**PRO-OVER** Jarosław Zarębski
Projektowanie i Nadzory Elektroenergetyczne
42-218 Częstochowa ul.Szajnowicza-Iwanowa 77B lok.10
tel.695 893 402 e-mail:pro-over@wp.pl NIP:772 187 77 48

# PROJEKT TECHNICZNY

| | | |
|---|---|---|
| TYTUŁ PROJEKTU: | Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV<br>oświetlenia ulicznego<br>(kategoria obiektu XXVI) | |
| | | |
| ADRES INWESTYCJI: | Radomsko ul. Rolna dz. nr ew. 271/1 obr. 0018 Radomsko<br>dz. nr 271/2 obr. 0018 Radomsko<br>jedn. ewid. 101201_1 Radomsko | |
| | | |
| INWESTOR: | Miasto Radomsko<br>ul. Tysiąclecia 5<br>97-500 Radomsko | |
| | | |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Jarosław Zarębski<br>upr. bud. LOD/0940/POOE/08 | |
| SPRAWDZAJĄCY: | inż. Piotr Wysocki<br>upr. bud. OPL/0178/POOE/05 | |
| | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | | |
| CZĘSTOCHOWA WRZESIEŃ 2026 | | |

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO


1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu.
3. Oświadczenie.
4. Opinia geotechniczna.
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa realizacji inwestycji i ochrony zdrowia.
6. Opis architektoniczny.
7. Obliczenia elektryczne.
8. Zestawienia materiałów


## *SPIS RYSUNKÓW:*


**Rysunek Nr 1** – schemat zasilania elektrycznego


Załączniki: uprawnienia budowlane, wpis do Izby Inżynierów Budownictwa

# OŚWIADCZENIE

*Projekt techniczny dotyczący budowy sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV oświetlenia ulicznego*

Radomsko ul. Rolna dz. nr ew. 271/1 obr. 0018 Radomsko
dz. nr 271/2 obr. 0018 Radomsko
jedn. ewid. 101201_1 Radomsko

*jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punku widzenia celu, któremu ma służyć.*

*Projektant:*

mgr inż. Jarosław Zarębski
*upr. LOD/0940/POOE/08*

*Sprawdzający:*

inż. Piotr Wysocki
*upr. OPL/0178/POOE/05*

Częstochowa WRZESIEŃ 2026


*„PRO-OVER" Jarosław Zarębski Projektowanie i Nadzory Elektroenergetyczne*
*42-218 Częstochowa ul. Szajnowicza-Iwanowa 77B lok.10 tel. 695 893 402 e-mail: pro-over@wp.pl*
*NIP: 772-187-77-48 REGON: 101388049 PKO BP 84 1020 3958 0000 9502 0173 3682*

# 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa realizacji i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres zadania budowlanego:

*Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV oświetlenia ulicznego*
*w Radomsku ul. Rolna dz. nr 271/1, 271/2*
*obr. 0018 Radomsko jedn. ewid. 101201_1 Radomsko*

2. Nazwa inwestora:

*Miasto Radomsko*
*ul. Tysiąclecia 5*
*97-500 Radomsko*

3. Projektant:

mgr inż. Jarosław Zarębski
*upr. LOD/0940/POOE/08*

4. Sprawdzający:

inż. Piotr Wysocki
*upr. OPL/0178/POOE/05*

## 2.1 Zakres i kolejność realizacji robót

Temat zadania inwestycyjnego obejmuje etapy:

* * Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego bez łączenia z czynnymi urządzeniami napięcie p.1,2,3.

1) Montaż i ustawianie słupów latarni, montaż wysięgników i opraw oświetleniowych LED
2) budowa zasilania oświetlenia ulicznego wraz z wykonaniem połączeń w latarniach oraz w szafce sterowania oświetlenia S.O.
3) Wykonanie pomiarów i sporządzenie protokołów, dokonanie sprawdzenia (odbioru) wykonanych robót przez Inspektora Nadzoru.

