionowa na skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu |
| 1 | Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepne, 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 napowietrznych (ustój, podpóra, odcinka) | nie mogą się krzyżować | 40 | nie mogą się krzyżować | 100 |
| 5 | Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, 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-86/E-05003/01. Ochrona ogromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne. | | | |

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

3.1.6 Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi obiektami lub przeszkodami naturalnymi

| Rodzaj obiektu krzyżowanego | Najmniejsza odległość pionowa | Długość ochrony kabla na skrzyżowaniu |
|-----------------------------|---|---|
| 3.1.6.2 Kable między sobą | wg tablicy 1 | w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony |
| 3.1.6.3 Rurociąg | wg tablicy 2 | uzgodnić z właścicielem ale nie mniej niż powyżej |
| 3.1.6.4 Droga kołowa | z krawężnikiem | Un ≤ 30 kV - poza krawężnik i na długości co najmniej 50 cm w obie strony Un > 30 kV - poza krawężnik i na długości co najmniej 100 cm w obie strony |
| | z rowem odwadniającym lub nasypem | - 100 cm od jezdnii - 80 cm od dna rowu |
| 3.1.6.5 Tor szynowy | wg tablicy 2 | poza krawędź rowu lub nasypu i na długości co najmniej 100 cm z każdej strony |
| 3.1.6.6 Rzeka niespławna | Un ≤ 30 kV - 50 cm przy dl. < 20 m - powyżej 50 cm > 20 m Un > 30 kV - co najmniej 100 cm | W miejscu wyjścia kabla spod wody od najniższego do najwyższego powodziowego poziomu wody i co najmniej 50 cm z każdej strony |



Skrzyżowania linii kablowych:

- z innymi kablami
- z drogą
- z torem kolejowym

Rysunek sporządzono wg normy N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne
linie kablowe. Projektowanie i budowa

| PRACOWNIA PROJEKTOWO USŁUGOWA "ENERGETYKA" | | |
|--|--|---------------------|
| Inwestor: | Gmina Stąporków ul. M. J. Piłsudskiego 132A, 26-220 Stąporków | Skala: 1 |
| Tyt. dok.: | "Opracowanie dokumentacji na budowę oświetlenia ulicznego w Gminie Stąporków" w miejscowości Kamienna Wola i Modrzewina - Zadanie nr 3 | Nr rys. 4 |
| Tyt. rys.: | Rysunek powtarzalny Układanie kabli w ziemi i wymagane odległości | Data: 2017-12 |
| Opracował: | mgr inż. Łukasz Zieliński | Podpis: [Signature] |
| Projektował: | mgr inż. Daniel Maluszczyk - Upr. Nr SWK/0289/PBE/15 | Podpis: [Signature] |
| Sprawdził: | inż. Edmund Nowak - Upr. Nr KL-182/89 | Podpis: [Signature] |

64-45