## 2.2 Występujące zagrożenia przy realizacji zadania inwestycyjnego

1) Prowadzenie wykopów rowu kablowego w pobliżu urządzeń technicznych podziemnych, układanie kabli i stawianie słupów przy czynnym ruchu kołowym i pieszym.
2) Prace na wysokości.
3) Wykonywanie połączeń urządzeń instalowanych z urządzeniami czynnymi.

## 2.3 Środki techniczne i organizacyjne

1) Prace montażowe winny być wykonane na podstawie harmonogramów uzgodnionych z inwestorem i właścicielami urządzeń technicznych ze strony, których może zaistnieć zagrożenie.
2) W obszarze zagrożeń elektrycznych wykonujący pracę winni posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe potwierdzone zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.
3) Prace na wysokości winny być prowadzone z pomostu montażowego podnośnika samochodowego.
4) Wszelkie prace prowadzone na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu mogą być wykonywane po uprzednim ich wyłączeniu i dopuszczeniu do robót przez służby ruchowe PE Radomsko.
5) Przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego i zabezpieczyć ruch kołowy i pieszy oraz należy ustanowić kierownika robót odpowiedzialnego za właściwe wykonanie robót, bezpieczeństwo na budowie jak i koordynację robót z właściwymi operatorami sieci i urządzeń technicznych.

# III. *OPIS TECHNICZNY*

## 1. Dane ogólne

### 3.1 Warunki formalno – prawne wykonania projektu:

a) umowa z inwestorem – Miasto Radomsko,

b) mapa d/c projektowych w skali 1:500

c) ustalenia z inwestorem odnośnie opracowanego projektu i pomiary wykonane w terenie

d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:

Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 4 marca 1994r.

- PN-EN 13201 – Oświetlenie dróg.
- PN-EN 13201-2:2007 „Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe”,
- PN-EN 13201-3:2007 „Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia oświetleniowe”,
- PN-EN 13201-4:2007 „Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia”.
- PN-IEC 60364-4-482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-E-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Polska Norma PN-IEC 60364 – 4 – 482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- Polska Norma PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- Przepisy związane z wykonaniem projektu.
- Instrukcja PPN przy urządzeniach do 1kV (opracowanie PTPiREE)

Szczegółowy wykaz obowiązujących przepisów i norm zawarto z specyfikacji technicznej załączonej do powyższej dokumentacji projektowej.

## 3.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem:

1) budowę sieci elektroenergetycznej - linii kablowej ośw. ul. kablem ziemnym YAKXS 4x35mm$^2$ – L=100m,Lc=108m (obw. 3)
2) ustawienia latarni oświetleniowych z oprawą LED wg specyfikacji – 4 szt.

## 3.3 Stan istniejący.

Obecnie odcinek ulicy Rolnej w kierunku bloku Rolna 4c w Radomsku nie posiada oświetlenie ulicznego. System sieci w układzie zasilania projektowanego oświetlenia ze stacji 5-0021 „R-sko ul. Fabianiego" – TN-C. System ochrony dodatkowej od porażeń w zasięgu stacji transformatorowej – szybkie wyłączenie.

## 3.4 Stan projektowany.

Projektuje się wykonanie sieci elektroenergetycznej 0,4kV jako linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV oświetlenia ulicznego kablem ziemnym YAKXS 4x35mm$^2$ – L=100m,Lc=108m (obw. 3) od istniejącej szafki oświetlenia ulicznego S.O. przy stacji trafo 5-0021 „R-sko ul. Fabianiego" do latarni oświetleniowej nr L1-L4. Kabel prowadzić po trasie jak pokazano na Rys. Nr 1. Podsypkę pod kabel wykonać z piasku drobnoziarnistego o gr. warstwy 10cm i taka samą warstwą przykryć kabel po ułożeniu. Głębokość ułożenia kabla 0,7m licząc jako punkt poziomu „zero" powierzchnię drogi, W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla infrastrukturą podziemną oraz na istniejących wjazdach ułożyć kabel w rurze ochronnej DVKΦ75mm. Przewiert pod drogą asfaltową wykonać w rurze SRS Φ110mm na gł.1,1m. Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza niż 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu większy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad kablem folię kablową o szer. 20cm koloru niebieskiego na całej długości trasy kabla. Na kabel nałożyć oznaczniki identyfikacyjne.

Sterowanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie z istniejącej szafki S.O. Celem zasilenia nowego projektowanego obwodu oświetlenia w kierunku bloku Rolna 4c należy w szafce S.O. odłączyć kabel zasilający obwód kierunek ul. Rolna-Przedszkole do ulicy Hallera następnie w wolnym polu podłączyć projektowany kabel oświetlenia ulicznego.

Zasilanie obwodu oświetlenia ulicznego ulicy Rolnej w odcinku od ulicy Przedborskiej do ulicy Hallera będzie odbywać się z szafki sterującej zlokalizowanej na roku ulicy Rolnej i Hallera wg odrębnego opracowania. Szczegóły pokazano na schemacie ideowym zasilania elektrycznego Rys. nr 2. Dla słupów oświetleniowych wykonać uziemienie i przyłączyć je do zacisku uziemiającego słupa i szyny PEN. Uziomy wykonać metodą pionowych uziomów szpilkowych. Rezystancja nie mniejsza od $R_u \leq 10\Omega$. Po wykonaniu całości robót sprawdzić pomiarem skuteczność ochrony i sporządzić protokoły pomiaru uziemień i rezystancji izolacji.

### 3.5. Elementy oświetlenia ulicznego – słupy latarni, oprawy oświetleniowe.

Projektuje się zestawy oświetleniowe w ilości 4 szt. o wysokości 8m w wysięgu 0,8m wykonanych ze stopów aluminium wybłyszczonych w kolorze czarnym.. Dolne części słupów oświetlenia zabezpieczyć elastomerem do wysokości 35cm. Projektuje się zestawy oświetlenia wyposażone w zintergrowaną ze słupem oprawę LED o mocy 72W, IP66, 4000K, strumień min. 9150lm. Słupy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe o IP min 54 umożliwiające podłączenie min 3 kabli w przekroju 4x35mm$^2$ posiadające min. dwa gniazda bezpiecznikowe z możliwością przełożenia ww. gniazda na dowolną fazę. Zabezpieczenie oprawy LED wkładką topikową Ib=6A.

Do posadowienia słupów oświetlenia o wysokości h=8m zaprojektowano fundamenty prefabrykowane betonowe o parametrach: 400x400x1000mm.

Słupy oświetlenia ulicznego uziemić – rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

### 3.6. Ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system ochrony dodatkowej zastosowano istniejący system – szybkie wyłączenie zabezpieczenia obwodu oświetleniowego Ochronę od porażenia prądem elektrycznym wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009.

## IV *OBLICZENIA ELEKTRYCZNE*

4.1. Obwody ośw. ulicznego

- obw. nr 3 - projektowane oprawy LED-72W – 4 szt.

P= 4x72W = 288W

$I_s$ =288/230*0.8 = 1,56A

Zabezp. obwodu $I_b$=16A w S.O.

4.2. Sprawdzenie spadków napięcia w projektowanym obwodzie nr 1- YAKXS 4x35mm$^2$

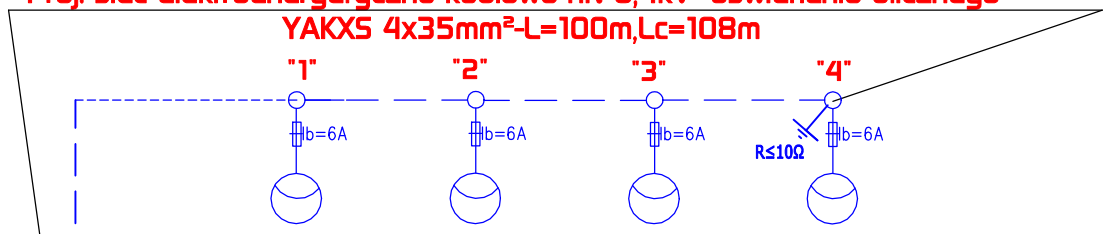
$$\Delta U_{\%} = \frac{288*108*100}{56x35x230^2} = 0{,}02\ \% < 5\%_{dop.}$$

### 5. *ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW*

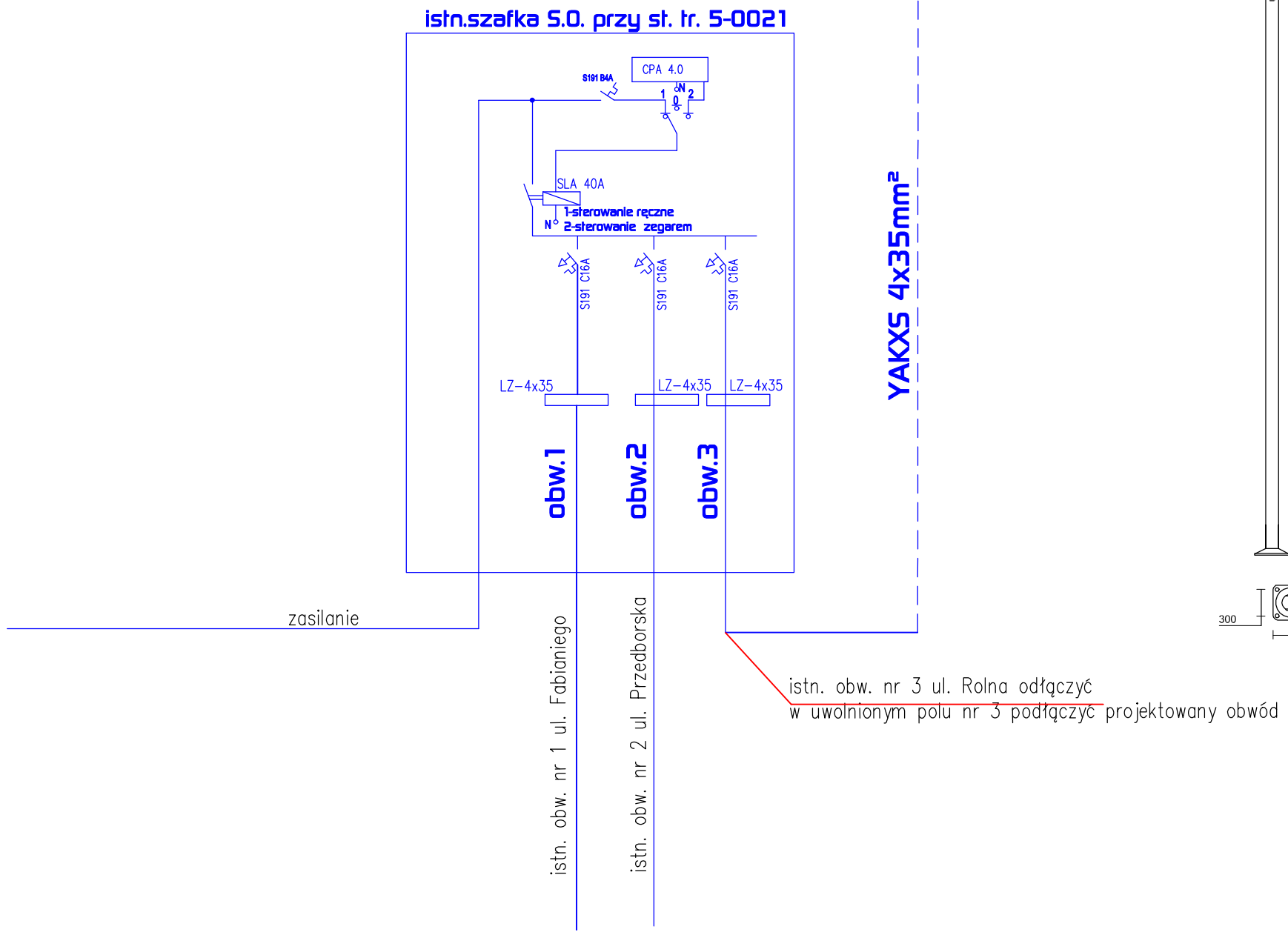
| Lp. | Nazwa materiału | j.m. | Ilość |
|---|---|---|---|
| 1. | kabel YAKXS 4x35mm$^2$ - 1kV | m | 108 |
| 2. | słup oświetleniowy kompletny z oprawą LED wg specyfikacji | kpl. | 4 |
| 3. | piasek | m3 | Wg potrzeb |
| 4. | bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm | m | 105 |
| 5. | tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB z zabezpieczeniem topikowym 6A | szt. | 4 |
| 6. | rura AROT DVK 75/ SRS 110mm | m | 3/7 |
| 7. | pręty stalowe ocynkowane Ø 16mm | m | 30 |
| 8. | folia kablowa (niebieska) | mb | 102 |
| 9. | przewód YDY 3x2,5mm$^2$ - 750V | m | 36 |
| 10. | opaski kablowe typu Oki | szt. | 12 |
| 11. | materiały pomocnicze | | Wg potrzeb |

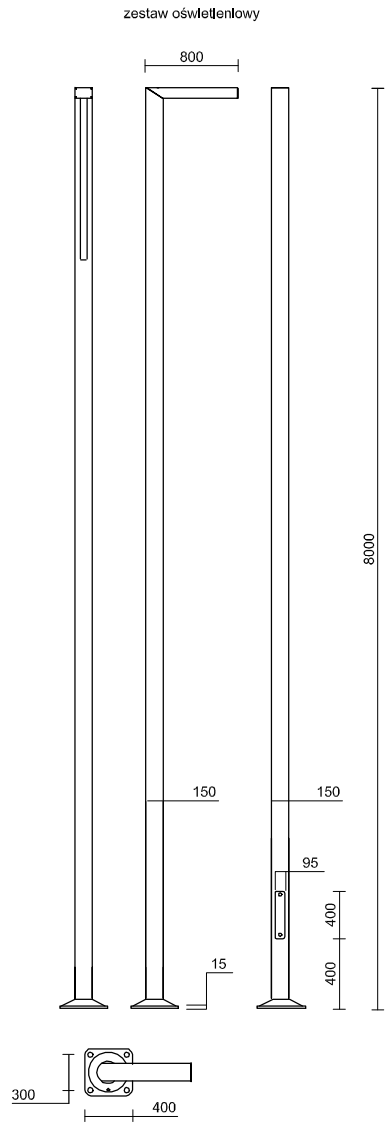
# Proj. sieć elektroenergetyczna kablowa nN 0,4kV oświetlenia ulicznego

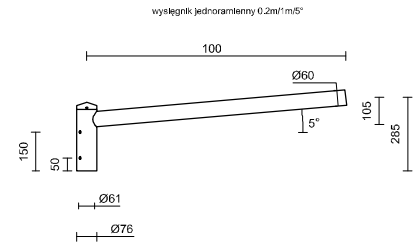
## YAKXS 4x35mm²-L=100m,Lc=108m




Proj. 4 x zestaw oświetlenia LED
słup ze stopu aluminium h=8m
ze zintergowaną oprawą LED o mocy 72W
posadowiony na fundamencie betonowym
B-71(400x410x1000)




| SCHEMAT ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO | | |
|---|---|---|
| "PRO-OVER" Jarosław Zarębski 42-218 Częstochowa ul.Szajnowicza-Iwanowa 77B lok.10 | | |
| Temat: | Budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV- oświetlenia ulicznego trasa przebiegu sieci kablowej | skala: ---- |
| Adres: | Radomsko ul. Rolna dz. nr ew. 271/1 obr. 0018 Radomsko<br>dz. nr 271/2 obr. 0018 Radomsko | PT |
| Inwestor: | Miasto Radomsko 97-500 Radomsko ul. Tysiąclecia 5 | 09.2026 |
| | Projektant: / Sprawdzający: | |
| Autorzy: | mgr inż. Jarosław Zarębski upr. LOD/0940/POOE/08 / inż. Piotr Wysocki upr. OPL/0178/POOE/05 | RYS. 2 |

STAROSTA RADOMSZCZAŃSKI
ul. Leszka Czarnego 22
97-500 Radomsko

Znak sprawy: **OD.6630.137.2026** **Radomsko 2026-10-15**

# PROTOKÓŁ

z narady koordnacyjnej przeprowadzonej w dniu **2026-10-15**

Wnioskodawca: PRO-OVER Projektowanie i Nadzory Elektroenergetyczne
42-218 Częstochowa
Szajnowicza-Iwanowa 77B/10

Inwestor: Miasto Radomsko
97-500 RADOMSKO
Tysiąclecia 5

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Inspektor mgr inż. Patrycja Prześlak

| Nr gminy | Nr obrębu | Działka | Nazwa gminy | Nazwa obrębu |
|---|---|---|---|---|
| 011 | 18 | 226 | RADOMSKO | 18 |
| 011 | 18 | 271/2 | RADOMSKO | 18 |
| 011 | 18 | 271/1 | RADOMSKO | 18 |
| 011 | 19 | 102/2 | RADOMSKO | 19 |
| 011 | 19 | 174 | RADOMSKO | 19 |

Opis przedmiotu narady:

1 sieć elektroenergetyczna

| Lp | Nazwa Instytucji | Imię, nazwisko uzgadniającego<br>Data | Stanowisko uczestnika |
|---|---|---|---|
| 1 | Miasto Radomsko | Agnieszka Ciesielska<br>2026-10-13 14:30:07 | brak uwag |
| 2 | Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY | Kamil Wlaźlak<br>2026-10-09 13:34:39 | 1. W przypadku skrzyżowania kabla energetycznego z siecią ciepłowniczą, kabel należy prowadzić w rurze ochronnej w odległości min. 0,5m. od rury preizolowanej lub kanału ciepłowniczego.<br>2. W razie zbliżenia liniowego poziomego kabla energetycznego z siecią ciepłowniczą należy zachować odległość od powierzchni zewnętrznej rury preizolowanej lub krawędzi kanału ciepłowniczego co najmniej 1,0m.<br>3. W razie zbliżenia liniowego poziomego słupa oświetleniowego z siecią ciepłowniczą należy zachować odległość od powierzchni zewnętrznej rury preizolowanej lub krawędzi kanału ciepłowniczego co najmniej 1,0m. |
| 3 | PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski | Rafał Orłowski<br>2026-10-08 13:09:28 | Pozytywnie z uwagą:<br>Zgłosić rozpoczęcie robót w Rejonie Energetycznym Wydział Majątku Sieciowego w celu ustalenia zakresu |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ewentualnych wyłączeń linii SN. |
| 4 | Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi Gazownia w Piotrkowie Trybunalskim | Grzegorz Madej<br>2026-10-08 15:08:52 | 1. Należy zachować wymagane odległości od sieci gazowej oraz uwzględniać wymagania wynikające ze stref kontrolowanych gazociągów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie,<br>2. O terminie rozpoczęcia prac należy poinformować z minimum 14 – dniowym wyprzedzeniem Gazownię w Piotrkowie Trybunalskim ul. Krakowskie Przedmieście 112, 97-300 Piotrków Trybunalski. Dane kontaktowe: e-mail gazownia.piotrkow.trybunalski@psgaz.pl, tel. 426759567<br>3. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić dokładną lokalizację sieci gazowej,<br>4. Roboty ziemne w pobliżu sieci gazowej należy wykonywać ręcznie,<br>5. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. 992,<br>6. Koszty związane z uszkodzeniem sieci gazowej w trakcie wykonywanych prac ponosi Wykonawca i/lub Inwestor. |
| 5 | NEXERA Sp. z o.o. | Andrzej Grycmacher<br>2026-10-13 21:02:47 | brak uwag |
| 6 | ORANGE POLSKA S.A. Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Łodzi | | |
| 7 | Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ZAKŁAD WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI | Robert Kosela | |
| 8 | CONECT Marcin Barszcz | Piotr Kotulski<br>2026-10-09 13:02:54 | brak uwag |
| 9 | Wnioskodawca | | |

Pozycje nie uzupełnione oznaczają podmioty wezwane na naradę, które w niej nie uczestniczyły.

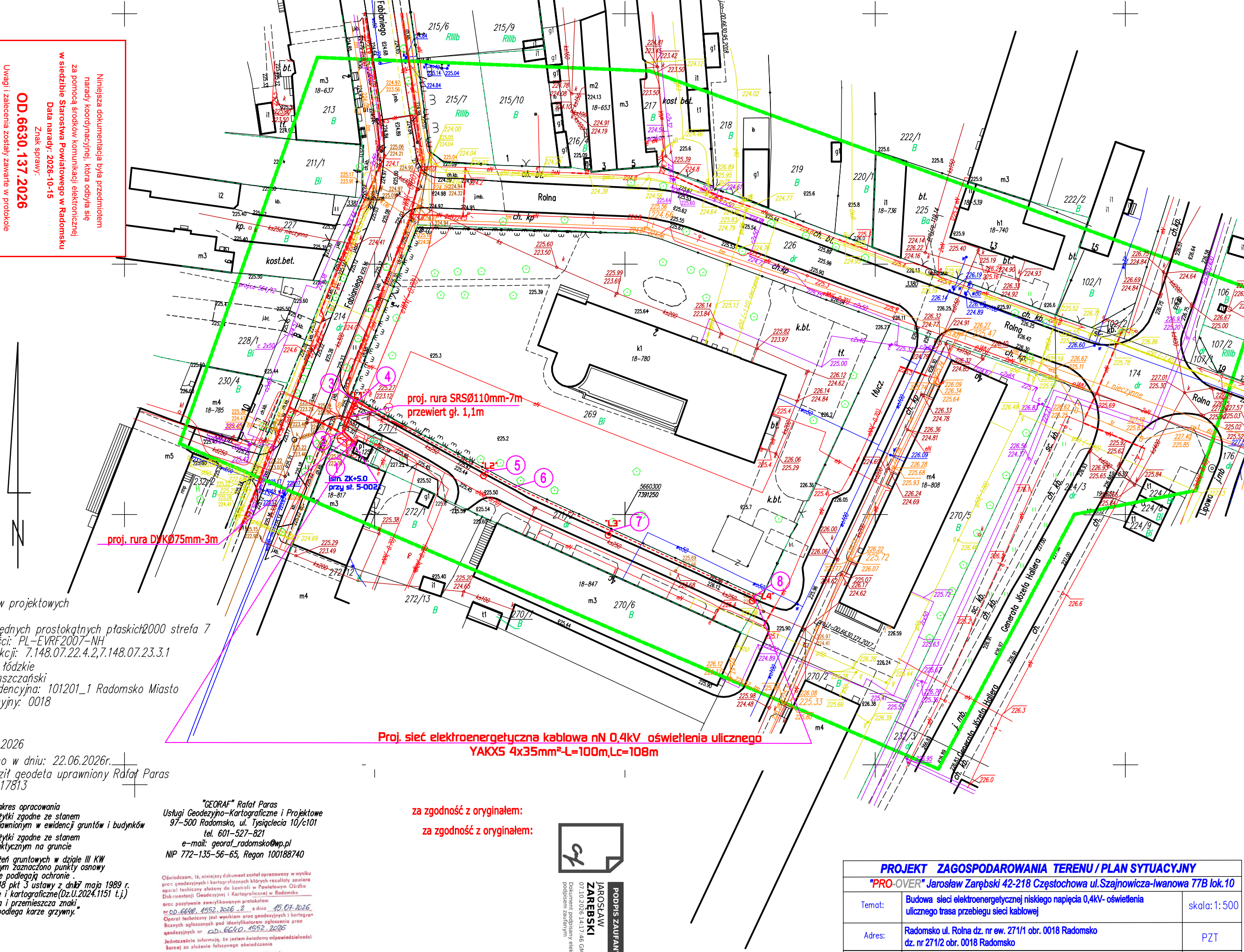
Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Przewodniczący narady koordynacyjnej
Z up. Starosty
mgr inż. Patrycja Prześlak

Dokument podpisany przez
PATRYCJA MARIA PRZEŚLAK
Data: 2026.10.15 10:57:42 CEST

Dokument podpisany przez
PATRYCJA MARIA PRZEŚLAK
Data: 2026.10.15 11:09:40 CEST

Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej, która odbyła się za pomocą środków komunikacji elektronicznej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Radomsku
Data narady: 2026-10-15
Znak sprawy:
**OD.6630.137.2026**
Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole z narady koordynacyjnej


Fabianiego
Rolna
Rolna
Rolna